



Общество с ограниченной ответственностью
«МАММУТ-Стройматериал»

СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 33287146-003-2020

**БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫЕ РУЛОННЫЕ
МАТЕРИАЛЫ COLPHENE BSW ДЛЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ
ФУНДАМЕНТОВ И ДРУГИХ ЗАГЛУБЛЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ,
СООРУЖАЕМЫХ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ**

СТО 33287146-003-2020

Руководство по проектированию и применению.

Издание официальное

Москва 2020

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения и разработки стандартов организации — ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» и ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения».

Сведения о стандарте организации

- 1 РАЗРАБОТАН** ООО «МАММУТ-Стройматериал»
(Руководитель технической службы Д.С. Рауткин)
- 2 УТВЕРЖДЁН** Генеральным директором
ООО «МАММУТ-Стройматериал»
- 3 ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ** с 01 мая 2020г.
приказом ООО «МАММУТ-Стройматериал»
№ 03 от 30 апреля 2020г.
- 4 ВВОДИТСЯ ВПЕРВЫЕ.**

© ООО «МАММУТ-Стройматериал», 2020 г.

В настоящем стандарте учтены основные положения ГОСТ Р 1.5 - 2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения» и ГОСТ 2.114-95 «Единая система конструкторской документации. Технические условия».

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен, без письменного разрешения ООО «МАММУТ-Стройматериал».

Содержание

	Введение.....	4
1	Область применения.....	5
2.	Нормативные ссылки.....	5
3.	Термины и определения.....	6
4.	Общие положения.....	7
5.	Материалы для устройства гидроизоляции.....	8
	5.1 Принцип работы материалов COLPHENE BSW.....	8
	5.2 Технические характеристики гидроизоляционных материалов.....	9
	5.3 Основные физико-механические характеристики материалов.....	11
6.	Конструктивные решения	12
7.	Технология выполнения работ.....	12
	7.1 Общие требования и подготовительные работы.....	12
	7.2 Устройство дренажного слоя.....	14
	7.3 Монтаж гидроизоляционного покрытия.....	14
	7.3.1 Гидроизоляция лотковой части	14
	7.3.2 Гидроизоляция стен	15
	7.4 Выполнение швов по технологии DUO SELVEDGE.....	15
8.	Контроль качества и приемка гидроизоляционных работ.....	16
9.	Техника безопасности при производстве работ, охрана труда и окружающей среды.....	17
10.	Условия хранения и транспортировки.....	18
	Приложения	20

Введение

Настоящим Стандартом определены назначение и области применения гидроизоляционной системы на основе материалов линейки COLPHENE BSW, технология производства гидроизоляционных работ, основные конструктивные решения гидроизоляции фундаментов и других заглубленных конструкций, сооружаемых открытым способом, требования к технике безопасности и охране окружающей среды.

Гидроизоляционные материалы линейки COLPHENE BSW, производятся компанией SOPREMA Group (Strasbourg, France), имеют многолетний опыт применения в качестве гидроизоляционной защиты подземных сооружений различного назначения.

Международный опыт применения материалов COLPHENE BSW, подтверждает высокую степень надежности и долговечности гидроизоляционного покрытия, высокую технологичность при монтаже.

Разработка Стандарта организации предусмотрена статьей 13 Федерального закона «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184 ФЗ.

Стандарт разработан в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Актуализированная редакция СНиП 32-02-2003 и других действующих нормативных документов.

Требования настоящего Стандарта должны соблюдаться при проектировании и устройстве гидроизоляции фундаментов и других заглубленных конструкций, сооружаемых открытым способом.

Стандарт предназначен для применения в организациях, осуществляющих проектирование и строительство указанных объектов.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫЕ РУЛОННЫЕ
МАТЕРИАЛЫ COLPHENE BSW ДЛЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ
ФУНДАМЕНТОВ И ДРУГИХ ЗАГЛУБЛЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ,
СООРУЖАЕМЫХ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ**

Дата введения 2020.05.01

1. Область применения

Настоящий Стандарт распространяется на битумно-полимерные свободно настилаемые (укладываемые) или самоклеящиеся рулонные материалы линейки COLPHENE BSW и устанавливает правила применения при устройстве гидроизоляции фундаментов и других заглубленных конструкций, сооружаемых открытым способом.

Материалы COLPHENE BSW не предназначены для использования на кровлях, мостах, а также для туннелей, выполняемых проходческим методом.

Настоящий Стандарт разработан в целях:

- применения современных, технико-экономически эффективных конструктивно-технологических решений, материалов для гидроизоляции фундаментов и других заглубленных конструкций, сооружаемых открытым способом;
- обеспечения требуемого качества гидроизоляции этих объектов, ускорения и удешевления работ по устройству гидроизоляции;
- соблюдения требований соответствующих нормативных документов (СП, ГОСТ, СТО и т.п.);
- развития нормативной базы в области гидроизоляции.

2. Нормативные ссылки.

В настоящем Стандарте использованы ссылки на следующие Федеральные законы, постановления Правительства Российской Федерации и нормативные документы:

- Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СНиП 3.04.01-87 Изоляционные и отделочные покрытия;
- ГОСТ 12.3.040-86 ССБТ. Строительство. «Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности»;
- СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве;
- ПБ 03-428-02 Правила безопасности при строительстве подземных сооружений;

ГОСТ 12.1.005- 88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

ГОСТ 12.4.011-89 Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;

ГОСТ 12.4.068-79 Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования;

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования».

Примечание.

При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины и определения.

В Стандарте использованы следующие термины и определения:

Открытый способ работ – возведение подземного сооружения в котловане или на поверхности земли.

Закрытый способ работ – возведение подземного сооружения без вскрытия дневной поверхности земли.

Обделка – постоянная несущая конструкция, закрепляющая выработку подземного сооружения и образующая его внутреннюю поверхность.

Обделка первичная – ограждающая конструкция крепления выработки, выполненная из долговечных материалов, рассчитываемая на восприятие нагрузок до возведения внутренней (вторичной) обделки и входящая как элемент в состав общей конструкции.

Обделка вторичная – внутренняя постоянная несущая конструкция, возводимая под защитой первичной обделки и совместно с ней воспринимающая все виды расчетных нагрузок.

Гидроизоляционные материалы - материалы для защиты строительных конструкций, зданий и сооружений от вредного воздействия воды и химически агрессивных жидкостей (кислот, щелочей и пр.).

Гидроизоляционная система COLPHENE BSW – это линейка высокотехнологичных свободно настилаемых или самоклеящихся рулонных битумно-полимерных гидроизоляционных материалов, состоящих из SBS-модифицированного битумного вяжущего, усиленного сверхпрочной основой

(нетканый полиэстер). Верхняя сторона материала покрыта специальным адгезионным слоем на основе кристаллов диоксида кремния, а нижняя сторона покрыта полимерной пленкой или специальным клеевым слоем.

Адгезия – способность к сцеплению двух разнородных тел на молекулярном уровне.

Адгезия первичная – прочность сцепления основного материала к поверхности, на которую он наносится.

Адгезия вторичная – прочность сцепления сформированного покрытия из материала к другому материалу, наносимому поверх него.

Гидростатическое давление – сила давления жидкости на единицу площади.

Шов деформационный – искусственно образуемый конструктивный элемент сооружения для обеспечения возможности перемещения отдельных элементов конструкции под влиянием их осадок, изменения температуры, усадки бетона, сейсмических воздействий и предупреждения образования трещин в соседних блоках.

4. Общие положения.

4.1 Гидроизоляция должна предотвращать проникновение грунтовых вод и электрохимическую коррозию, обеспечивая нормальные условия эксплуатации подземных сооружений и конструкций.

4.2 Все используемые материалы должны иметь сертификаты и паспорта качества и быть разрешены к применению на территории РФ.

4.4 Гидроизоляцию железобетонных строительных конструкций открытого способа работ следует устраивать в виде замкнутого гидроизоляционного покрытия по всему контуру этих конструкций.

4.5 Гидроизоляционное покрытие должно быть надежно защищено от механических и других возможных повреждений на период строительства и эксплуатации сооружения.

4.6 Монтаж гидроизоляционных материалов COLPHENE BSW на горизонтальные и вертикальные поверхности выполняют перед заливкой конструкционного бетона.

4.7 Состав гидроизоляционных систем COLPHENE BSW представлен в таблице 4.1, зависит от уровня грунтовых вод, который учитывается при проектировании здания. В целом этот уровень соответствует разнице в уровнях между нижним уровнем конструкции (под плитой основания) и максимально возможно высоким уровнем воды, увеличенным на 0,50 метра.

Таблица 4.1

	Глубина конструкции	Горизонтальная поверхность	Вертикальная поверхность
Базовая система	До 20 м	COLPHENE BSW UNILAY HP	COLPHENE BSW V
Усиленная система	До 40 м	COLPHENE FLAM 40 DUO + COLPHENE BSW H PLUS	COLPHENE BSW V

5. Материалы для устройства гидроизоляции.

5.1 Принцип работы материалов COLPHENE BSW

Материалы COLPHENE BSW состоят из SBS-модифицированного битумного вяжущего, усиленного сверхпрочной основой (нетканый полиэстер) и предназначены для обеспечения наружной гидроизоляции строительных конструкций. В зависимости от гидростатического напора материалы укладывают укладывать в один или два слоя.

Верхняя поверхность материала COLPHENE BSW (поверхность, контактирующая с заливаемым конструкционным бетоном) покрыта специальным адгезионным слоем на основе кристаллов диоксида кремния. При заливке бетона на COLPHENE BSW (см. рисунок 5.1) происходит сцепление материала с бетоном за счет следующих факторов:

- Разогрев и размягчение битума за счет повышения температуры бетонной смеси в процессе твердения, с учетом веса конструкции, происходит сцепление адгезионного слоя и бетона;
- Кристаллы диоксида кремния проникают в поверхностную структуру бетона, за счет образованных молекулярных связей обеспечивается сцепление адгезионного слоя и бетона.



Рис. 5.1

За счет прочного сцепления и сплошной адгезии с залитым конструкционным бетоном материалы COLPHENE BSW исключают возможное проникновение воды между гидроизоляцией и конструкцией.

5.2 Технические характеристики гидроизоляционных материалов

5.2.1 COLPHENE BSW UNILAY HP

COLPHENE BSW UNILAY HP — это высокотехнологичный свободно настилаемый рулонный битумно-полимерный гидроизоляционный материал, состоящий из SBS-модифицированного битумного вяжущего, усиленного негниющей сверхпрочной двойной основой (нетканый полиэстер в сочетании со специальным флисом). Верхняя сторона материала покрыта специальным адгезионным слоем на основе кристаллов диоксида углерода, а нижняя сторона покрыта полимерной пленкой.

Благодаря особой формуле и составу адгезионного слоя, материал COLPHENE BSW UNILAY HP обладает способностью к полному (непрерывному) сцеплению со свежееуложенным конструкционным бетоном, благодаря чему повышается надежность и долговечность строительных железобетонных конструкций.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	COLPHENE BSW UNILAY HP
Армирование	Двойное из нетканого материала – полиэстер-флис
Толщина (EN 1849-1)	4,5 мм +/- 5%
Масса (EN 1849-1)	5 кг/м ²
Верхний слой	Кристаллы диоксида кремния
Нижний слой	Полимерная пленка
Боковая кромка (технология DUO SELVEDGE)	120 мм покрыто защитной пленкой (40 мм клеевой слой и 80 мм полимерная пленка)
Размер рулона	8 м x 1 м

5.2.2 COLPHENE BSW H plus

COLPHENE BSW H PLUS – это высокотехнологичный свободно настилаемый или наплавляемый рулонный битумно-полимерный гидроизоляционный материал, состоящий из SBS-модифицированного битумного вяжущего, усиленного негниющей сверхпрочной основой из нетканого полиэстера. Верхняя сторона материала покрыта специальным адгезионным слоем на основе кристаллов диоксида углерода, а нижняя сторона покрыта полимерной пленкой.

Благодаря особой формуле и составу адгезионного слоя, материал COLPHENE BSW H PLUS – 4,5 mm обладает способностью к полному (непрерывному) сцеплению со свежееуложенным конструкционным бетоном, благодаря чему повышается надежность и долговечность строительных железобетонных конструкций.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	COLPHENE BSW H plus
Армирование	Нетканый полиэстер
Толщина (EN 1849-1)	4,5 мм +/- 5%
Масса (EN 1849-1)	5,63 кг/м ²
Верхний слой	Кристаллы диоксида кремния
Нижний слой	Полимерная пленка
Боковая кромка (технология DUO SELVEDGE)	100 мм покрыто защитной пленкой (55 мм клеевой слой и 45 мм полимерная пленка)
Размер рулона	8 м x 1 м

5.2.3 COLPHENE BSW V

COLPHENE BSW V — это высокотехнологичный самоклеящийся или механически закрепляемый рулонный битумно-полимерный гидроизоляционный материал, состоящий из SBS-модифицированного битумного вяжущего, усиленной основы из нетканого полиэстера. Верхняя сторона материала покрыта специальным адгезионным слоем на основе кристаллов диоксида углерода, а нижняя сторона покрыта клеевым слоем, который защищен силиконовой пленкой.

