

1 Область применения

1.1 Технологическая карта на выполнение работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013 разработана в соответствии с требованиями ТКП 45-1.01.159 и других действующих технических нормативных правовых актов (ТНПА) и предназначена для применения ООО «Экогарант» на строительных объектах Республики Беларусь.

1.2 Основанием для разработки технологической карты являются письмо-заказ №6-13/01 от 13.04.2018 и договор №156/6т-2018 от 08.05.2018 с ООО «Экогарант».

1.3 Технологическая карта предусматривает выполнение работ по гидроизоляции бетонных и железобетонных поверхностей с применением пропитки «POLYCOVER-PRO-Primer» композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» при новом строительстве.

Работы по устройству гидроизоляции выполняют на высоте до 3,5 м с подмостей, более 3,5 м – с использованием готовых средств подмащивания (лесов), установленных ранее для выполнения монтажных работ. Гидроизоляционные работы выполняют на открытом воздухе и в помещениях.

1.4 Условия и особенности производства работ

- нанесение составляющих гидроизоляции осуществляется при температуре окружающего воздуха и поверхностей от плюс 5 °С до плюс 30 °С в сухую погоду;

- запрещается наносить составляющие гидроизоляции во время выпадения дождя или снега или сразу после дождя или снега, при наличии наледи на бетонных и железобетонных поверхностях;

- нанесение грунтовки не на впитывающие поверхности нецелесообразно;

- освещение рабочих мест должно быть равномерным и составлять не менее 30 лк согласно требованиям ГОСТ 12.1.046.

1.5 В состав работ, рассматриваемых данной технологической картой, входят:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- выполнение работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013;

в) вспомогательные работы.

г) заключительные работы.

1.6 Технологическая карта предусматривает выполнение работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013 в одну-две смены, при соблюдении требований ТР 2009/013/BY, ТКП 45-1.03-40, ТКП 45-1.03-44, ТКП 45-1.03-161, ТКП 45-5.08-75 и 1.4 настоящей технологической карты.

1.7 Режим труда в данной технологической карте принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, при рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими бригады с учетом разделения труда, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

1.8 При пользовании настоящей технологической картой целесообразно проверять действие ТНПА по Перечню технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства, действующих на территории Республики Беларусь, и каталогу, составленным по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящей технологической картой следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

2 Нормативные ссылки

При разработке технологической карты использованы ссылки на следующие ТНПА:

ТР 2009/013/ВУ	Технический Регламент Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность»
ТКП 45-1.01-46-2006	Строительство. Техническая оценка пригодности строительных материалов и изделий. Основные положения и порядок проведения
ТКП 45-1.01-159-2009	Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт
ТКП 45-1.03-40-2006	Безопасность труда в строительстве. Общие требования
ТКП 45-1.03-44-2006	Безопасность труда в строительстве. Строительное производство
ТКП 45-1.03-161-2009	Организация строительного производства
ТКП 45-5.08-75-2007	Изоляционные покрытия. Правила устройства
ТКП 181-2009	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
ТКП 427-2012	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок
СТБ 11.13.04-2009	ССПБ. Пожарная техника. Огнетушители переносные. Общие технические условия
СТБ 1306-2002	Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения
СТБ 1846-2008	Строительство. Устройство изоляционных покрытий. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ
СТБ ГОСТ Р 51694-2001	Материалы лакокрасочные. Определение толщины покрытия

ГОСТ 12.0.004-2015	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.019-79	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 12.1.046-2014	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002-2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.005-75	ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.035-84	ССБТ. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности
ГОСТ 12.3.040-86	ССБТ. Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности
ГОСТ 12.4.010-75	ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.013-85	ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.026-2015	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 12.4.028-76	ССБТ. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.100-80	Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия
ГОСТ 12.4.137-2001	Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия
ГОСТ 112-78	Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 1928-79	Сольвент технический каменноугольный. Технические условия
ГОСТ 2603-79	Реактивы. Ацетон. Технические условия
ГОСТ 3145-84	Часы механические с сигнальным устройством. Общие технические условия
ГОСТ 9533-81	Кельмы, лопатки, отрезовки. Технические условия
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия
ГОСТ 10778-83	Шпатели. Технические условия
ГОСТ 10831-87	Валики малярные. Технические условия
ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия
ГОСТ 15140-78	Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии
ГОСТ 19596-87	Лопаты. Технические условия
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия

ГОСТ 20558-82	Изделия посудо-хозяйственные стальные оцинкованные. Общие технические условия
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия
ГОСТ 26272-96	Часы электро-механические кварцевые наручные и карманные. Общие технические условия
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений
ТУ ВУ 300077737.028-2010	Ветошь
ТУ ВУ 500059690.001-2008	Аптечки первой медицинской помощи
ТУ РБ 05780349.017-97	Сетка стеклянная марки ССШ

ППБ Беларуси 01-2014 Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 14 марта 2014 г. №3

Правила охраны труда при работе на высоте. Утверждены постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 19.09.2007 №150

Инструкция о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты. Утверждена постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30.12.2008 г. №209

Закон Республики Беларусь №271-3 от 20.07.2007 «Об обращении с отходами»

Межотраслевые общие правила по охране труда. Утверждены постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 03.06.2003 №70

Инструкция о порядке проведения обязательных медицинских осмотров работников. Утверждена постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.04. 2010 №47

Инструкция о порядке подготовки (обучения), переподготовки, стажировки, инструктажа, повышения квалификации и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда. Утверждена постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28 ноября

2008 г. №175

Р 1.03.129-2014 Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищно-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения

Р 5.03.155-2016 Рекомендации по технологии устройства гидроизоляции строительных конструкций с использованием материалов РЕММЕРС

Нормы затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (НЗТ)

Утверждены и введены в действие постановлениями (приказами) Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь:

Сборник 1 Внутривозвездечные транспортные работы - постановлением №3 от 31.01.2014;

Сборник 8 Отделочные покрытия строительных конструкций.

Выпуск 1 Отделочные работы (изм. №2 – Малярные работы) - постановлением №7 от 21.03.2013;

Сборник 11 Изоляционные работы - постановлением №3 от 25.01.2016;

Сборник 19 Устройство полов - постановлением №3 от 25.01.2016;

Сборник 20 Ремонтно-строительные работы. Здания и промышленные сооружения. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения - постановлением №19 от 20.06.2016.

3 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

Для гидроизоляции бетонных и железобетонных поверхностей применяют пропитку «POLYCOVER-PRO-Primer» и композицию полиуретановую «POLYCOVER-2», разработанные ООО «Экогарант»

3.1 Пропитка полиуретановая универсальная двухкомпонентная «POLYCOVER-PRO-Primer» (ТУ BY 691299476.001)

Пропитка «POLYCOVER-PRO-Primer» представляет собой двухкомпонентную пропитывающую композицию холодного отверждения. Обработка пропиткой придает пористым поверхностям, таким как штукатурка, бетон, кирпич и т.п. гидрофобность, повышенную морозостойкость, увеличивает поверхностную прочность от 3 до 5 раз, обеспыливает их и делает устойчивыми при эксплуатации в агрессивных средах, в том числе масло-бензостойкими, (соляные агрессивные туманы).

Имеется положительный опыт обработки Pro-Primer металлических конструкций с наличием на них следов коррозии. Композиция наносится в несколько слоев на подготовленную поверхность. Наносить композицию допускается при температуре от 0 °С до плюс 45 °С. Температурный интервал эксплуатации от минус 60 °С до плюс 80 °С.

