

**ГРУППА КОМПАНИЙ «КАЛЬМАТРОН»**

**КАЛЬМАТРОН**



## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ**

на установку гидроизоляционных  
шпонок УЛЬТРАБАНД при устройстве и  
восстановлении гидроизоляции  
деформационных и технологических  
швов бетонирования в железобетонных  
конструкциях гидротехнических,  
заглубленных и подземных сооружений

**СТО 54282519-001-2016**

- **Технология выполнения  
ремонтных работ**
- **Чертежи узлов**

**СДЕЛАНО В РОССИИ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**НОВОСИБИРСК • САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • МОСКВА • МИНСК**

## **Группа компаний КАЛЬМАТРОН**

- Производство, продажа, гидроизоляционные и антикоррозийные работы
- Отгрузка в любой регион России

### **Технические консультации, информационная поддержка:**

#### **ООО «Кальматроон-Н»**

630088, г. Новосибирск  
Сибиряков-Гвардейцев, 51/6, офис 20  
т. (383) 303-46-06, 303-46-56  
e-mail: [kalmatron@kalmatron-n.ru](mailto:kalmatron@kalmatron-n.ru)  
e-mail: [kalmatron-n@mail.ru](mailto:kalmatron-n@mail.ru)  
[www.kalmatron.ru](http://www.kalmatron.ru)

#### **ООО «Кальматрон-СПб»**

190103, Санкт-Петербург  
Дровяная, д. 9, лит. «З»  
т. +7(812) 336-90-96  
e-mail: [newtech@kalmatron.ru](mailto:newtech@kalmatron.ru)  
[www.kalmatron.ru](http://www.kalmatron.ru)

#### **Московское отделение ООО Кальматрон-СПб**

127411, г. Москва  
Ижорская, 15, каб. 20  
т. +7 (495) 221-21-98  
e-mail: [2212198@mail.ru](mailto:2212198@mail.ru)  
[www.kalmatron.ru](http://www.kalmatron.ru)

**Адрес дилера:**



## ООО «КАЛЬМАТРОН-Н»

630088, г. Новосибирск, ул. Сибиряков-Гвардейцев, 51/6, оф. 20  
тел./факс (383) 303-46-06

E-mail: [kalmatron@kalmatron-n.ru](mailto:kalmatron@kalmatron-n.ru)

[www.kalmatron.ru](http://www.kalmatron.ru)

Реквизиты: р/с 40702810961110001661

Ф-л Новосибирский № 2 ПАО Банк «ФК Открытие»

к/с 30101810350040000741 БИК 045004741

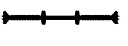


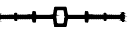



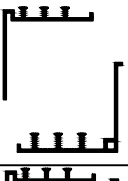
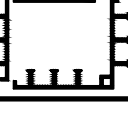



ОКВЭД 23.64 ИНН/КПП 5404146195 /

540301001

СТО 54282519-001-2016

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ  
на установку гидроизоляционных шпонок  
УЛЬТРАБАНД при устройстве и восстановлении  
гидроизоляции деформационных и технологических  
швов бетонирования в железобетонных конструкциях  
гидротехнических, заглубленных и подземных  
сооружений

## Содержание

| Номер листа  | Обозначение                     | Наименование  | Примечание  |
|--|---------------------------------|---|---|
| 5  | СТО 54282519-001-2016.п7.4.0Д   | Общие данные  |   |
| Герметизация технологических швов бетонирования                          |                                 |   |   |
| 13   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.ХВ   | Внутренние гидрошпонки для герметизации технологических швов бетонирования при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений  |    |
| 19   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.ХВС  | Внутренние комбинированные гидрошпонки с набухающим резиновым шнуром, для рабочих швов, где арматурный каркас и выступы конструкции не позволяют использовать гидрошпонки типов ХВ или ХО для герметизации технологических швов бетонирования в местах сопряжений «плита-стена» при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений |    |
| 24   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.ХО   | Внешние (опалубочные) гидрошпонки для герметизации технологических швов бетонирования при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений   |    |
| Герметизация деформационных швов   |                                 |   |   |
| 30   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.ДВ   | Внутренние гидрошпонки для герметизации деформационных швов при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений   |   |
| 36   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.ДО   | Опалубочные (внешние) гидрошпонки для герметизации деформационных швов при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений  |  |
| 42   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.ДЗ   | Универсальные деформационные П-образные гидрошпонки для восстановления герметизации деформационных швов существующих конструкций при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений. Восстановление герметизации деформационных швов существующих конструкций  |  |
| 44   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.ДЗ-н |   |   |
| 48   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.ДЗ-р |   |   |
| 54   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.ДЗС  | Заделочные деформационные П-образные гидрошпонки для герметизации деформационных швов при строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений при сопряжении с существующими конструкциями (для заделки швов при сопряжении с существующими конструкциями)  |  |
| 58   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.АДС  | Опалубочные (внешние) деформационные Г-образные гидрошпонки для герметизации деформационных швов при строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений при сопряжении с существующими конструкциями (для заделки швов при сопряжении с существующими конструкциями)   |  |
| 63   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.АД   | Опалубочные (внешние) деформационные Г-образные гидрошпонки для герметизации деформационных швов при строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений при новом строительстве  |  |
| Восстановление герметизации деформационных швов существующих конструкций |                                 |   |   |
| 68   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.ДР   | Ремонтные гидрошпонки для восстановления герметизации деформационных швов существующих конструкций гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений  |  |
| 71   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.КЛП  | Профильное уплотнение для деформационных швов строительных конструкций (кирпич, бетон, камень, металл) монтируется в зону деформационного шва с помощью состава на основе эпоксидных смол   |  |
| 73   | СТО 54282519-001-2016.п7.4.КЛМ  | Профильное уплотнение для герметизации деформационных швов бетонирования строительных конструкций (фасады, стены, потолки) при сопряжении их с уже возведенными конструкциями   |  |



ОПИСАНИЕ

Гидрошпонки «Ультрабанд» – термопластичные ПВХ гидрошпонки различного профиля. Гидрошпонки «Ультрабанд» изготавливают методом экструзии из эластомера на основе пластифицированного поливинилхлорида (ПВХ-П). Материал обладает высокими эксплуатационными характеристиками и обеспечивает надежную изоляцию швов. Для решения проблем, связанных с гидроизоляцией рабочих или деформационных швов бетонирования – выпускается целая линейка гидроизоляционных материалов и изделий.

НАЗНАЧЕНИЕ

Гидроизоляционные шпонки «Ультрабанд» предназначены для гидроизоляции железобетонных конструкций подземных и заглубленных сооружений в местах устройства деформационных швов и технологических швов бетонирования. Могут применяться на объектах, контактирующих с питьевой водой.

ПОДГОТОВКА МАТЕРИАЛА

Гидрошпонки «Ультрабанд» поставляется в готовом виде. Перед монтажом гидрошпонки необходимо расправить. При бетонировании шпонки должны быть чистыми и необледенелыми. Загрязнение и замасливание не допускается.

Согласовано

|              |              |              |  |          |         |        |                  |      |        |
|--------------|--------------|--------------|--|----------|---------|--------|------------------|------|--------|
| Инф. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | СТО 54282519-001-2016.п7.4.0Д  |          |         |        |                  |      |        |
|              |              |              | Технологический регламент<br>на установку гидроизоляционных<br>шпонок УЛЬТРАБАНД |          |         |        |                  |      |        |
|              |              |              | Изм.   | Кол. уч. | Лист    | № док. | Подп.            | Дата |        |
|              |              |              | Разраб.  |          | Травкин |        | <i>[Подпись]</i> |      |        |
|              |              |              | Провер.  |          | Букин   |        | <i>[Подпись]</i> |      |        |
|              |              |              | Указания по установке гидрошпонок  |          |         |        | Стадия           | Лист | Листов |
|              |              |              |  |          |         |        | Р                | 1    | 8      |
|              |              |              | Общие данные   |          |         |        | ООО "КАЛЬМАТРОН" |      |        |

## МОНТАЖ

Принцип установки гидрошпонок «Ультрабанд» заключается в замоноличивании одного края гидрошпонки в первой секции бетонирования, второго края гидрошпонки во второй секции бетонирования. Благодаря данной технологии не допускается прохождение воды через холодный или деформационный шов железобетонной конструкции.

Места установки гидрошпонок должны быть заранее спроектированы. Выбранный типоразмер гидрошпонки должен соответствовать ее назначению и узлу конструкции.

По назначению гидрошпонки «Ультрабанд» подразделяются:

- Для холодных и рабочих швов бетонирования;
- Для деформационных и осадочных швов железобетонных конструкций.

По принципу установки гидрошпонки подразделяются на:

- Внутренние;
- Опалубочные;
- П-образные;
- Специальные.

Монтаж гидрошпонок «Ультрабанд» производится на стадии возведения арматурного каркаса железобетонной конструкции. В зависимости от типа гидрошпонки применяются различные технологии крепления:

- Внутренние гидрошпонки крепятся вязальной проволокой к арматурному каркасу;
- Опалубочные гидрошпонки укладываются на бетонную подготовку или крепятся гвоздями к щитовой опалубке стен;
- П-образные гидрошпонки крепятся к арматурному каркасу и материалу заполнения деформационного шва;
- Гидрошпонка «Ультрабанд ХВС» крепится к арматурному каркасу при помощи специальных креплений.

Гидрошпонка должна быть закреплена прочно и надежно во избежание смещения в процессе бетонирования.

Соединение элементов гидрошпонки должно выполняться встык при помощи сварочного топорика. Повороты должны выполняться встык под 90°.

В процессе бетонирования необходимо обеспечить тщательное омоноличивание краев гидрошпонки. В промежутках между бетонированием выпуск гидрошпонки должен быть защищен от повреждения и загрязнения.

Между ж/б конструкцией и прижимной гидрошпонкой (тип: ДЗС, АДС, ДР) укладываются прокладки из сырой резины шириной 80мм или набухающий герметик (Sikaswell S-2 или аналог), гидрошпонка крепится к существующим конструкциям прижимной пластиной из нержавеющей стали 5х80мм при помощи анкерных болтов (М16х100, шаг 150–300мм).

## УПАКОВКА

Тубы по 20 и 25 п.м.

|      |          |      |        |       |      |                               |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------|------|
|      |          |      |        |       |      | СТО 54282519-001-2016.п7.4.0Д | Лист |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                               | 2    |

### ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ШПОНКИ «УЛЬТРАБАНД» ДЛЯ РАБОЧИХ ШВОВ

Рабочим швом называют плоскость стыка между затвердевшим и новым (свежеуложенным) бетоном, образованную из-за перерыва в бетонировании. Рабочий шов образуется в том случае, когда последующие слои бетонной смеси укладывают на полностью затвердевшие предыдущие слои. Обычно это происходит, когда перерыв в бетонировании составляет 5–7 ч и более.

Рабочий шов отличается от монолитного бетона по прочности, он менее морозостоек, водопроницаем и т. д. Кроме того, небрежно выполненные рабочие швы ухудшают внешний вид конструкции.

Для уменьшения отрицательного влияния рабочих швов на конструкцию необходимо: во-первых, размещать их в местах, наименее опасных для прочности конструкции; во-вторых, предусмотреть гидроизоляцию швов, в-третьих, такие швы перед укладкой свежего бетона нужно соответствующим образом обрабатывать для увеличения адгезии между захватками.

### ГИДРОШПОНКИ «УЛЬТРАБАНД» ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ

Даже самые надежные здания, построенные из самых качественных и прочных материалов, подвержены риску деформации. Причина деформации могут послужить разнообразные независящие от человека факторы, такие как температурные колебания воздуха, осадка почвы, сейсмические явления и прочее. Дабы предотвратить деформацию во время проектирования здания специально учитываются деформационные швы. Это специальные швы, которые проходят через всю конструкцию здания, разделяя ее на определенные части, и повышая ее надежность.

Так как причин деформации конструкции здания может быть довольно много, то и деформационные швы бывают разные. Специалисты разделяют их на несколько основных типов: усадочные, осадочные, температурные и антисейсмические.

|      |          |      |        |       |      |                               |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------|------|
|      |          |      |        |       |      | СТО 54282519-001-2016.п7.4.0Д | Лист |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                               | 3    |

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ГИДРОШПОНОК «УЛЬТРАБАНД»

Гидропонки предназначены для создания закрытой уплотнительной системы в строительных конструкциях. Для выполнения своих функций следует правильно расположить гидропонку по отношению к сопрягаемым элементам. Пересечения между швами должны по возможности иметь угол в 90°.

При выборе гидропонки необходимо учитывать различные факторы: нагрузку, движение и давление воды, совместимость со средами и т.д. (см. технические показатели профилей УЛЬТРАБАНД), а также наличие других систем гидроизоляции.

Типоразмер гидропонок из ПВХ-П подбирается согласно европейскому стандарту DIN V 18541, который регламентирует подбор гидропонок в зависимости от давления воды и суммарных деформаций в шве.

Применение наружных гидропонок допускается только со стороны гидростатического давления воды (на прижим).

Ширина гидропонки не должна превышать толщину строительной конструкции в месте ее использования.

### ДОПУСТИМЫЕ ИЗГИБЫ ГИДРОШПОНОК

При использовании внутренних гидропонок необходимо обратить внимание на возможное изменение армирования конструкций в зоне их установки. Для предотвращения возможного недоуплотнения бетона в зоне контакта гидропонок с бетоном, минимально допустимое расстояние между гидропонкой и рабочей арматурой должно составлять не менее 20 мм.

В горизонтальных строительных элементах с небольшим наклоном, например, в полу и потолке, внутренние гидропонки следует прокладывать так, чтобы ребра были направлены У-образно вверх под углом около 10°, чтобы исключить образование полостей в процессе заделки плечей гидропонки.

Не допускается бетонирование внешних гидропонок на верхней стороне горизонтальных строительных элементов и элементов, имеющих небольшой наклон.

В качестве заполнителя полости деформационного шва следует использовать пенополистирол, пенопласт или аналогичные материалы. Применяемый материал должен обеспечить проектный размер зазора деформационного шва при ведении бетонных работ и свободное сжатие/раскрытие шва, без возникновения напряжений в сопрягаемых элементах конструкции, при эксплуатации сооружения. Заполнитель шва следует крепить клеевыми составами с хорошей адгезией. В качестве клеевого состава можно использовать герметики, мастики или клеи холодного применения на полиуретановой основе, полисульфидной, бutilкаучуковой, эпоксидной или другой основе.

Не следует использовать и стыковать в шве гидропонки из материалов на разной основе, поскольку вследствие различия физических свойств они будут по-разному вести себя в процессе эксплуатации.

При использовании гидропонок зазор деформационного шва должен иметь не менее двух степеней защиты. Внутренние гидропонки, установленные в тело бетона, не обеспечивают полной герметизации, поэтому для подобного способа обустройства шва необходимо использовать дополнительные уплотняющие материалы и технические решения, например, уплотняющие компенсаторы, герметики или другие гидропонки.

|      |          |      |        |       |      |                               |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------|------|
|      |          |      |        |       |      | СТО 54282519-001-2016.п7.4.0Д | Лист |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                               | 4    |

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО  
УСТАНОВКЕ ГИДРОШПОНКИ И БЕТОНИРОВАНИЮ КОНСТРУКЦИИ

К производству работ по монтажу гидрошпонок следует привлекать квалифицированных специалистов, имеющих соответствующие навыки и опыт.

Порядок производства работ включает следующие операции:

- подготовка устанавливаемого отрезка гидрошпонки;
- очистка его от загрязнений;
- установка и раскрепка гидрошпонки в арматурном каркасе или в элементах опалубки в соответствии с проектным положением;
- бетонирование участка конструкции;
- снятие опалубки;
- проведение визуального контроля качества установки гидрошпонки;
- очистка гидрошпонки перед бетонированием смежного участка конструкции;
- установка и закрепление заполнителя шва (при обустройстве деформационных швов);
- установка опалубки на смежном участке конструкции;
- бетонирование следующего участка конструкции;
- разборка опалубки;
- проведение визуального контроля качества выполненных работ.

|      |          |      |        |       |      |                               |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------|------|
|      |          |      |        |       |      | СТО 54282519-001-2016.п7.4.0Д | Лист |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                               | 5    |

## СТЫКОВКА ГИДРОШПОНОК

Гидрошпонки, изготовленные из термопластичных материалов, соединяются с помощью сварки. Стыковку (соединение встык) гидрошпонок на объекте рекомендуется осуществлять полуавтоматическим способом с применением сварочного кондуктора, либо ручным – с применением термоножа.

При использовании кондуктора концы гидрошпонок вставляются в сварочный кондуктор и нагревают до оплавления (не менее чем на 5 мм) зажатой между ними предварительно раскалённой до 185–195° С медной или электронагреваемой пластиной. После этого пластина вынимается, концы гидрошпонок с усилием прижимаются друг к другу рычагом кондуктора и выдерживаются в таком состоянии до остывания материала.

При использовании термоножа стыкуемые концы гидрошпонок ровно обрезаются при помощи алмазного диска, либо ножа. Термонож разогревают до 185–195°С и помещают его между стыкуемыми поверхностями. Стыкуемые поверхности прижимают к термоножу до равномерного оплавления. Затем, слегка ослабив прижим, удаляют термонож и дают остыть сварному шву 5 минут. Прочность такого соединения, достигает 90% от прочности исходного материала. Причиной дефектов при сварке гидрошпонок из ПВХ могут быть недостаточный или чрезмерный нагрев соединяемых концов гидрошпонок, неровные поверхности сдвиг продольный, неравномерное давление прижатия.

При бетонировании гидрошпонки должны быть чистыми и необлепленными. Загрязнение и замасливание не допускается. Попадание посторонних предметов и инородных частиц на омоноличиваемые части гидрошпонок также исключается.

При установке опалубки на гидрошпонки необходимо обеспечить герметичную и стабильную торцевую опалубку. Опалубка должна плотно примыкать к гидрошпонке. Места сопряжения гидрошпонки и опалубки должны быть хорошо уплотнены, чтобы при бетонировании через них не вытекал цементный раствор. При обнаружении неплотностей, которые могут привести к вытеканию цементного раствора при бетонировании, все обнаруженные места надежно герметизируют с помощью клейкой ленты, которая удаляется перед снятием опалубки.

Перед бетонированием гидрошпонка должна быть очищена от грязи. Бетонировать шпонки следует полностью, не допуская образования полостей. Только в этом случае гарантируются уплотнительные функции.

До момента полного бетонирования гидрошпонки должны быть защищены от повреждений, например, свободными частями арматуры или в результате дополнительных работ.

При подаче бетонной смеси в опалубку следует предотвращать возможность прямого попадания бетонной смеси и динамического воздействия непосредственно на поверхность гидрошпонки.

Бетон около омоноличиваемых частей гидрошпонок должен быть хорошо уплотнен. Это условие является одним из важнейших, поскольку эффективная работа гидроизоляционных шпонок любого типа зависит от качества контакта «гидрошпонка–бетон», т.е. от качества уплотнения бетонной смеси. Важно, чтобы контакт бетона с гидрошпонкой был по всей ее омоноличиваемой поверхности без наличия пустот и неплотностей.

Укладку бетонной смеси в опалубку следует производить горизонтальными слоями, толщиной, установленной в технологическом регламенте на бетонирование конструкции. Запрещается дотрагиваться до гидрошпонок или креплений вибратором.

Бетон сопрягаемых швов элементов конструкции должен обладать высокой плотностью и непроницаемостью. Большинство типов гидрошпонок препятствуют сквозному прохождению воды через зазор шва, но они не обеспечивают защиту от фильтрации воды в обход гидрошпонки, через поры, капилляры и трещины в бетоне.

При снятии опалубочных щитов следует избегать механических повреждений шпонок монтажным инструментом.

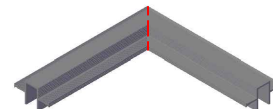
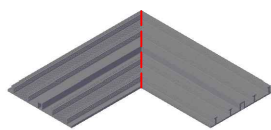
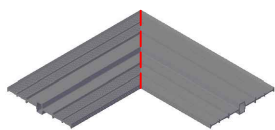
В случае внешних гидрошпонок при снятии опалубки следите за тем, чтобы гидрошпонки не отошли вместе с ней.

После снятия опалубки следует проверить видимые части гидрошпонки на предмет повреждений. Выявленные дефекты подлежат немедленному устранению. Также следует провести повторное освидетельствование состояния заделки гидрошпонки в тело бетона, а также состояние открытой части гидрошпонки.

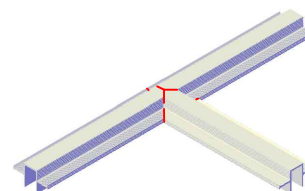
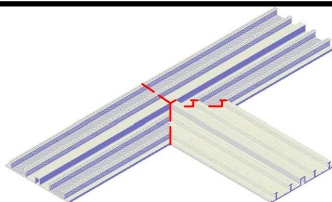
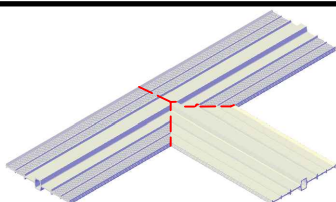
|      |          |      |        |       |      |                               |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------|------|
|      |          |      |        |       |      | СТО 54282519–001–2016.п7.4.0Д | Лист |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                               | 6    |

СТЫКОВКА ГИДРОШПОНОК

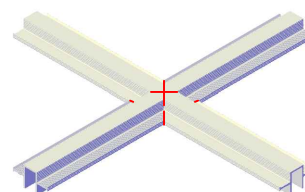
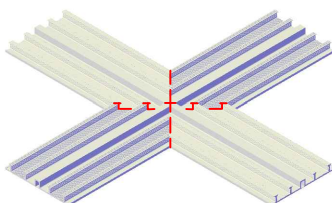
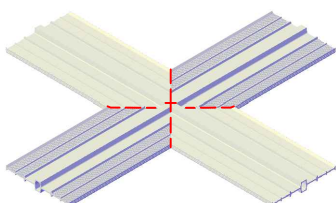
ПОВОРОТ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ



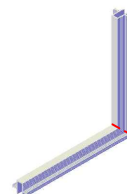
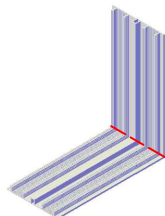
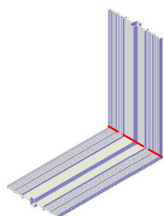
T - СОЕДИНЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ



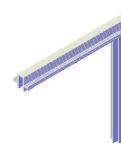
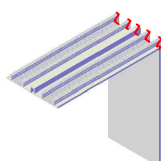
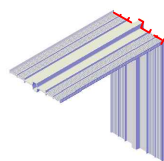
X - СОЕДИНЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ



ПОВОРОТ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ВНУТРЕННИЙ

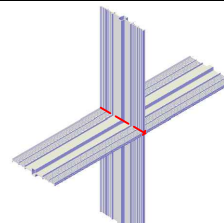
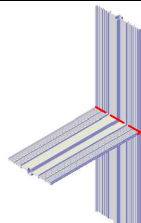
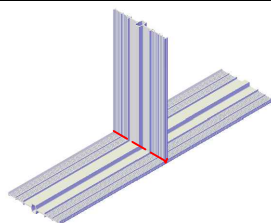


ПОВОРОТ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ НАРУЖНЫЙ



T - СОЕДИНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОЕ

X - СОЕДИНЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНОЕ



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

СТО 54282519-001-2016.п7.4.0Д

## КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Геометрические размеры, материал, физико-механические характеристики и объем поставки гидрошпонок проверяют на соответствие требованиям нормативно-технической и договорной документации.

Пооперационный контроль качества выполняемых технологических операций по установке гидроизоляционных шпонок при производстве строительно-монтажных работ проводят инженерно-технический персонал строительных организаций, органы технического надзора и представителя заказчика.

Местоположение деформационных гидроизоляционных шпонок в швах проверяют измерительным методом на соответствие требованиям проектно-конструкторской документации.

Непрерывность стыковых соединений проверяют механически после их изготовления, а также визуально после их монтажа в элементы опалубки перед бетонированием.

По результатам контроля установки гидрошпонок в деформационный шов составляется акт приемки на скрытые работы.

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Гидрошпонки Ультрабанд можно транспортировать всеми видами транспорта в условиях, исключающих их механических повреждений и загрязнения.

Изделия следует хранить в закрытых помещениях при температуре не выше +30°C, без воздействия деформирующих нагрузок, прямых солнечных лучей, защищенными от попадания на них нефтепродуктов и органических растворителей.

Гидрошпонки следует хранить в условиях, исключающих их деформацию и загрязнение.