Благодаря особой формуле и составу адгезионного слоя, материал COLPHENE BSW V обладает способностью к полному (непрерывному) сцеплению со свежееуложенным конструкционным бетоном, благодаря чему повышается надежность и долговечность строительных железобетонных конструкций.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	COLPHENE BSW V
Армирование	Композитный материал
Толщина (EN 1849-1)	3,0 мм +/- 5%
Масса (EN 1849-1)	3,5 кг/м ²
Верхний слой	Кристаллы диоксида кремния
Нижний слой	Клеевой слой, который защищен силиконовой пленкой
Боковая кромка (технология DUO SELVEDGE)	100 мм покрыто защитной пленкой (55 мм клеевой слой и 45 мм полимерная пленка)
Размер рулона	10 м x 1 м

5.2.4 COLPHENE FLAM 40 DUO

COLPHENE FLAM 40 DUO - это высокотехнологичный свободно настилаемый или наплавливаемый рулонный битумно-полимерный гидроизоляционный материал, состоящий из SBS-модифицированного битумного вяжущего, усиленного не гниющей сверхпрочной основой из нетканого полиэстера. Верхняя сторона материала покрыта полимерной пленкой, а нижняя сторона покрыта макроперфорированной полимерной пленкой.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	COLPHENE FLAM 40 DUO
Армирование	Нетканый полиэстер
Толщина (EN 1849-1)	4 мм +/- 5%
Масса (EN 1849-1)	5,52 кг/м ²
Верхний слой	Полимерная пленка
Нижний слой	Макро-перфорированная полимерная пленка
Боковая кромка (технология DUO SELVEDGE)	100 мм покрыто защитной пленкой (55 мм клеевой слой и 45 мм полимерная пленка)
Размер рулона	8 м x 1 м

5.3 Основные физико-механические характеристики материалов.

Таблица 5.2

Наименование параметра	COLPHENE (Битумно-полимерные (На полимерной основе))			
	BSW UNILAY HP	BSW H PLUS - 4.5 mm	BSW V	FLAM_40_DUO
Масса 1 м ² , кг, ($\pm 0,25$ кг)	5	5,63	3,5	4,6
Толщина, мм, ($\pm 0,1$ мм)	4,5	4,5	3	4
Масса вяжущего с наплавляемой стороны, кг/м ² , не менее	2	2	2	2
Разрывная сила в продольном/поперечном направлении, Н, не менее	875/700	800/800	750/680	550/400
Относительное удлинение при разрыве, %	70/80	40/40	45/45	30/30
Водопоглощение в течение 24 ч, % по массе, не более	0,5	0,5	0,5	0,5
Водонепроницаемость при гидростатическом давлении, МПа, не менее	1,08	1,08	1,08	1,08
Температура хрупкости вяжущего, °С, не выше	-35	-35	-35	-35
Гибкость на брус, с закруглением радиусом ($25 \pm 0,2$) мм, не выше	-25	-25	-25	-25
Гибкость на брус, с закруглением радиусом ($10 \pm 0,2$) мм, не выше	-20	-16	-16	-16
Теплостойкость, °С в течение 2 ч, не ниже	100	90	95	100
Прочность на сдвиг клеевого соединения, кН/м, не менее	2	2	2	2
Сопротивление раздиру клеевого соединения, кН/м, не менее	0,5	0,5	0,5	0,5
Адгезия к бетону, МПа, не менее - первичная - вторичная	отсутствует 0,6	отсутствует 0,6	не нормируется 0,6	0,5 не нормируется
Сопротивление статическому Продавливанию (250 ± 10) Н в течение 24 ч	Отсутствие следов проникновения воды	Отсутствие следов проникновения воды	Отсутствие следов проникновения воды	Отсутствие следов проникновения воды
Химическая стойкость (снижение условной прочности и относительного удлинения или разрывной силы при воздействии солей, кислот, щелочей, бензина, минеральных масел и др.), %, не более 10%	Соответствует	Соответствует	Соответствует	Соответствует

6. Конструктивные решения.

6.1 В настоящем стандарте рассматриваются конструктивные решения гидроизоляции фундаментов и других заглубленных конструкций, сооружаемых открытым способом, широко распространенные в российской и мировой практике строительства, и способы их гидроизоляции с применением материалов COLPHENE BSW. К ним относятся:

- сооружения, возводимые с использованием ограждающей конструкции котлована - стены в грунте в качестве несъемной опалубки.

6.2 Типовые конструктивные решения гидроизоляции с применением материалов COLPHENE BSW представлены в приложении 1.

7. Технология выполнения работ.

7.1. Общие требования и подготовительные работы.

7.1.1 Все работы по монтажу гидроизоляционных материалов должны выполняться при постоянном контроле инспектора по качеству, уполномоченного ООО «МАММУТ-Стройматериал».

К производству работ по устройству гидроизоляции с использованием материалов линейки (марки) COLPHENE BSW допускаются только сертифицированные и обученные ООО «МАММУТ-Стройматериал» Подрядчики.

7.1.2 Производство работ по устройству гидроизоляции на конкретном объекте строительства должно выполняться в соответствии с положениями и требованиями настоящего СТО и руководящей документации - проекта производства работ (ППР) и технологического регламента (ТР) на устройство гидроизоляции.

7.1.3 Работы по гидроизоляции следует производить с разбивкой гидроизолируемых поверхностей подземных сооружений на захватки, площадь которых определяется ППР.

В общем случае производство работ по гидроизоляции подземных сооружений, возводимых открытым способом, выполняется в 2 этапа:

- на 1-м этапе на бетонную подготовку выполняется свободная укладка гидроизоляции с температурной сваркой продольных и поперечных швов;

- на 2-м этапе выполняется устройство самоклеящейся гидроизоляции с температурной сваркой продольных и поперечных швов и временным механическим креплением в верхней части на вертикальной поверхности.

7.1.4 До начала устройства гидроизоляции подземных строительных конструкций с применением материалов COLPHENE BSW должны быть выполнены следующие мероприятия:

- на участке выполнения работ завершены все общестроительные работы; объект обеспечен всеми необходимыми материалами и инструментами;

- обеспечен отвод или понижение уровня грунтовых вод;

- проверено соответствие уклонов на горизонтальной поверхности - проектным;
- выполнена проверка прочности, отсутствие непроектных наклонов и просадок шпунтового ограждения или защитной стенки котлована из буронабивных свай;
- приняты меры по исключению хождения рабочих и передвижения механизмов по выполненной гидроизоляции;
- выполнена проверка крепления и устойчивости изолируемых несущих и ограждающих конструкций;
- проведен инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и обучены рабочие - изолировщики правилам производства гидроизоляционных работ с применением материалов COLPHENE BSW.

7.1.5 Материалы, которые применяются для выполнения гидроизоляционных работ по настоящему Руководству, должны сопровождаться паспортами завода-изготовителя с указанием основных характеристик.

7.1.6 Гидроизоляционные работы рекомендуется выполнять при температуре воздуха в интервале от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$. При температуре ниже -10°C работы следует производить под прикрытием сборно-разборных тепляков. При низкой температуре окружающей среды все рулонные материалы должны выдерживаться в течение суток при температуре не ниже плюс 15°C .

7.1.7 Железобетонное основание под укладку гидроизоляции не должно иметь глубоких каверн и раковин, наплывов, трещин, неровностей с острыми кромками, масляных пятен. Масляные пятна удаляют выжиганием, наплывы бетона срубают, каверны и раковины заполняют специальным мелкозернистым бетоном, неровности с острыми кромками удаляют механически, выступающие арматурные стержни (кроме специально предусмотренных арматурных выпусков и анкеров) следует срезать любым подходящим для этих целей инструментом заподлицо с конструкцией и зачистить. Волнистость поверхности допускается.

7.1.8 К началу выполнения гидроизоляционных работ прочность основания (бетонная подготовка или стена в грунте) на сжатие должна быть не менее 10-15 МПа (не менее 30% от марочной). Определять прочность бетона необходимо не разрушающим методом контроля прочности бетона в образцах и конструкциях на сжатие методом упругого отскока в бетонных и ж/б конструкциях и изделиях по ГОСТ 22690-88, либо используя оборудование типа Молоток Шмидта.

7.1.9 Влажность бетона не нормируется, в связи с чем работы по устройству гидроизоляции допускается проводить на влажных основаниях, но без скопления воды.

7.1.10 В местах, где гидроизоляция с горизонтальной поверхности переходит на вертикальную, должна быть выполнена галтель со стороной не менее 50 мм или выкружка радиусом не менее 50 мм из специального мелкозернистого бетона.

7.1.11 Работники, выполняющие устройство гидроизоляции, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011-89 и ГОСТ 12.4.068-79.

7.2 Устройство дренажного слоя на вертикальной поверхности.

7.2.1 Устройство дренажного слоя на вертикальной поверхности при гидроизоляции сооружений с использованием несущей стены как несъемной опалубки выполняют из профилированной дренажной мембраны типа «DELTA» или геокомпозитного материала типа TexStab (GR или GD) далее – дренажная мембрана. Устройство дренажного слоя под гидроизоляцию фундамент плиты допустимо при согласии заинтересованных сторон в вопросе о необходимости создания дренажа, назначение которого снизить гидростатическое давление грунтовых вод на железобетонную конструкцию и минимизации рисков повреждения гидроизоляции в случае осадки основной железобетонной конструкции относительно «стены в грунте».

7.2.2 Для устройства дренажного слоя необходимо механически закрепить на поверхности «стены в грунте» полотна дренажной мембраны в один слой.

7.2.3 Рулоны следует соединять внахлест (20-30 см), с проклеиванием нахлестов или сваркой горячим воздухом (согласно рекомендациям производителя).

7.2.4 На поверхность «стены в грунте» дренажная мембрана свободно подвешивается с временным механическим креплением, исключая парусность и обеспечивающим надлежащие условия для выполнения последующих работ по гидроизоляции.

7.2.5 Механическое крепление дренажной мембраны выполняют с максимальным расстоянием по высоте между крепежными элементами: 7000 мм. Выше уровня земли полотна механически крепятся к стене здания на расстоянии 50 мм от верхнего края материала.

Для крепления дренажной мембраны применяются распорные заклепки или винты по бетону с металлической шайбой \varnothing 40мм, шаг крепления не более 250 мм.

7.3. Монтаж гидроизоляционного покрытия.

7.3.1 Гидроизоляция лотковой части методом свободной укладки

Для гидроизоляции горизонтальных поверхностей используют материалы:

- COLPHENE BSW UNILAY HP;
- COLPHENE FLAM 40 DUO;
- COLPHENE BSW H PLUS.

Гидроизоляционный материал свободно укладывается без наплавления на предварительно подготовленное в соответствии с п.2 основание.

Раскатываются рулоны COLPHENE BSW с торцевыми нахлестами 100-120 мм (в зависимости от типа материала).

Перед сваркой торцевых швов с кромки полотна удаляется часть антиадгезионной плёнки, попадающей в зону сварки.

Самоклеящаяся часть DUO SELVEDGE (см. п 7.4) во время монтажа позволяет фиксировать положение полос в процессе монтажа с возможностью последующей корректировки.

Выполняется сварка торцевых швов с помощью газовой горелки или специального строительного фена. Рекомендуется использовать прикаточный ролик для обеспечения выплава в зоне шва.

Рулоны следующего ряда раскатываются со смещением торцевых швов минимум на 1 м (относительно предыдущего) и продольными нахлёстами 100-120 мм. При устройстве гидроизоляции фундаментной плиты на свайном основании допускается выполнять смещение торцевых швов минимум на 300 мм.

После удаления антиадгезионной плёнки выполняется склеивание и последующая сварка продольных швов с помощью газовой горелки или специального строительного фена и прижимного ролика.

Выпуск гидроизоляции (часть материала, выступающая за пределы планируемой фундаментной плиты) необходимо защитить от механических повреждений в процессе последующих бетонных работ. Для этих целей могут использоваться листы фанеры, цементно-стружечные плиты и т.п.

7.3.2 Гидроизоляция стен

Для гидроизоляции горизонтальных поверхностей используют материал:
- COLPHENE BSW V.