Пропитка готовится централизованно в заводских условиях и поставляется на строительный объект готовой к применению в пластиковых канистрах ёмкостью 10 л и 20 л. Каждая партия грунтовки сопровождается документом о качестве.

Ёмкость с пропиткой «POLYCOVER-PRO-Primer» приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Емкость с пропиткой «POLYCOVER-PRO-Primer»

Пропитку транспортируют различным видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта. Способ транспортирования должен обеспечивать сохранность тары от механических повреждений.

3.2 Композиция полиуретановая двухкомпонентная «POLYCOVER-2» (ТУ ВУ 691299476.002)

Композиция полиуретановая двухкомпонентная «POLYCOVER-2» представляет собой двухкомпонентную композицию холодного отверждения. Используется для выполнения простой и усиленной гидроизоляции поверхностей, гидроизоляции межэтажных полов, гуммирования различных аппаратов, изготовления и ремонта резинотехнических изделий, всех типов деформационных швов (сжатия и расширения), гидроизоляции шахтных стволов (в горизонтальных и вертикальных выработках), а так же в подземных переходах – станций метро. Композиция может применяться для склеивания материалов в различных сочетаниях и выполнения гидроизолирующих покрытий, контактирующих с водой, наноситься в несколько слоев на подготовленную поверхность. Наносить композицию допускается при температуре от 0 °С до плюс 45 °С. Температурный интервал эксплуатации от -60 °С до плюс 80 °С.

Композиция готовится централизованно в заводских условиях и поставляется на строительный объект готовой к применению в пластиковых канистрах ёмкостью 5 л, 10 л и 20 л. Каждая партия грунтовки сопровождается документом о качестве.

Емкость с композицией полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Емкость с композицией полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2»

Композицию транспортируют различным видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

Способ транспортирования должен обеспечивать защиту смеси от атмосферных осадков и сохранность тары от механических повреждений.

3.3 Лавсановая ткань

На устройстве сопряжения стена-днище, на устройствах примыкания, сливов, переливов, места стыков сборных железобетонных элементов применяется лавсановая ткань шириной 200 мм.

3.4 Растворитель

Для промывки инструмента после нанесения гидроизоляционного состава применяется ацетон по ГОСТ 2603. Для пластичности композиции «POLYCOVER-2» допускается применение сольвента (ГОСТ 1928) до 10 % от массы компонента А.

3.5 Отечественные материалы и изделия, применяемые для гидроизоляции бетонных и железобетонных поверхностей должны соответствовать требованиям ТНПА Республики Беларусь.

Материалы и изделия, подлежащие обязательной сертификации, должны иметь сертификат соответствия.

Материалы и изделия, подлежащие гигиенической регистрации, должны иметь удостоверение о гигиенической регистрации, выданные Минздравоохранения Республики Беларусь.

4 Организация и технология производства работ

4.1 Организация производства работ

4.1.1 Организация производства работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013 ведется в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-40, ТКП 45-1.03-44, ТКП 45-1.03-161, проектом производства работ (ППР) и настоящей технологической картой.

4.1.2 До начала работ необходимо:

- назначить приказом лиц, ответственных за безопасное производство работ;

- ответственному исполнителю работ получить акт-допуск или наряд-допуск на производство работ повышенной опасности (выполнение работ на высоте и с применением средств подмащивания) на весь период выполнения данного вида работ в установленном порядке;

- выполнить обустройство мест производства работ в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-161, ППР и Р 1.03.129;

- ответственному исполнителю работ провести целевой инструктаж работников по вопросам охраны труда, электро-, пожаробезопасности и охраны окружающей среды под роспись в журнале регистрации инструктажей, ознакомить с безопасными методами производства работ в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-40, ТКП 45-1.03-44;

- рабочий персонал ознакомить с технологией производства работ, проектной документацией, ПОС, ППР и данной технологической картой под роспись;

- выделить зоны для складирования и хранения материалов;

- доставить на объект и осуществить входной контроль качества строительных материалов в установленном порядке в соответствии с требованиями СТБ 1306;

- завезти на объект необходимые инструменты, приспособления, механизмы;

- обеспечить всех рабочих бригады инструментом, инвентарем, приспособлениями, оснасткой, спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011, защитными касками по ГОСТ 12.4.087;

- проверить исправность механизмов, оснастки и инструмента;

- обозначить опасную зону по периметру здания (сооружения) сигнальным ограждением по ГОСТ 23407 и вывесить предупреждающие

знаки и надписи по ГОСТ 12.4.026;

- при выполнении работ в темное время суток выполнить освещение рабочих мест в соответствии с ГОСТ 12.1.046;

- принять фронт работ по акту приемки-сдачи выполненных работ.

Количество материалов в рабочей зоне должно обеспечивать непрерывную работу в течение смены.

4.1.3 Работы по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer»

и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» выполняет звено в составе:

а) с помощью распылителя вакуумного:

- изолировщик на гидроизоляции (далее по тексту- изолировщик)

4 разряда (И1) – 1 человек;

- машинист компрессора 3 разряда (МК) – 1 человек;

б) при нанесении вручную:

- изолировщик на гидроизоляции 4 разряда (И1) – 1 человек;

- изолировщик на гидроизоляции 3 разряда (И2) – 1 человек.

В комплексе работ принимает участие подсобный рабочий 1 разряда (П) – 1 человек.

4.1.4 Работы по гидроизоляции бетонных и железобетонных поверхностей выполняют последовательно по захваткам, определенным в ППР.

Схема организации рабочих мест по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» приведена на рисунке 3.

4.2 Технология производства работ

Работы по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» выполняются в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы;

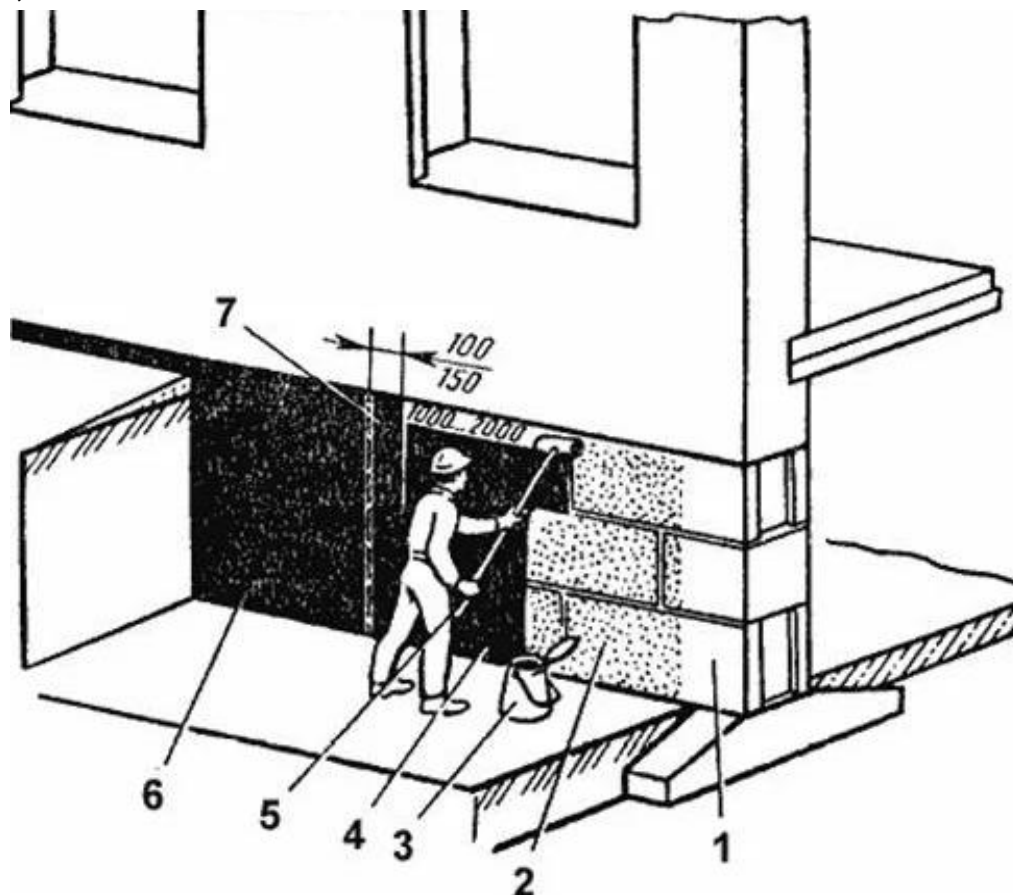
б) основные работы:

- подготовка поверхности;

- нанесение пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer»;

- нанесение композиции полиуретановой двухкомпонентной «POL-

YCOVER-2»;



- 1 – фундаментная стена;
- 2 – нанесенная пропитка «POLYCOVER-PRO-Primer»;
- 3 – емкость с составом;
- 4 – наносимая композиция полиуретановая двухкомпонентная «POLYCOVER-2»;
- 5 – валик;
- 6 – готовая стена, покрытая гидроизоляционным составом

Рисунок 3 - Схема организации рабочих мест по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2»

- устройство шва на сопряжении стена-пол, примыкания, сливов, переливов, места стыков сборных железобетонных элементов;
- герметизация мест ввода трубопроводов и коммуникаций.

в) вспомогательные работы;

г) заключительные работы

4.2.1 Подготовительные работы

Перед началом производства работ рабочие получают от мастера (прораба) задание, указания о порядке производства работ и их

безопасному выполнению, проходят целевой инструктаж по охране труда под роспись, знакомятся с технологией выполнения работ, ППР и настоящей технологической картой под роспись, проверяют оборудование и механизмы, получают инструменты, приспособления и средства индивидуальной защиты.

4.2.2 Основные работы

4.2.2.1 Подготовка поверхности

Подготовка поверхности для нанесения гидроизоляционных композиций заключается в выполнении следующих операций:

- осмотр поверхности;
- очистка поверхности от загрязнений, жировых пятен, старых покрытий, цементной пленки;
- просушка и обеспыливание поверхности.

При обнаружении изъянов на поверхности бетона в виде раковин, пор, сколов необходимо провести восстановление поврежденных участков до уровня основной поверхности бетона при помощи цементно-песчаного раствора или ремонтной смеси типа «Церезит». При обнаружении выступов и наплывов на бетонной поверхности, выступающие участки бетона необходимо довести до уровня основной поверхности при помощи фрезерования или шлифования. Высота острых выступов на подготовленной поверхности не должна превышать 1 мм.

4.2.2.2 Нанесение пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer»

Пропитка «POLYCOVER-PRO-Primer» представляет собой двухкомпонентную полимерную композицию, состоящую из компонентов А и Б. Компонент Б вводится в компонент А. Соотношение компонентов А-600 массовых частиц, Б - 400 массовых частиц. Жизнеспособность композиции не менее 120 мин при температуре плюс 20 °С.

Перед применением емкость с пропиткой тщательно взбалтывают для получения однородной консистенции. После перемешивания композиция готова к применению через 10 мин.

Пропитку наносят на подготовленную бетонную или железобетонную поверхность тонким равномерным слоем за 2 раза вакуумным распылителем, валиком или кистью.

Нанесение второго слоя пропитки производят через 2-24 ч в зависимости от рода поверхности, температуры и влажности окружающего воздуха.

Нанесение пропитки «POLYCOVER-PRO-Primer» валиком приведено на рисунке 4.



Рисунок 4 - Нанесение пропитки «POLYCOVER-PRO-Primer» валиком

4.2.2.3 Нанесение композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2»

Композиция «POLYCOVER-2» представляет собой двухкомпонентный полимерный состав, состоящий из компонентов А (связующий) и Б (отвердитель). Компонент Б тщательно перемешивается миксером до однородной массы. Далее компонент Б вводится в компонент А и тщательно перемешивается до однородной консистенции не более

1 мин. приготовленный состав готов к применению.

Соотношение компонентов А - 600 массовых частиц, Б - 400 массовых частиц.

Жизнеспособность «POLYCOVER-2» не менее 30 мин при температуре плюс 20 °С, поэтому композицию «POLYCOVER-2» готовят малыми порциями от 1 до 6 кг на вертикальные поверхности и от 6 до 12 кг на горизонтальные поверхности.

Через 2 - 24 ч после нанесения второго слоя пропитки наносят гидроизоляционную смесь на подготовленную поверхность в два слоя, включая места примыканий. Состав наносят шпателем шириной от 20 до 25 мм. Нанесение второго слоя состава производят на состояние отлипа. Возможно нанесение состава кистью, валиком и вакуумным распылителем.

Готовая гидроизоляция фундамента приведена на рисунке 5.



Рисунок 5 - Готовая гидроизоляция фундамента

Через 2 - 24 ч на состояние отлипа можно приступить к нанесению защитно-декоративного слоя (штукатурки, эмали, плитки и т.д.).

При необходимости сразу на гидроизоляционный слой наклеивают утеплитель согласно проекту. Установка утеплителя в данной технологической карте не рассматривается.

Наклейка утеплителя на гидроизоляционный слой приведена на рисунке 6.



Рисунок 6 – Наклейка утеплителя на гидроизоляционный слой

Гидроизоляцию наносят на подготовленную поверхность шпателем или валиком. На ровную поверхность гидроизоляцию наносят шпателем, а на рельефную поверхность - валиком. При этом следят за тем, чтобы не оставалось необработанных участков, через которые может проникнуть вода.

Второй слой гидроизоляционного состава наносят в направлении, перпендикулярном первому слою.

4.2.2.4 Устройство шва на сопряжении стена-пол, устройство примыкания, сливов, переливов, мест стыков сборных железобетонных элементов

Герметизацию примыканий стена-пол производят с использованием композиции «POLYCOVER-2» и лавсановой ткани. Для увеличения адгезии на поверхность в зоне примыкания наносят по обе стороны пропитку «POLYCOVER-PRO-Primer». Зона нанесения композиции не менее 100 мм на каждую сторону. Пропитку на зону примыкания наносят в один слой. Через 2-24 ч приступают к армированию примыканий и стыков. На ткань шириной не менее 200 мм, с обеих сторон шпателем наносят композицию «POLYCOVER-2». Обработанную композицией ткань в зонах примыкания стена-пол приклеивают равномерно в обе стороны, сплошную без воздушных полостей и отслоений.

Узел герметизации примыкания стена-пол приведен на рисунке 7.