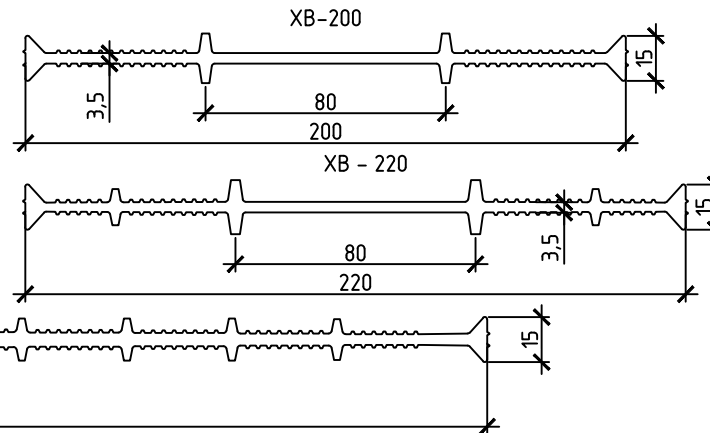
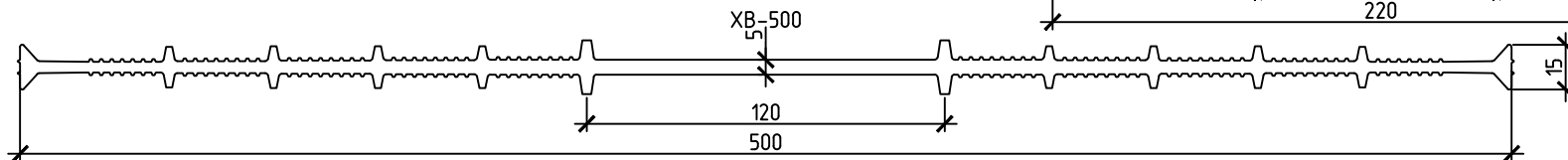
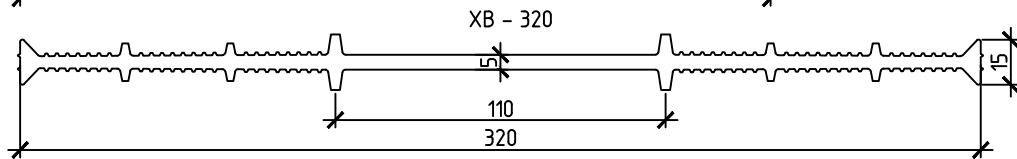
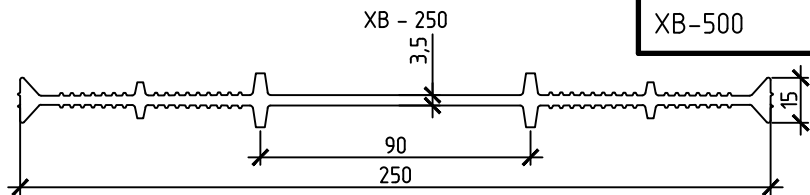
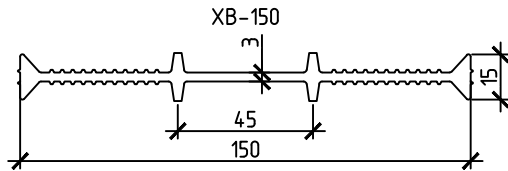
В случае если гидрошпонки получили деформации при транспортировке или хранении, необходимо разложить их на ровной поверхности для снятия полученных деформаций. При отрицательных температурах для облегчения работ по установке гидрошпонок рекомендуется выдержать их перед использованием не менее двенадцати часов в теплом помещении при температуре не ниже +5°C.

При выполнении работ на не забетонированных частях конструкции, гидрошпонки следует оберегать от загрязнения и повреждений. Полости деформационных узлов на торцах гидрошпонок следует защищать от попадания в них посторонних предметов посредством их временной герметизации.

|      |          |      |        |       |      |                               |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|-------------------------------|------|
|      |          |      |        |       |      | СТО 54282519-001-2016.п7.4.0Д | Лист |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                               | 8    |



| Марка  | Допустимые расчетные перемещения, мм |        |            |       |                  | Давление воды, МПа |
|--------|--------------------------------------|--------|------------|-------|------------------|--------------------|
|        | Материал                             | Сжатие | Растяжение | Сдвиг | Сдвиг продольный |                    |
| XB-150 | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 10,0  | 10,0             | 0,6                |
| XB-200 | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 10,0  | 10,0             | 0,6                |
| XB-220 | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 10,0  | 10,0             | 0,65               |
| XB-250 | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 10,0  | 10,0             | 0,68               |
| XB-320 | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 10,0  | 10,0             | 0,8                |
| XB-500 | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 10,0  | 10,0             | 0,8                |



Согласовано

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

Внутренние гидрошпонки типа XB применяются для герметизации технологических швов бетонирования при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений

|         |          |         |        |                    |      |
|---------|----------|---------|--------|--------------------|------|
| Изм.    | Кол. уч. | Лист    | № док. | Подп.              | Дата |
| Разраб. |          | Травкин |        | <i>[Signature]</i> |      |
| Провер. |          | Букин   |        | <i>[Signature]</i> |      |
|         |          |         |        |                    |      |

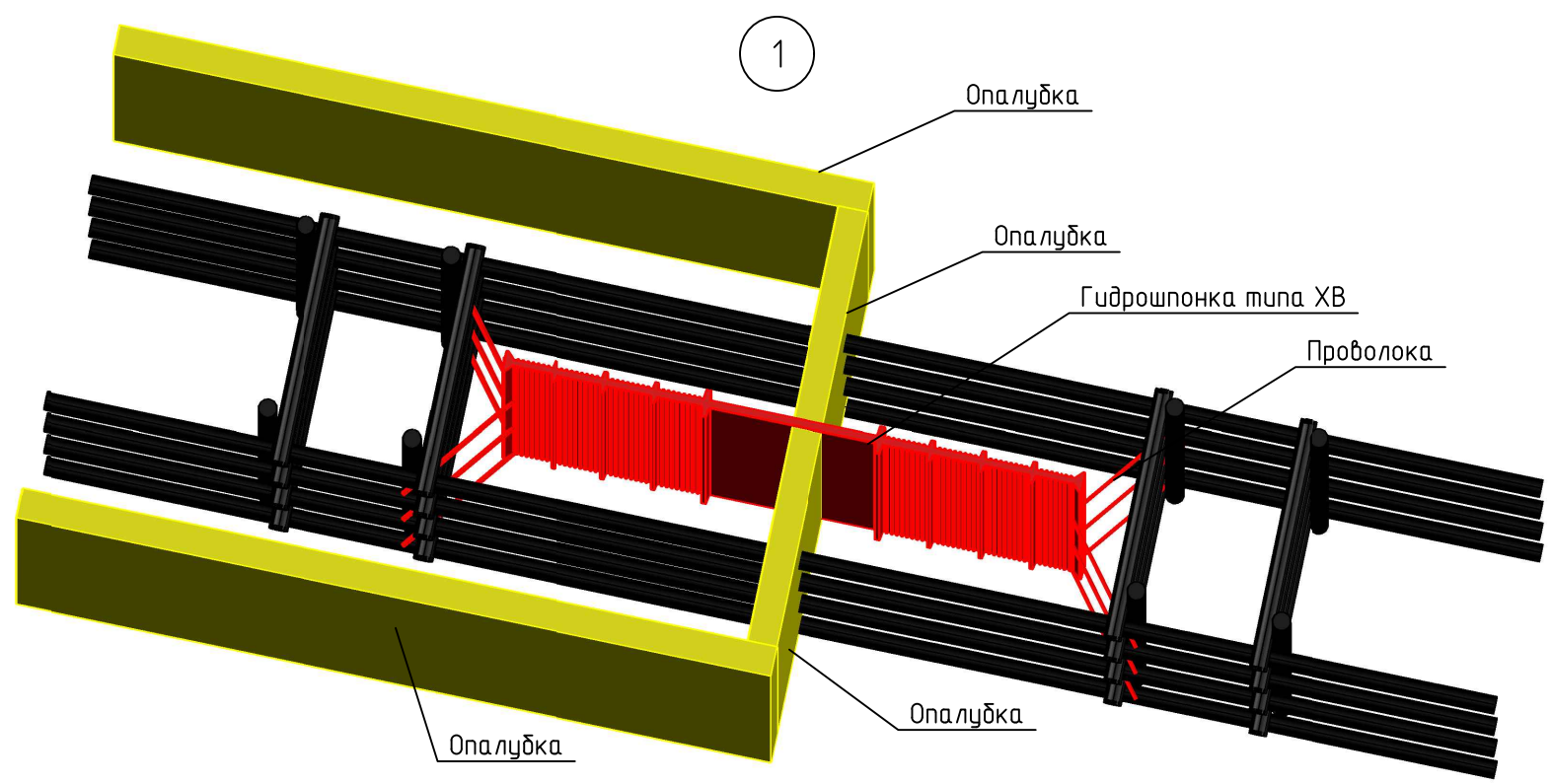
СТО 54282519-001-2016.п7.4.XB

Технологический регламент на установку гидроизоляционных шпонок УЛЬТРАБАНД

Герметизация технологических швов бетонирования

Гидрошпонки типа XB

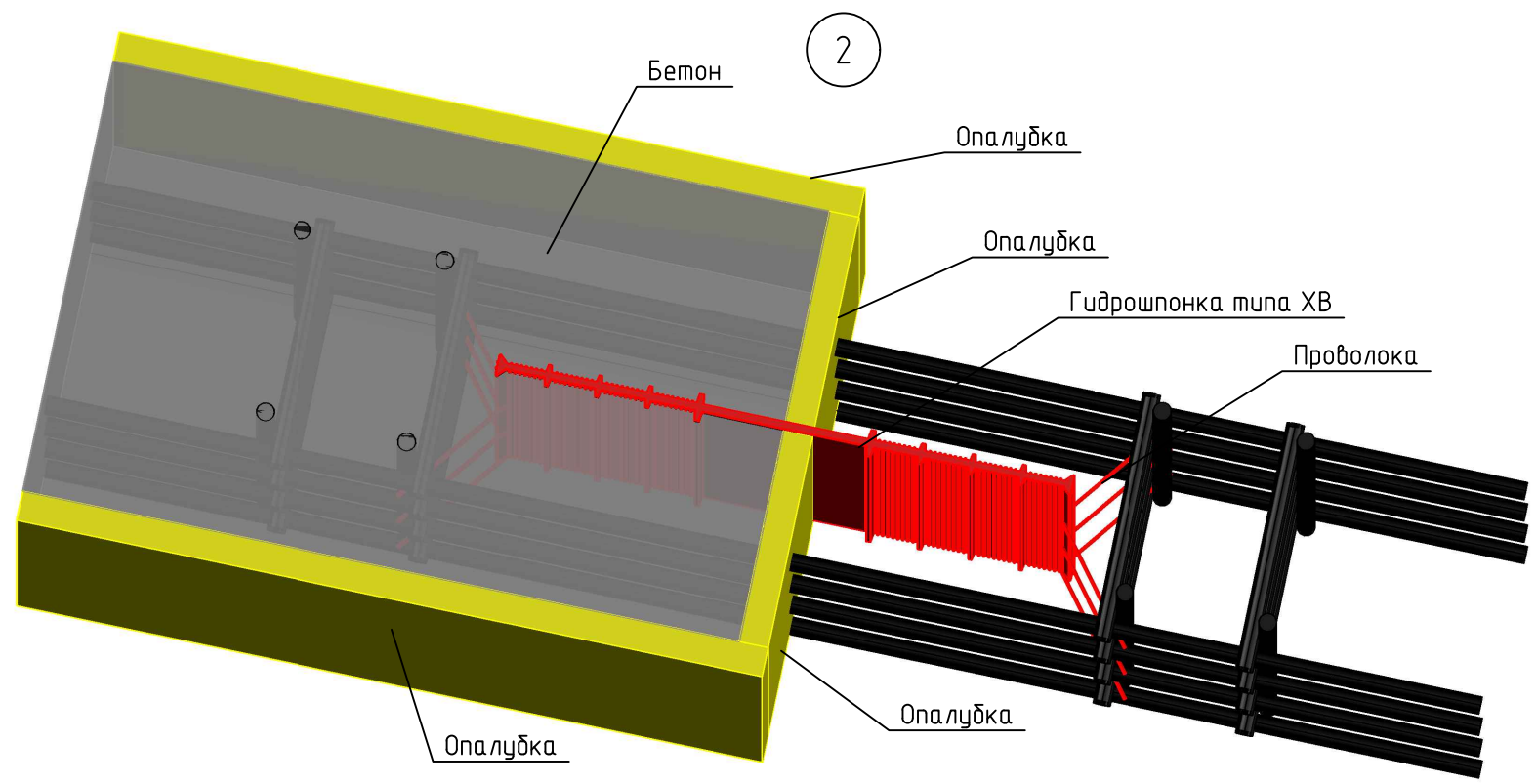
|                    |      |        |
|--------------------|------|--------|
| Стадия             | Лист | Листов |
| Р                  | 1    | 6      |
| ООО "КАЛЬМАТРОН-Н" |      |        |



- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки;
- очистить его от загрязнений;
- установить и раскрепить гидрошпонку в арматурном каркасе и элементах опалубки в соответствии с проектным положением;

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

СТО 54282519-001-2016.XB



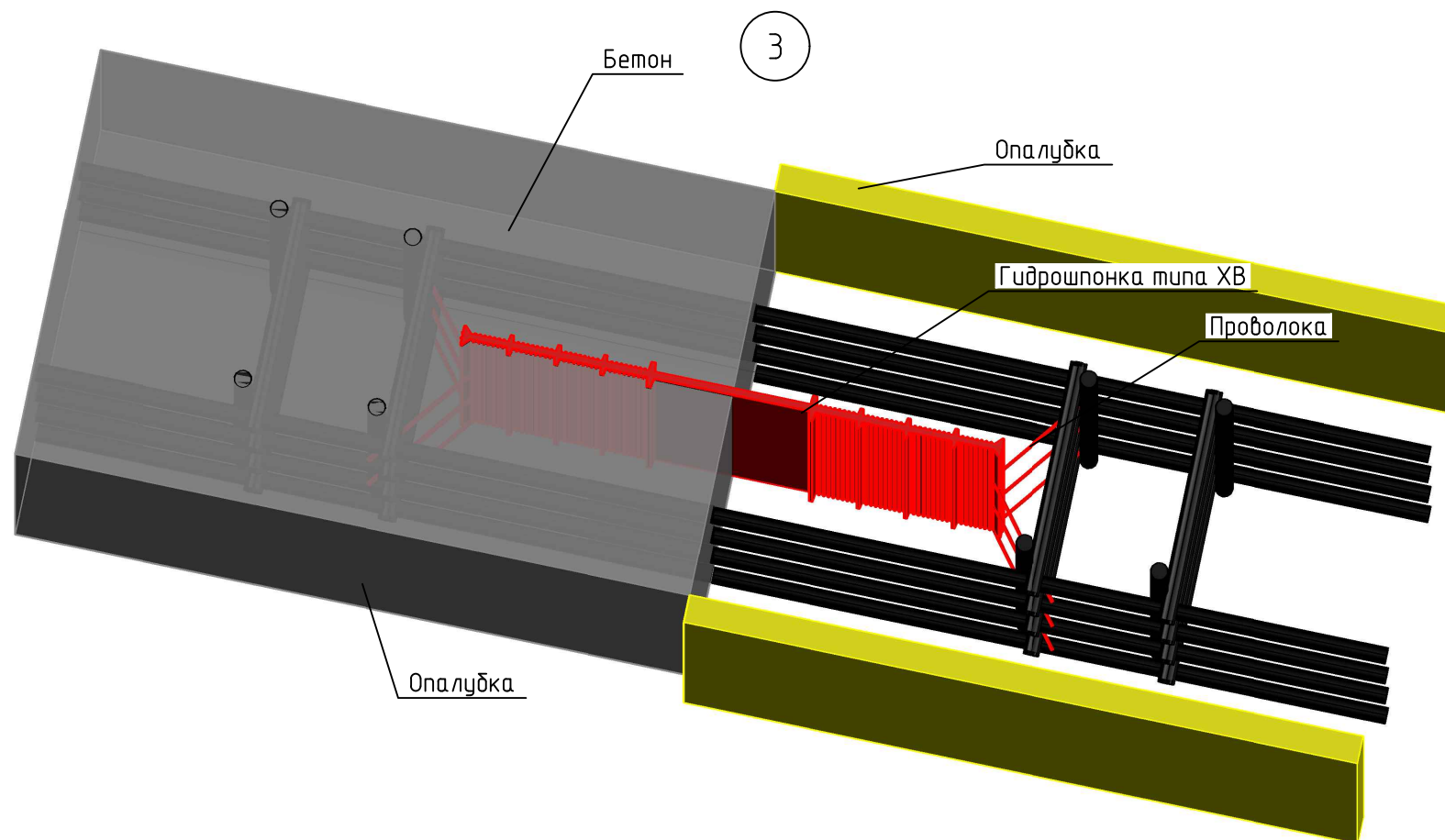
- забетонировать участок конструкции
- снять опалубку;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки;

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

СТО 54282519-001-2016.ХВ

Лист

3



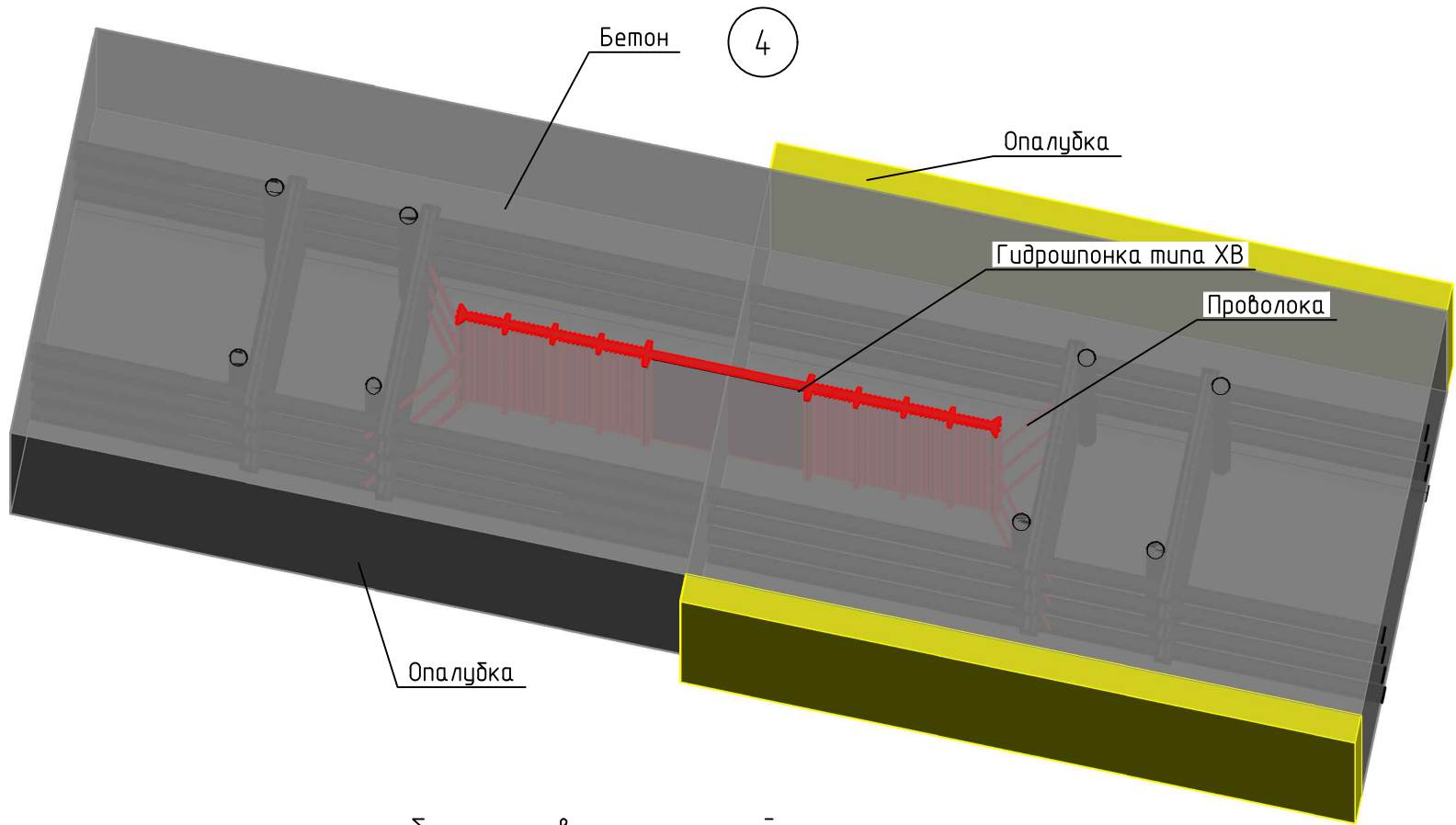
- очистить открытую часть гидрошпонки перед бетонированием смежного участка конструкции;
- установить опалубку на смежном участке конструкции;

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

СТО 54282519-001-2016.ХВ

Лист

4

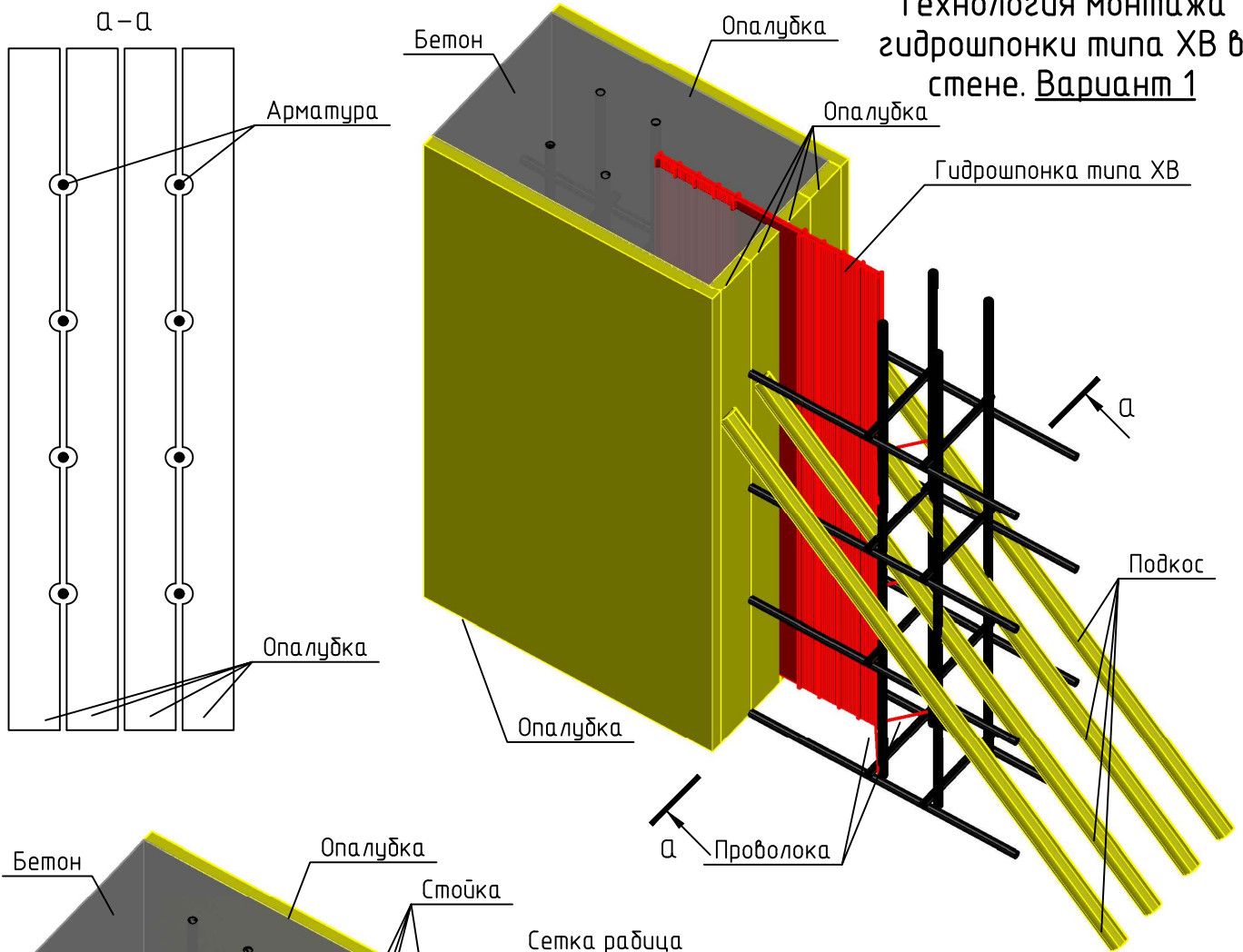


- забетонировать смежный участок конструкции;
- разобрать опалубку;
- провести визуальный контроль качества выполненных работ.