Укладку материала COLPHENE BSW V выполняют путем приклеивания и/или временного механического крепления на вертикальную поверхность при строительстве по технологии «стена в грунте».

Укладка материала производится в один слой.

Для выравнивания поверхности стены в грунте рекомендуется использовать торкретирование и/или дренажные мембраны.

Выполняется укладка COLPHENE BSW V. Полотна материала располагаются вертикально с нахлёстами 100 мм.

Механическое крепление материала выполняют с максимальным расстоянием по высоте между крепежными элементами: 5000 мм. Выше уровня земли полотна механически крепятся к стене здания на расстоянии 50 мм от верхнего края материала.

Для крепления COLPHENE BSW применяются распорная заклепка или винты по бетону с металлической шайбой Ø 40мм, шаг крепления не более 250 мм.

Самоклеящаяся часть DUO SELVEDGE (см. п 7.4) во время монтажа позволяет фиксировать положение полос в процессе монтажа с возможностью последующей корректировки.

После удаления антиадгезионных плёнок выполняется сварка швов снизу-вверх с помощью газовой горелки или специального строительного фена.

7.4 Выполнение швов по технологии DUO SELVEDGE (двойной шов)

Технология DUO SELVEDGE используется в следующих материалах:

- COLPHENE BSW UNILAY HP;
- COLPHENE BSW H Plus;
- COLPHENE BSW V;
- COLPHENE FLAM 40 DUO.

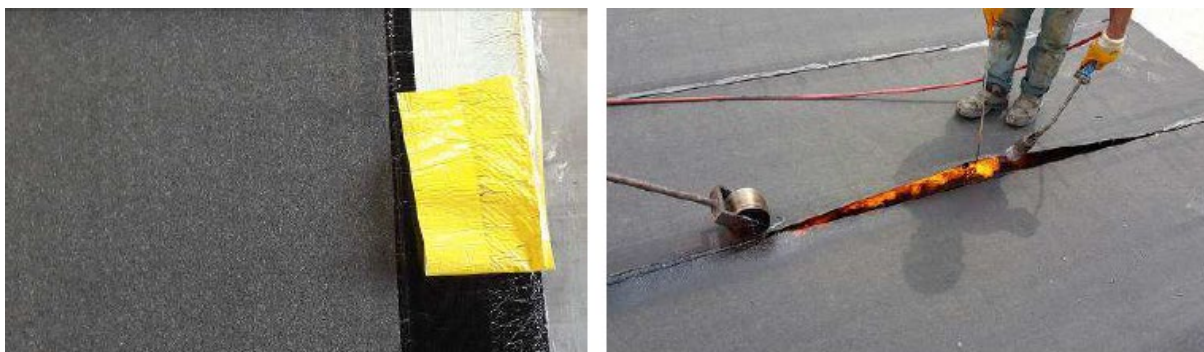
Уникальная технология DUO SELVEDGE обеспечивает прочную адгезию и герметичность в зоне продольного шва между двумя рулонами материала и состоит из следующих частей:

1. самоклеящаяся часть в зоне нахлеста между рулонами (самоклеящаяся поверхность покрыта съёмной силиконовой пленкой);
2. другая часть шва предназначена для сварки и покрыта терморасплавляемой полимерной пленкой.

Таким образом, в процессе укладки, после раскатывания и выравнивания полос материала, самоклеящаяся поверхность позволяет присоединить нижнюю часть продольного шва материала к верхней части шва ранее уложенного материала.

Затем оставшаяся часть шва наплавляется при помощи газовой горелки или специального строительного фена. Особое внимание должно быть уделено ограничению зоны пламени за пределами нахлеста, чтобы не повредить кристаллы диоксида кремния (верхнего адгезионного слоя материала).

Рекомендуется уплотнение валиком в зоне нахлеста полос при горизонтальной укладке.



8. Контроль качества и приёмка гидроизоляционных работ

Перед работами по устройству гидроизоляции должна быть проведена приёмка бетонного основания с составлением акта приемки.

Для обеспечения необходимого качества гидроизоляционных работ должны осуществляться следующие виды контроля: входной, операционный, приёмочный.

8.1 Входной контроль

При входном контроле надлежит проверять соответствие поступающих на объект материалов и изделий действующим стандартам и техническим условиям.

Визуально оцениваются технологические нарушения (неоднородность нанесения битумно-полимерного вяжущего на поверхность основы) и механические повреждения гидроизоляционного материала (наличие трещин, дыр, разрывов и складок). Дефектный материал заменяется на новый.

Запрещается производить гидроизоляционные работы с дефектным материалом!

8.2 Операционный контроль

Целостность и ширину нахлёстов при устройстве гидроизоляции из рулонных битумно-полимерных материалов следует контролировать визуально.

Условием качественно выполненных работ при сварке швов или наплавлении битумно-полимерных рулонных материалов является наличие выплава величиной от 5 до 15 мм.

8.3. Приемочный контроль.

При приёмочном контроле должно проверяться соответствие выполненных работ проекту и нормативным документам поэтапно – по мере их окончания на отдельных участках работ. Приёмку гидроизоляции следует производить до устройства вторичного бетонного слоя.

Состояние гидроизоляции проверяется визуально, фиксируются подлежащие устранению дефекты: вздутия, складки, разрывы, трещины, некачественная сварка стыков и т.п.

Обнаруженные дефекты или отклонения от проекта устраняются таким образом, чтобы повреждённый участок материала перекрывался заплаткой с нахлёстом не менее 100 мм.

9. Техника безопасности при производстве работ, охрана труда и окружающей среды

9.1 Гидроизоляционные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», ГОСТ 12.3.040-86 ССБТ «Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности», ГОСТ 12.1.005- 88 ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования».

9.2 Строительные площадки, участки работ, рабочие места, проезды в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

9.3 При производстве работ запрещается:

- работать при неисправном оборудовании и без средств индивидуальной защиты;
- допускать к работам посторонних.

9.4 К выполнению работ следует допускать лица, прошедшие обучение по охране труда и безопасным методам работы, инструктаж по технике безопасности, противопожарной защиты и правилам санитарной гигиены, а также медицинский осмотр. Медицинские осмотры работников необходимо проводить в порядке, установленном Министерством здравоохранения РФ. В процессе работ должен проводиться специальный медицинский надзор. В состав медицинской комиссии, которая проводит регулярные осмотры, должны входить отоларинголог и дерматолог.

9.5 Рабочие, которые выполняют работы по устройству гидроизоляции, должны быть обеспечены спецодеждой в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89,

респираторами, защитными очками типа ПО-1, перчатками и обувью в соответствии с ГОСТ 12.4.068-79.

9.6 Гидроизоляционные работы должны выполняться обученным персоналом, сдавшим технический минимум по технологии производства гидроизоляционных работ битумно-полимерными наплавленными материалами и технике безопасности.

9.7 До начала работ необходимо ознакомить рабочих с проектом производства работ и правилами техники безопасности. Руководство работами и контроль качества осуществляется лицами, имеющими опыт гидроизоляции подземных конструкций зданий.

9.8 Производственные процессы должны отвечать требованиям безопасности. На каждый этап работ по устройству гидроизоляции должны быть составлены инструкции и правила выполнения работ, а также правила безопасной работы, которые нужно вывешивать в местах проведения работ.

9.9 Работа с пожаро-взрывоопасными материалами должна выполняться с соблюдением требований пожарной безопасности, рабочие места должны быть обеспечены огнетушителями, ящиком с песком и противопожарным инвентарем.

9.10 Материалы и оборудование должны складироваться в местах, предусмотренных проектом производства работ.

9.11 Не следует допускать контакта гидроизоляционных материалов с растворителями, нефтью, минеральными маслами и др.

В местах проведения гидроизоляционных работ допускается хранить не более сменной потребности расходных гидроизоляционных материалов и размещать баллоны с горючими газами, непосредственно используемые при работе.

9.12 На местах выполнения гидроизоляционных работ должны быть средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, кожи, медицинская аптечка с препаратами для предоставления первой помощи.

9.13 Предельно допустимая концентрация пыли в воздухе рабочей зоны, в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, не должна превышать 6 мг/м³.

9.14 Выполнение гидроизоляционных работ нужно осуществлять с соблюдением требований о предупреждении загрязнения окружающей среды. В соответствии с законом РФ «Об охране окружающей среды» выброс и сброс вредных веществ, захоронение отходов допускается на основе разрешения, выдаваемого государственными органами РФ.

9.15 Отходы от гидроизоляционных материалов должны быть утилизированы в специально отведенных местах.

10. Условия хранения и транспортировки.

10.1 Погрузка и транспортирование материалов осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с требованиями, действующими на каждом виде транспорта.

10.2 Рулонные материалы должны храниться в вертикальном положении на поддонах, в один ярус и на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов, в

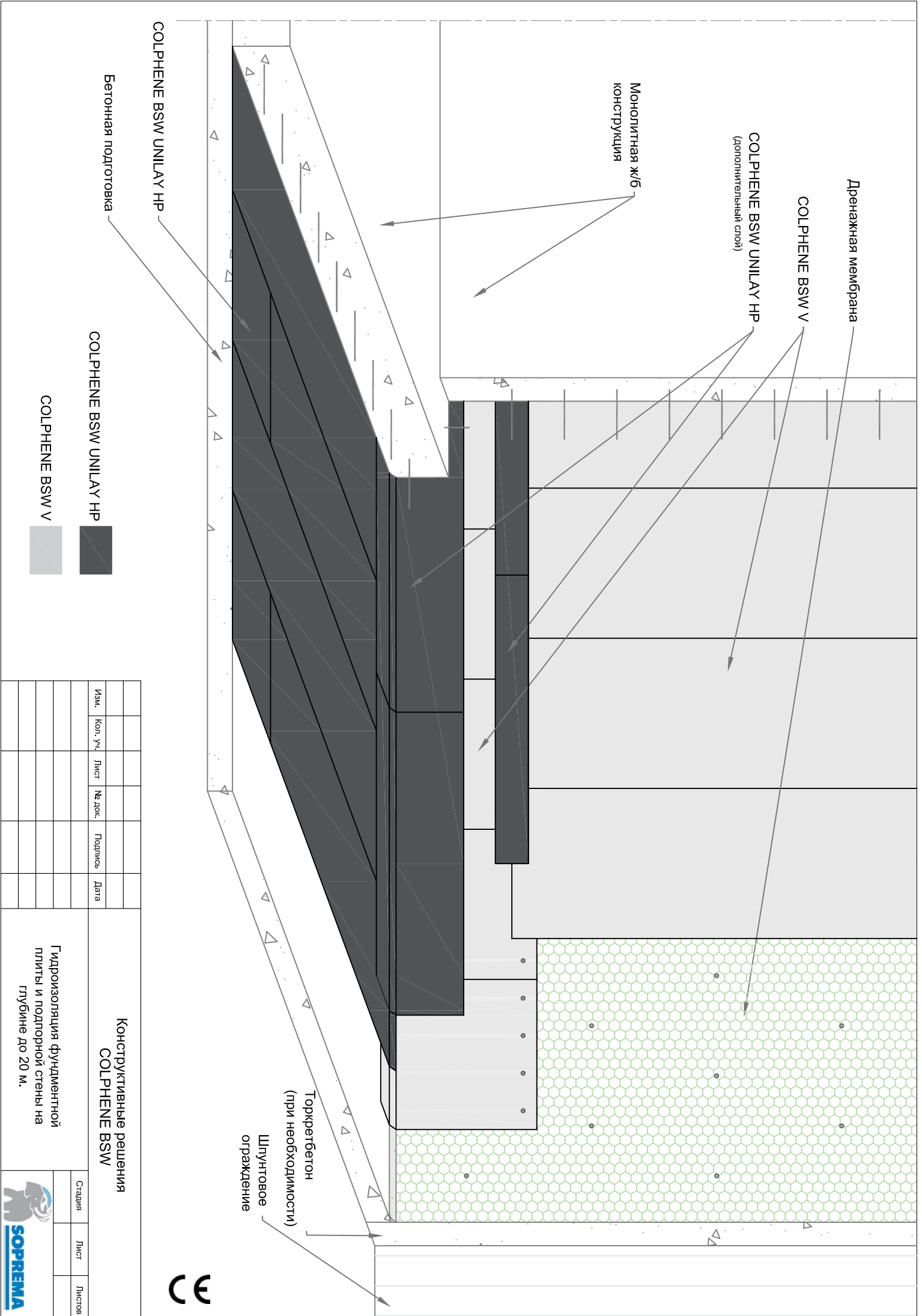
сухом закрытом помещении или под навесом с защитой от воздействия влаги и солнца. Допускается кратковременное хранение рулонов (не более 14 суток) на открытой площадке.