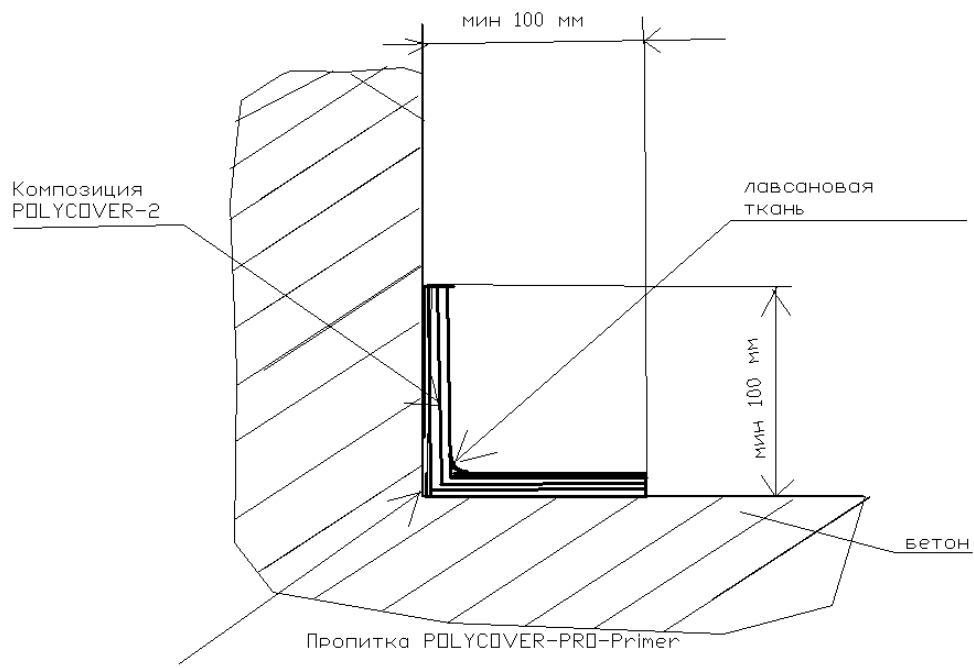


Рисунок 7 - Узел герметизации примыкания стена-пол

4.2.2.5 Герметизация мест ввода-вывода трубопроводов и коммуникаций

При наличии технических отверстий, в местах входа/выхода коммуникаций выполняют зачеканку просвета между гильзой в стене и трубой композицией «POLYCOVER-2» на глубину 20 мм, с последующим устройством гидроизоляции с применением композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2».

4.2.3 Вспомогательные работы

Подсобный рабочий подвозит необходимые материалы к месту производства работ при помощи ручной тележки или подносит вручную.

4.2.4 Заключительные работы

В конце смены рабочие убирают свои рабочие места от строительного мусора, очищают механизмы, инвентарь, сдают инструменты, приспособления и остатки материалов ответственному лицу на склад.

4.3 Операционная карта по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013 приведена в таблице 1.

Таблица 1 Операционная карта по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Подготовительные работы			
Подготовительные работы	-	Изолировщик на гидроизоляции 4 разряда (И1), изолировщик на гидроизоляции 3 разряда (И2), машинист компрессора 3 разряда (МК), подсобный рабочий 1 разряда (П)	Перед началом производства работ рабочие получают от мастера (прораба) задание, указания о порядке производства работ и их безопасному выполнению, проходят целевой инструктаж по охране труда под роспись, знакомятся с технологией выполнения работ, ППР и настоящей технологической картой под роспись, проверяют оборудование и механизмы, получают инструменты, приспособления и средства индивидуальной защиты
Основные работы			
Подготовка поверхности	Щетка, скребок, воздуходувка, фрезеровальная машина	И1, И2	И1 и И2 осматривают поверхности, очищают от загрязнений, жировых пятен, старых покрытий, цементной пленки, просушивают и обеспыливают. И1 и И2 при обнаружении изъянов на поверхности бетона в виде раковин, пор, сколов проводят восстановление поврежденных участков до уровня основной поверхности бетона при помощи цементно-песчаного раствора или ремонтной смеси типа «Церезит». При обнаружении выступов и наплывов на бетонной поверхности, И1 и И2 выступающие участки бетона доводят до уровня основной поверхности при помощи фрезерования или шлифования..

Продолжение таблицы 1

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Нанесение пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer»	Вакуумный распылитель, компрессор, валик, кисть	И1, И2, МК	И2 перед применением емкость с пропиткой тщательно взбалтывают для получения однородной консистенции И1 и И2 пропитку наносят на подготовленную бетонную или железобетонную поверхность тонким равномерным слоем за 2 раза вакуумным распылителем (механизировано), валиком или кистью. МК следит за работой компрессора Нанесение второго слоя пропитки И1 и И2 производят через 2-24 часа в зависимости от рода поверхности и температуры
Нанесение композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2»	Емкость, миксер, шпатель, кисть, валик, вакуумный распылитель	И1, И2, МК	И2 приготавливает состав в следующей технологической последовательности: В чистой емкости соединяет два составляющих композиции, согласно инструкции на приготовление. Перемешивает композицию при помощи миксера в течение 1 мин до получения однородной консистенции, после чего состав готов к применению. Приготовленный раствор необходимо использовать в течение 30 мин. И1 и И2 наносят гидроизоляционную смесь на подготовленную поверхность в 2 слоя, включая места примыканий. Состав наносят шпателем шириной от 20 до 25 мм. Нанесение второго слоя состава производят на состояние отлипа. Возможно нанесение состава кистью, валиком и вакуумным распылителем. МК следит за работой компрессора, И1 и И2 гидроизоляцию наносят на подготовленную поверхность шпателем или валиком. На ровную поверхность гидроизоляцию наносят шпателем, а на

рельефную поверхность - валиком.
 При этом И1 и И2 следят за тем, чтобы не оставалось необработанных участков, через которые может проникнуть вода. Второй слой гидроизоляционного состава наносят в направлении, перпендикулярном первому слою

Продолжение таблицы 1

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Устройство шва на сопряжении стена-пол, примыкания, сливов, переливов, места стыков сборных железобетонных элементов			
Устройство шва на сопряжении стена-пол, примыкания, сливов, переливов, места стыков сборных железобетонных элементов	Кисть, нож, шпатель	И1, И2	Герметизацию примыканий стена-пол И1 и И2 производят с использованием композиции «POLYCOVER-2» и лавсановой ткани. Для увеличения адгезии на поверхность в зоне примыкания И2 наносит кистью по обе стороны пропитку «POLYCOVER-PRO-Primer». Зона нанесения композиции не менее 100 мм на каждую сторону. Пропитку на зону примыкания наносят в один слой. Через 2-24 ч И1 приступает к армированию примыканий и стыков. На ткань шириной не менее 200 мм с обеих сторон шпателем наносят композицию «POLYCOVER-2». Обработанную композицией ткань, в зонах примыкания стена-пол, приклеивают равномерно в обе стороны, всплошную без воздушных полостей и отслоений.
Герметизация мест ввода-вывода трубопроводов и коммуникаций			
Герметизация мест ввода-вывода трубопроводов и коммуникаций	Кисть, шпатель	И1,И2	При наличии технических отверстий, в местах входа/выхода коммуникаций И1 и И2 выполняют зачеканку просвета между гильзой в стене и трубкой композицией «POLYCOVER-2» на глубину 20 мм, с последующем устройством гидроизоляции с применением композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2»
Вспомогательные работы			