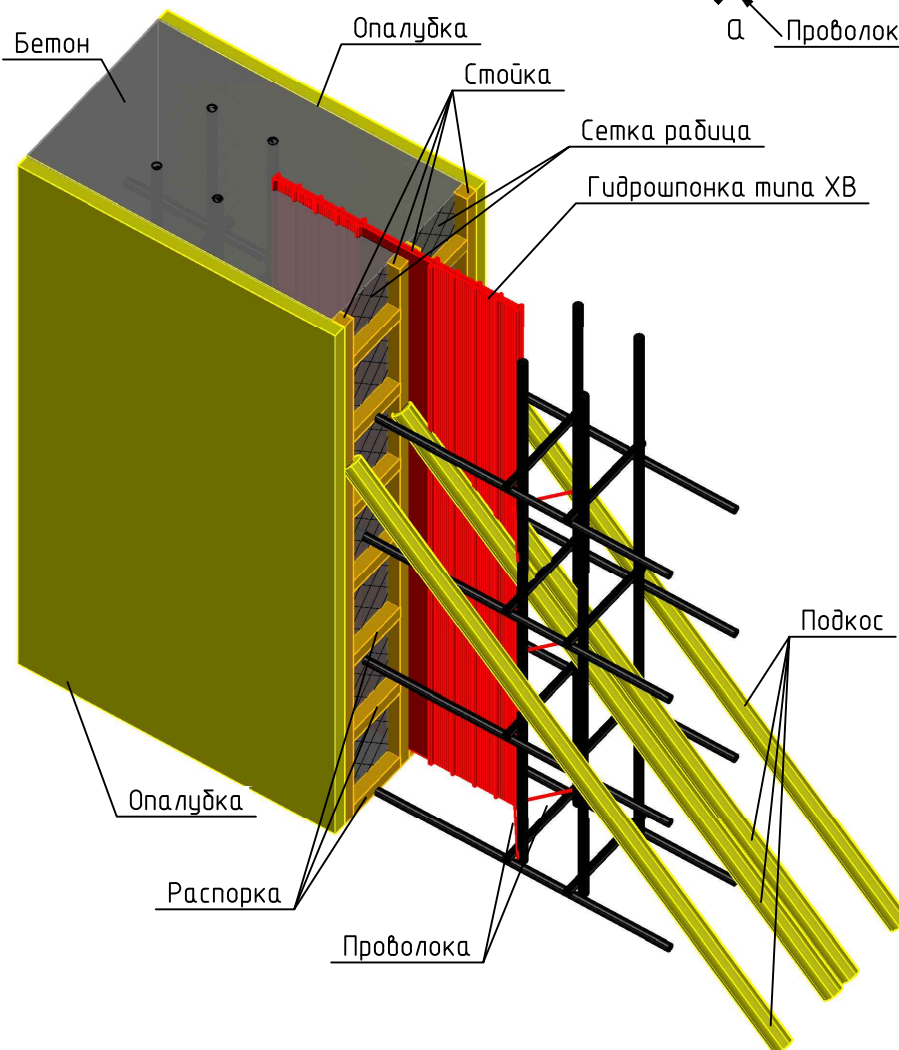
|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

СТО 54282519-001-2016.XB

### Технология монтажа гидрошпонки типа ХВ в стене. Вариант 1

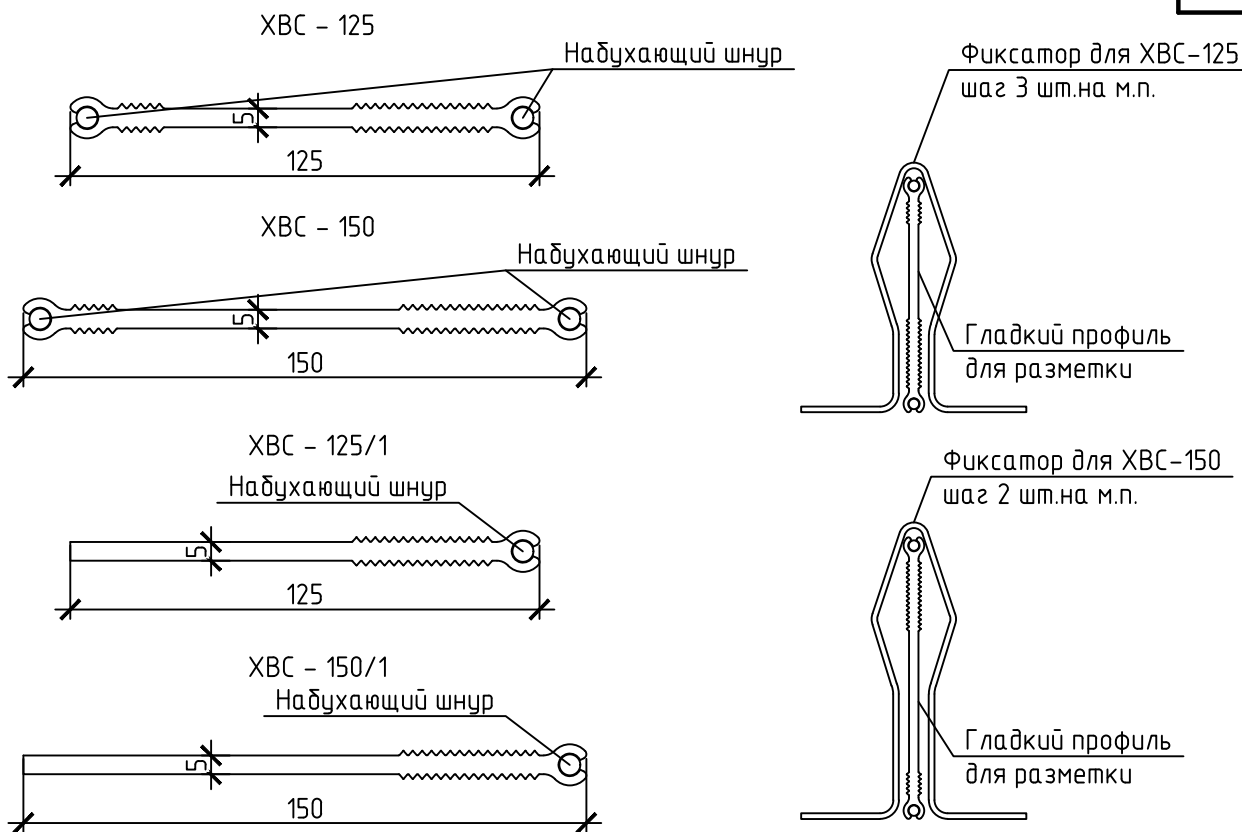


### Технология монтажа гидрошпонки типа ХВ в стене. Вариант 2



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

СТО 54282519-001-2016.ХВ



Внутренние комбинированные гидрошпонки типа ХВС с набухающим резиновым шнуром, для рабочих швов, где арматурный каркас и выступы конструкции не позволяют использовать гидрошпонки типов ХВ или ХО для герметизации технологических швов бетонирования в местах сопряжений «плита-стена» при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений.

Ведомость элементов

| Марка     | Допустимые расчетные перемещения, мм |        |            |       |                  | Давление воды, МПа |
|-----------|--------------------------------------|--------|------------|-------|------------------|--------------------|
|           | Материал                             | Сжатие | Растяжение | Сдвиг | Сдвиг продольный |                    |
| ХВС-125   | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 10,0  | 10,0             | 0,7                |
| ХВС-150   | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 10,0  | 10,0             | 0,7                |
| ХВС-125/1 | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 10,0  | 10,0             | 0,8                |
| ХВС-150/1 | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 10,0  | 10,0             | 0,7                |

СТО 54282519-001-2016.ХВС

Технологический регламент на установку гидроизоляционных шпонок УЛЬТРАБАНД

| Изм.    | Кол. уч. | Лист    | № док. | Подп.              | Дата | Герметизация технологических швов бетонирования | Стадия               | Лист | Листов |
|---------|----------|---------|--------|--------------------|------|---|----------------------|------|--------|
| Разраб. |          | Травкин |        | <i>[Signature]</i> |      |   | Гидрошпонки типа ХВС | Р    | 1      |
| Провер. |          | Букин   |        | <i>[Signature]</i> |      | ООО "КАЛЬМАТРОН-Н"                              |                      |      |        |

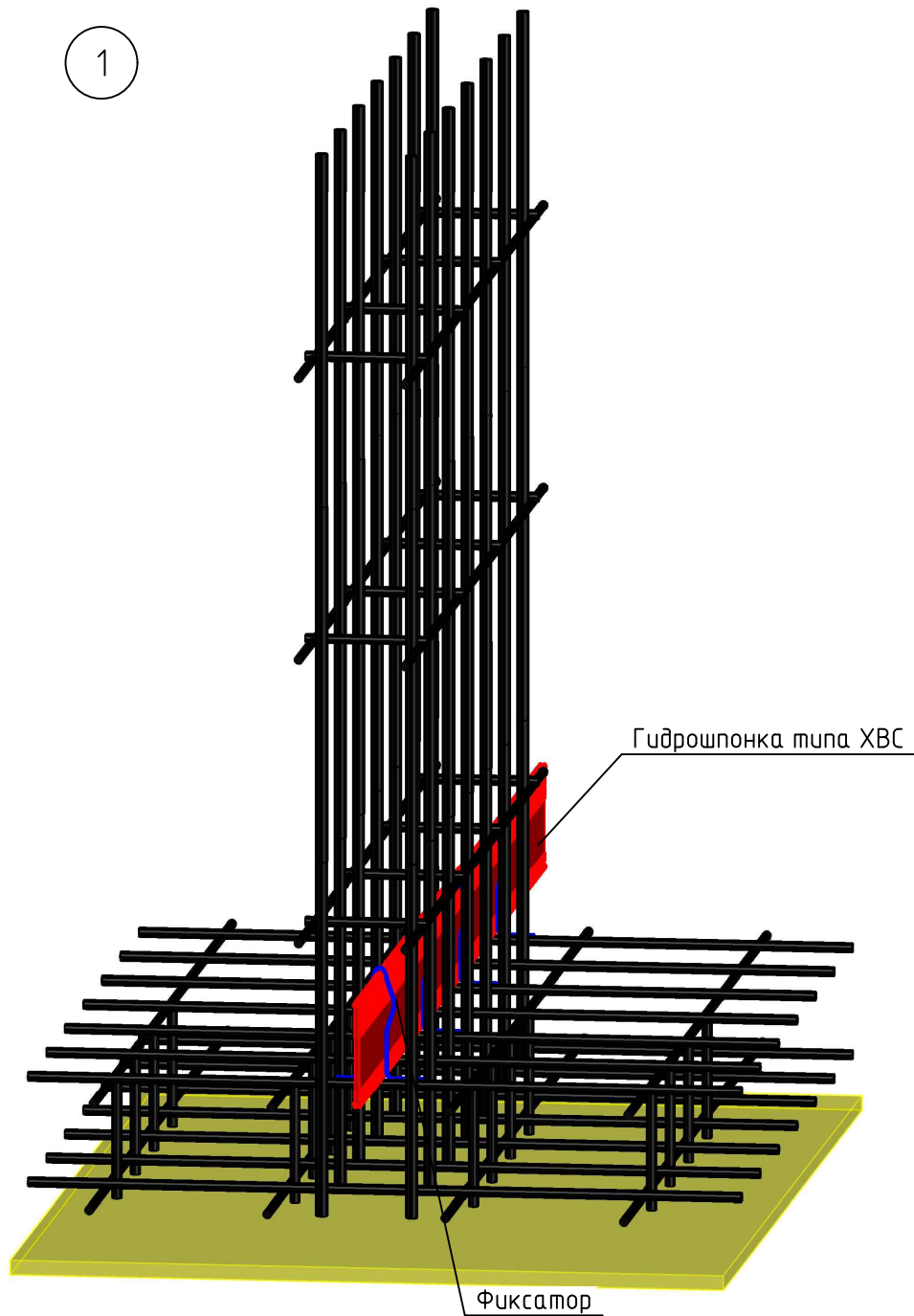
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1



- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки;
- очистить его от загрязнений;
- установить и раскрепить гидрошпонку в арматурном каркасе в соответствии с проектным положением, используя крепления из комплекта поставки;

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

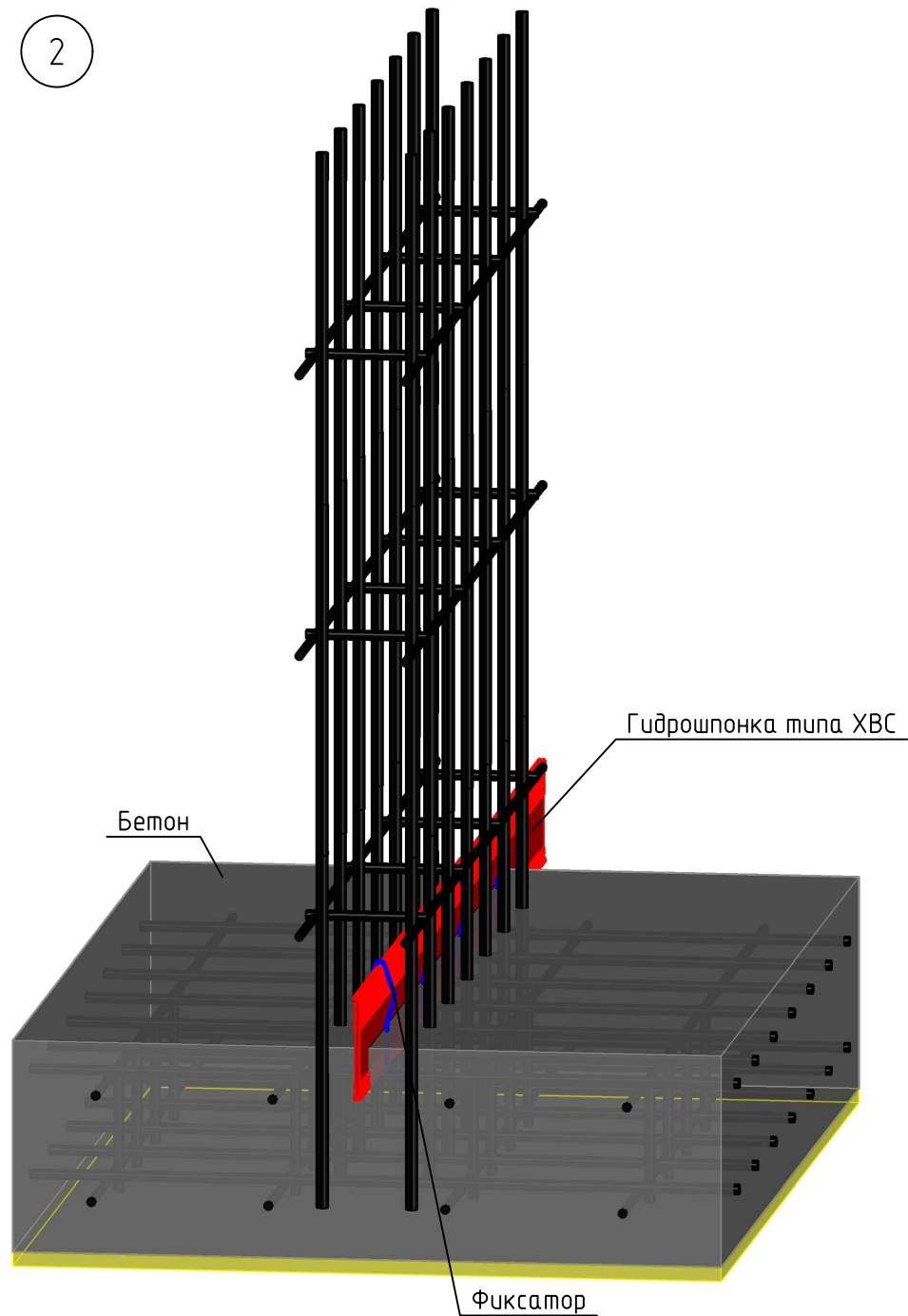
СТО 54282519-001-2016.ХВС

Лист

2



2



- забетонировать участок конструкции;
- проверить и при необходимости восстановить проектное положение гидрошпонки;
- снять опалубку;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки;

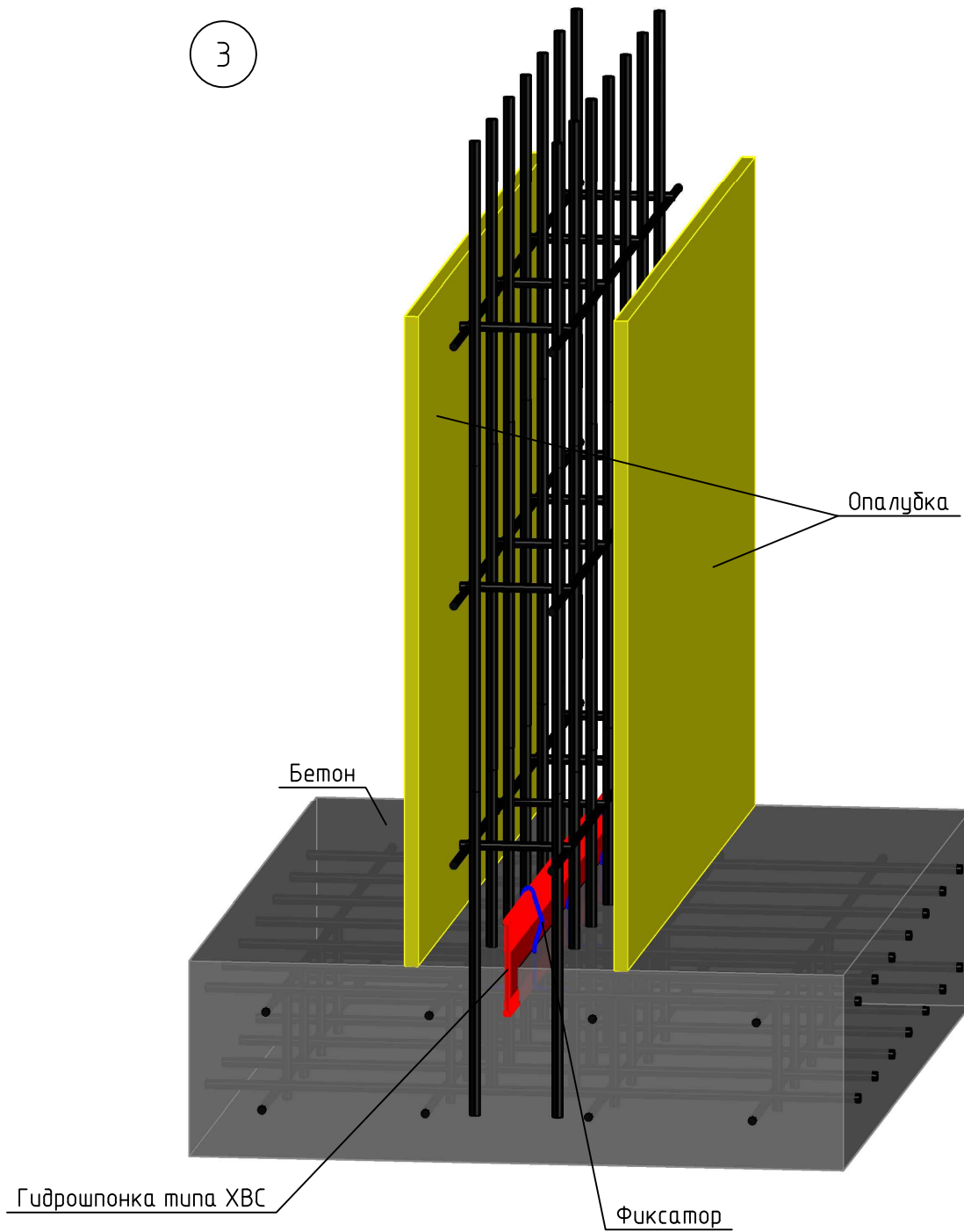
|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

СТО 54282519-001-2016.ХВС

Лист

3

3



- очистить открытую часть гидрошпонки перед бетонированием смежного участка конструкции;
- установить опалубку на смежном участке конструкции;

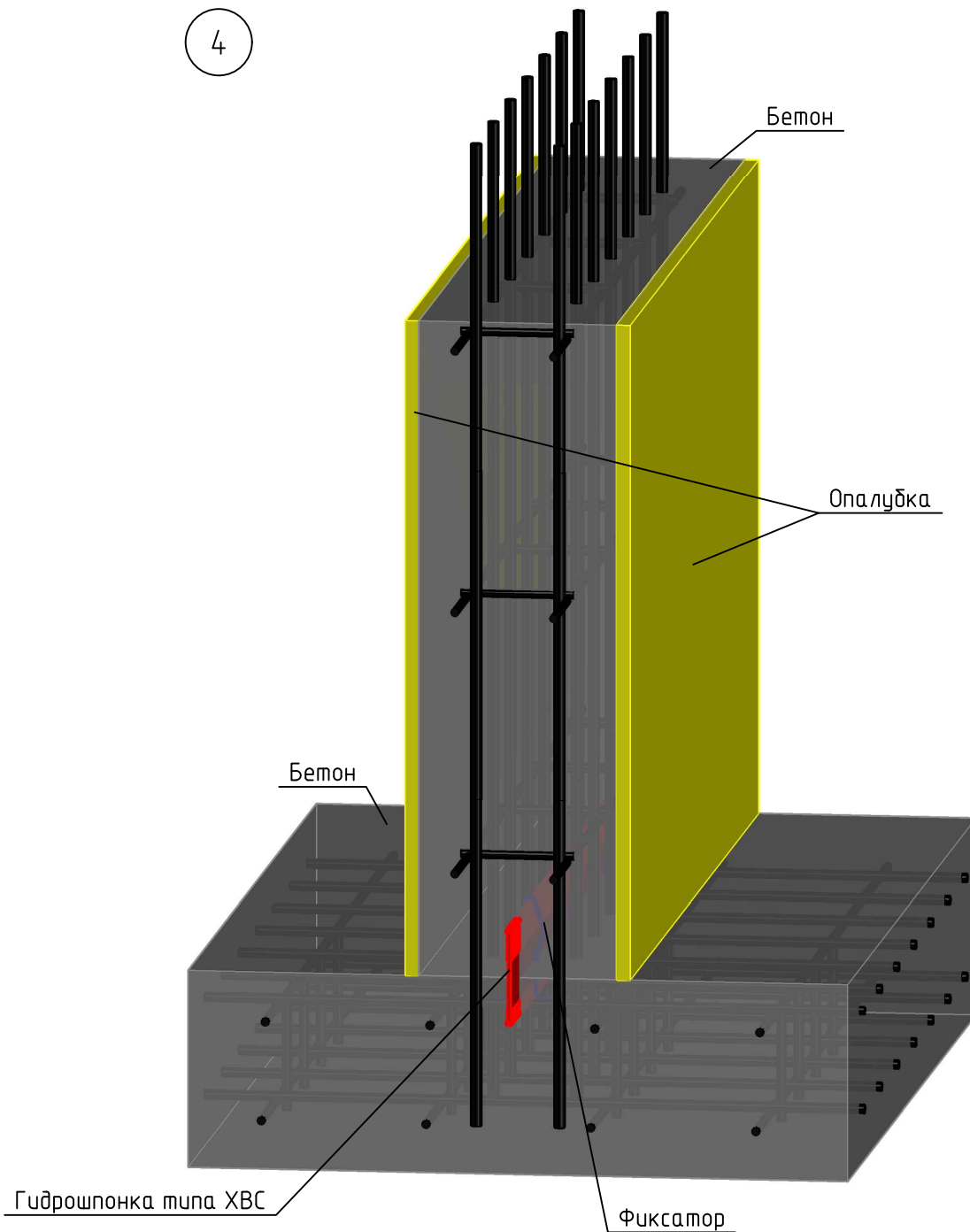
|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

СТО 54282519-001-2016.ХВС

Лист

4

4



- забетонировать смежный участок конструкции;
- разобрать опалубку;
- провести визуальный контроль качества выполненных работ.

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

СТО 54282519-001-2016.XBC

Лист

5

| Марка       | Допустимые расчетные перемещения, мм |        |            |       |                  | Давление воды, МПа |
|-------------|--------------------------------------|--------|------------|-------|------------------|--------------------|
|             | Материал                             | Сжатие | Растяжение | Сдвиг | Сдвиг продольный |                    |
| ХО- 200/20  | ПВХ-П                                | 5,0    | 15,0       | 20,0  | 25,0             | 0,3                |
| ХО- 240/25  | ПВХ-П                                | 5,0    | 15,0       | 20,0  | 25,0             | 0,3                |
| ХО- 250/20  | ПВХ-П                                | 5,0    | 15,0       | 20,0  | 25,0             | 0,3                |
| ХО- 320/25  | ПВХ-П                                | 10,0   | 20,0       | 20,0  | 25,0             | 0,45               |
| ХО- 320/35  | ПВХ-П                                | 5,0    | 20,0       | 20,0  | 25,0             | 0,45               |
| ХО- 500/35  | ПВХ-П                                | 5,0    | 20,0       | 20,0  | 25,0             | 0,45               |
| ХОМ- 250/20 | ПВХ-П                                | 5,0    | 15,0       | 20,0  | 25,0             | 0,3                |
| ХОМ- 310/20 | ПВХ-П                                | 10,0   | 20,0       | 20,0  | 25,0             | 0,45               |

Опалубочные (внешние) гидрошпонки типа ХО применяются для герметизации технологических швов бетонирования при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений.

Опалубочные (внешние) гидрошпонки типа ХОМ совместно с гидроизоляционными ПВХ мембранами применяются для герметизации технологических швов бетонирования при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений.

|         |         |         |        |                  |      |  |        |      |        |
|---------|---------|---------|--------|------------------|------|--|--------|------|--------|
|         |         |         |        |                  |      | СТО 54282519-001-2016.ХО   |        |      |        |
|         |         |         |        |                  |      | Технологический регламент<br>на установку гидроизоляционных<br>шпонок УЛЬТРАБАНД |        |      |        |
| Изм.    | Кол.уч. | Лист    | № док. | Подп.            | Дата | Герметизация технологических швов<br>бетонирования                               | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. |         | Травкин |        | <i>[Подпись]</i> |      |  | Р      | 1    | 6      |
| Провер. |         | Букин   |        | <i>[Подпись]</i> |      | Гидрошпонки типа ХО  |        |      |        |
|         |         |         |        |                  |      |  |        |      |        |

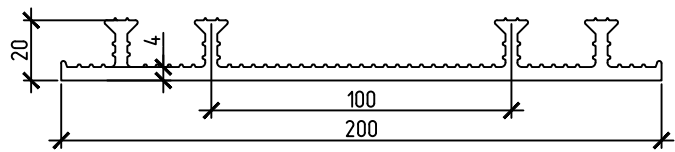
Согласовано

Взам. инв. №

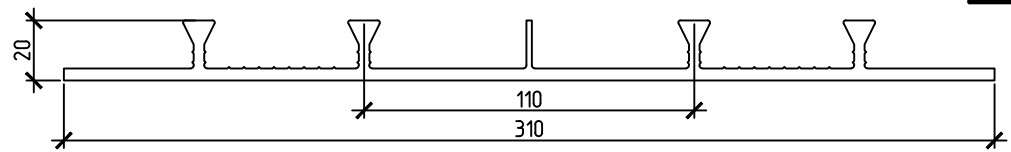
Подп. и дата

Инв. № подл.