10.3 Возможно хранение поддонов с рулонами в два яруса, но при условии использования прокладочных щитов из толстослойной фанеры или досок; при этом вес верхних поддонов должен равномерно распределяться на все рулоны нижнего ряда.

10.4 Транспортирование осуществляется на поддонах, в вертикальном положении, в один ярус по ГОСТ 30547. Допускается транспортирование рулонов другими способами, обеспечивающими сохранность материала, по согласованию с потребителем.

10.5 Изготовитель гарантирует, что гидроизоляционные материалы COLPHENE BSW обеспечивают гидроизоляционную защиту железобетонных конструкций подземных сооружений на срок не менее 100 лет при полном соблюдении в процессе ее устройства требований настоящего Стандарта а также иных действующих нормативных документов (см. раздел 2).

ПРИЛОЖЕНИЯ



Дренажная мембрана

SOLPHENE BSW V

SOLPHENE BSW UNILAY HP
(дополнительный слой)

Монолитная ж/б
конструкция

SOLPHENE BSW UNILAY HP

Бетонная подготовка

SOLPHENE BSW UNILAY HP

SOLPHENE BSW V

Торкретбетон
(при необходимости)

Шпунтовое
ограждение

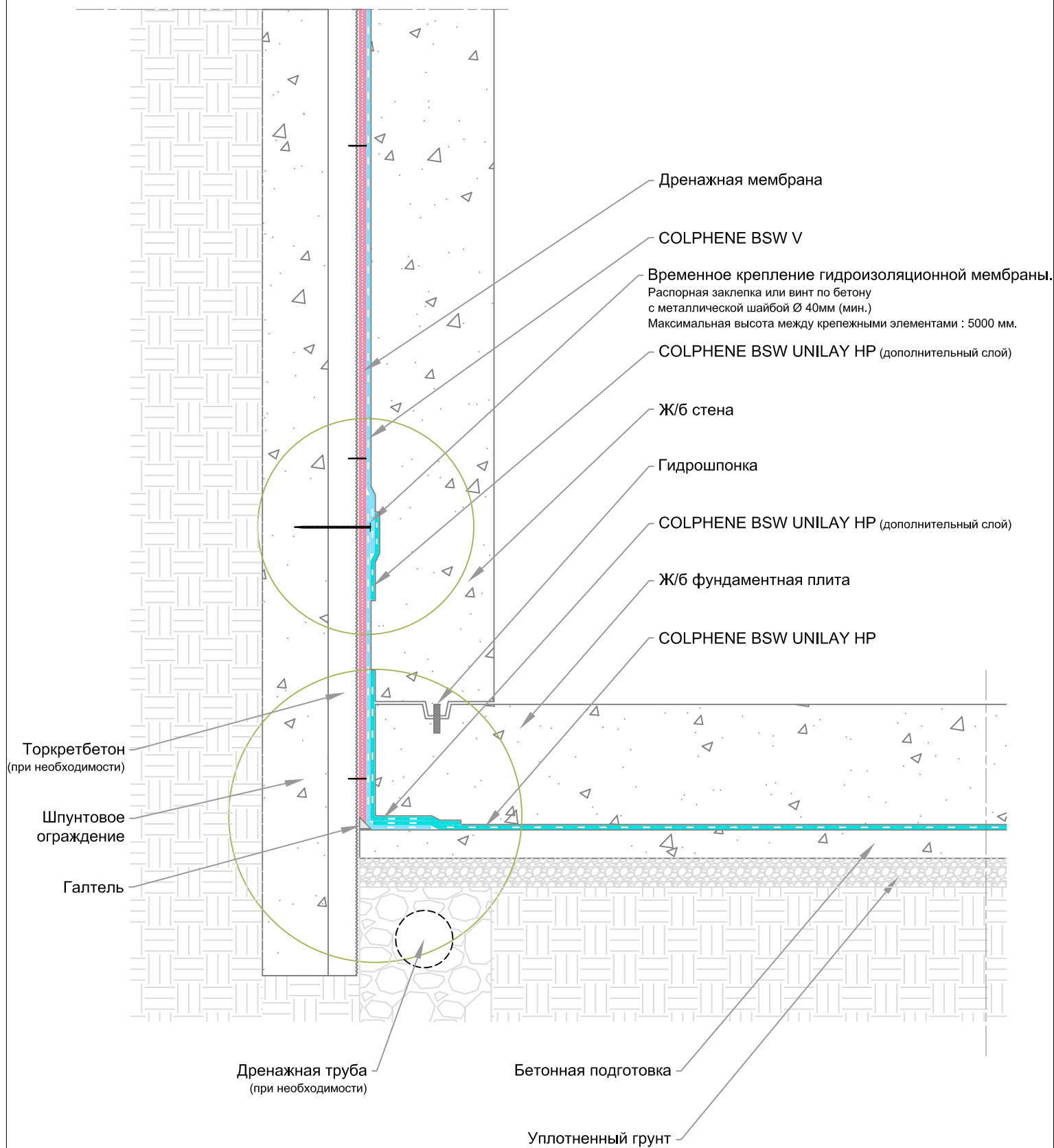
Конструктивные решения
SOLPHENE BSW

Гидроизоляция фундаментной
плиты и подпорной стены на
глубине до 20 м.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Страница Лист Листов





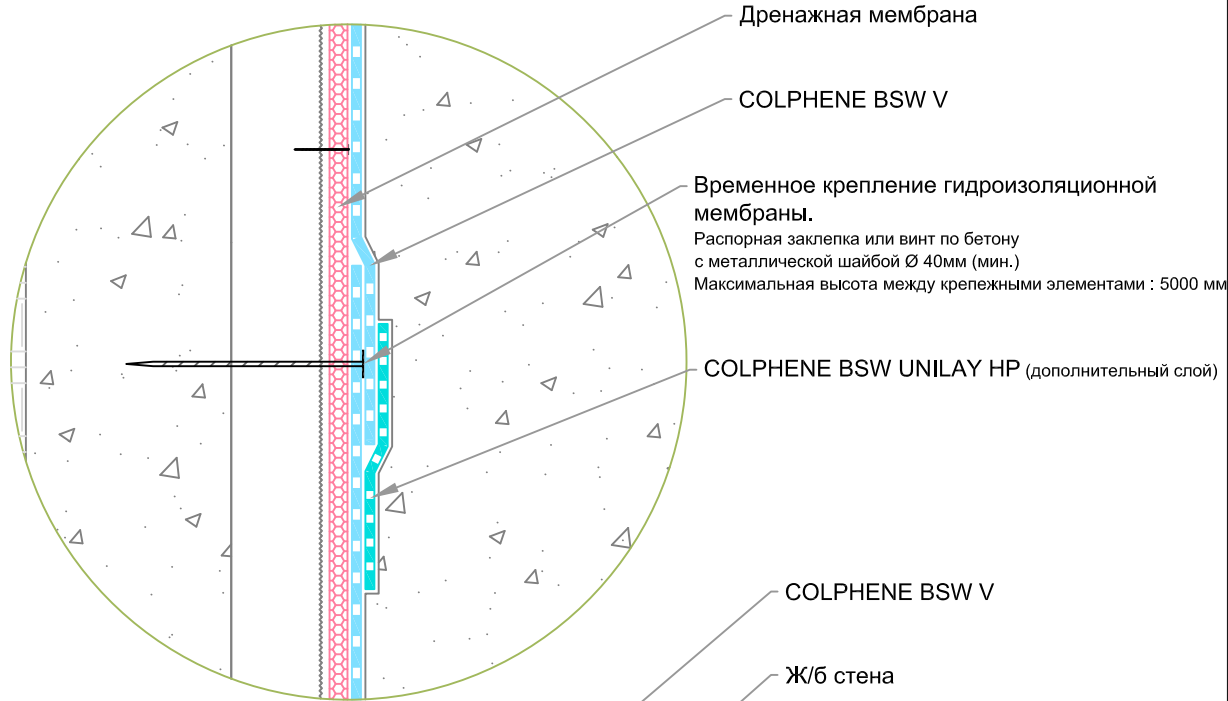
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструктивные решения
COLPHENE BSW

Гидроизоляция фундаментной
плиты и подпорной стены на
глубине до 20 м.

Стадия	Лист	Листов



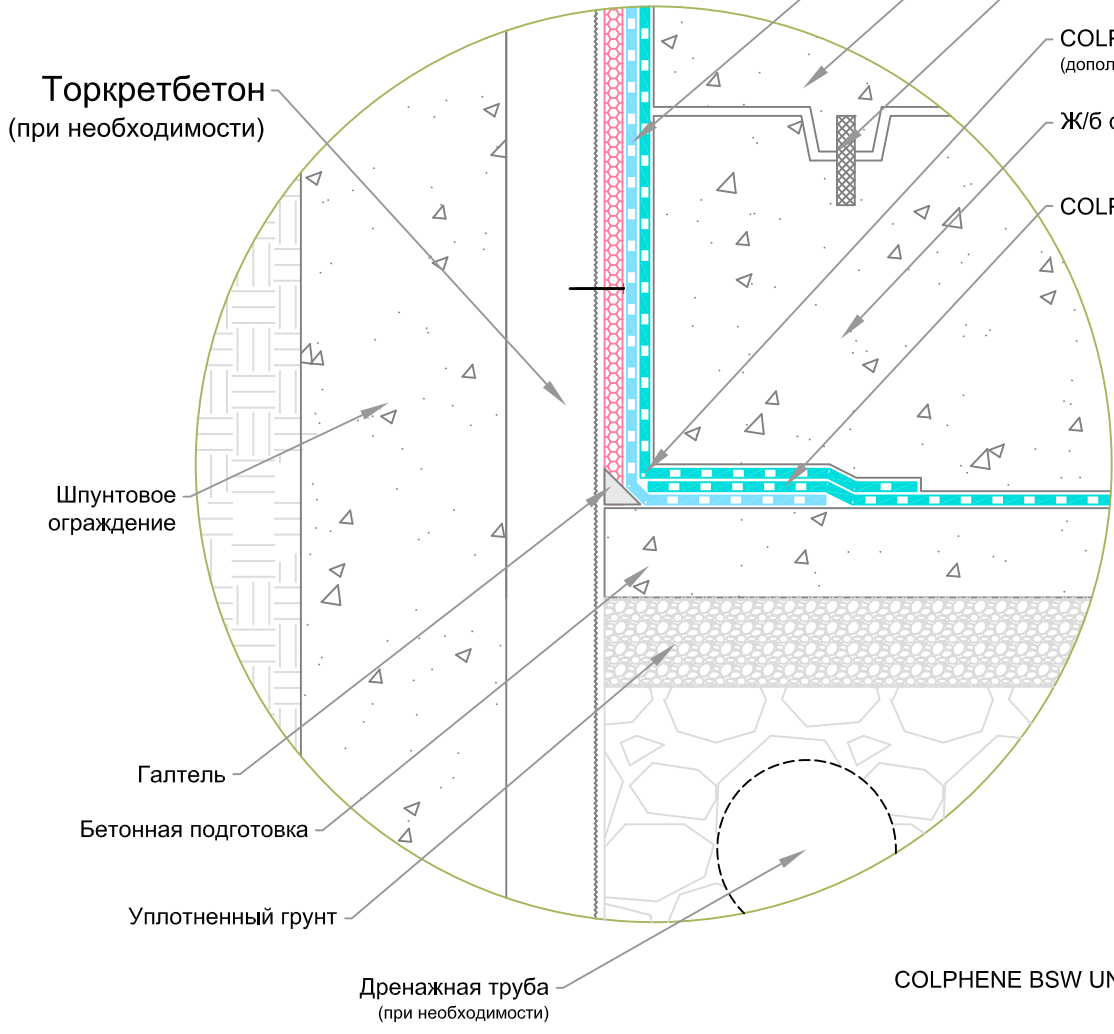


Дренажная мембрана

COLPHENE BSW V

Временное крепление гидроизоляционной мембраны.
Распорная заклепка или винт по бетону с металлической шайбой Ø 40мм (мин.)
Максимальная высота между крепежными элементами : 5000 мм

COLPHENE BSW UNILAY HP (дополнительный слой)



Торкретбетон
(при необходимости)

COLPHENE BSW V

Ж/б стена

Гидрошпонка

COLPHENE BSW UNILAY HP (дополнительный слой)

Ж/б фундаментная плита

COLPHENE BSW UNILAY HP

Шпунтовое ограждение

Галтель

Бетонная подготовка

Уплотненный грунт

Дренажная труба
(при необходимости)