Вспомогательные работы	-	П	П подвозит необходимые материалы к месту производства работ при помощи ручной тележки или подносит вручную
Заключительные работы			
Заключительные работы	-	И1, И2, МК	В конце смены рабочие убирают свои рабочие места от строительного мусора, очищают механизмы, инвентарь, сдают инструменты, приспособления и остатки материалов ответственному лицу на склад

5 Потребность в материально-технических ресурсах

5.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях, используемых при выполнении работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer»

ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013, приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Ведомость потребности в материалах и изделиях, используемых при выполнении работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
Гидроизоляция фундаментов (100 м² поверхности)				
1	Пропитка полиуретановая «POLYCOVER-PRO-Primer»(2 слоя)	ТУ BY 691299476.001	кг	30,0*
2	Композиция полиуретановая двухкомпонентная «POLYCOVER-2»	ТУ BY 691299476.002	кг	100,0*
3	Растворитель типа ацетон, сольвент	ГОСТ 2603, ГОСТ 1928	л/кг	15/11,97
4	Ветошь	ТУ BY 300077737.028	кг	2
Устройство шва на сопряжении стена-пол, примыкания, сливов, переливов, места стыков сборных железобетонных элементов (100 м шва)				
1	Пропитка полиуретановая «POLYCOVER-PRO-Primer» (1 слоя)	ТУ BY 691299476.001	кг	6,0*
2	Ткань (типа лавсановая) шириной 200 мм или стеклосетка ССШ-160	ТУ РБ 05780349.017	м ²	20,0*
3	Композиция полиуретановая двухкомпонентная «POLYCOVER-2»	ТУ BY 691299476.002	кг	30,0*
4	Растворитель типа ацетон, сольвент	ГОСТ 2603, ГОСТ 1928	л/кг	3,0/2,39
5	Ветошь	ТУ BY 300077737.028	кг	0,4
Герметизация мест ввода трубопроводов и коммуникаций (100 м)				
1	Пропитка полиуретановая «POLYCOVER-PRO-Primer» (1 слоя)	ТУ BY 691299476.001	кг	6,0*
2	Композиция полиуретановая двухкомпонентная «POLYCOVER-2»	ТУ BY 691299476.002	кг	25,0*
3	Растворитель типа ацетон, сольвент	ГОСТ 2603, ГОСТ 1928	л/кг	3,0/2,39
4	Ветошь	ТУ BY 300077737.028	кг	0,4

Примечание * – В таблице приведены усредненные нормы расходов материалов. Расход материалов принимается по проекту. При уточнение расходов материалов в процессе производства работ необходимо руководствоваться постановлением №33 от 30.06.2008 Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь
Фактические производственные нормы расхода материалов необходимо определять посредством технического учета материалов на объекте с оформлением акта, составленного подрядчиком, согласованного проектной организацией и утвержденного заказчиком в установленном порядке

5.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений
На звено – 3 человека

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт
1	Электродрель с насадкой	BOSCH	Приготовление смесей	-	1
2	Вакуумный распылитель	-	Нанесение составов	-	1
3	Компрессор	BOSCH	Обеспыливание поверхности	-	1
4	Воздуходувка	BOSCH	Обеспыливание поверхности	-	1
5	Пылесос промышленный	BOSCH	Обеспыливание поверхности	-	1
6	Кисть-ручник (ГОСТ 10597)	-	Нанесение составов	-	1
7	Шламовая щетка (10597)	-	Нанесение гидроизолирующего раствора	-	1
8	Кельма специальная (ГОСТ 9533)	-	Устройство выкружки	-	1
9	Скребок	-	Очистка поверхности	-	1
10	Фрезеровальная машина	-	Фрезерование поверхности	-	1
11	Шпатель (ГОСТ 10778)	-	Нанесение состава	-	1
12	Валик (ГОСТ 10831)	-	Нанесение состава	-	2
13	Лопата (ГОСТ 19596)	ЛС-2	Уборка строительного мусора	-	1
14	Метла	-	Очистка участка работ от мусора	-	1
15	Емкость (ГОСТ 20558)	-	Приготовление и хранение смесей	-	3
16	Металлическая щетка	-	Очистка поверхности	-	1
17	Подмости (ГОСТ 24258)	Инв.	Средства подмащивания	0,8х1,5 м, Н =2-6 м	1
18	Психрометр	-	Измерение влажности воздуха	Диапазон измерения – от 30 до 90%	1
19	Термометр (ГОСТ 112)	-	Измерение температуры воздуха	Диапазон измерения от -50 до +50 оС, ц.д.1 оС	1

20	Линейка металлическая (ГОСТ 427)	-	Измерительные работы	Диапазон измерения от 0 до 150 мм, ц.д. 1мм	1
21	Нож	-	Резка лавсановой ткани	-	1
22	Часы (ГОСТ 3145)	-	Контроль качества работ	Ц.д. 1 мин	1
23	Адгезиметр (ГОСТ 15140)	-	Контроль качества работ	-	1

Окончание таблицы 3

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт
24	Молоток стальной строительный (ГОСТ 11042)	-	Контроль качества работ	Масса 400 г.	1
25	Каска строительная (ГОСТ 12.4.087)	-	Средство индивидуальной защиты	-	3
26	Спецодежда (ГОСТ 12.4.100)	-	Средство индивидуальной защиты	-	3
27	Рукавицы (ГОСТ 12.4.010)	-	Средство индивидуальной защиты	-	3 пары
28	Обувь (ГОСТ 12.4.137)	-	Средство индивидуальной защиты	-	3 пары
29	Перчатки резиновые (ГОСТ 20010)	-	Средство индивидуальной защиты	-	2 пары
30	Респиратор ШБ-1 (ГОСТ 12.4.028)	-	Средство индивидуальной защиты	-	2
31	Защитные очки (ГОСТ 12.4.013)	-	Средство индивидуальной защиты	-	2
32	Пояс предохранительный (ГОСТ 12.4.089)	-	Средство индивидуальной защиты	-	2
33	Аптечка (ТУ ВУ 500059690.001)	-	Средство оказания первой помощи	-	1
34	Огнетушитель (СТБ 11.13.04)	-	Средство пожаротушения	-	1

Контроль качества и приемка работ

Контроль качества и приемка работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013 приведены в карте контроля технологических процессов (таблица 4)

Таблица 4 –Карта контроля технологических процессов

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Входной контроль (СТБ 1306)										
Соответствие пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» требованиям ТУ BY 691299476.001	Марка	По проекту	Не допускается	Приобъектный склад	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный	По паспорту поставщика Документ о качестве		Журнал входного контроля
Соответствие композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» требованиям ТУ BY 691299476.002	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же		То же
Лавсановая ткань	«	«	«	«	«	«	«	«		«

Продолжение таблицы 4

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Операционный контроль (ТКП 45-5.08-75, СТБ 1846)										
Условия производства работ:	Температура окружающего воздуха, °С	От плюс 5 до плюс 30	Не допускается	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Термометр (ГОСТ 112)	Диапазон измерений от -5 до +50 °С, ц.д. 1 °С	Журнал производства работ
	Влажность воздуха, %	Не более 60	То же	То же	То же	То же	То же	Психрометр	Диапазон измерений от 30% до 90%, погрешность измерений не более 10%	То же
	Наличие на поверхности основания пыли, грязи, жировых пятен и др.	Не допускается	«	«	«	«	Визуальный	-	-	«
Подготовка основания	Влажность основания	Матово-влажное без водной пленки	«	«	«	«	То же	-	-	«