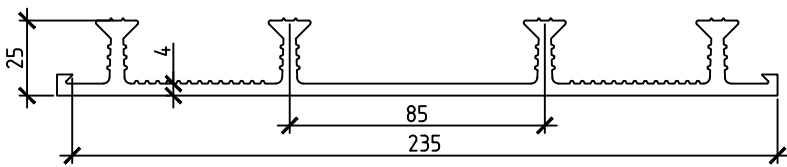
XO - 200/20



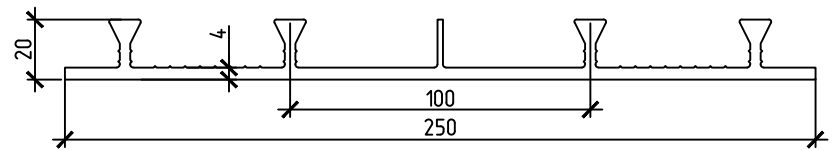
XOM - 320/20



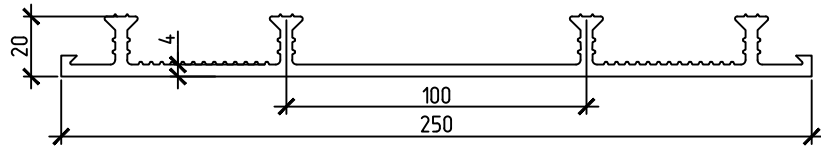
XO - 240/25



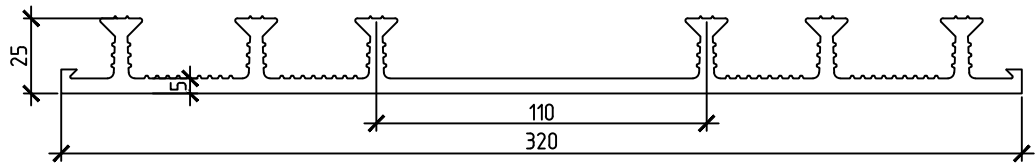
XOM - 250/20



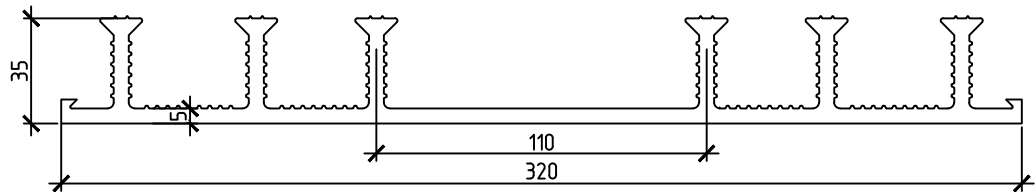
XO - 250/20



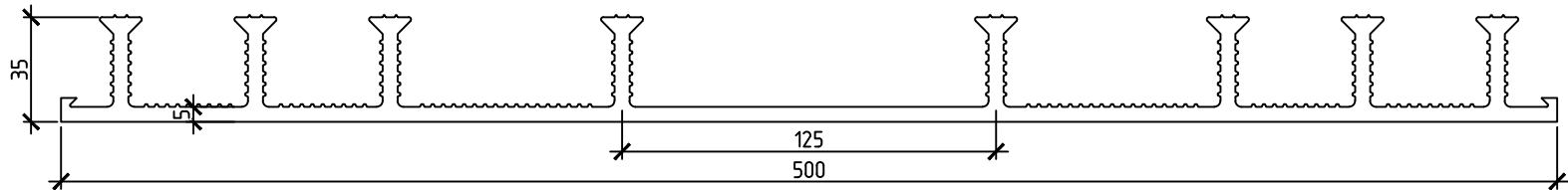
XO - 320/25



XO - 320/35

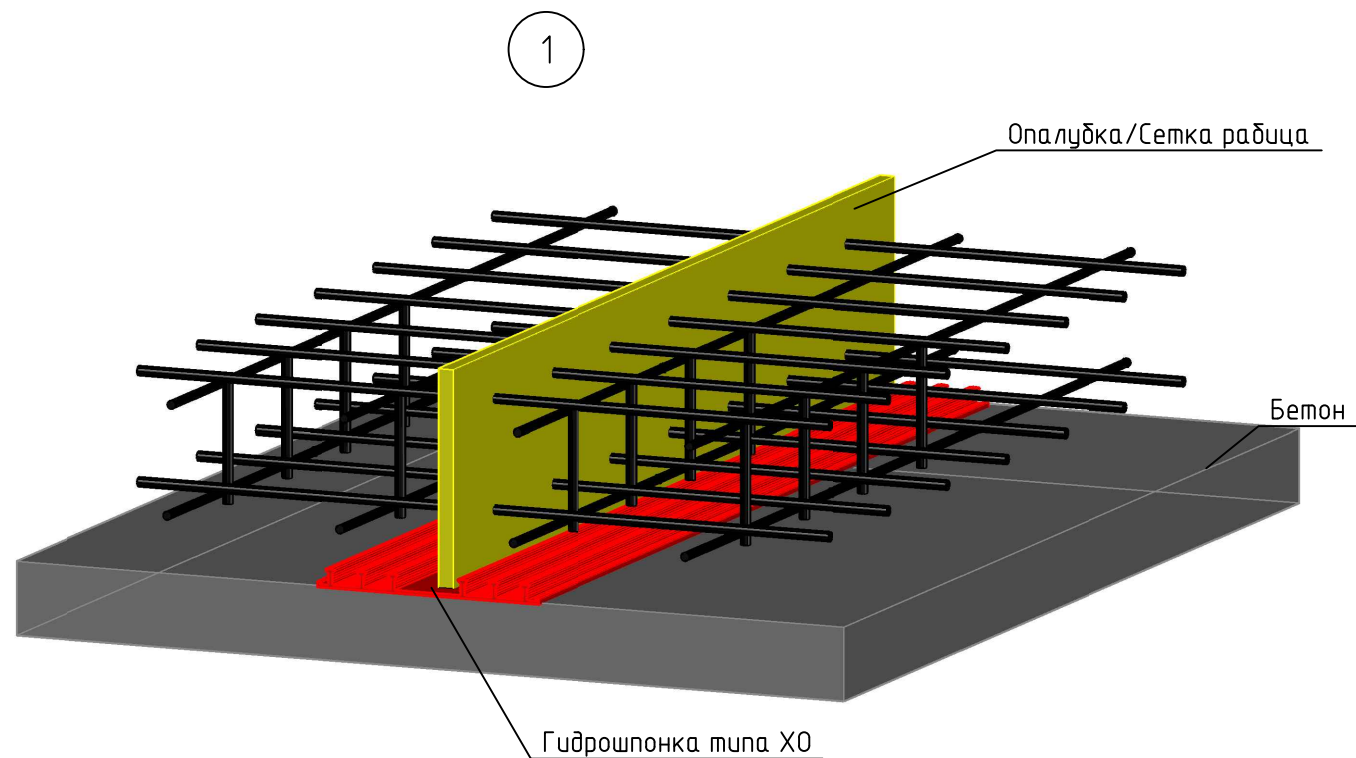


XO - 500/35



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

СТО 54282519-001-2016.XO



- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки;
- очистить его от загрязнений;
- установить и раскрепить гидрошпонку в арматурном каркасе и элементах опалубки в соответствии с проектным положением;

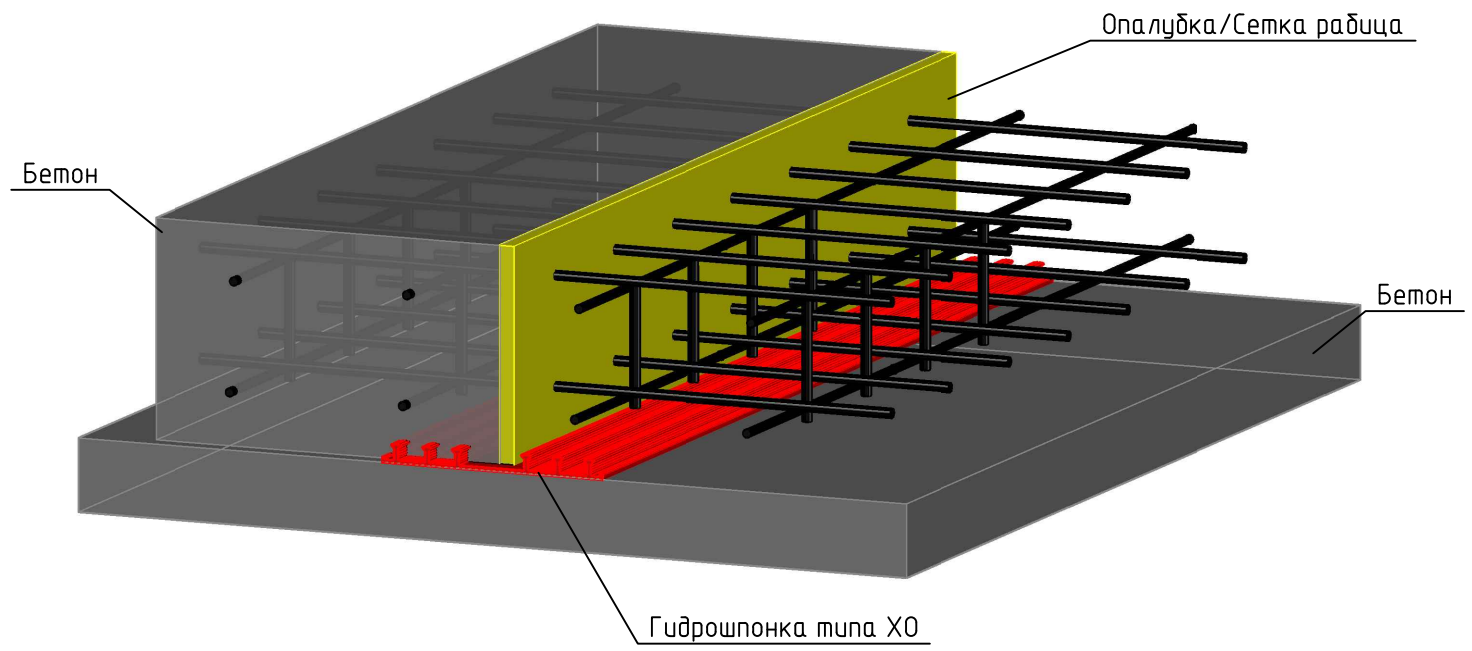
|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

СТО 54282519-001-2016.XO

Лист

3

2

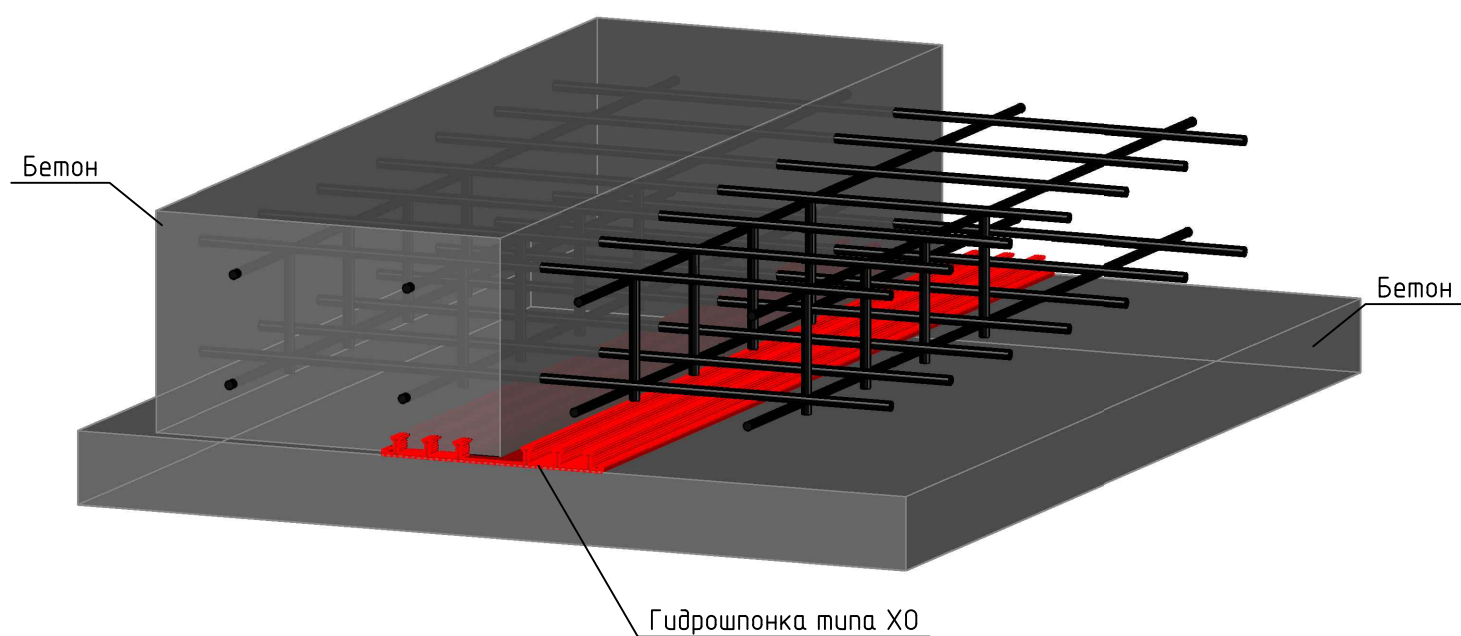


- забетонировать участок конструкции;
- снять опалубку;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки;

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

СТО 54282519-001-2016.X0

3



- очистить открытую часть гидрошпонки перед бетонированием смежного участка конструкции;
- установить опалубку на смежном участке конструкции (при необходимости);

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

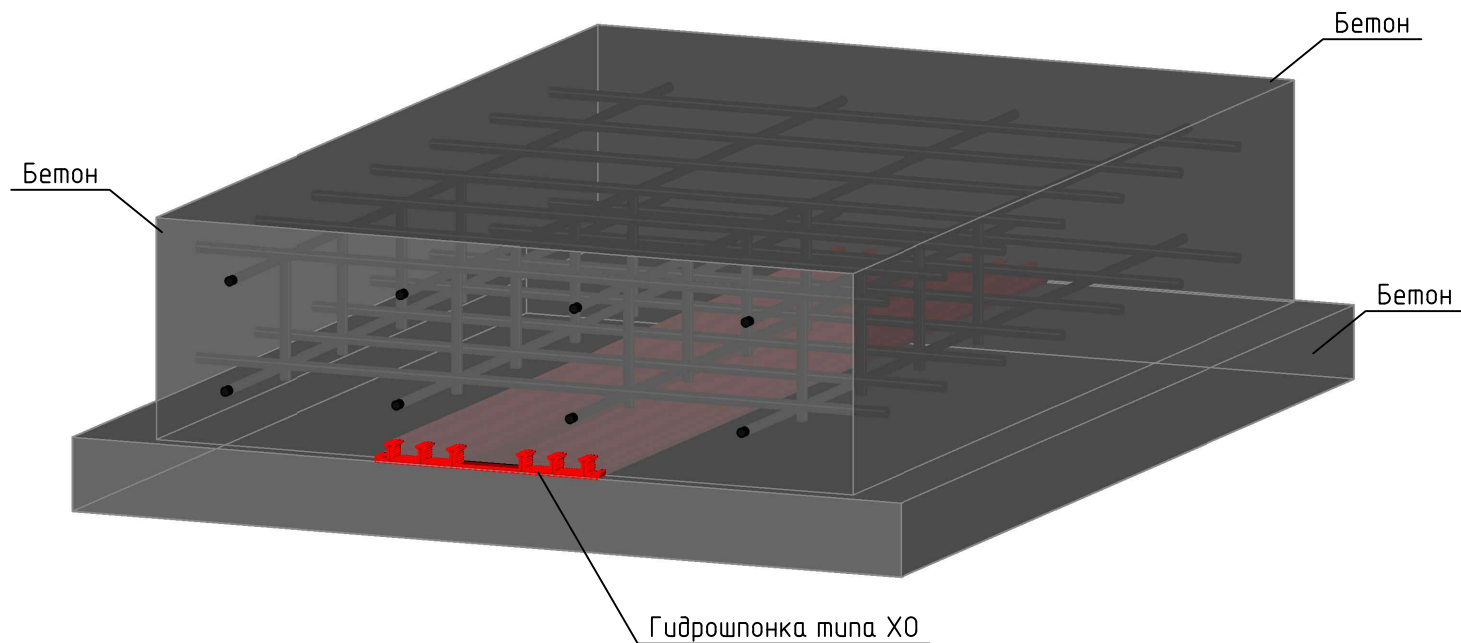
СТО 54282519-001-2016.X0

Лист

5



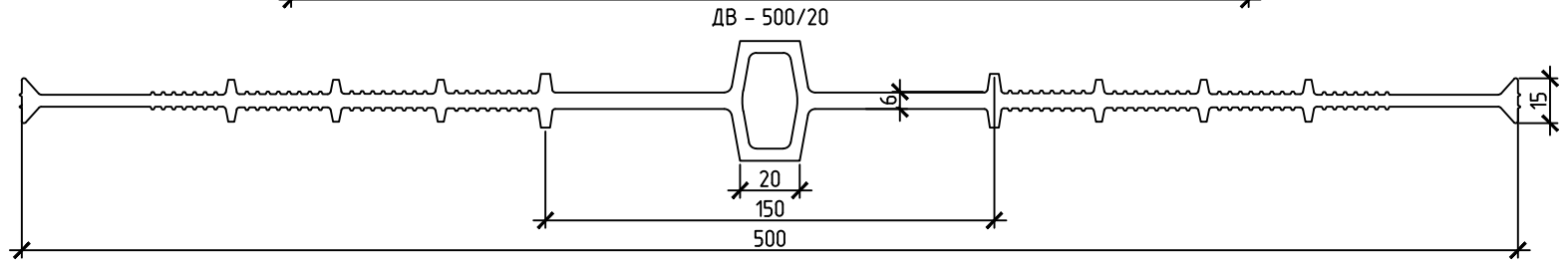
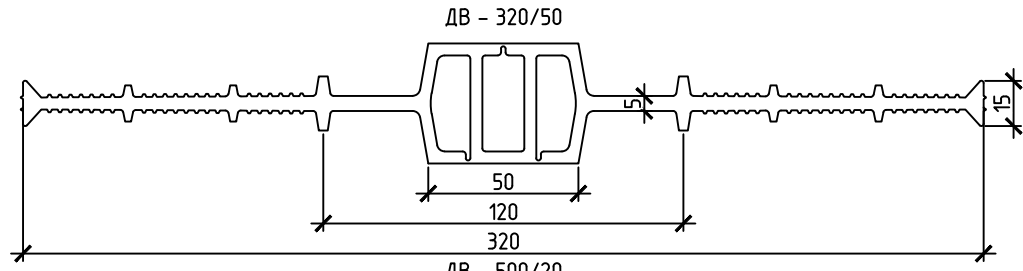
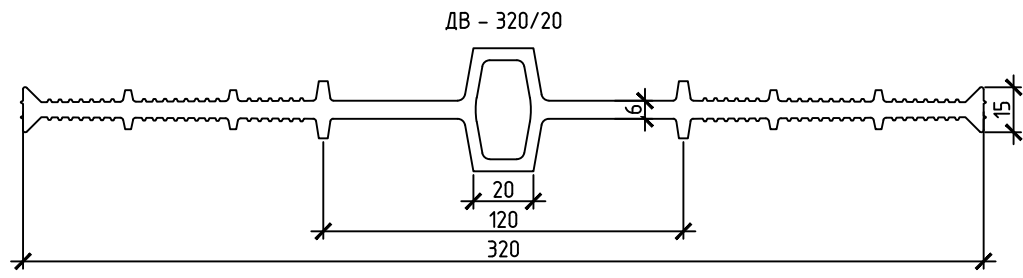
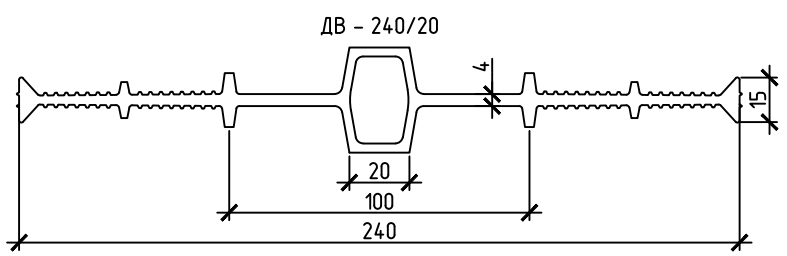
4



- забетонировать смежный участок конструкции;
- разобрать опалубку (при необходимости);
- провести визуальный контроль качества выполненных работ.

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

СТО 54282519-001-2016.XO



Внутренние гидрошпонки типа ДВ применяются для герметизации деформационных швов при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений.

|         |          |         |        |                    |      |
|---------|----------|---------|--------|--------------------|------|
| Изм.    | Кол. уч. | Лист    | № док. | Подп.              | Дата |
| Разраб. |          | Травкин |        | <i>[Signature]</i> |      |
| Провер. |          | Букин   |        | <i>[Signature]</i> |      |
|         |          |         |        |                    |      |
|         |          |         |        |                    |      |

|  |                    |      |
|--|--------------------|------|
| СТО 54282519-001-2016.ДВ   |                    |      |
| Технологический регламент на установку гидроизоляционных шпонок УЛЬТРАБАНД |                    |      |
| Герметизация деформационных швов   | Стадия             | Лист |
|  | Р                  | 1    |
| Листов   | 6                  |      |
| Гидрошпонки типа ДВ  | ООО "КАЛЬМАТРОН-Н" |      |

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| Согласовано  |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Взам. инв. № |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Подп. и дата |  |  |  |
|              |  |  |  |
| Инв. № подл. |  |  |  |
|              |  |  |  |

Ведомость элементов

31

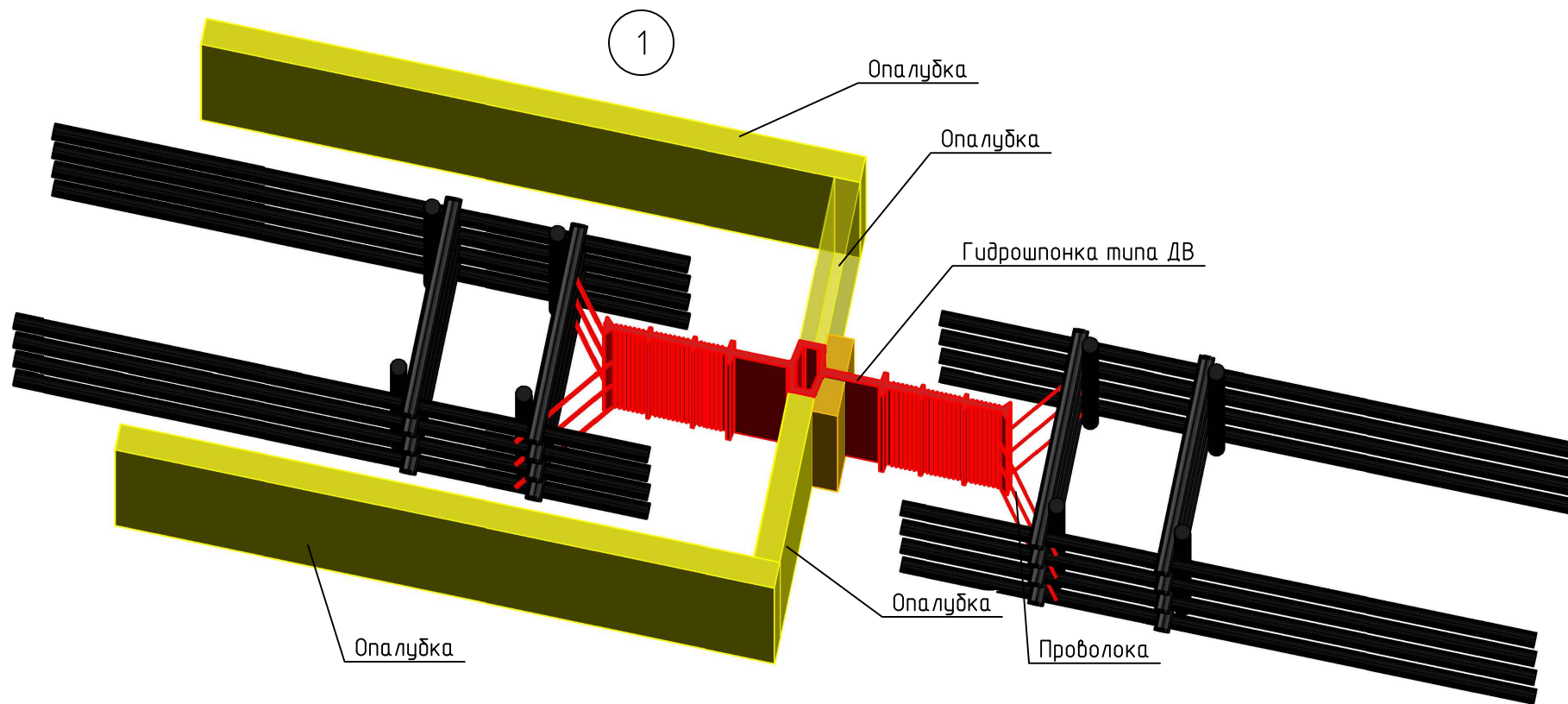
| Марка     | Допустимые расчетные перемещения, мм |        |            |       |                  | Давление воды, МПа |
|-----------|--------------------------------------|--------|------------|-------|------------------|--------------------|
|           | Материал                             | Сжатие | Растяжение | Сдвиг | Сдвиг продольный |                    |
| ДВ-240/20 | ПВХ-П                                | 15,0   | 30,0       | 15,0  | 30,0             | 0,6                |
| ДВ-320/20 | ПВХ-П                                | 12,0   | 30,0       | 15,0  | 30,0             | 0,8                |
| ДВ-320/50 | ПВХ-П                                | 28,0   | 30,0       | 15,0  | 30,0             | 0,8                |
| ДВ-500/20 | ПВХ-П                                | 28,0   | 30,0       | 15,0  | 30,0             | 0,8                |