COLPHENE BSW UNILAY HP

COLPHENE BSW V

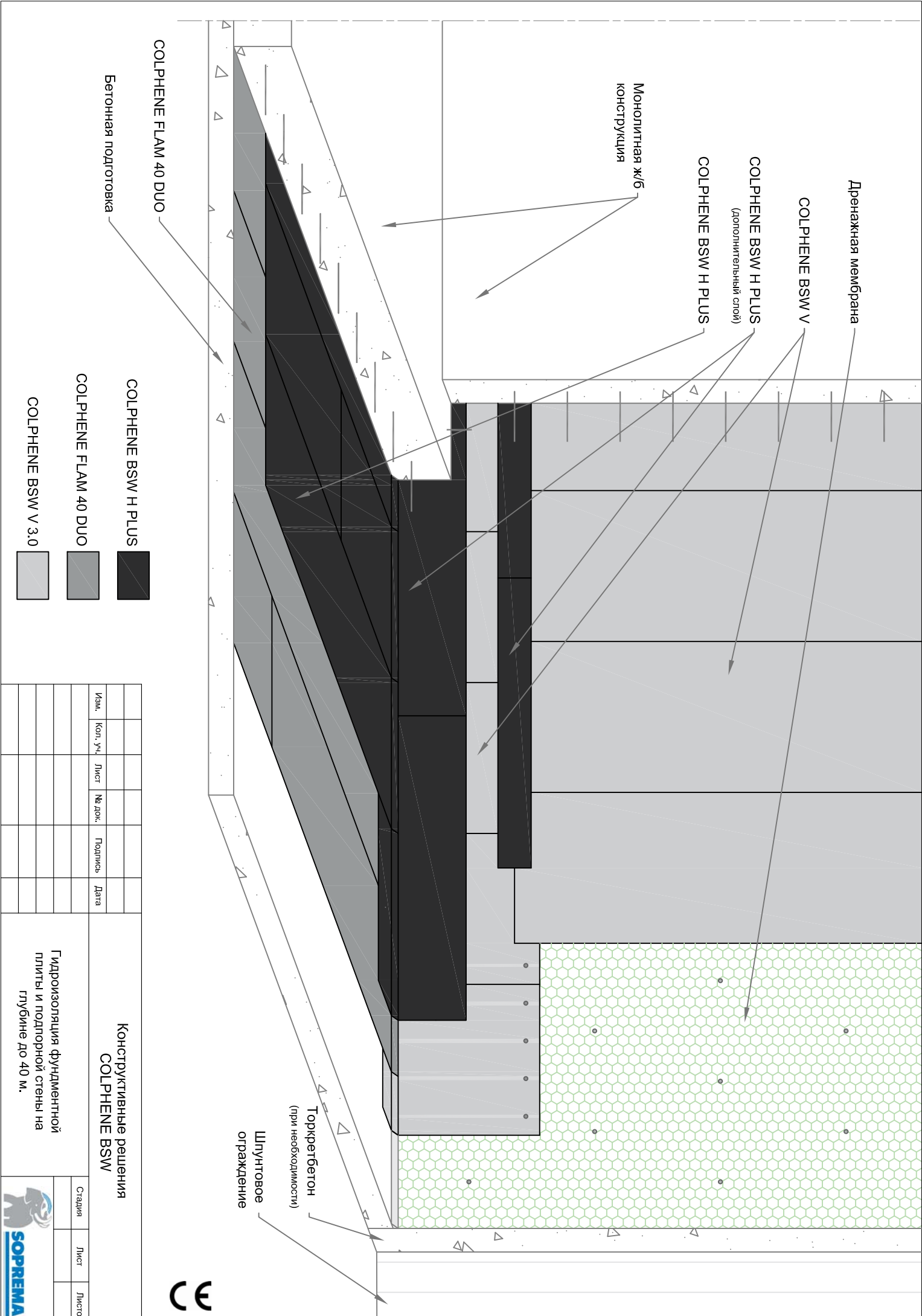


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструктивные решения
COLPHENE BSW

Гидроизоляция фундаментной
плиты и подпорной стены на
глубине до 20 м.

Стадия	Лист	Листов



Дренажная мембрана

СОЛРНЕНЕ BSW V

СОЛРНЕНЕ BSW H PLUS
(дополнительный слой)

СОЛРНЕНЕ BSW H PLUS

Монolitная ж/б
конструкция

СОЛРНЕНЕ ФЛАМ 40 DUO

Бетонная подготовка

СОЛРНЕНЕ BSW H PLUS

СОЛРНЕНЕ ФЛАМ 40 DUO

СОЛРНЕНЕ BSW V 3.0

Торкретбетон
(при необходимости)

Шпунтовое
ограждение

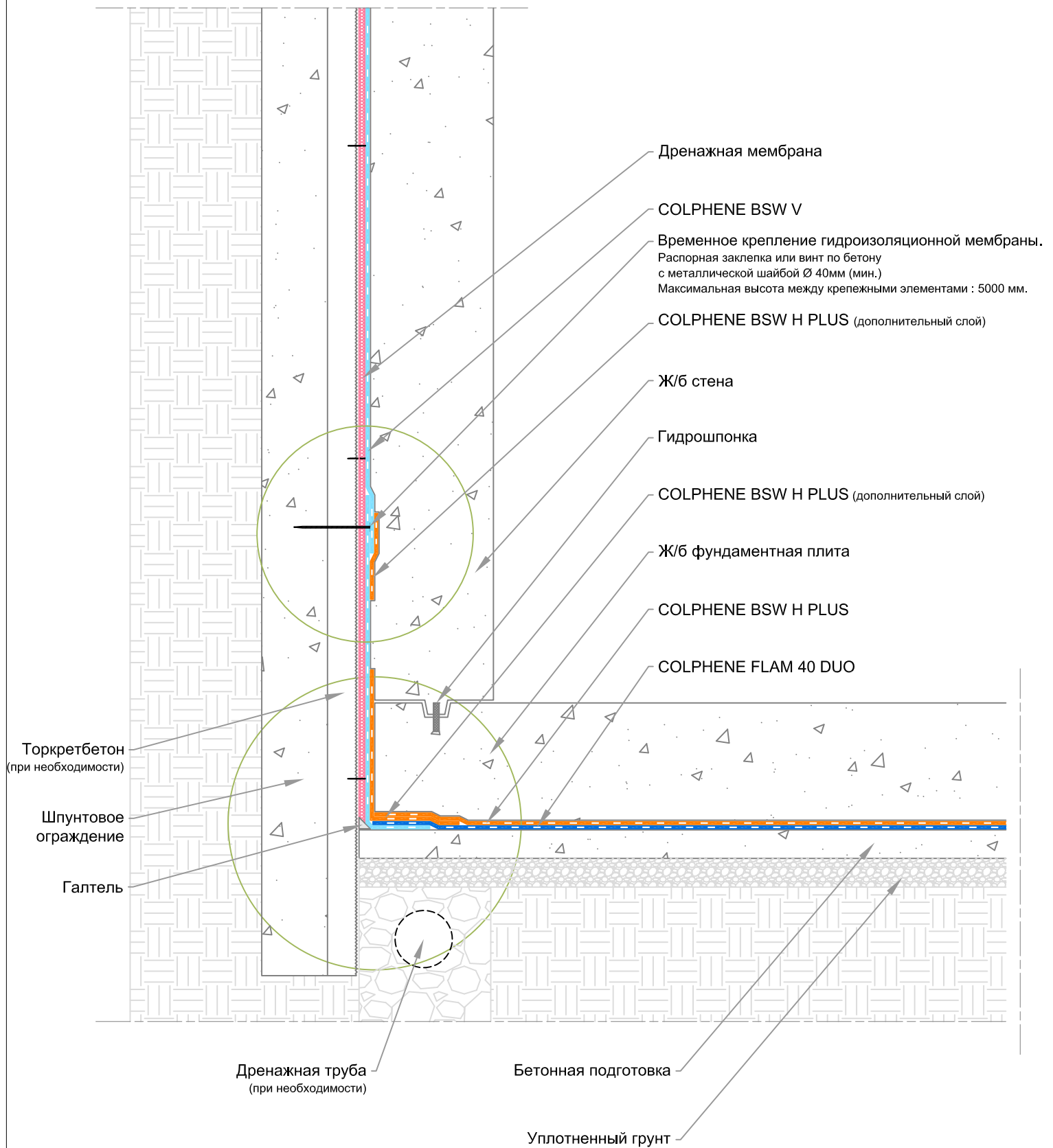
Конструктивные решения
СОЛРНЕНЕ BSW

Гидроизоляция фундаментной
плиты и подпорной стены на
глубине до 40 м.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Страница Лист Листов





COLPHENE BSW H PLUS

COLPHENE FLAM 40 DUO

COLPHENE BSW V 3.0



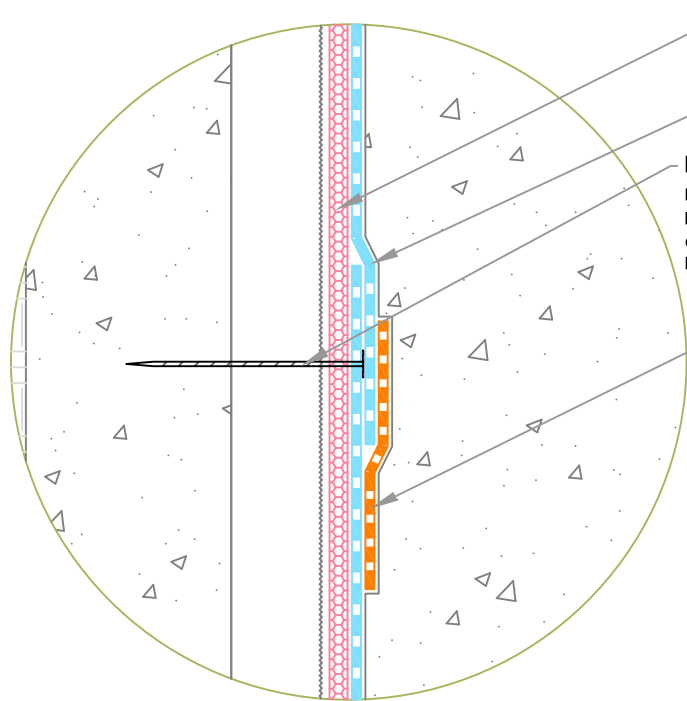
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструктивные решения
COLPHENE BSW

Гидроизоляция фундаментной
плиты и подпорной стены на
глубине до 40 м.

Стадия	Лист	Листов



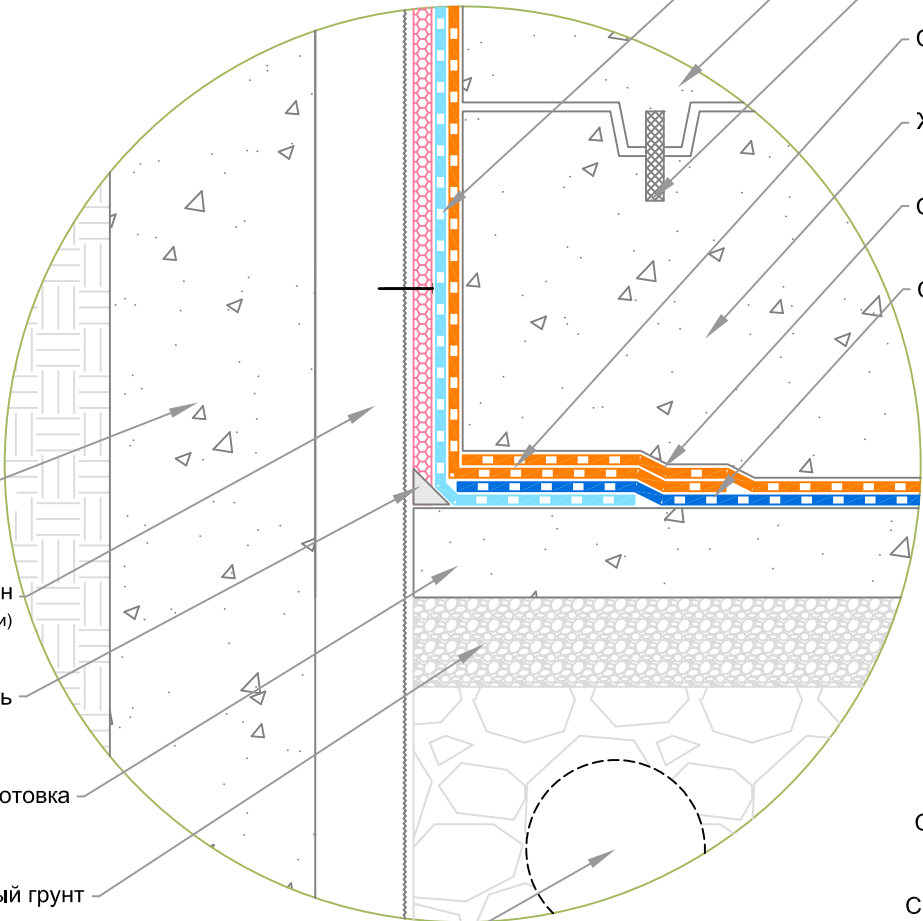


Дренажная мембрана

COLPHENE BSW V

Временное крепление гидроизоляционной мембраны.
Распорная заклепка или винт по бетону с металлической шайбой Ø 40мм (мин.)
Максимальная высота между крепежными элементами : 5000 мм.