Продолжение таблицы 4

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Грунтование поверхности: Устройство гидроизоляции конструкций	Наличие и сплошность нанесения грунтовки	-	-	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	Журнал производства работ
	Высыхание грунтовки	-	-	То же	Не менее трех измерений на 30 м ²	То же	Органолептический	Лист типографской бумаги размером 210x145мм		То же
	Количество слоев	По проекту	Не допускается	«	Сплошной	«	Визуальный	-	-	«
	Высыхание нижележащих слоев покрытия	-	То же	«	То же	«	Органолептический	Ватный или бумажный тампон		«

Окончание таблицы 4

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Устройство гидроизоляции конструкций	Время выдерживания верхнего слоя покрытия	По проекту	Не допускается	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Часы (ГОСТ 26272)	Цена деления 1мин	Журнал производства работ
	Толщина слоя покрытия, мм	То же	То же	То же	Не менее пяти измерений на 30м ²	То же	То же	Толщину слоя покрытия определяют по СТБ ГОСТ Р 51694		То же
Приемочный контроль (ТКП 45-5.08-75, СТБ 1846)										
Готовая гидроизоляция	Прочность сцепления с основанием	По проекту	Не допускается	Место производства работ	Не менее пяти измерений на 20 м ²	Приемочная комиссия	Органолептический	Молоток металлический (ГОСТ 11042)	Масса 50 г	Акт приемки работ

7 Охрана труда и окружающей среды

7.1 Производство работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013 выполняют в соответствии с требованиями ТР 2009/013/BY, ТКП 45-1.03-40, ТКП 45-1.03-44, ТКП 45-1.03-311, ТКП 45-5.08-75, ГОСТ 12.0.004, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.005, ГОСТ 12.3.035, ГОСТ 12.4.021, ГОСТ 12.4.041, Правил пожарной безопасности Республики Беларусь (ППБ Беларуси 01), Правил охраны труда при работе на высоте, инструкций по охране труда для работающих соответствующих профессий, настоящей технологической карты и других технических нормативных правовых актов.

7.2 Перед началом работ, где имеется или может возникнуть производственная опасность, ответственному исполнителю работ необходимо выдать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности. Наряд-допуск выдают на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае изменения условий производства работ наряд-допуск аннулируют, и возобновление работ разрешают только после выдачи нового наряд-допуска.

7.3 К производству работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинскую комиссию в соответствии с требованиями Минздрава РБ, обучение и профессиональную подготовку, обучение и проверку знаний по безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004, а также вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, производственной санитарии, пожарной и электробезопасности под роспись.

7.4 Служащие обязаны:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;

- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника структурного подразделения;

- в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями нормативных документов.

7.5 Запрещается применение материалов, не соответствующих требованиям стандартов или технических условий, а также материалов, не имеющих сертификатов, и на которые отсутствуют показатели пожарной безопасности.

Нахождение посторонних лиц в зоне производства работ запрещается.

7.6 Рабочие должны быть обеспечены:

- средствами индивидуальной защиты, которые должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.011: спецодеждой (ГОСТ 12.4.100), касками строительными (ГОСТ 12.4.087), перчатками резиновыми (ГОСТ 20010), рукавицами (ГОСТ 12.4.010), респираторами (ГОСТ 12.4.028), очками (ГОСТ 12.4.013). Каждый респиратор должен быть закреплен за одним и тем же рабочим, выполняющим гидроизоляционные работы;

- санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и туалетами) в соответствии с действующими нормами;

- средствами для оказания первой медицинской помощи.

Запрещается принимать пищу в местах хранения, приготовления и нанесения гидроизоляционных растворных смесей.

7.7 Зоны потенциально действующих опасных производственных факторов должны иметь сигнальные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 23407.

7.8 Участки работ должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Освещенность на участке выполнения внутренних гидроизоляционных работ должна быть не менее 50 лк, мест немеханизированной разгрузки материалов – не менее 2 лк, подходов к рабочим местам – 5 лк. Источники искусственного освещения должны быть расположены так, чтобы на поверхности не падали тени от работающих.

Осветительные приборы, расположенные в зоне работ, следует оборудовать защитными колпаками из небьющегося стекла.

7.9 При выполнении гидроизоляционных работ необходимо соблюдать следующие правила:

- нанесение составов на поверхности ведется с подмостей, начиная с высоты более 1,2 м от уровня пола;

- настилы подмостей должны быть ровными с зазором между досками не более 10 мм и должны иметь ограждение высотой не менее 1,1 м;

- зазор между стеной бассейна (резервуара) и рабочим настилом подмостей не должен превышать 50 мм. Состояние подмостей должен ежедневно перед началом смены проверять мастер;

- приставные лестницы для подъема рабочих на подмости должны быть оборудованы несколькими опорами и устанавливаться в рабочее положение под углом 70-75° к горизонтальной плоскости;

- рабочие места изолировщиков на гидроизоляции должны быть организованы так, чтобы была обеспечена полная безопасность ведения работ.

Работы на высоте с подмостей следует выполнять с использованием предохранительных поясов по ГОСТ 12.4.089.

7.10 При выполнении гидроизоляционных работ необходимо:

- выполнять правила внутреннего трудового распорядка и указания мастера (прораба);

- пользоваться выданной спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями;

- пользоваться на территории строительной площадки защитными касками по ГОСТ 12.4.087 и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими ГОСТ 12.4.011;

- не допускать присутствия на рабочем месте посторонних лиц;

- выполнять только ту работу, о которой проинструктирован мастером (прорабом);

- не выполнять распоряжений, если они противоречат правилам охраны труда;

- оказывать первую помощь потерпевшему на производстве и принимать меры по устранению нарушений охраны труда;

- обо всех нарушениях и случаях травматизма немедленно сообщать мастеру (прорабу);

- убедиться в исправности инструмента, применяемого при производстве работ.

7.11 Для защиты рук рабочим следует пользоваться резиновыми перчатками, рукавицами и специальными защитными и очистительными пастами и мазями.

7.12 Оборудование, применяемое для гидроизоляционных работ, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

7.13 Запрещается применять ручной инструмент, имеющий выбоины, сколы рабочих концов, заусенцы и острые рёбра в местах зажима рукой. Работать необходимо только исправным инструментом. Рукоятки ручного инструмента должны быть прочно насажены и иметь гладкую поверхность.

7.14 Электробезопасность применяемого оборудования должна соответствовать требованиям ТКП 181, ТКП 427, ГОСТ 12.1.013 и ГОСТ 12.1.019.

7.15 Пожарную безопасность на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности Республики Беларусь при производстве строительно-монтажных работ (ППБ Беларуси 01).

7.16 При авариях и несчастных случаях необходимо немедленно принять меры по оказанию пострадавшим первой доврачебной и медицинской помощи, поставить в известность руководителя работ, а также обеспечить до начала расследования сохранность обстановки, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей.

7.17 По окончании работ необходимо навести порядок на рабочем месте, тщательно вымыть руки щеткой и мылом или другими моющими средствами.