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

СТО 54282519-001-2016.ДВ

Лист

2



- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки;
- очистить его от загрязнений;
- установить и раскрепить гидрошпонку в арматурном каркасе и элементах опалубки в соответствии с проектным положением;

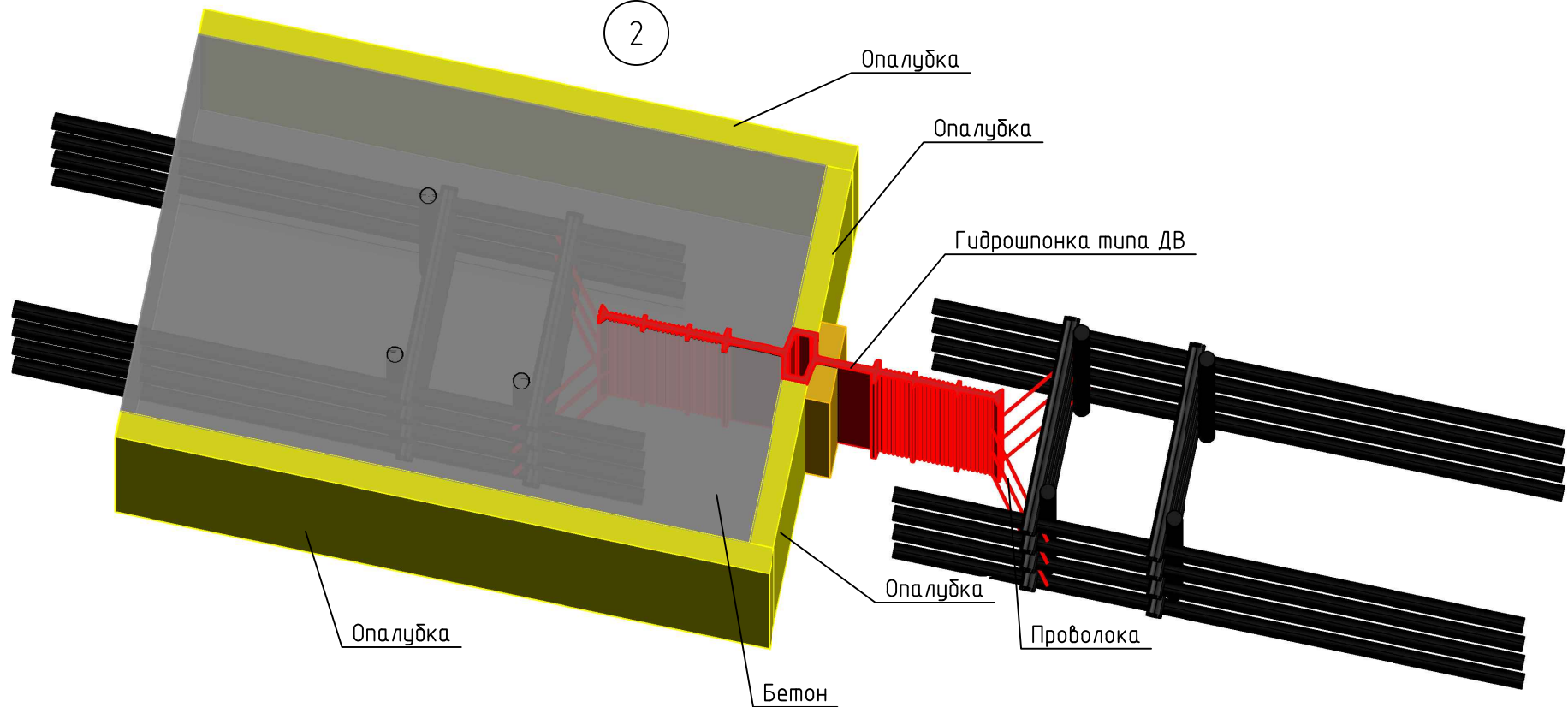
|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

СТО 54282519-001-2016.ДВ

Лист

3

2

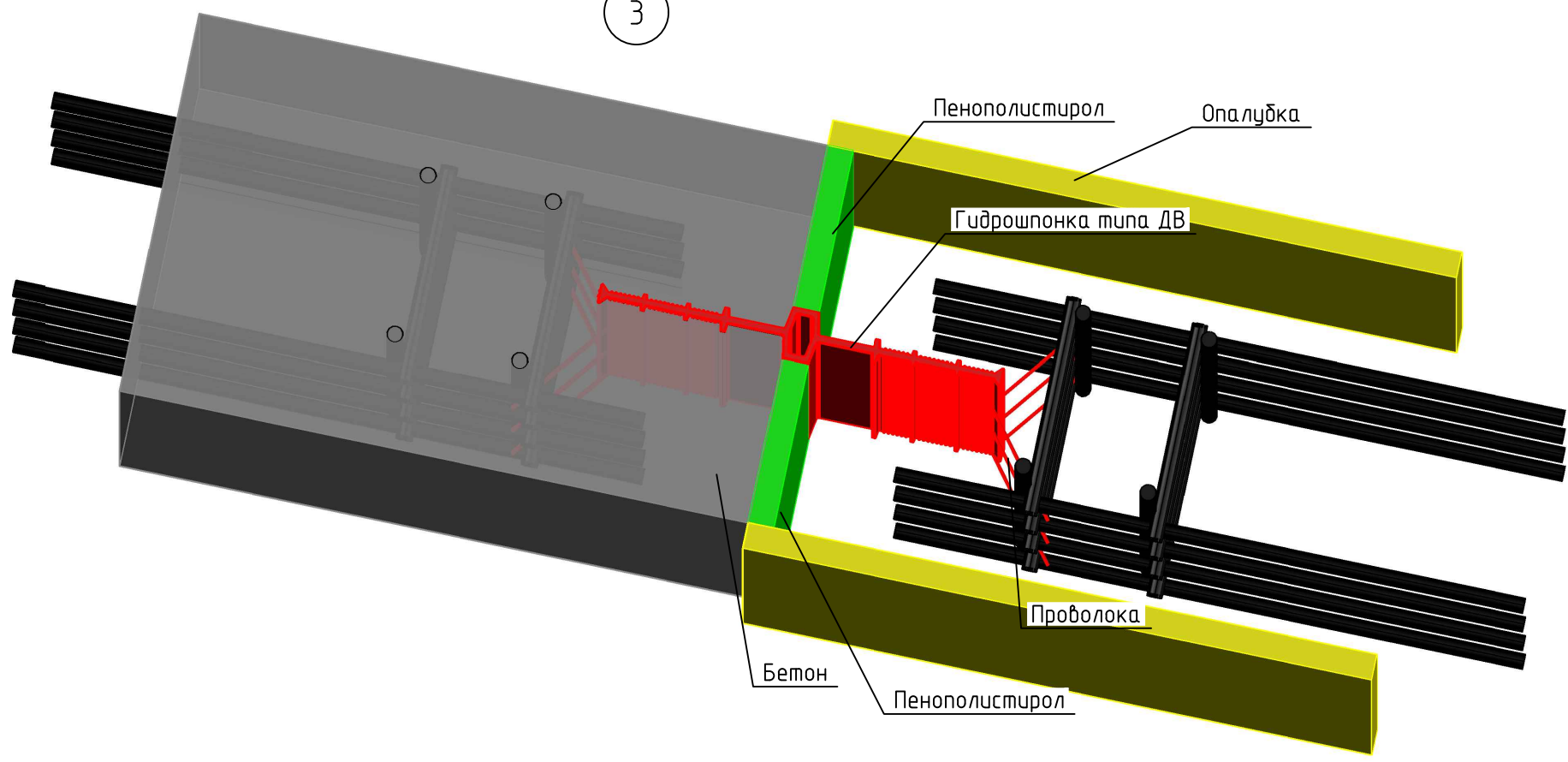


- забетонировать участок конструкции.
- снять опалубку;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки;

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

СТО 54282519-001-2016.ДВ

3

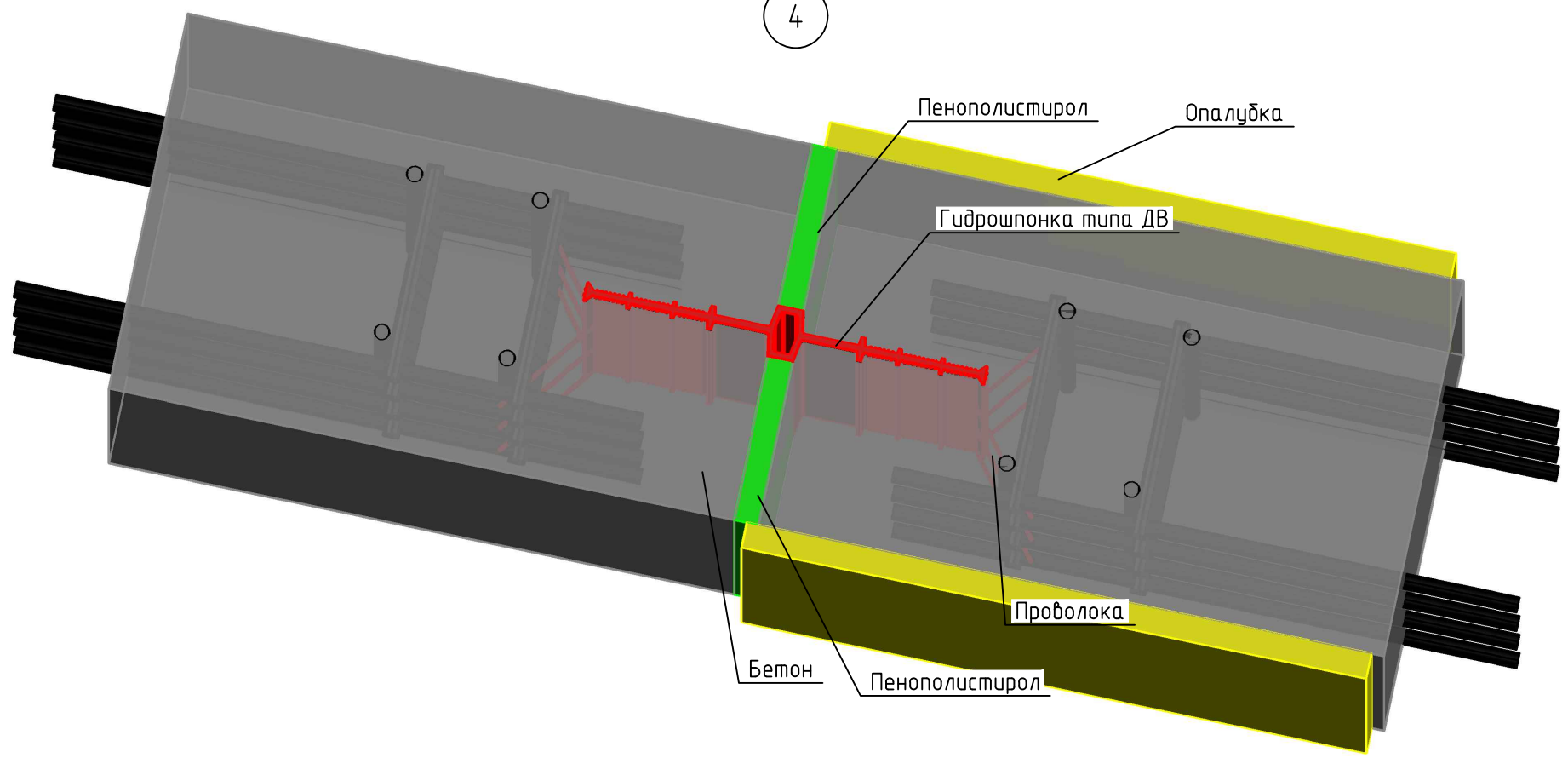


- очистить открытую часть гидрошпонки перед бетонированием смежного участка конструкции;
- установить и закрепить заполнитель полости шва;
- установить опалубку на смежном участке конструкции;

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

СТО 54282519-001-2016.ДВ

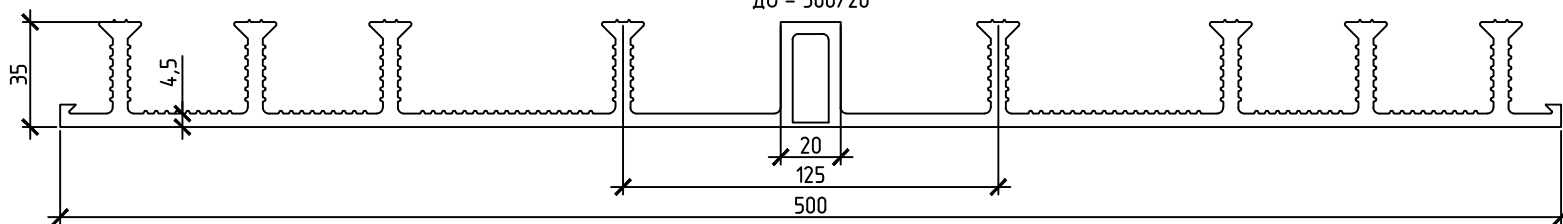
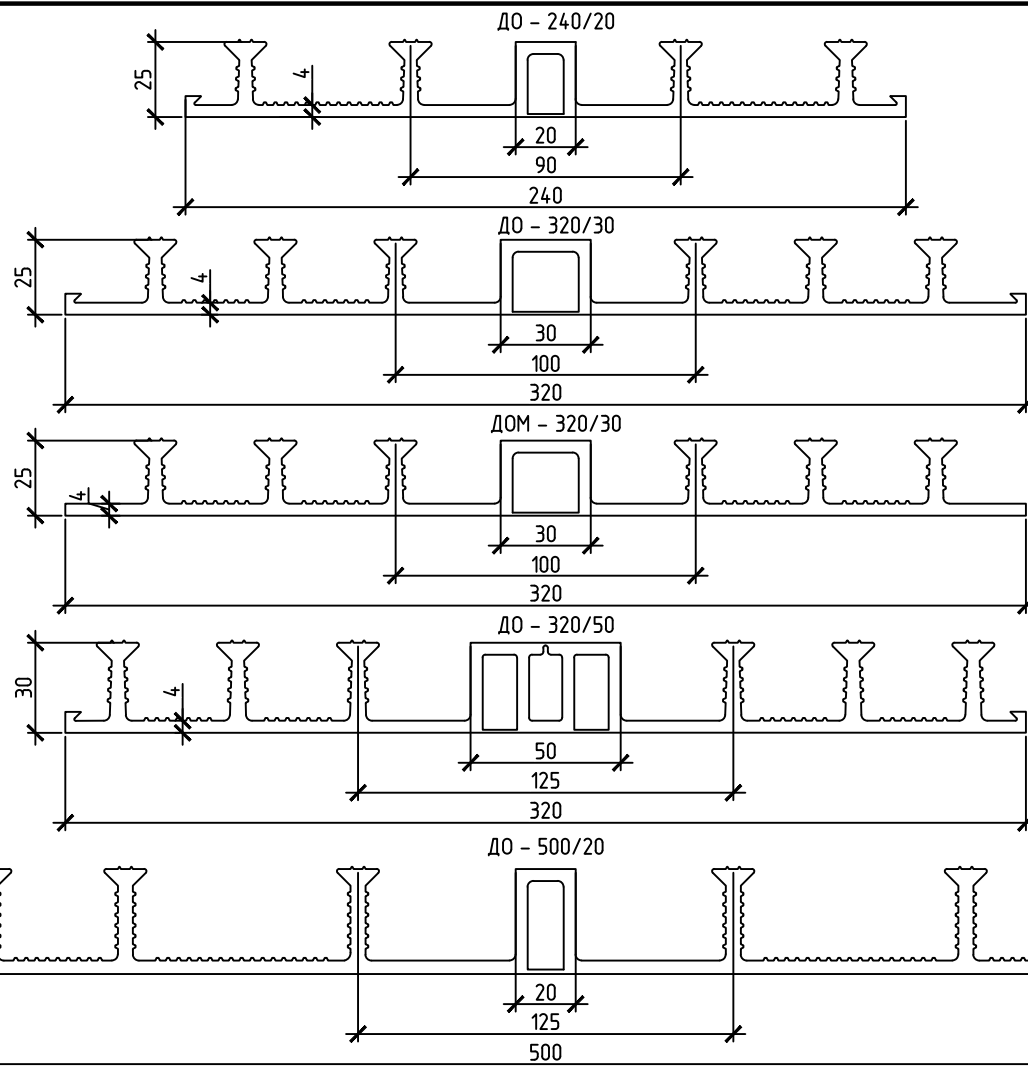
4



- забетонировать смежный участок конструкции;
- разобрать опалубку;
- провести визуальный контроль качества выполненных работ.

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

СТО 54282519-001-2016.ДВ



Опалубочные (внешние) гидрошпонки типа ДО применяются для герметизации деформационных швов при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений.

|         |          |         |        |                    |      |
|---------|----------|---------|--------|--------------------|------|
| Изм.    | Кол. уч. | Лист    | № док. | Подп.              | Дата |
| Разраб. |          | Травкин |        | <i>[Signature]</i> |      |
| Провер. |          | Букин   |        | <i>[Signature]</i> |      |
|         |          |         |        |                    |      |
|         |          |         |        |                    |      |

СТО 54282519-001-2016.ДО

Технологический регламент на установку гидроизоляционных шпонок УЛЬТРАБАНД

Герметизация деформационных швов

|        |      |        |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р      | 1    | 6      |

Гидрошпонки типа ДО

ООО "КАЛЬМАТРОН-Н"

Согласовано

Взам. инв. №

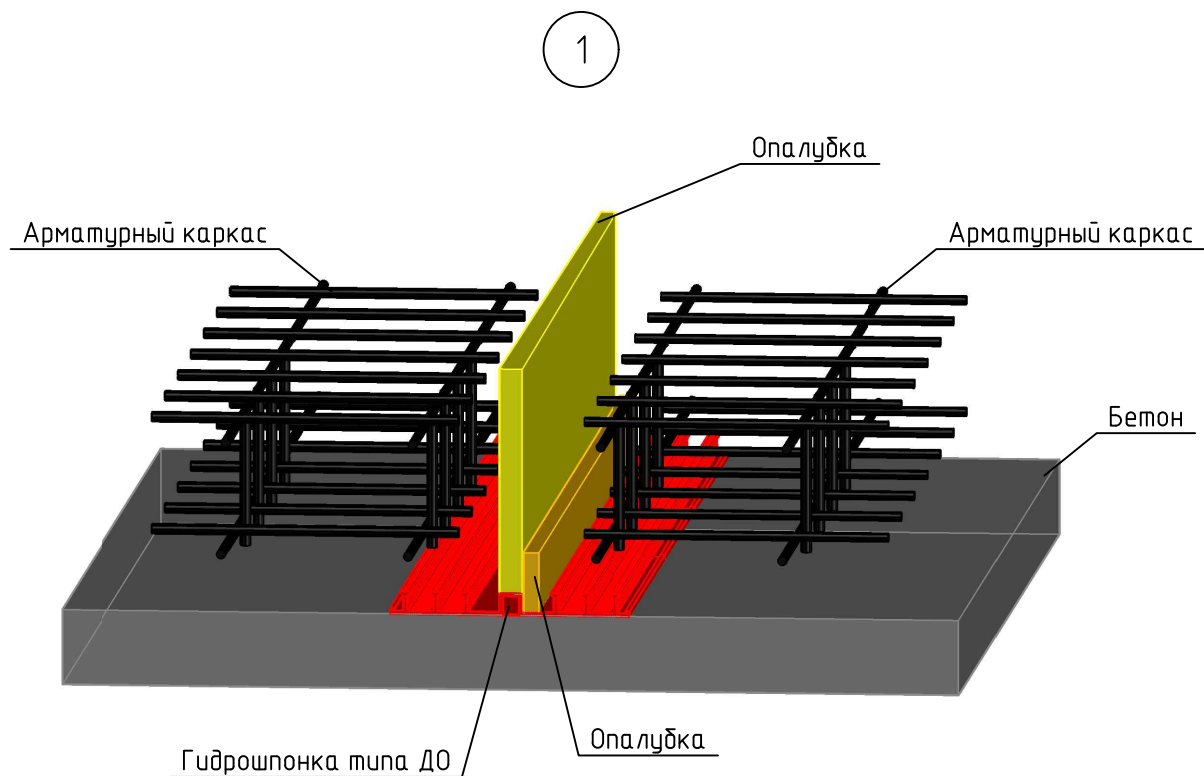
Подп. и дата

Инв. № подл.



| Марка      | Допустимые расчетные перемещения, мм |        |            |       |                  | Давление воды, МПа |
|------------|--------------------------------------|--------|------------|-------|------------------|--------------------|
|            | Материал                             | Сжатие | Растяжение | Сдвиг | Сдвиг продольный |                    |
| ДО-240/20  | ПВХ-П                                | 10,0   | 20,0       | 30,0  | 50,0             | 0,3                |
| ДО-320/30  | ПВХ-П                                | 20,0   | 55,0       | 30,0  | 50,0             | 0,45               |
| ДОМ-320/30 | ПВХ-П                                | 20,0   | 55,0       | 30,0  | 50,0             | 0,45               |
| ДО-320/50  | ПВХ-П                                | 34,0   | 60,0       | 70,0  | 120,0            | 0,45               |
| ДО-500/20  | ПВХ-П                                | 34,0   | 60,0       | 70,0  | 120,0            | 0,45               |

|      |          |      |        |       |      |                          |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|--------------------------|------|
|      |          |      |        |       |      | СТО 54282519-001-2016.ДО | Лист |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |                          | 2    |



- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки;
- очистить его от загрязнений;
- установить и раскрепить гидрошпонку в арматурном каркасе и элементах опалубки в соответствии с проектным положением;

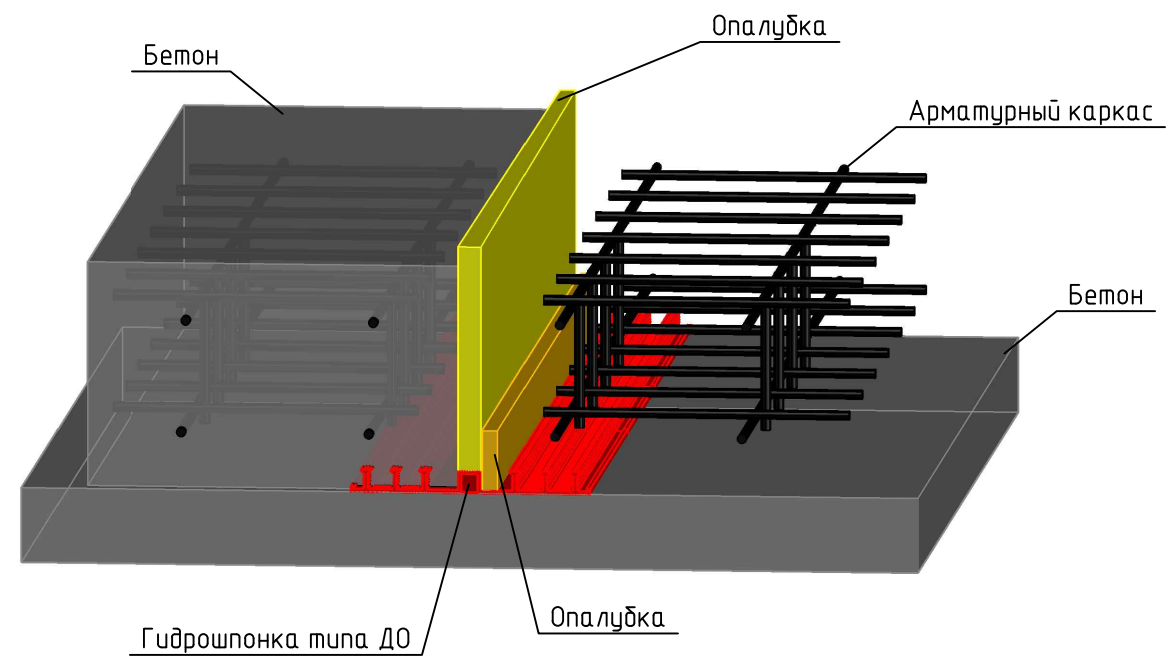
|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