COLPHENE BSW H PLUS
(Дополнительный слой)



Шпунтовое ограждение

Торкретбетон
(при необходимости)

Галтель

Бетонная подготовка

Уплотненный грунт

COLPHENE BSW V

Ж/б стена

Гидрошпонка

COLPHENE BSW H PLUS
(Дополнительный слой)

Ж/б фундаментная плита

COLPHENE BSW H PLUS

COLPHENE FLAM 40 DUO

Дренажная труба
(при необходимости)

COLPHENE BSW H PLUS

COLPHENE FLAM 40 DUO

COLPHENE BSW V



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

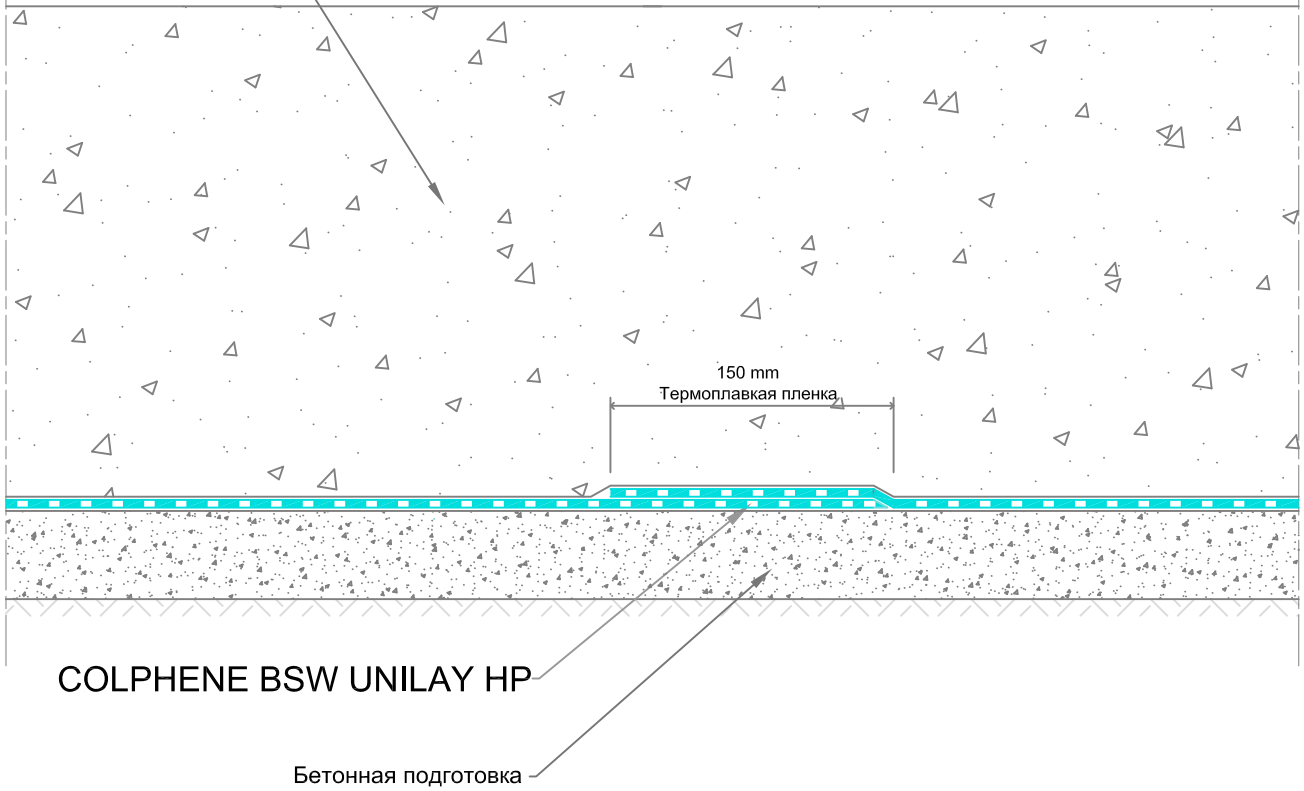
Конструктивные решения
COLPHENE BSW

Гидроизоляция фундаментной
плиты и подпорной стены на
глубине до 40 м.

Стадия	Лист	Листов

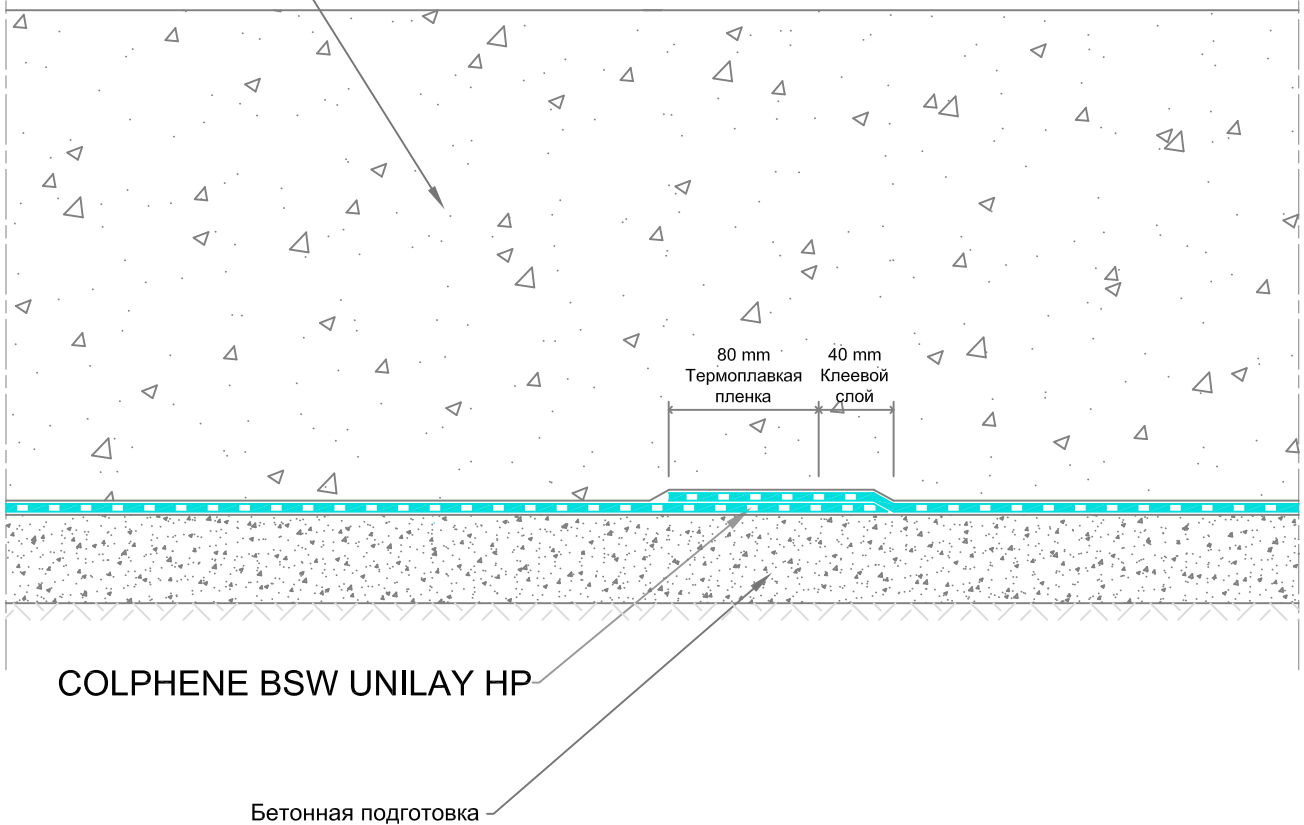
Ж/б фундаментная
плита

ТОРЦЕВОЙ НАХЛЕСТ



Ж/б фундаментная
плита

ПРОДОЛЬНЫЙ НАХЛЕСТ



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструктивные решения
COLPHENE BSW

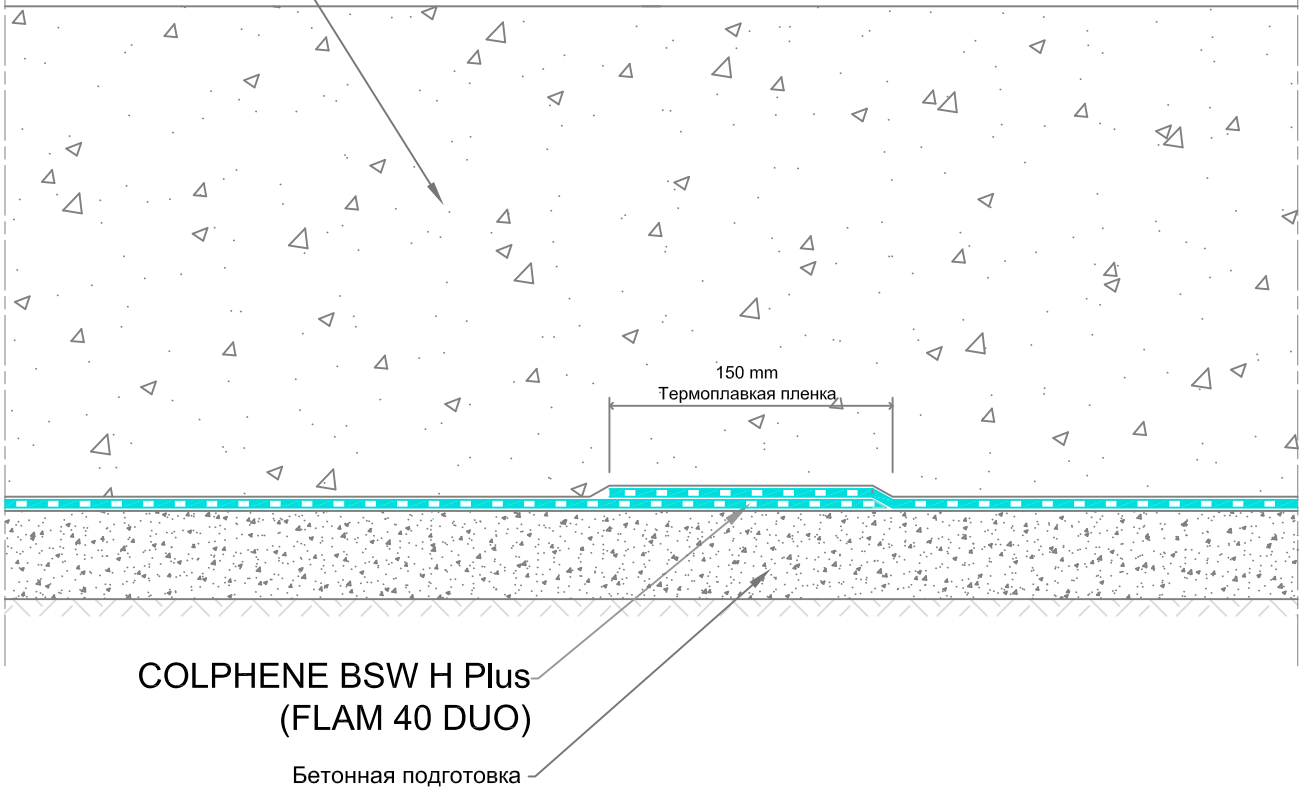
Соединение рулонов в продольном
и поперечном направлении.