Все рабочие инструменты и механизмы в конце рабочего дня и при любом длительном перерыве должны быть очищены от остатков гидроизоляционных материалов промывкой проточной водой, со сливом отработанной жидкости в специальную тару для последующей утилизации в соответствии с установленными правилами. Остатки отвердевших составов при очистке тары и инструмента подлежат вывозу или использованию наравне с другим строительным мусором в места, согласованные Центром гигиены и эпидемиологии.

7.18 При работе с сухими растворными смесями необходимо защищать глаза очками (ГОСТ 12.4.013).

Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

К работам по приготовлению и применению гидроизоляционных смесей не следует допускать лиц, имеющих заболевания кожных покровов, глаз или дыхательных путей.

Процессы транспортирования, погрузочно-разгрузочные работы и применение гидроизоляционных смесей следует осуществлять в соответствии с требованиями ТКП 45-5.08-75, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.009.

В процессе приготовления и применения гидроизоляционных смесей необходимо защищать органы дыхания и кожные покровы.

7.19 При выполнении гидроизоляционных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.002 и предусматривать техническую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

7.20 Рабочие должны в течение всего рабочего дня содержать в порядке и чистоте рабочее место, не загромождать его и проходы к нему материалами и конструкциями.

7.21 Запрещается использовать ненадёжные, случайные опоры для подмащивания.

7.22 Пылевидные материалы (сухие смеси) хранить в плотно закрытых контейнерах, ящиках, ларях. Указанные материалы в бумажной таре необходимо складировать в закрытых сухих помещениях.

7.23 Работу ручным механизированным инструментом может выполнять только обученный и имеющий соответствующее удостоверение (по профессии).

7.24 При производстве работ с применением ручного электрифицированного инструмента должны соблюдаться требования ГОСТ 12.1.019, Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок.

7.25 К выполнению работ с электрифицированным инструментом (далее - электроинструмент) допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, обучение методам и приемам безопасной работы, проверку знаний по вопросам охраны

труда, имеющие удостоверения на право производства работ с данным инструментом.

7.26 При работе с электроинструментом запрещается:

- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к питающей сети;
- передавать электроинструмент лицам, не имеющим права пользования им;
- превышать предельно допустимую продолжительность работы, указанную в паспорте электроинструмента;
- останавливать руками движущиеся после отключения от электросети части инструмента;
- натягивать, перекручивать и перегибать провод, ставить на него груз, протягивать по земле, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями;
- эксплуатировать электроинструмент при возникновении неисправностей.

7.27 Инструмент на рабочем месте должен быть расположен так, чтобы исключалась возможность его скатывания или падения.

7.28 Охрана окружающей среды

В процессе выполнения работ не должен наноситься ущерб окружающей среде.

Складировать и хранить материалы необходимо в местах, специально предусмотренных проектом производства работ.

Должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями ТНПА, а также определены места временного хранения отходов на строительной площадке в соответствии с Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» №271-3.

Отходы должны вывозиться в места, согласованные с Центром гигиены и эпидемиологии, для их утилизации.

Запрещается:

- создание стихийных свалок;
- закапывание (захоронение) в землю неиспользованных или затвердевших остатков гидроизоляционных растворов, строительного мусора;
- сброс остатков строительного мусора в системы канализаций и открытые водоемы;

- сжигание отходов строительных материалов, тары;
- проводить операции со строительными материалами, в том числе, разгрузку и транспортирование на участках с живой растительностью (газоны, кустарники, деревья).

Должны быть обеспечены:

- бережное отношение и всемерная экономия воды, используемой на технологические и бытовые нужды;
- максимальное ограничение использования питьевой воды на технологические нужды.

7.29 По окончании работ необходимо навести порядок на рабочем месте, тщательно вымыть руки щеткой и мылом или другими моющими средствами.

Все рабочие инструменты и механизмы в конце рабочего дня и при любом длительном перерыве должны быть очищены от остатков гидроизоляционных составов промывкой их водой, со сливанием отработанной жидкости в специальную тару для последующей утилизации.

Все механизмы, контактировавшие с гидроизоляционными составами, также очищают двух-трехкратной циклической промывкой.

7.30 Руководители строительных предприятий и служащие должны:

- осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;
- включать в программы обучения всех категорий рабочих и служащих вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы.

8 Калькуляции затрат труда

8.1 Калькуляции затрат труда на выполнение работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013 составлены на основании Норм затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (НЗТ):

Сборник 1 Внутривнутрипостроечные транспортные работы

Сборник 8 Отделочные покрытия строительных конструкций

Выпуск 1 Отделочные работы

Сборник 11 Изоляционные работы

Сборник 19 Устройство полов

Сборник 20 Ремонтно-строительные работы.

Выпуск 1 здания и промышленные сооружения

8.2 В калькуляции затрат труда не учитываются затраты на выполнение работ по установке и креплению плит утеплителя в связи с тем, что они существуют в действующих НРР.

8.3 Монтаж и демонтаж средств подмащивания в данной технологической карте не рассматривается.

8.4 Все работы в калькуляциях затрат труда выполняются основным составом звена, приведенным в п 4.1.2 данной технологической карты.

8.5 При использовании в технологическом процессе машин, механизмов (оборудования), время эксплуатации которых не учитывается существующими НЗТ, время их эксплуатации принимается по трудозатратам соответствующего звена (по продолжительности работы звена).

Калькуляция затрат труда №1
на выполнение работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013
(выполнение работ вручную)

Объем работ – 100 м² поверхности

№ п/п	Обозначение	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Разряд	Количество	
Основные работы									
1	НЗТ 8-1-375 (прим.)	Подготовка основания (очистка и обеспыливание): - эксплуатация компрессора	100 м ²	1,0	0,3 (0,3)	Изолировщик	2	1	0,3 (0,3)
2	НЗТ 19-273 (прим.)	Приготовление грунтовочной композиции «POLYCOVER -PRO-Primer»: - эксплуатация миксера	100 кг состава	0,3	0,93 (0,93)	Изолировщик	3	1	0,28 (0,28)
3	НЗТ 8-1-403 (прим.)	Нанесение грунтовки «POLYCOVER -PRO-Primer»: на поверхность при помощи валика за 2 раза	100 м ²	2,0	4,0	Изолировщик	3	1	8,0
4	НЗТ 19-273 (прим.)	Приготовление композиции «POLYCOVER-2»: - эксплуатация миксера	100 кг состава	1,0	0,93 (0,93)	Изолировщик	3	1	0,93 (0,93)
5	НЗТ 11-465 (прим)	Нанесение композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» вручную за один раз	100 м ²	1,0	8,3	Изолировщик Изолировщик	4 2	1 1	8,3
6	НЗТ 11-465 К=0,85 (ПР-29) (прим)	Нанесение композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» вручную за второй раз	100 м ²	1,0	7,06	Изолировщик Изолировщик	4 2	1 1	7,06
ИТОГО: (компрессор/ миксер)									24,87 чел.-ч (0,3/1,21 маш.-ч)

№ п/п	Обозначение	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Разряд	Количество	
Вспомогательные работы									
7	НЗТ 1-331	Разгрузка материалов с транспортных средств вручную	10 т	0,014	4,4	Подсобный рабочий	1	1	0,062
8	НЗТ 1-302, 1-303	Подноска материалов к месту производства работ на расстояние 30 м	10 т	0,014	19,8	Подсобный рабочий	1	1	0,28
ИТОГО:									0,34чел.-ч
ВСЕГО: (компрессор/ миксер)									25,21 чел.-ч (0,3/1,21 маш.-ч)