СТО 54282519-001-2016.ДО

Лист

3

2

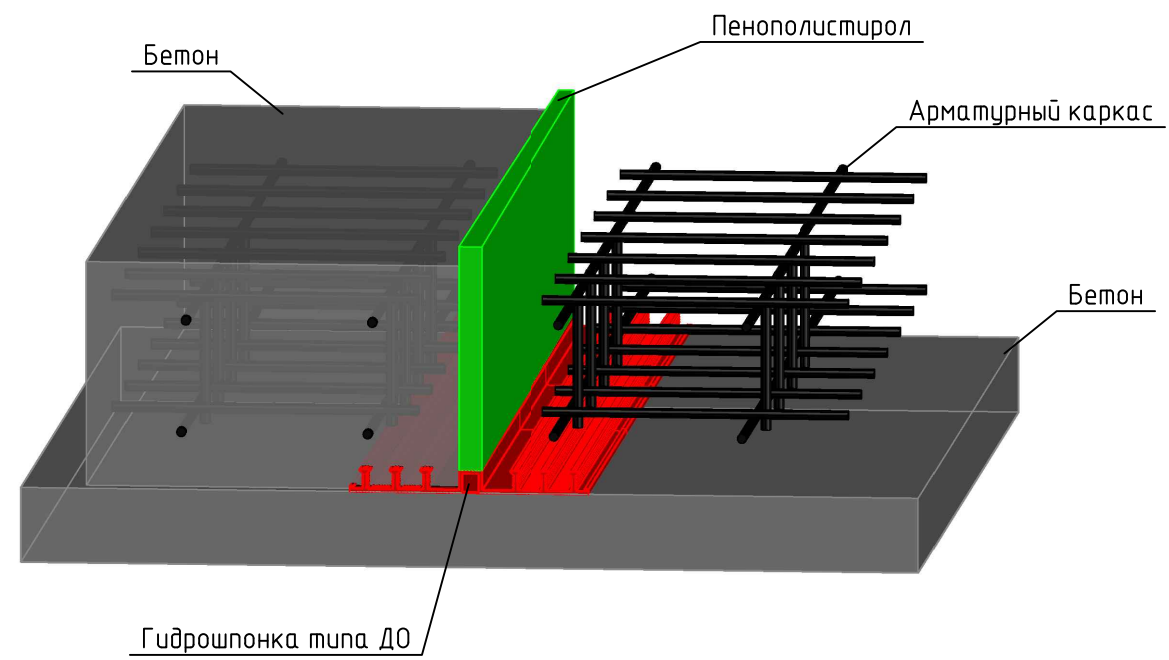


- забетонировать участок конструкции;
- снять опалубку;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки;

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

СТО 54282519-001-2016.ДО

3

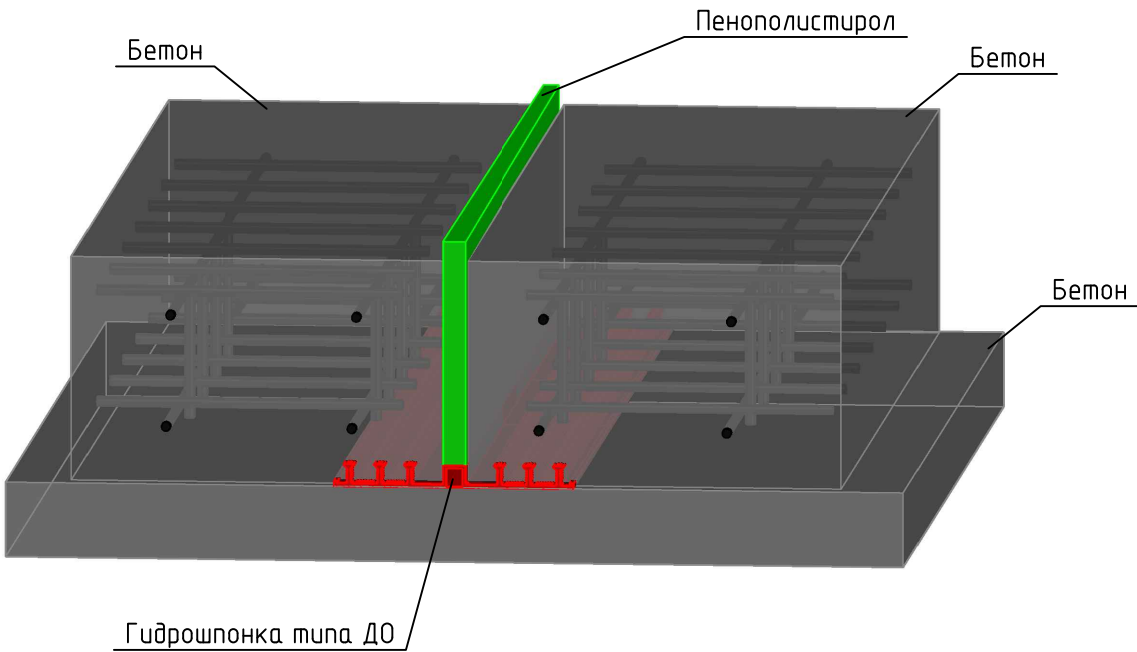


- очистить открытую часть гидрошпонки перед бетонированием смежного участка конструкции;
- установить и закрепить заполнитель полости шва;
- установить опалубку на смежном участке конструкции;

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

СТО 54282519-001-2016.ДО

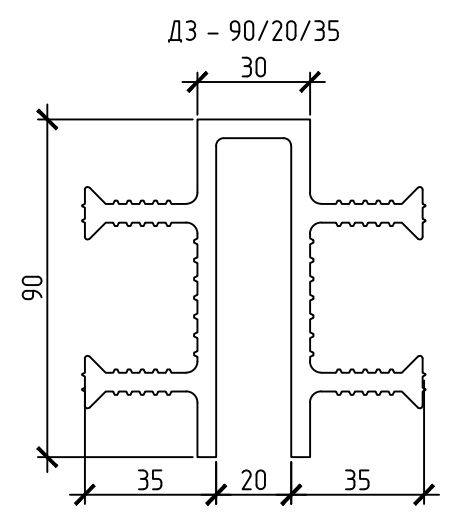
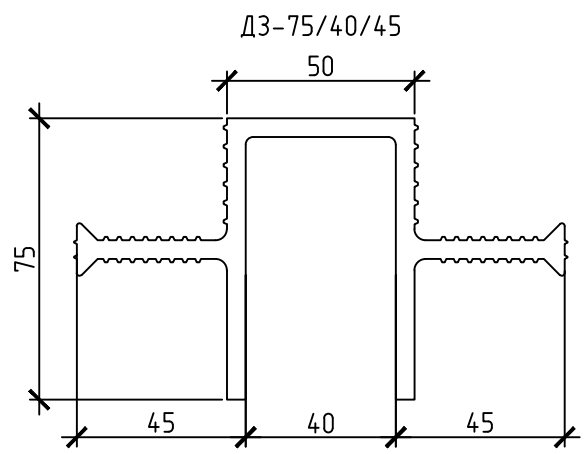
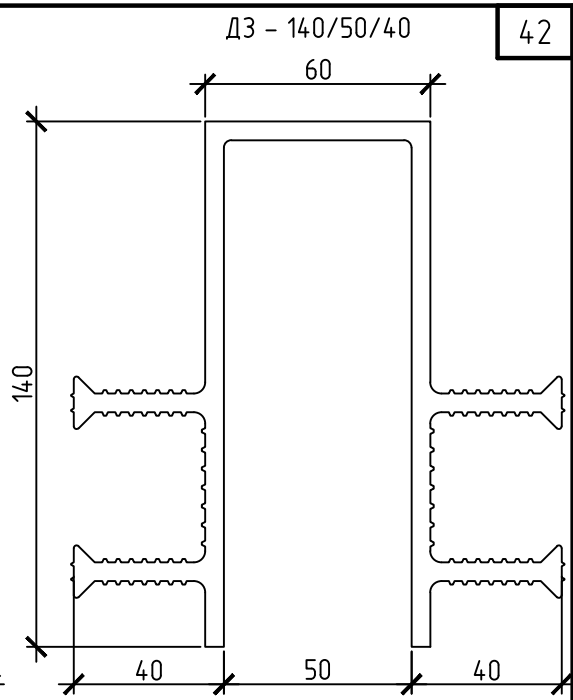
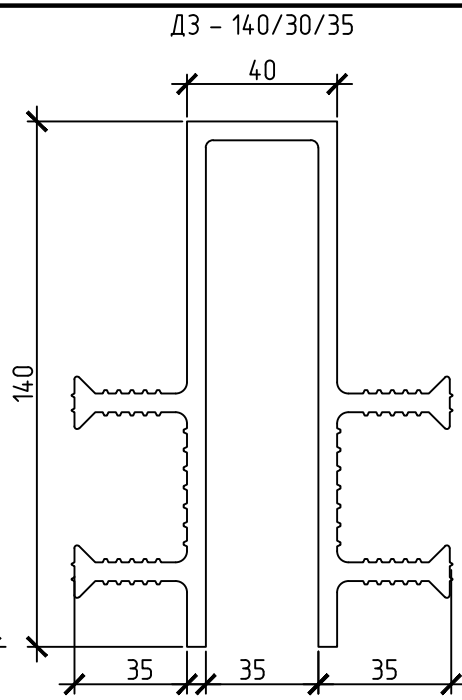
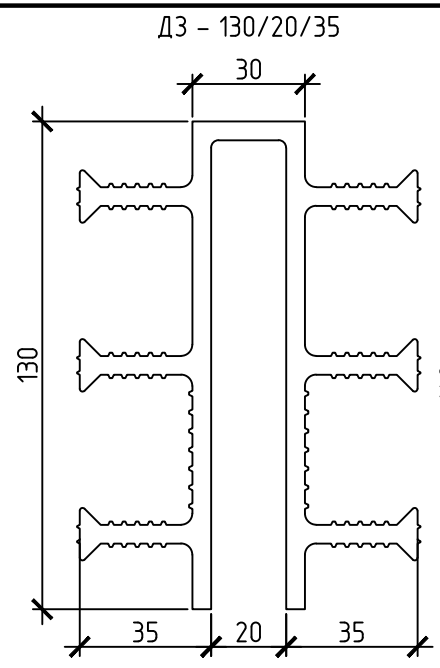
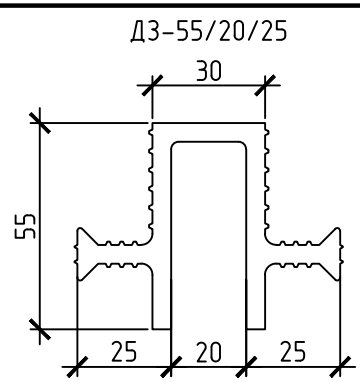
4



- забетонировать смежный участок конструкции;
- разобрать опалубку;
- провести визуальный контроль качества выполненных работ.

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

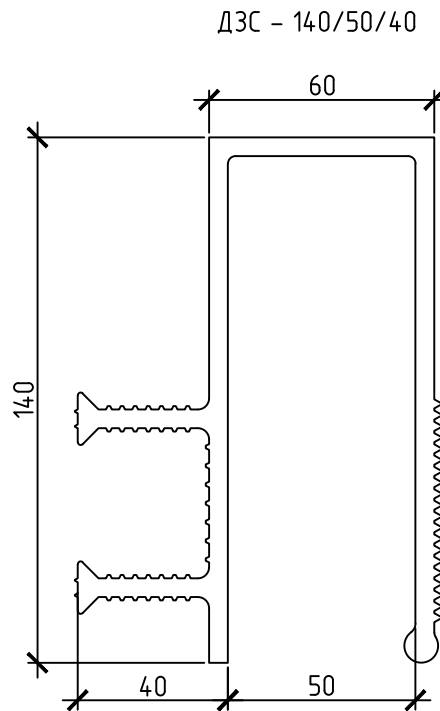
СТО 54282519-001-2016.ДО



Универсальные деформационные П-образные гидрошпонки типа ДЗ применяются для восстановления герметизации деформационных швов существующих конструкций при новом строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений. Восстановление герметизации деформационных швов существующих конструкций.

|         |         |         |        |                    |      |  |                       |      |        |
|---------|---------|---------|--------|--------------------|------|--|-----------------------|------|--------|
|         |         |         |        |                    |      | СТО 54282519-001-2016.ДЗ   |                       |      |        |
|         |         |         |        |                    |      | Технологический регламент<br>на установку гидроизоляционных<br>шпонок УЛЬТРАБАНД |                       |      |        |
| Изм.    | Кол.уч. | Лист    | № док. | Подп.              | Дата | Герметизация деформационных швов   | Стадия                | Лист | Листов |
| Разраб. |         | Травкин |        | <i>[Signature]</i> |      |  | Р                     | 1    | 2      |
| Провер. |         | Букин   |        | <i>[Signature]</i> |      | Гидрошпонки типа ДЗ  | ООО<br>"КАЛЬМАТРОН-Н" |      |        |
|         |         |         |        |                    |      |  |                       |      |        |
|         |         |         |        |                    |      |  |                       |      |        |

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Согласовано  |              |              |
|              |              |              |
|              |              |              |
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |



Заделочные деформационные П-образные гидрошпонки типа ДЗС применяются для герметизации деформационных швов при строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений при сопряжении с существующими конструкциями.

Между ж/б конструкцией и прижимной гидрошпонкой ДЗС укладываются прокладки из сырой резины шириной 80мм или надувающий герметик (Sikaswell S-2 или аналог), гидрошпонка крепится к существующим конструкциям прижимной пластиной из нержавеющей стали 5x80мм при помощи анкерных болтов (М16х100, шаг 150-300мм).

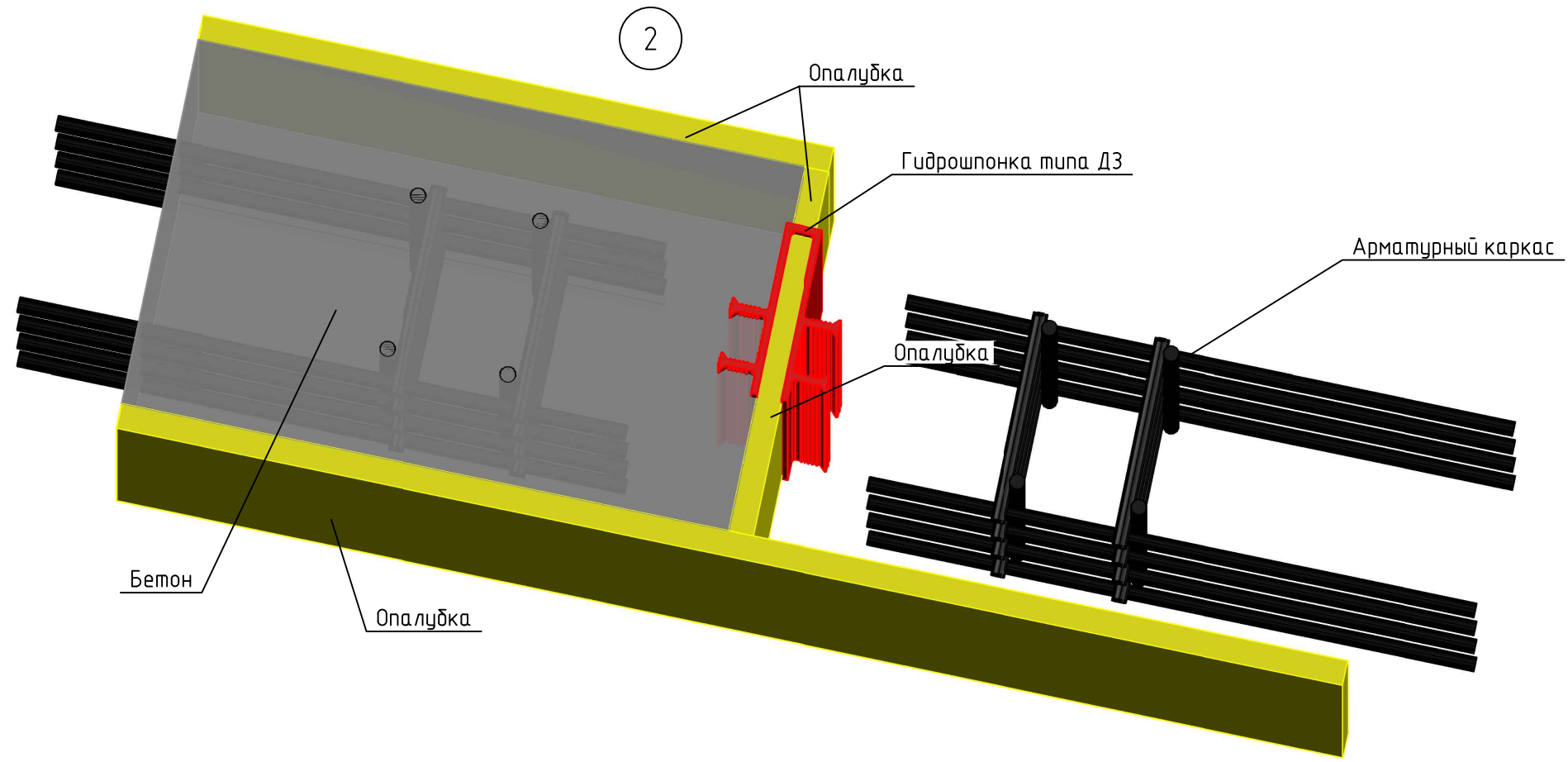
### Ведомость элементов

| Марка         | Допустимые расчетные перемещения, мм |        |            |       |                  | Давление воды, МПа       |      |
|---------------|--------------------------------------|--------|------------|-------|------------------|--------------------------|------|
|               | Материал                             | Сжатие | Растяжение | Сдвиг | Сдвиг продольный |                          |      |
| ДЗ-55/20/25   | ПВХ-П                                | 10,0   | 100,0      | 75,0  | 100,0            | 0,4                      |      |
| ДЗ-75/40/45   | ПВХ-П                                | 10,0   | 100,0      | 75,0  | 100,0            | 0,4                      |      |
| ДЗ-90/20/35   | ПВХ-П                                | 10,0   | 100,0      | 75,0  | 100,0            | 0,4                      |      |
| ДЗ-130/20/35  | ПВХ-П                                | 15,0   | 120,0      | 75,0  | 100,0            | 0,6                      |      |
| ДЗ-140/30/35  | ПВХ-П                                | 15,0   | 120,0      | 75,0  | 100,0            | 0,6                      |      |
| ДЗ-140/50/40  | ПВХ-П                                | 15,0   | 120,0      | 75,0  | 100,0            | 0,6                      |      |
| ДЗС-140/50/40 | ПВХ-П                                | 25,0   | 150,0      | 130,0 | 95,0             | 0,6                      |      |
| Изм.          | Кол. уч.                             | Лист   | № док.     | Подп. | Дата             | СТО 54282519-001-2016.ДЗ | Лист |
|               |                                      |        |            |       |                  |                          | 2    |





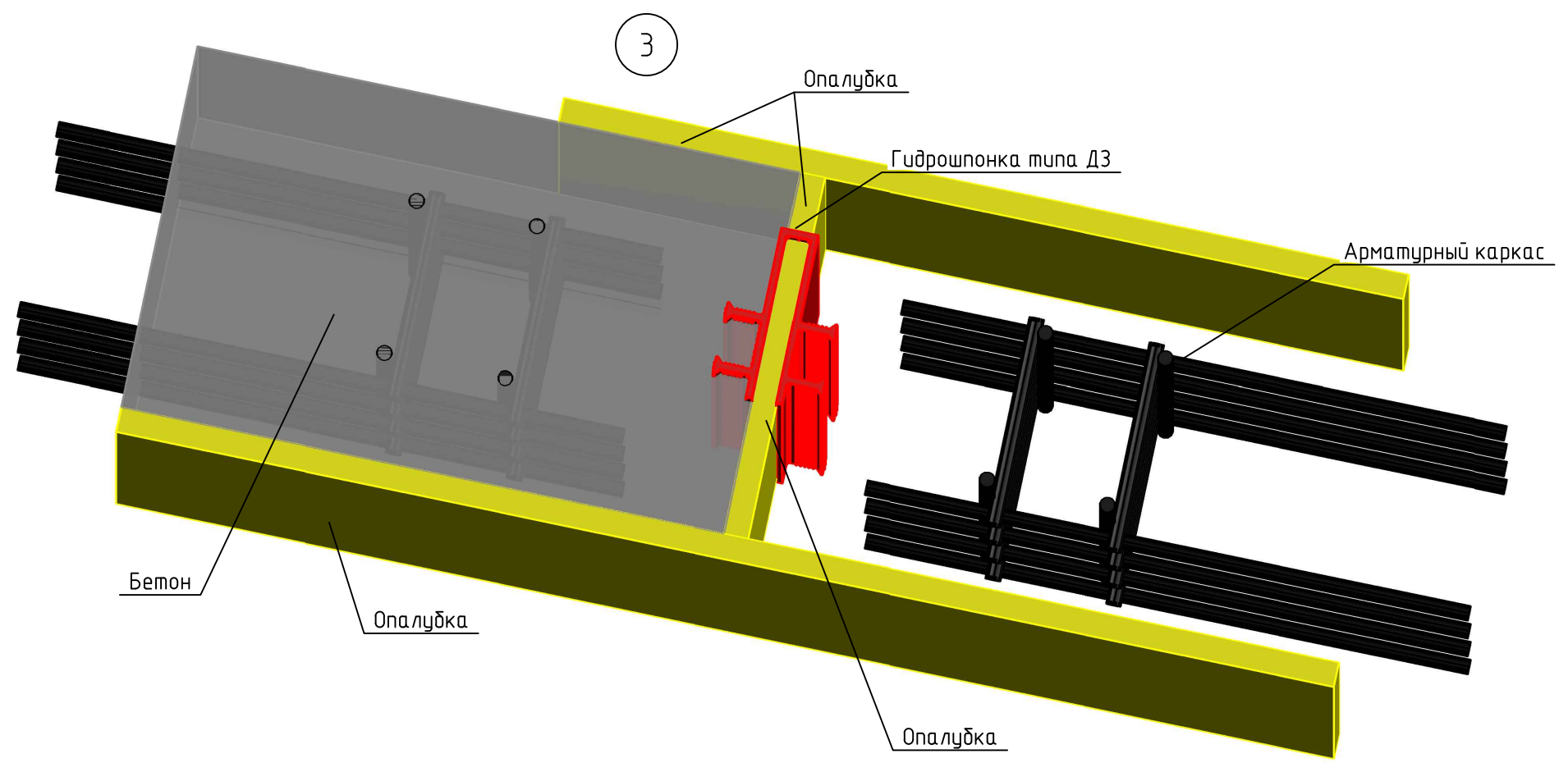
2



- забетонировать участок конструкции.
- снять опалубку;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки;

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

СТО 54282519-001-2016.ДЗ-Н

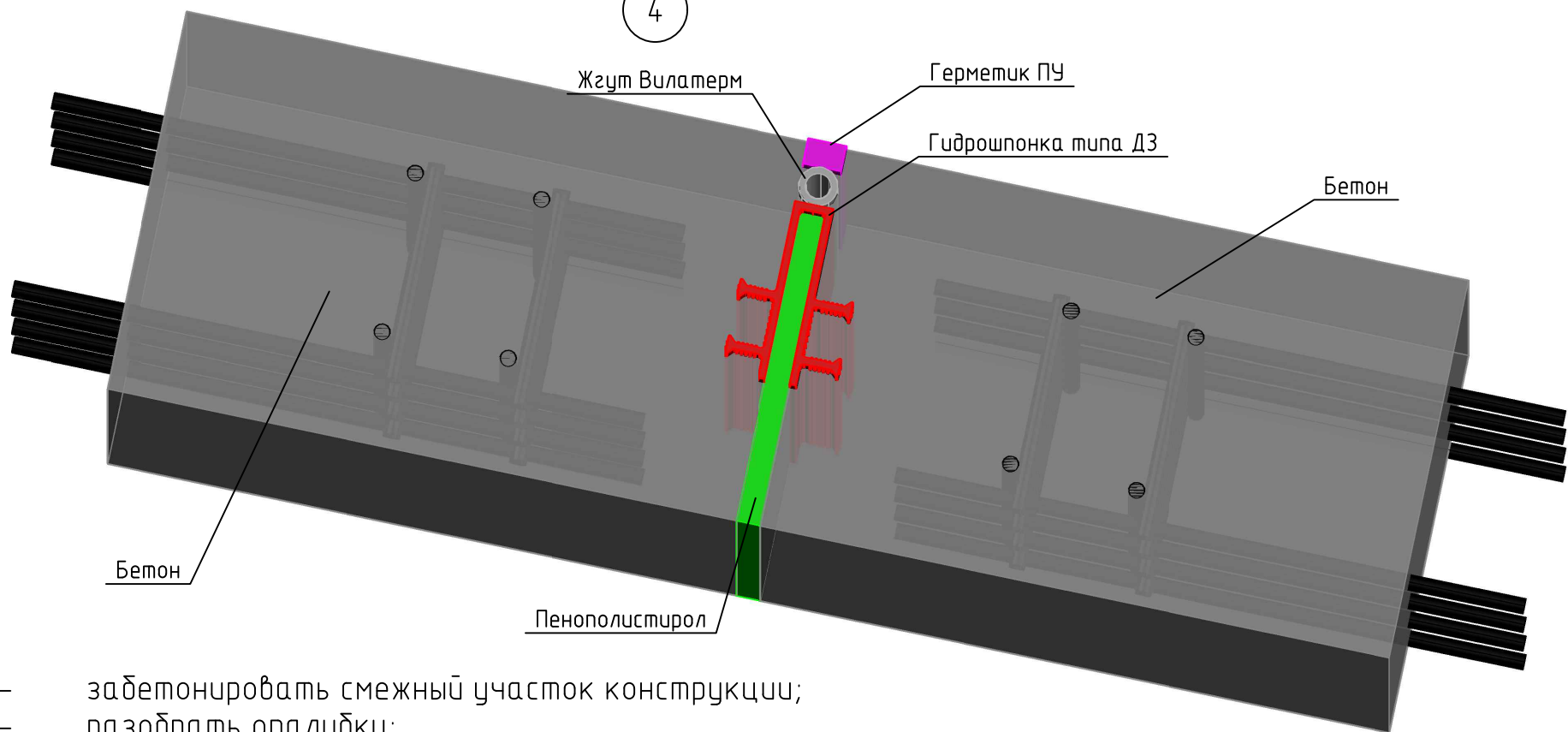


- очистить открытую часть гидрошпонки перед бетонированием смежного участка конструкции;
- установить и закрепить заполнитель полости шва;
- установить опалубку на смежном участке конструкции;