Стадия	Лист	Листов



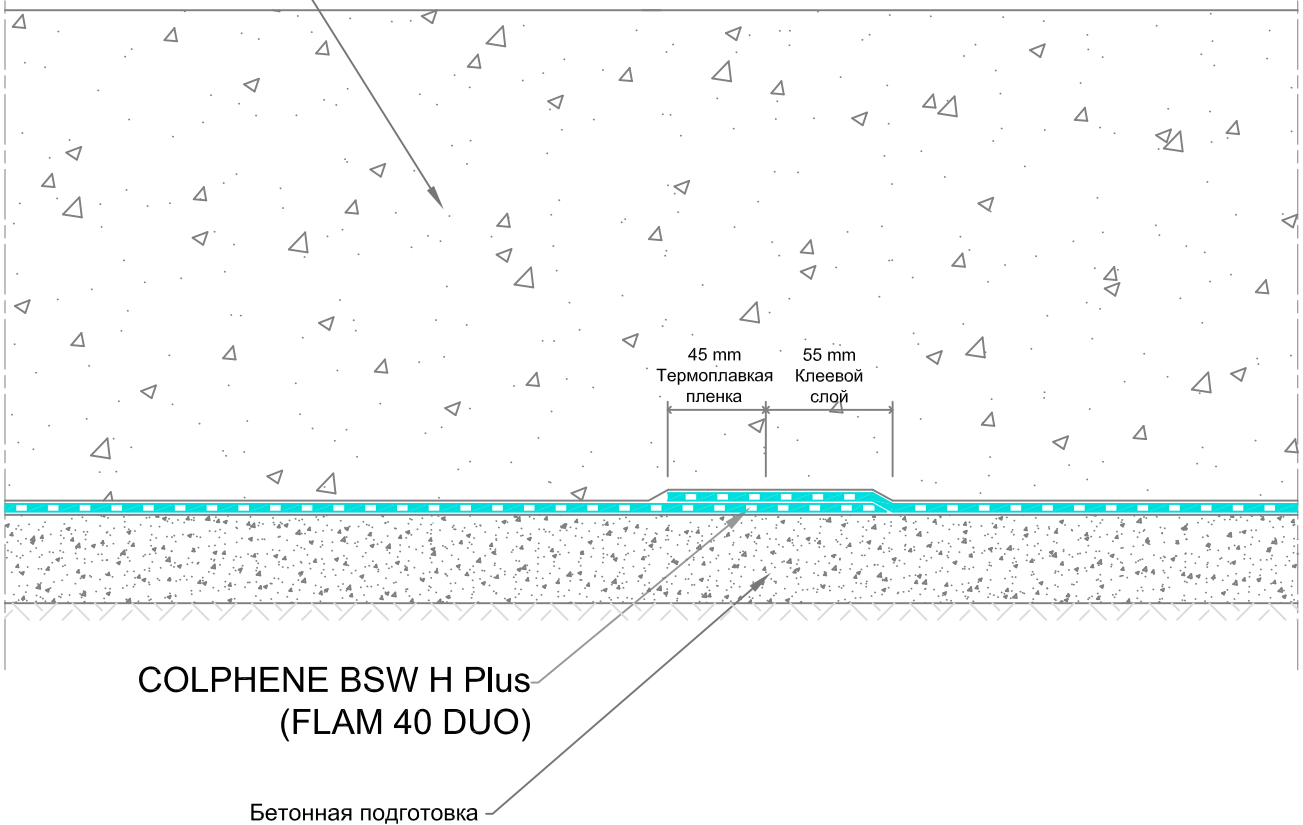
Ж/б фундаментная
плита

ТОРЦЕВОЙ НАХЛЕСТ



Ж/б фундаментная
плита

ПРОДОЛЬНЫЙ НАХЛЕСТ



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструктивные решения
COLPHENE BSW

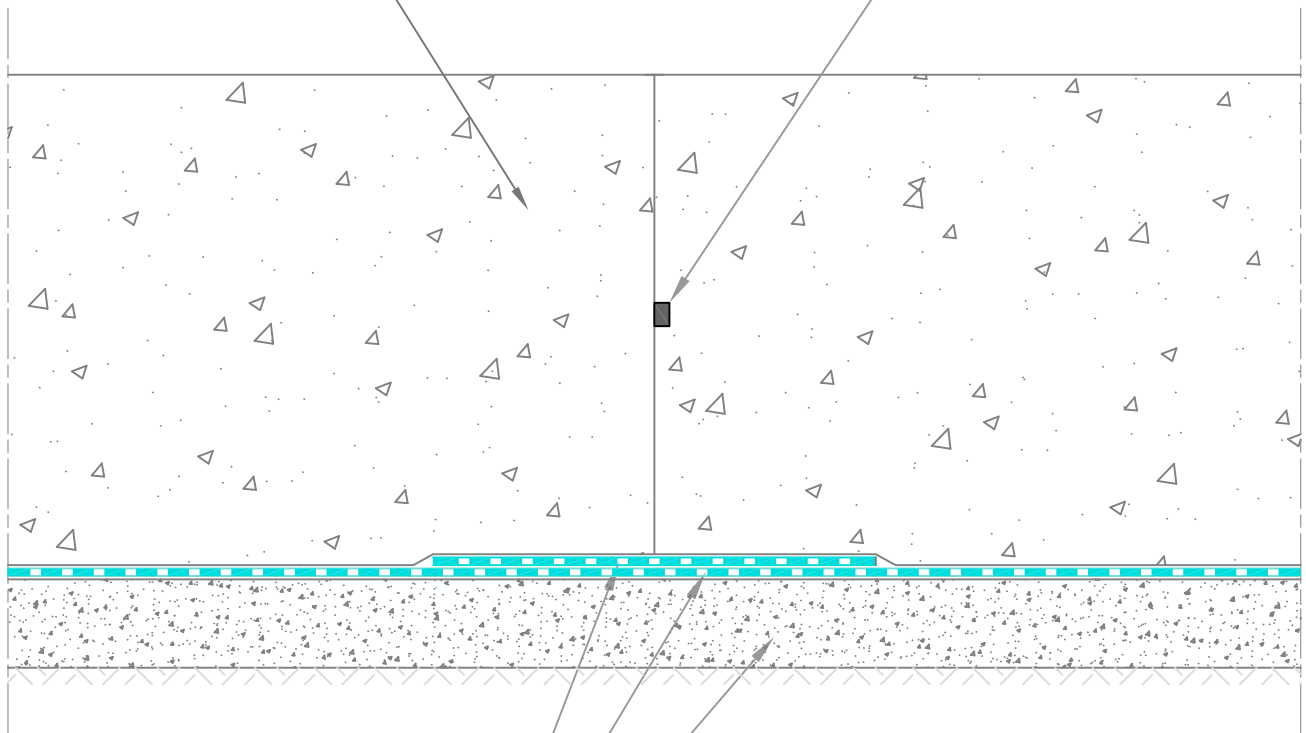
Соединение рулонов в продольном
и поперечном направлении.

Стадия	Лист	Листов



Ж/б фундаментная плита

SOPRASWELL BAR
Расширяющийся
профиль



COLPHENE BSW UNILAY HP
Дополнительный слой шириной 200 mm

COLPHENE BSW UNILAY HP
Бетонная подготовка



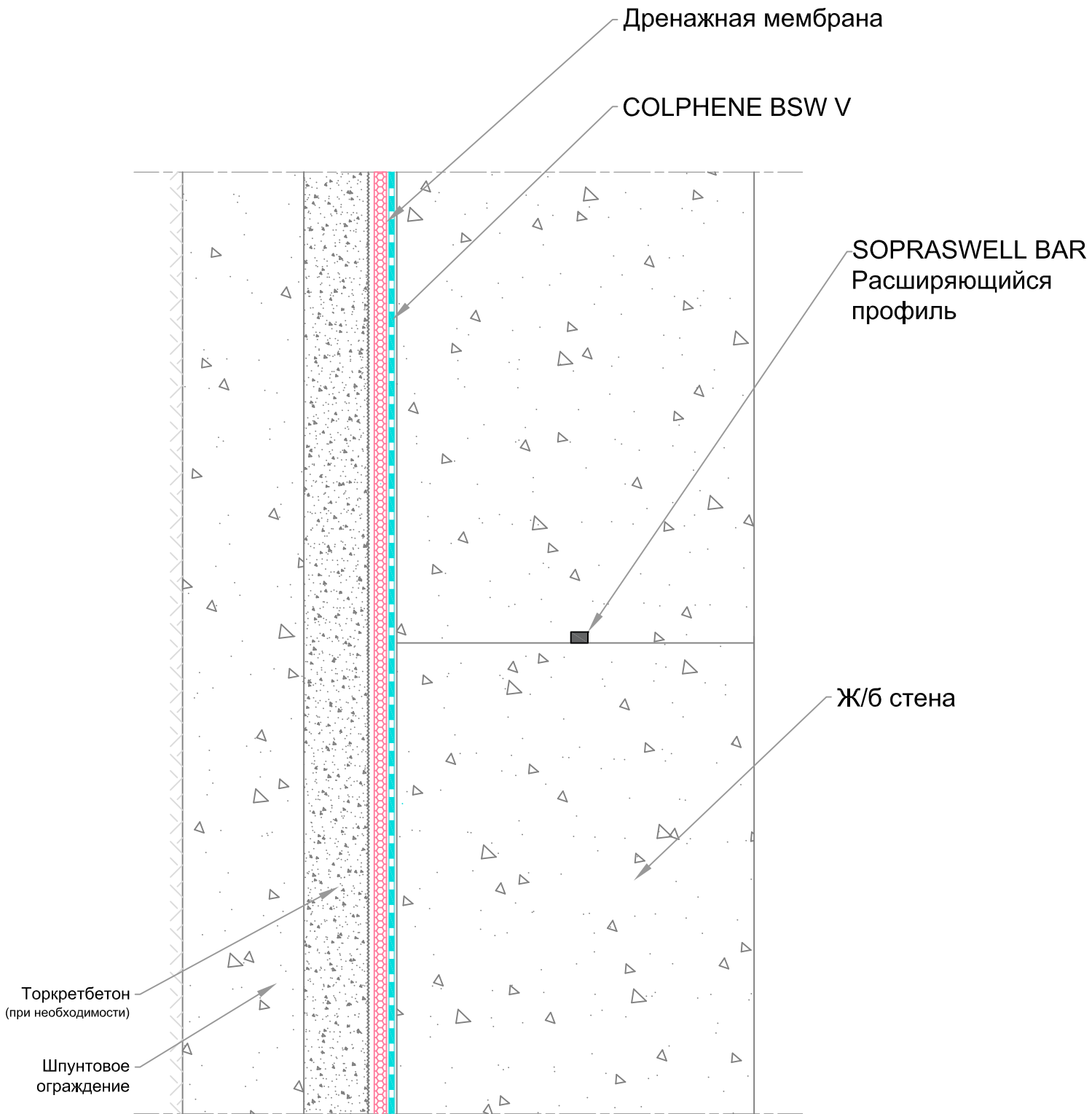
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструктивные решения
COLPHENE BSW

Устройство гидроизоляции на
горизонтальной поверхности в
месте холодного шва.

Стадия	Лист	Листов





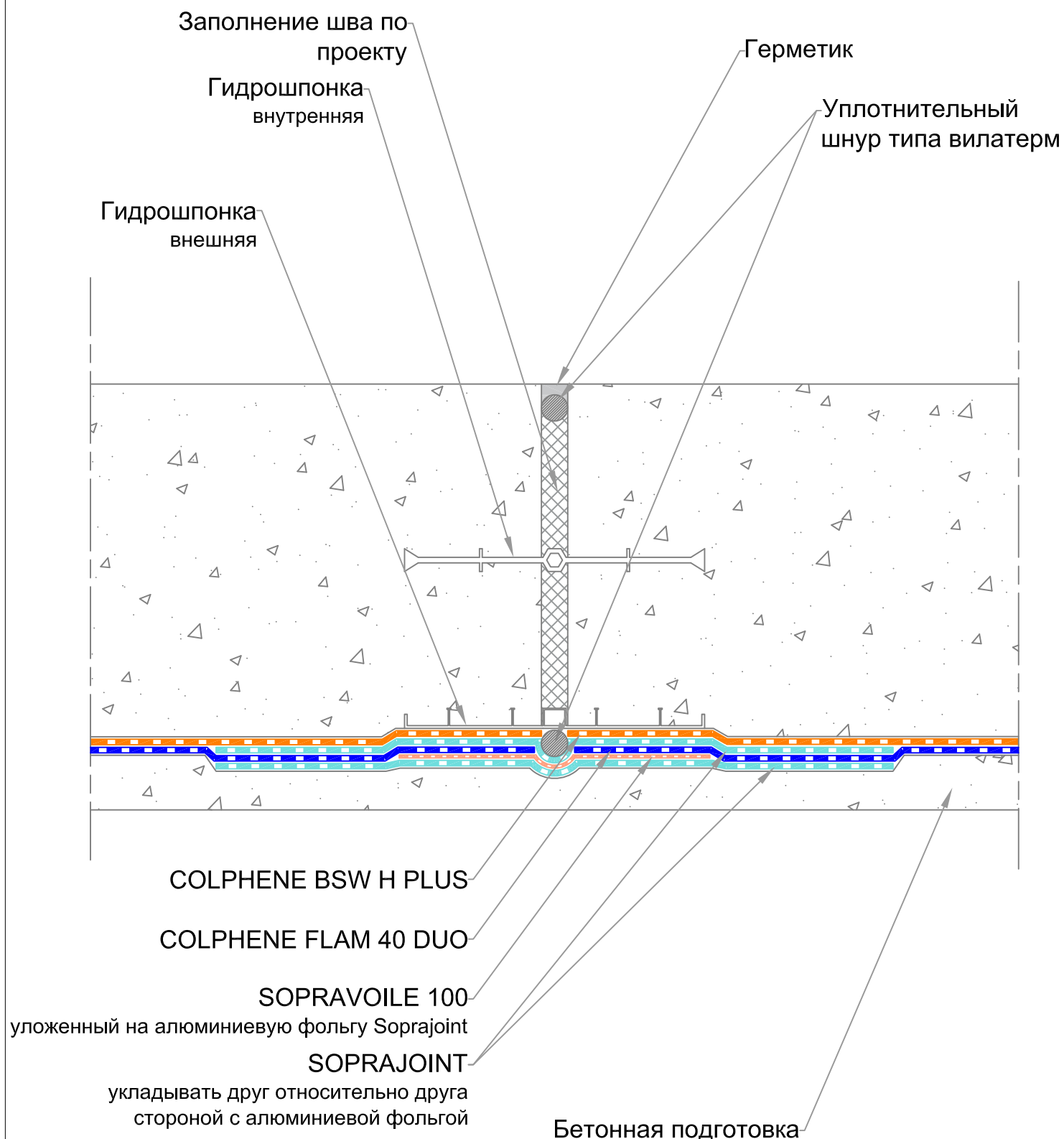
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструктивные решения
COLPHENE BSW