где 25,21 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;
0,3 маш.-ч – эксплуатация компрессора;
1,21 маш.-ч – эксплуатация миксера (электродрели с насадкой)

СОСТАВИЛ: Ведущий инженер
ПРОВЕРИЛ: Зам. зав. отделом
Гл. специалист

Т.Л. Трофимова
С. В. Коваленко
О.М. Конашевич

Калькуляция затрат труда №2
на выполнение работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013

(Устройство шва на сопряжении стена-пол, примыкания, сливов, переливов, места стыка сборных железобетонных элементов)

Объем работ – 100 м шва

№ п/п	Обозначение	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Разряд	Количество	
Основные работы									
1	НЗТ 11-402 (прим.)	Нарезка лавсановой ткани на полосы с приклеиванием на шов шириной 200 мм	1 м ²	20	0,68	Изолировщик	4	1	13,6
2	НЗТ 19-273 (прим.)	Приготовление грунтовочной композиции «POLYCOVER - PRO-Primer»: - эксплуатация миксера	100 кг состава	0,06	0,93 (0,93)	Изолировщик	3	1	0,056 (0,056)
3	НЗТ 8-1-611 (прим.)	Нанесение грунтовки за 1 раз кистью	100 м ²	0,2	6,8	Изолировщик	3	1	1,36
4	НЗТ 19-273 (прим.)	Приготовление композиции «POLYCOVER-2»: - эксплуатация миксера	100 кг состава	0,3	0,93 (0,93)	Изолировщик	3	1	0,28 (0,28)
5	НЗТ 8-1-630 8-1-631 (прим.)	Нанесение композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» шпателем за два раза	100 м ²	0,2	16,8	Изолировщик	4	1	3,36
ИТОГО:									18,66 чел.-ч (0,34 маш.-ч)

№ п/п	Обозначение	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Разряд	Количество	
Вспомогательные работы									
6	НЗТ 1-331	Разгрузка материалов с транспортных средств вручную	10 т	0,0039	4,4	Подсобный рабочий	1	1	0,017
7	НЗТ 1-302, 1-303	Подноска материалов к месту производства работ на расстояние 30 м	10 т	0,0039	19,8	Подсобный рабочий	1	1	0,072
								ИТОГО:	0,089 чел.-ч
								ВСЕГО:	18,75 чел.-ч (0,34 маш.-ч)

где 18,75 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;
0,34 маш.-ч – эксплуатация миксера (электродрели с насадкой)

СОСТАВИЛ: Ведущий инженер
ПРОВЕРИЛ: Зам. зав. отделом
Гл. специалист

Т.Л. Трофимова
С. В. Коваленко
О.М. Конашевич

Калькуляция затрат труда №3
на выполнение работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013
(герметизация мест ввод трубопроводов и коммуникаций)

Объем работ – 100 м шва

№ п/п	Обозначение	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Разряд	Количество	
Основные работы									
1	НЗТ 20-1-156 (прим.)	Зачеканка просвета между гильзой в стене и трубкой композицией «POLYCOVER-2» на глубину 20 мм	1 м	100	0,2	Изолировщик	3	1	20,00
2	НЗТ 19-273 (прим.)	Приготовление грунтовочной композиции «POLYCOVER -PRO-Primer»: - эксплуатация миксера	100 кг состава	0,06	0,93 (0,93)	Изолировщик	3	1	0,056 (0,056)
3	НЗТ 8-1-611 (прим)	Нанесение грунтовки за 1 раз кистью	100 м ²	0,2	6,8	Изолировщик	3	1	1,36
4	НЗТ 19-273 (прим.)	Приготовление композиции «POLYCOVER-2»: - эксплуатация миксера	100 кг состава	0,25	0,93 (0,93)	Изолировщик	3	1	0,23 (0,23)
5	НЗТ 8-1-630 8-1-631 (прим.)	Нанесение композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» шпателем за 2 раза	100 м ²	0,2	16,8	Изолировщик	4	1	3,36
								ИТОГО:	25,01 чел.-ч (0,29 маш.-ч)
Вспомогательные работы									
6	НЗТ 1-331	Разгрузка материалов с транспортных средств вручную	10 т	0,004	4,4	Подсобный рабочий	1	1	0,018

№ п/п	Обозначение	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Разряд	Количество	
7	НЗТ 1-302, 1-303	Подноска материалов к месту производства работ на расстояние 30 м	10 т	0,004	19,8	Подсобный рабочий	1	1	0,079
ИТОГО:									0,097 чел.-ч
ВСЕГО:									25,11 чел.-ч (0,29 маш.-ч)

где 25,11 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей
0,29 маш.-ч – эксплуатация миксера (электродрели с насадкой)

СОСТАВИЛ: Ведущий инженер
ПРОВЕРИЛ: Зам. зав. отделом
Гл. специалист

Т.Л. Трофимова
С. В. Коваленко
О.М. Конашевич

Лист регистрации изменений

Изменение	Номер документа	Количество страниц изменения	Номера листов (страниц)				Дата	Фамилия	Подпись
			измененных	замененных	новых	аннулированных			

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МИНСКСТРОЙ»
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ОРГСТРОЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора
ЗАО «ОРГСТРОЙ»

_____ В.П. Глух
“ _____ ” _____ 2018 г.
М.П.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

**на выполнение работ по гидроизоляции с применением
пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013
и композиции полиуретановой двухкомпонентной
«POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013**

**ТК-100029434.101-2018
156/6т-2018 ТК**

Срок действия

с _____ 2018 г.
по _____ 2023г.

СОГЛАСОВАНО:

Управляющий ООО «Экогарант»

_____ С.М. Магер

“ _____ ” _____ 2018 г.

М. П.

Директор

ОАО «НИИ Стройэкономика»

_____ П.К. Жабко

« _____ » _____ 2018 г.

М.П.

РАЗРАБОТАНО:

Зам. зав. отделом технологического проектирования

_____ С.В. Коваленко

“ _____ ” _____ 2018 г.

Главный специалист отдела

технологического проектирования

_____ О.М. Конашевич

“ _____ ” _____ 2018 г.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНА Закрытым акционерным обществом «ОРГСТРОЙ»
(ЗАО «ОРГСТРОЙ»)

2 СОГЛАСОВАНА ООО «Экогарант»
ОАО «НИИ Стройэкономика»

3 УТВЕРЖДЕНА зам. директора ЗАО «ОРГСТРОЙ»
« ____ » _____ 2018 г.

Содержание

1 Область применения

2

2	Нормативные ссылки	4
3	Характеристики основных применяемых материалов и изделий	9
4	Организация и технология производства работ	12
5	Потребность в материально-технических ресурсах	23
6	Контроль качества и приемка работ	26
7	Охрана труда и окружающей среды	30
8	Калькуляции затрат труда	37

						TK-100029434.101-2018 156/6т-2018 ТК			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Рук. группы	Губина					Технологическая карта на выполнение работ по гидроизоляции с применением пропитки полиуретановой универсальной двухкомпонентной «POLYCOVER-PRO-Primer» ТУ BY 691299476.001-2013 и композиции полиуретановой двухкомпонентной «POLYCOVER-2» ТУ BY 691299476.002-2013	Стадия	Лист	Листов
Вед. инж	Трофимова							1	44
							ГПО «Минскстрой» ЗАО «ОРГСТРОЙ» г. Минск		
Н. контр.	Миранович								