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

СТО 54282519-001-2016.ДЗ-Н

4



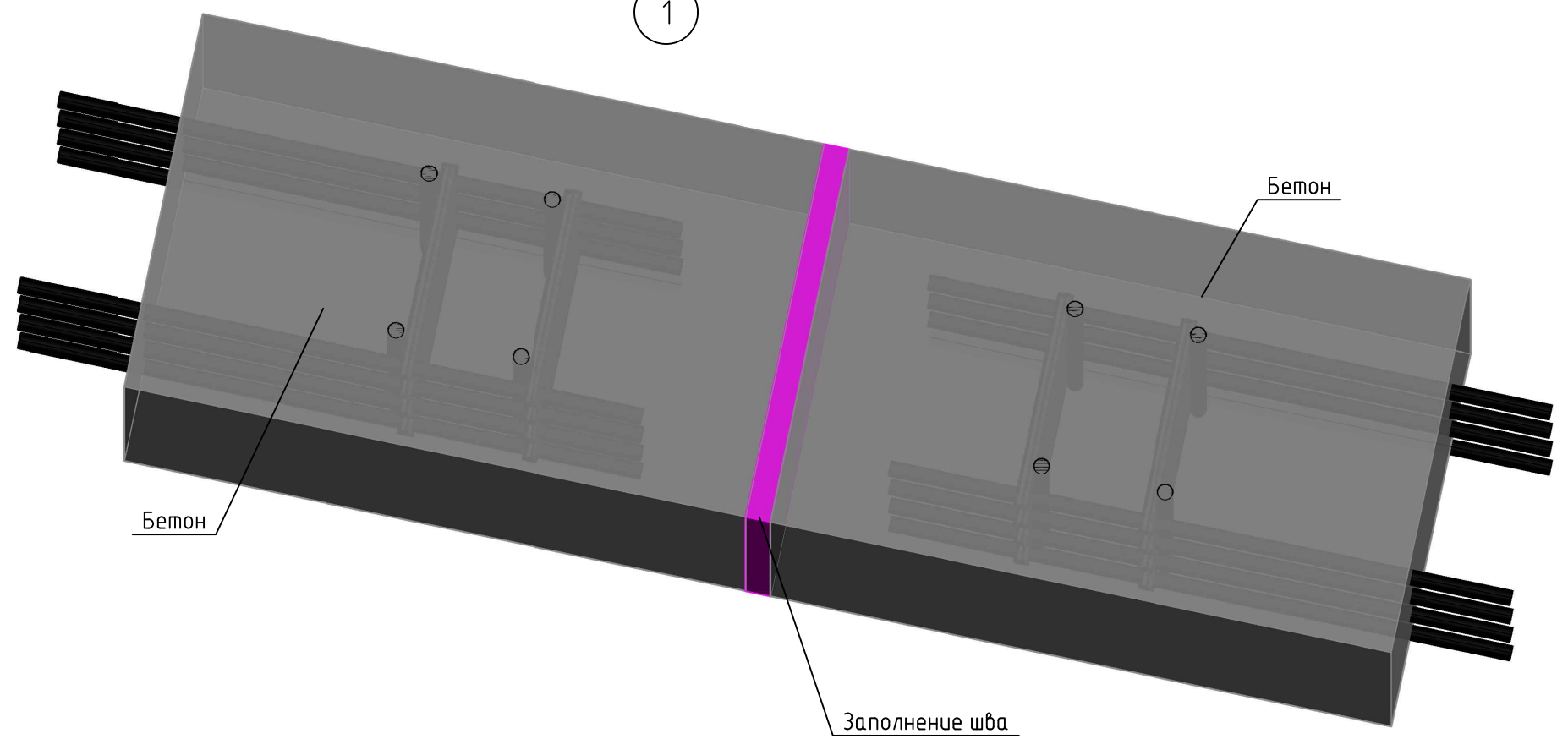
- забетонировать смежный участок конструкции;
- разобрать опалубку;
- провести визуальный контроль качества выполненных работ.

Герметик используется для создания ровной поверхности шва (например, герметик идёт в стяжку, которая выше плиты), но монтаж гидрошпонки осуществить сложнее. Жгут Вилатерм – создаёт гибкую подложку и ограничивает толщину слоя герметика. Однако не всегда толщина ж/б конструкции позволяет уместить и шпонку и герметик – в этом случае допускается не использовать герметик.

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

СТО 54282519-001-2016.ДЗ-н

1



Бетон

Бетон

Заполнение шва

Согласовано

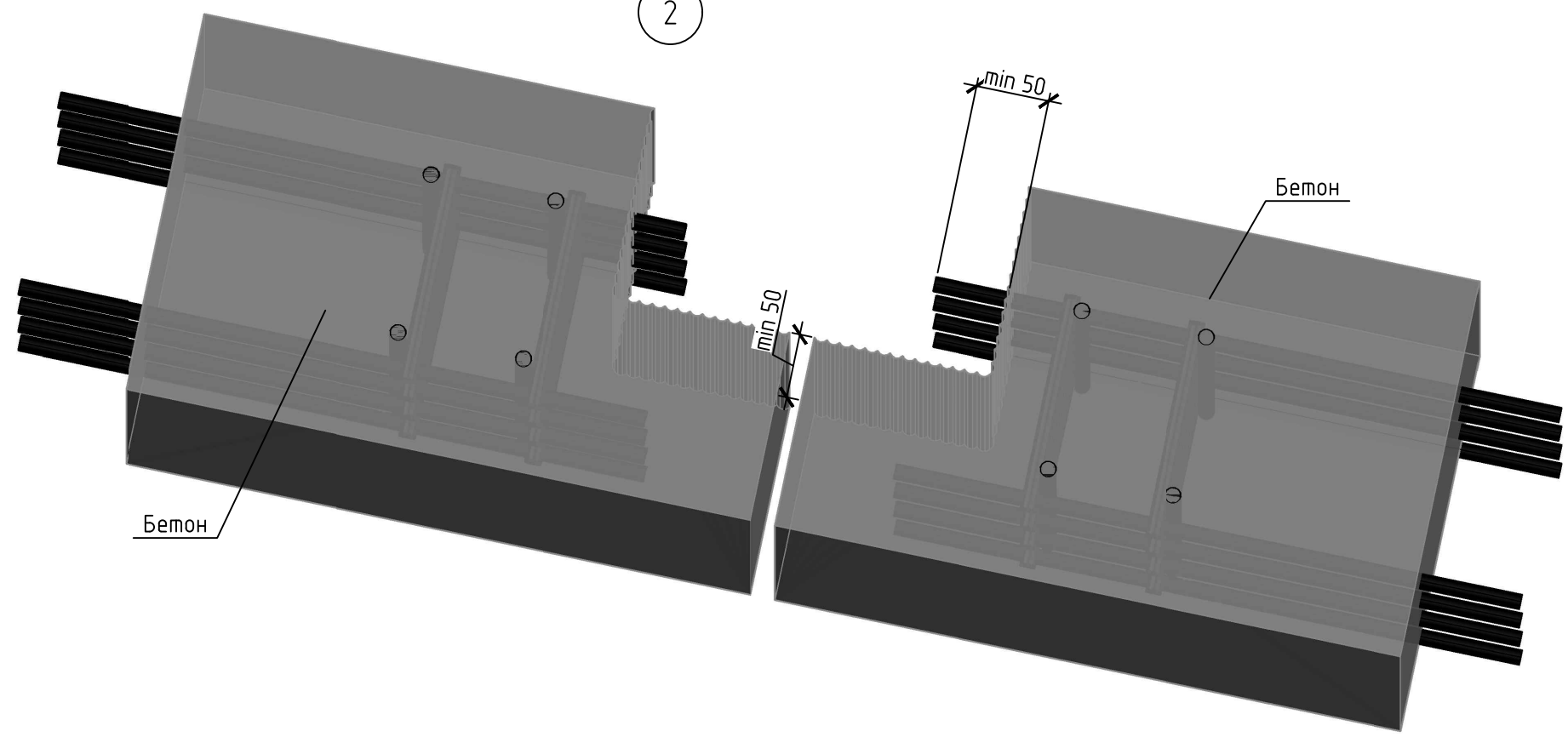
|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

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

|         |          |      |        |                    |      |
|---------|----------|------|--------|--------------------|------|
|         |          |      |        |                    |      |
|         |          |      |        |                    |      |
|         |          |      |        |                    |      |
| Изм.    | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп.              | Дата |
| Разраб. | Травкин  |      |        | <i>[Signature]</i> |      |
| Провер. | Букин    |      |        | <i>[Signature]</i> |      |
|         |          |      |        |                    |      |
|         |          |      |        |                    |      |
|         |          |      |        |                    |      |

|  |        |                    |
|--|--------|--------------------|
| СТО 54282519-001-2016.ДЗ-р   |        |                    |
| Технологический регламент на установку гидроизоляционных шпонок УЛЬТРАБАНД |        |                    |
| Герметизация деформационных швов   | Стадия | Лист               |
|  | Р      | 1                  |
|  |        | 6                  |
| Схема производства работ по установке гидрошпонок типа ДЗ при ремонте      |        | ООО "КАЛЬМАТРОН-Н" |

2

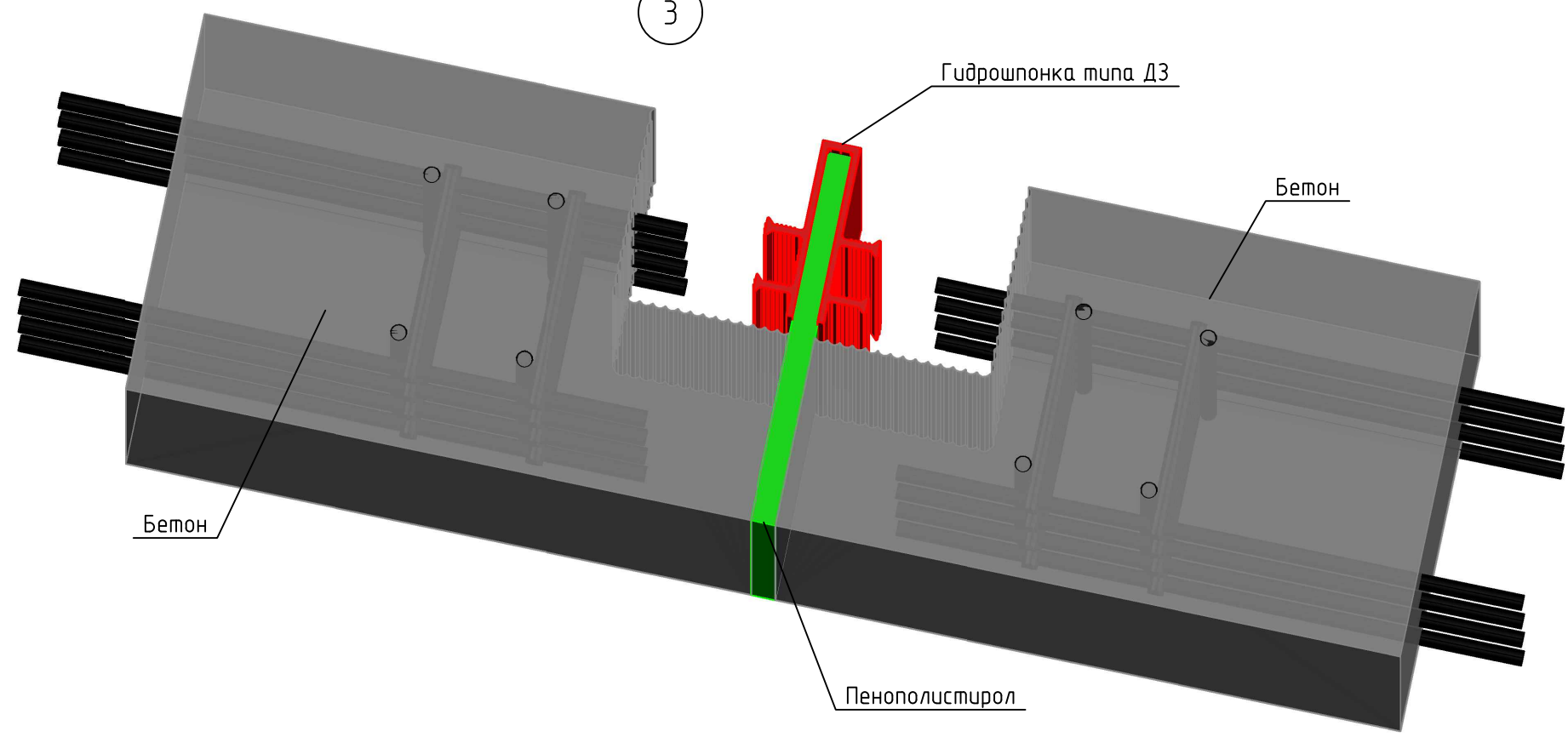


- вырубить штрабу для установки гидрошпонки с оголением арматуры;
- очистить полость деформационного шва на глубину не менее 50 мм от дна штрабы;
- при необходимости очистить арматуру от ржавчины и загрязнений, обработать защитным составом;

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

СТО 54282519-001-2016.ДЗ-р

3

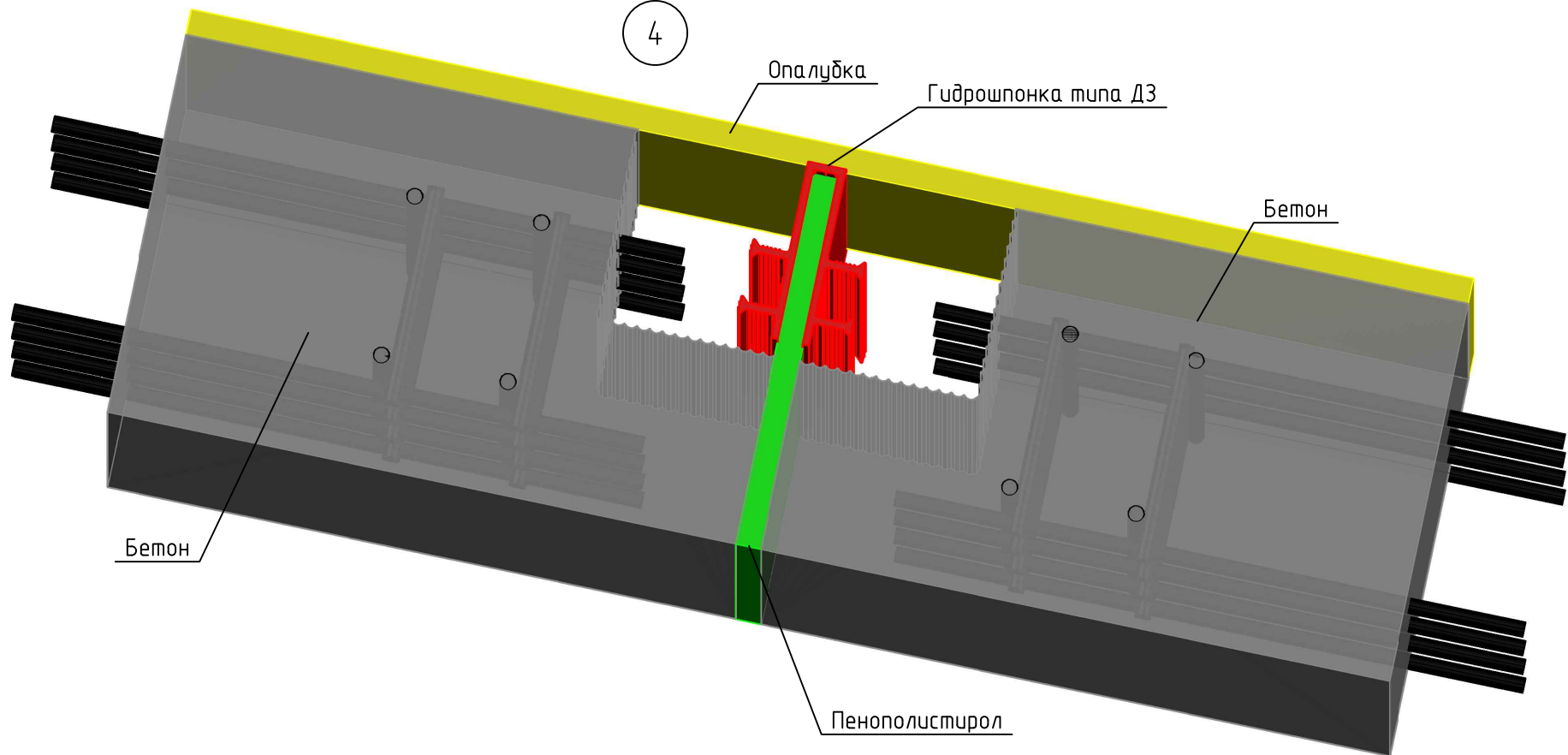


- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки, очистить его от загрязнений;
- установить внутренний закладной элемент из пенополистирола;
- установить и закрепить гидрошпонку на внутреннем закладном элементе;
- установить опалубку;

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

СТО 54282519-001-2016.Д3-р

4



Бетон

Опалубка

Гидрошпонка типа ДЗ

Бетон

Пенополистирол

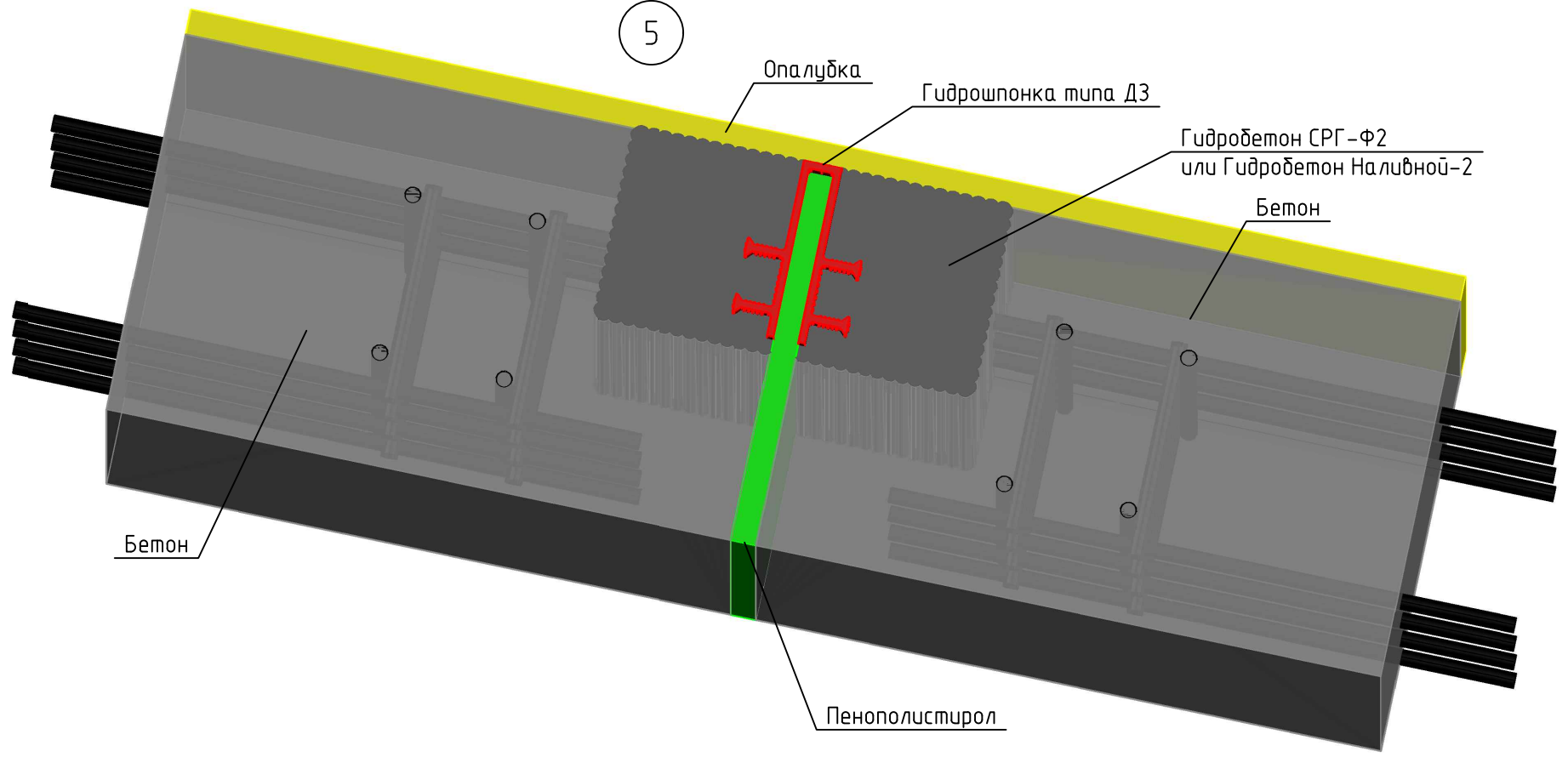
- установить опалубку;

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

СТО 54282519-001-2016.ДЗ-р

|      |
|------|
| Лист |
| 4    |

5



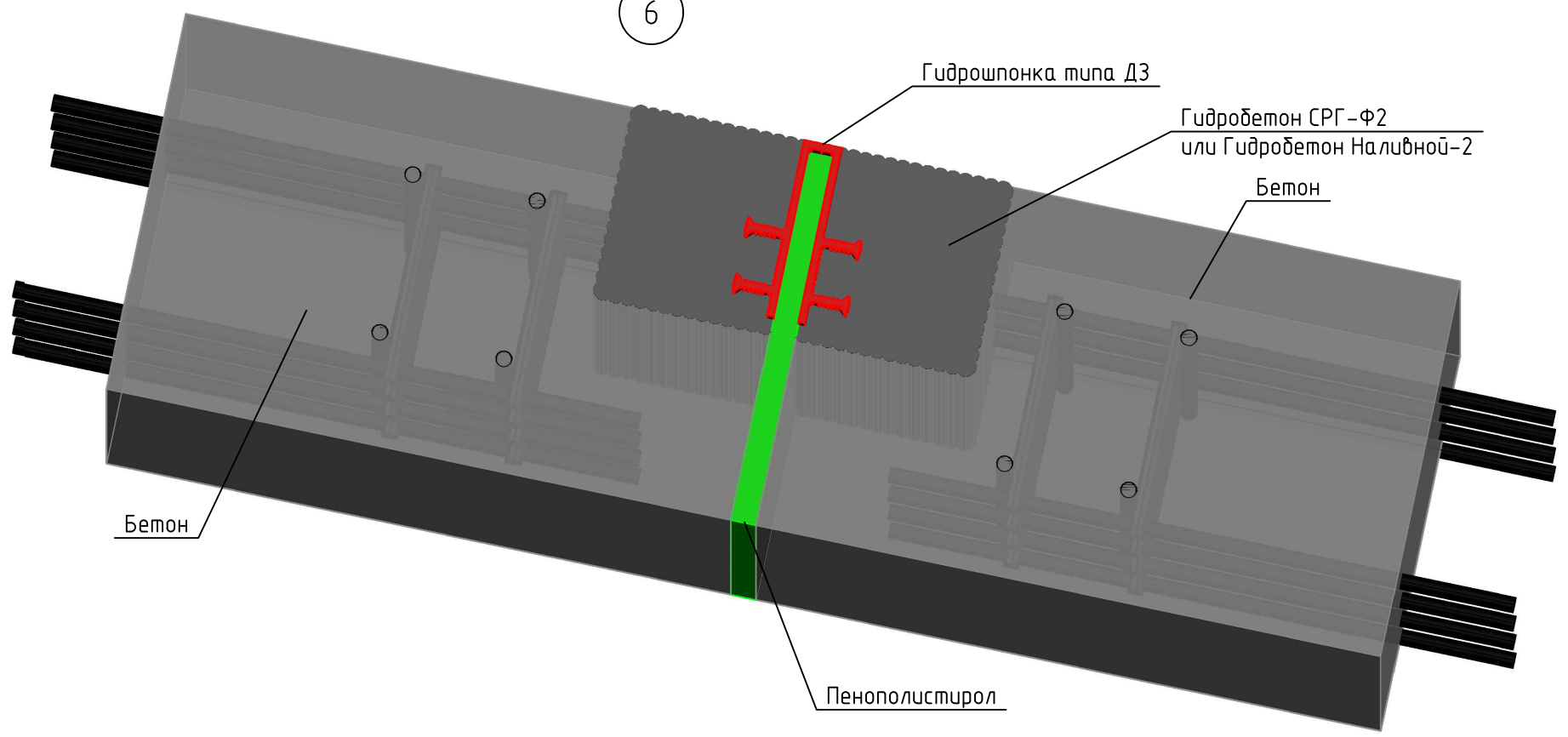
- заполнить полость штрабы быстросхватывающим составом с высокой текучестью;