Устройство гидроизоляции на
вертикальной поверхности в месте
холодного шва

Стадия	Лист	Листов





Примечание: Размер и тип внутренней и внешней гидрошпонки выбирается исходя из прогнозируемой осадки конструкции



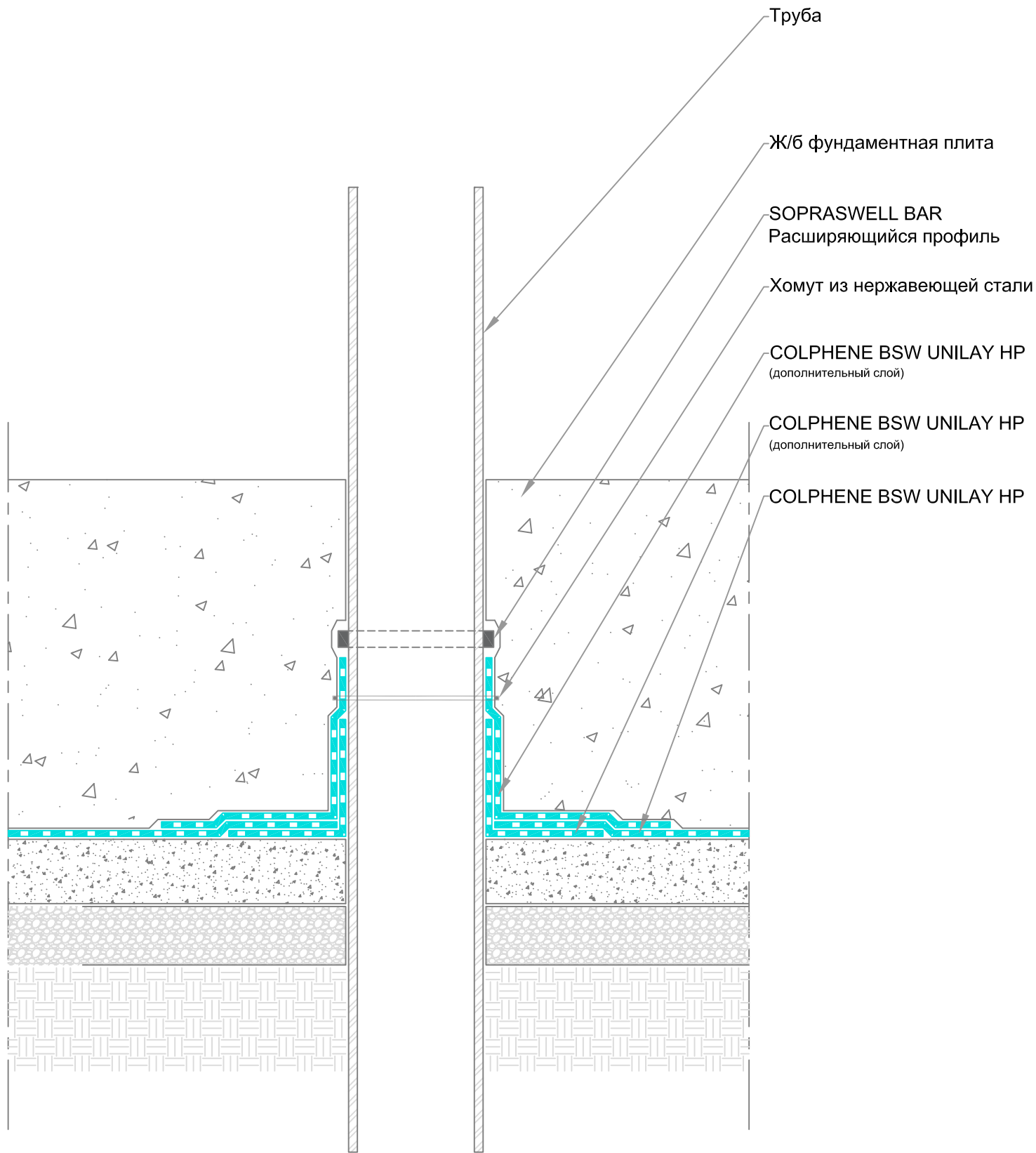
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструктивные решения
COLPHENE BSW

Горизонтальный
деформационный шов на глубине
до 40 м.

Стадия	Лист	Листов





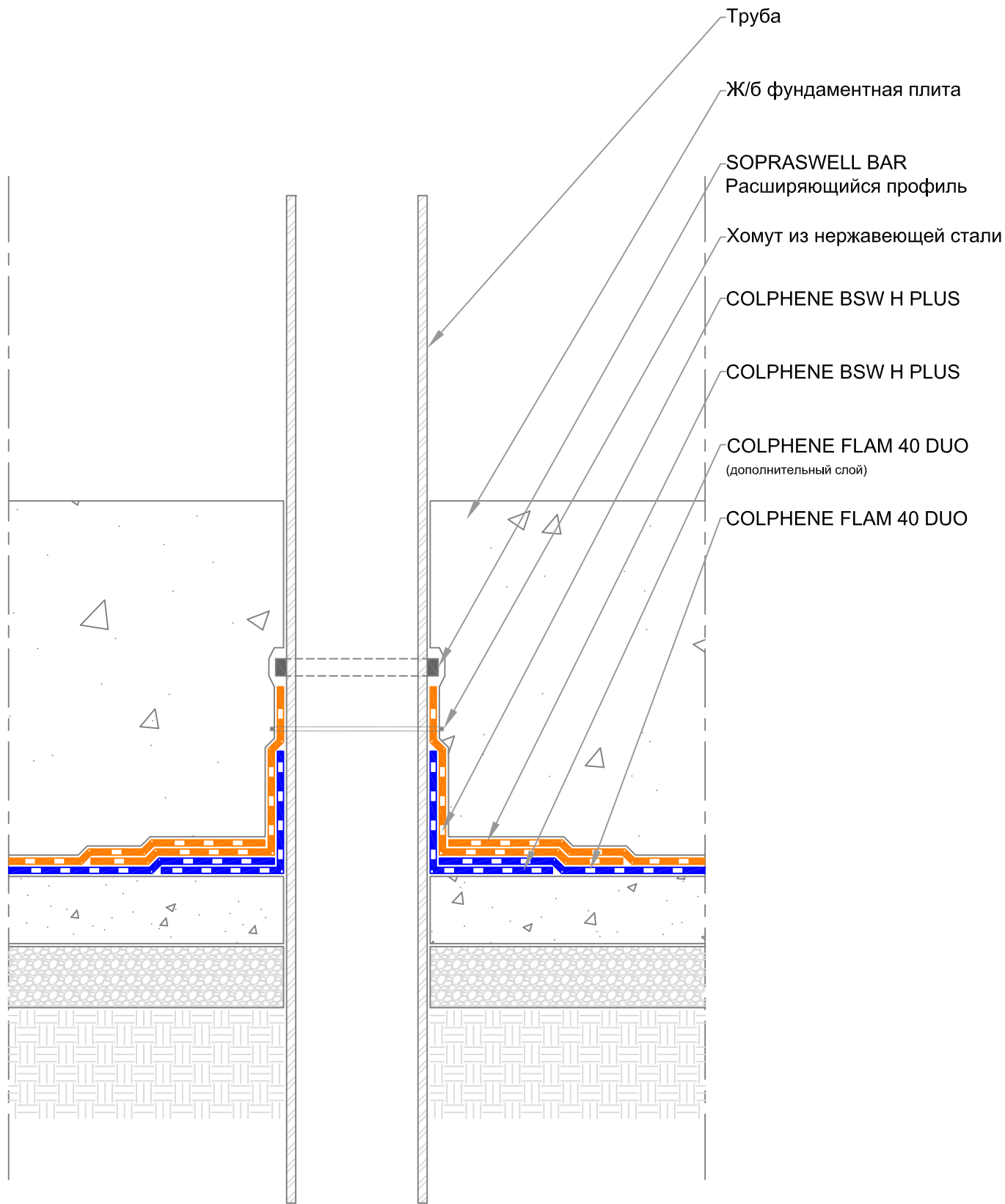
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструктивные решения
COLPHENE BSW

Гидроизоляция в местах прохода
труб на глубине до 20 м.

Стадия	Лист	Листов





CE

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Конструктивные решения
COLPHENE BSW

Гидроизоляция в местах прохода
труб на глубине до 40 м.

Стадия	Лист	Листов

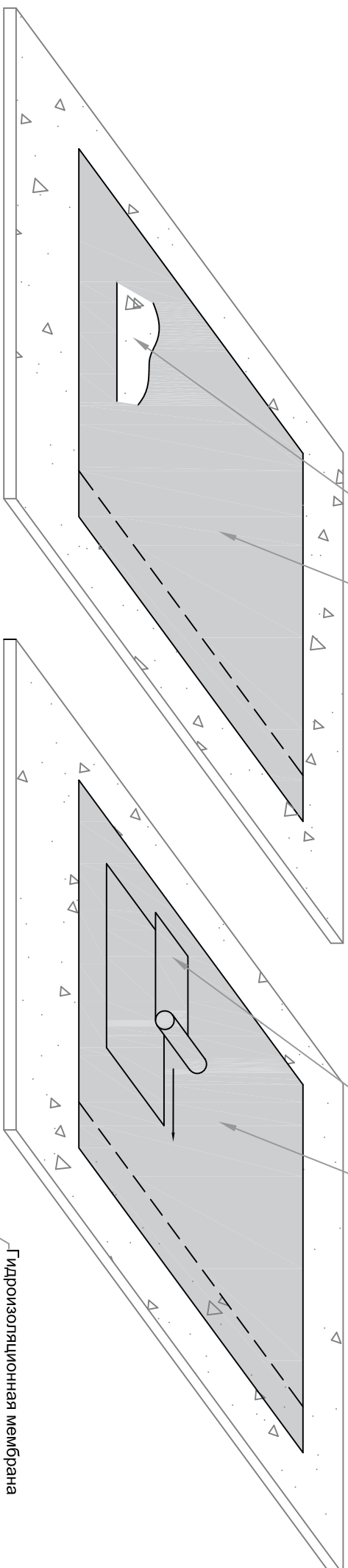


Дефектный участок с локальным
демонтажем мембраны

Гидроизоляционная мембрана

Ремонт дефекта
(устройство дополнительного слоя)

Гидроизоляционная мембрана



Гидроизоляционная мембрана

Ремонтный участок

Гидроизоляционная мембрана
(ремонтный участок)
Гидроизоляционная мембрана
(соединительная полоса)

1000

1000

Убедитесь, что устройство ремонтной заплатки выполнено в соответствии с технологией.
Размер ремонтной заплатки должен превышать размеры дефектного участка.



Конструктивные решения
COLPHENE BSW

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Ремонт локальных дефектов
гидроизоляционной мембраны (с
локальным демонтажом мембраны)

Стадия	Лист	Листов