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

СТО 54282519-001-2016.ДЗ-р



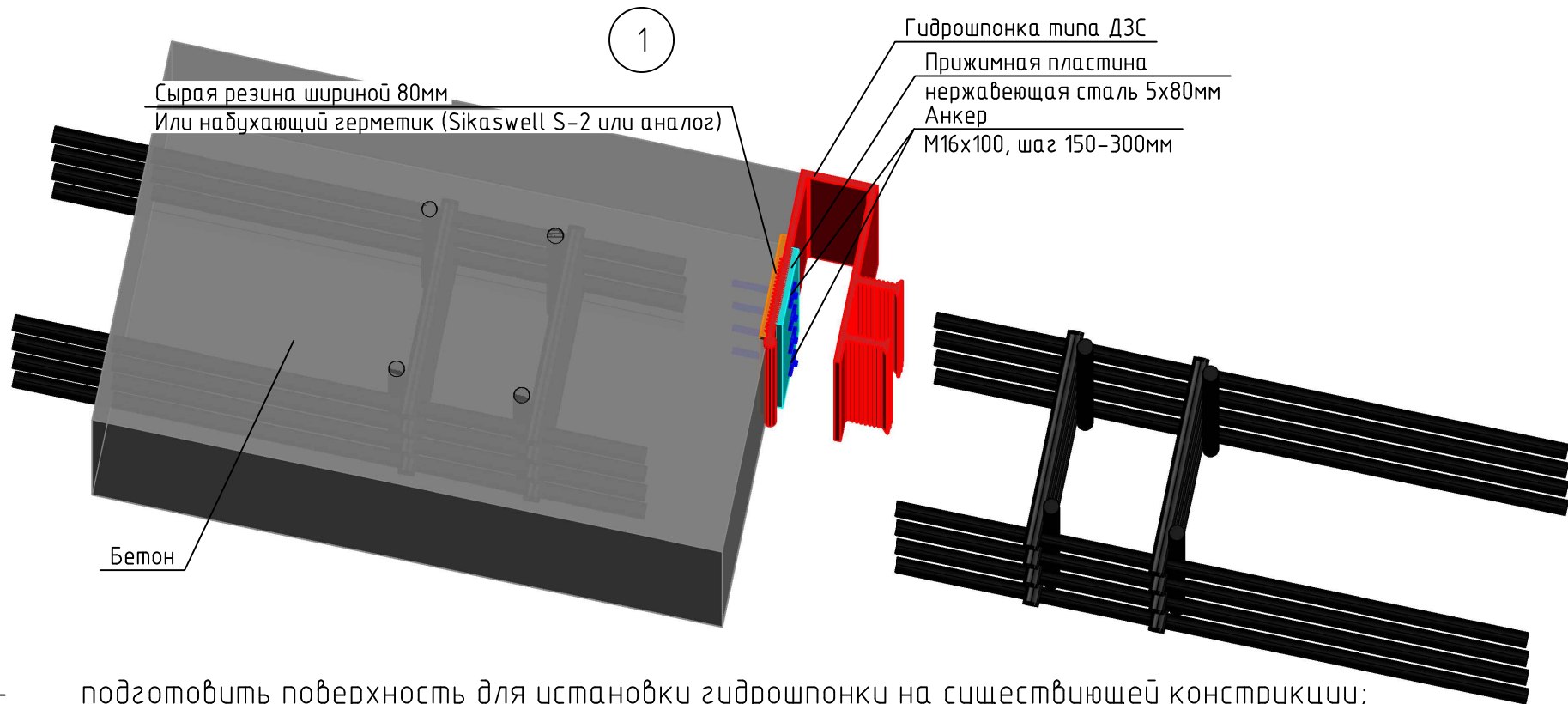
6



- снять опалубку;
- провести визуальный контроль качества выполненных работ.

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

СТО 54282519-001-2016.ДЗ-р



- подготовить поверхность для установки гидрошпонки на существующей конструкции;
- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки:
- очистить его от загрязнений;
- расположить гидрошпонку в соответствии с проектным положением;
- закрепить гидрошпонку анкерами;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки;

Заделочные деформационные П-образные гидрошпонки типа ДЗС применяются для герметизации деформационных швов при строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений при сопряжении с существующими конструкциями (для заделки швов при сопряжении с существующими конструкциями).

|         |         |         |        |                    |      |
|---------|---------|---------|--------|--------------------|------|
| Изм.    | Кол.уч. | Лист    | № док. | Подп.              | Дата |
| Разраб. |         | Травкин |        | <i>[Signature]</i> |      |
| Провер. |         | Букин   |        | <i>[Signature]</i> |      |
|         |         |         |        |                    |      |
|         |         |         |        |                    |      |
|         |         |         |        |                    |      |

|  |                    |        |
|--|--------------------|--------|
| СТО 54282519-001-2016.ДЗС  |                    |        |
| Технологический регламент на установку гидроизоляционных шпонок УЛЬТРАБАНД |                    |        |
| Герметизация деформационных швов   | Стадия             | Листов |
|  | Р                  | 4      |
| Гидрошпонки типа ДЗС (сопряжение с существующими конструкциями)            | ООО "КАЛЬМАТРОН-Н" |        |

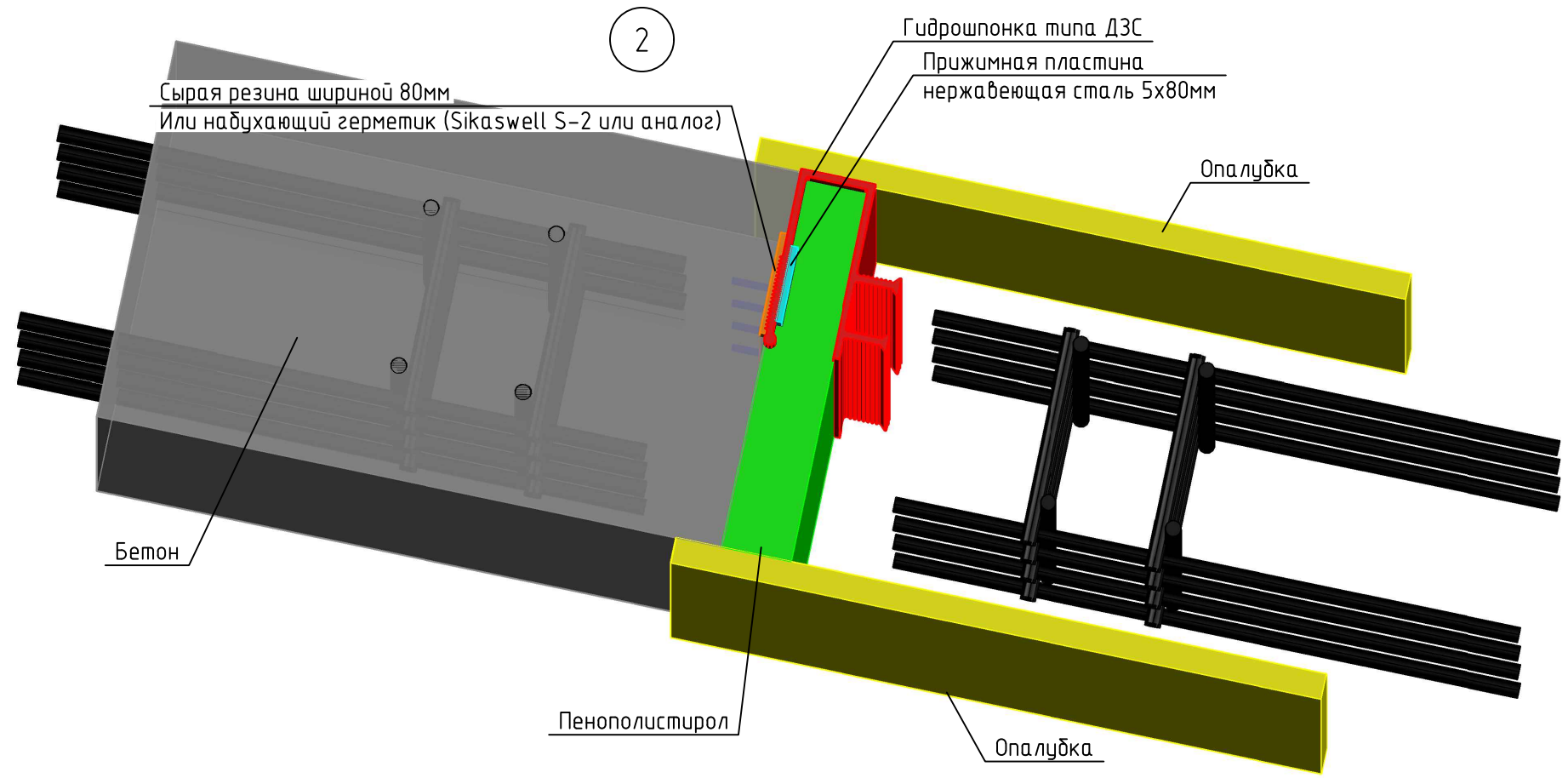
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2



Сырая резина шириной 80мм  
Или набухающий герметик (Sikaswell S-2 или аналог)

Гидрошпонка типа ДЗС  
Прижимная пластина  
нержавеющая сталь 5x80мм

Опалубка

Бетон

Пенополистирол

Опалубка

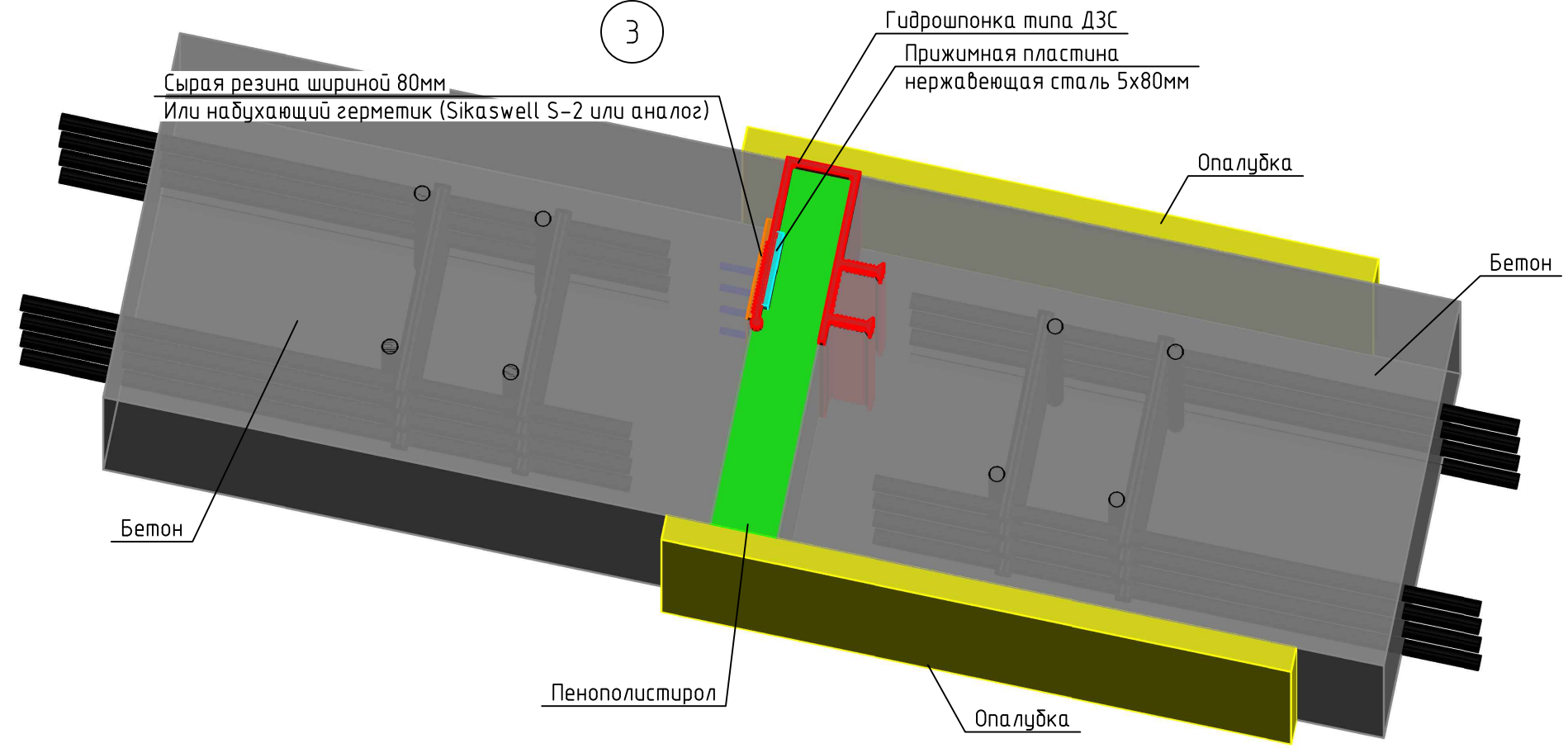
- очистить открытую часть гидрошпонки перед бетонированием смежного участка конструкции;
- установить и закрепить заполнитель полости шва;
- установить опалубку на смежном участке конструкции;

Между ж/б конструкцией и прижимной гидрошпонкой (тип: ДЗС, АДС, ДР) укладываются прокладки из сырой резины шириной 80мм или набухающий герметик (Sikaswell S-2 или аналог), гидрошпонка крепится к существующим конструкциям прижимной пластиной из нержавеющей стали 5x80мм при помощи анкерных болтов (M16x100, шаг 150-300мм).

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

СТО 54282519-001-2016.ДЗС

3

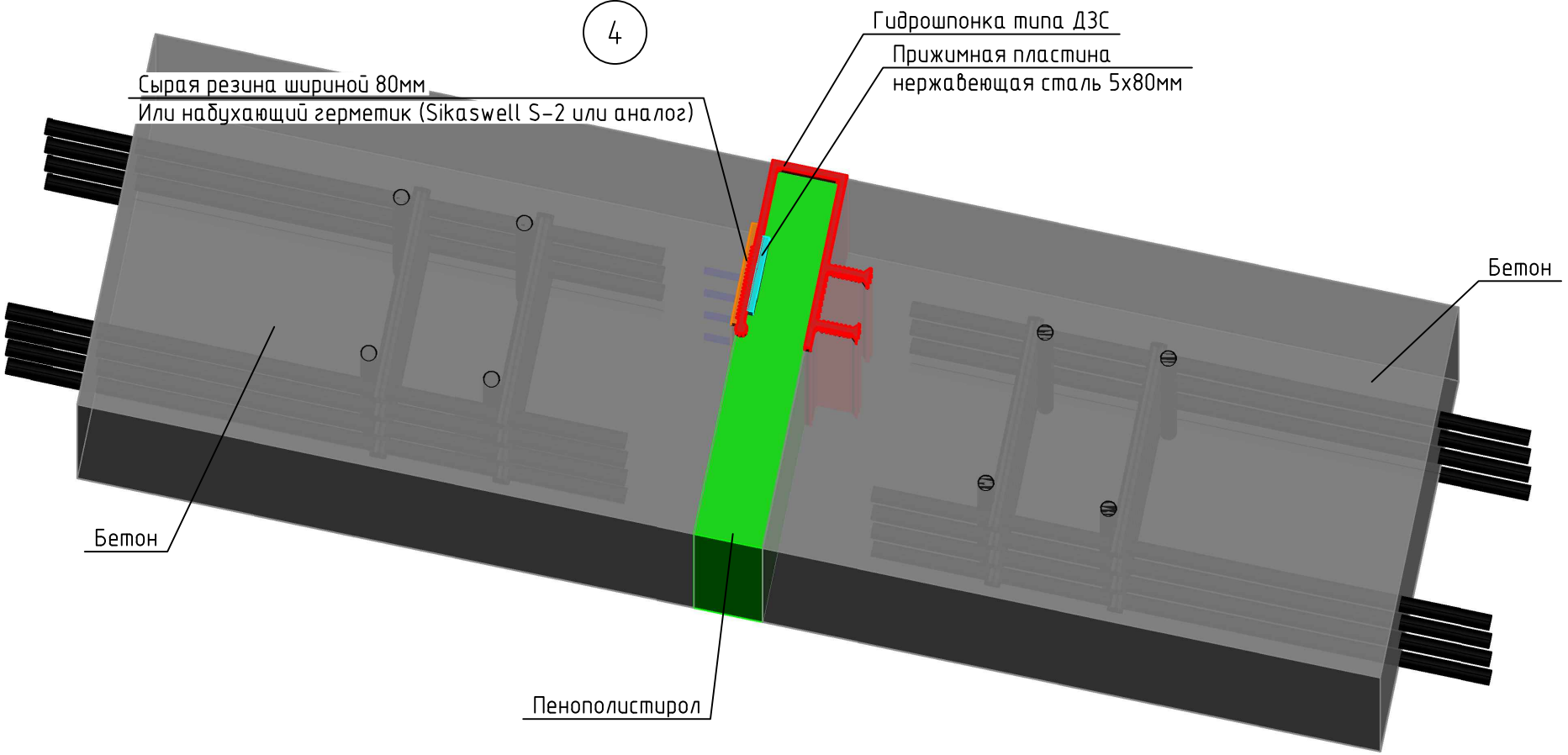


- забетонировать участок конструкции.

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

СТО 54282519-001-2016.ДЗС

4



Сырая резина шириной 80мм  
Или набухающий герметик (Sikaswell S-2 или аналог)

Гидрошпонка типа ДЗС  
Прижимная пластина  
нержавеющая сталь 5x80мм

Бетон

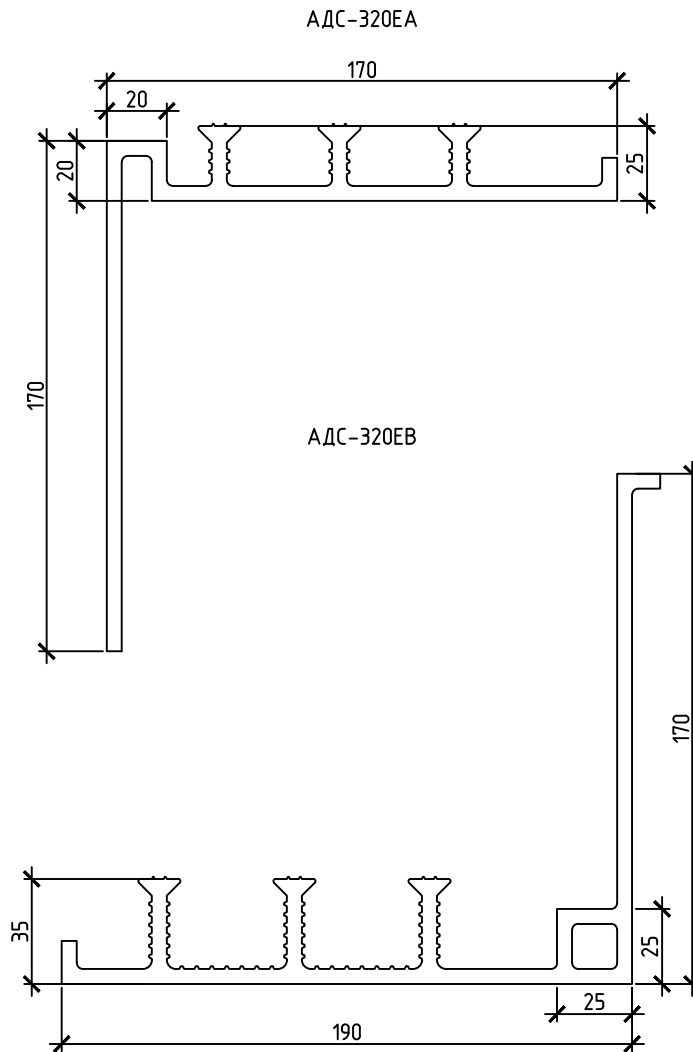
Бетон

Пенополистирол

- снять опалубку;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки;

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

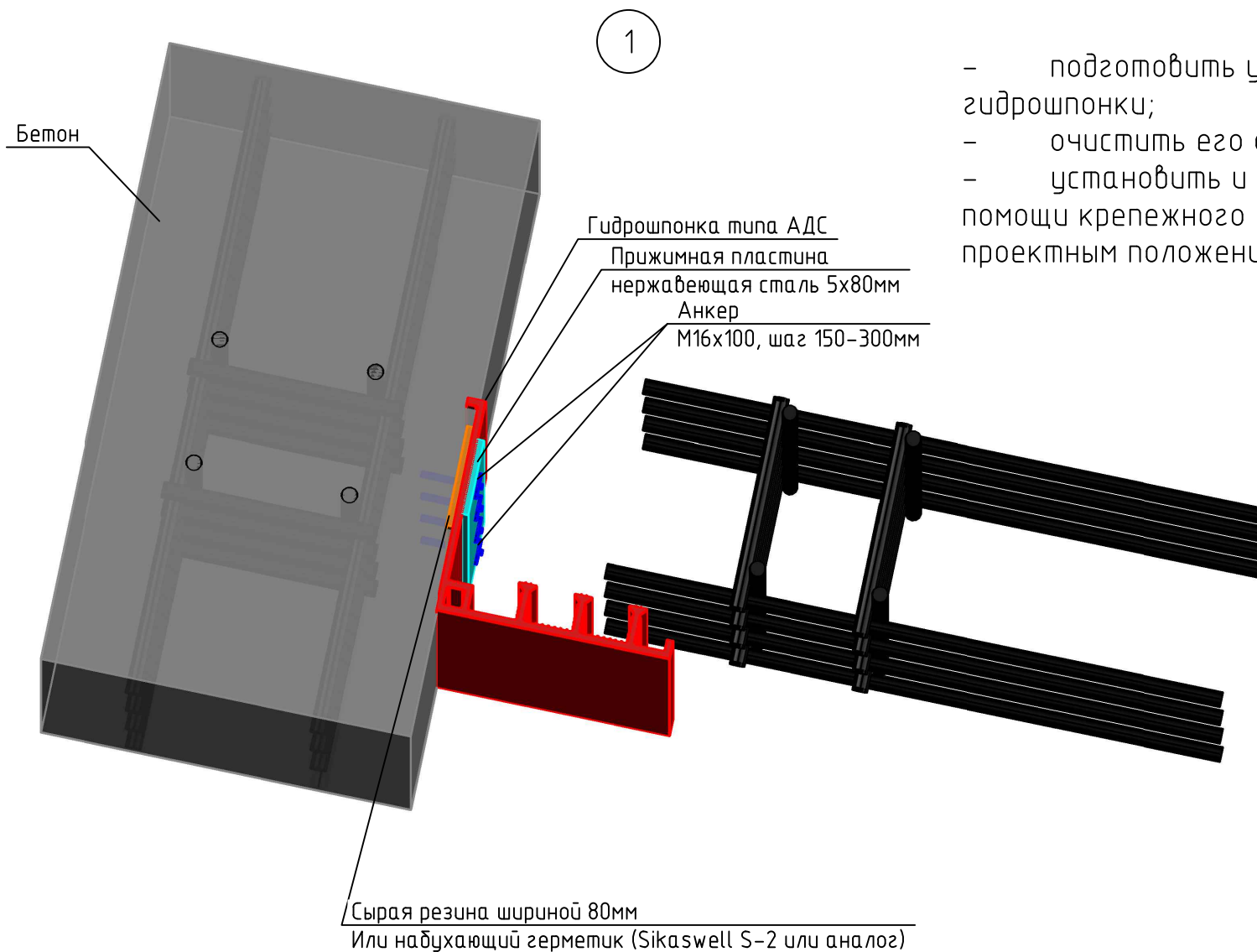
СТО 54282519-001-2016.ДЗС



Опалубочные (внешние) деформационные Г-образные гидрошпонки типа АДС применяются для герметизации деформационных швов при строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений при сопряжении с существующими конструкциями (для заделки швов при сопряжении с существующими конструкциями).

### Ведомость элементов

| Марка  | Допустимые расчетные перемещения, мм |         |            |                    |                       | Давление воды, МПа |
|--|--------------------------------------|---------|------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
|  | Материал                             | Сжатие  | Растяжение | Сдвиг              | Сдвиг продольный      |                    |
| АДС-320ЕВ  | ПВХ-П                                | 35,0    | 60,0       | 50,0               | 30,0                  | 0,29               |
| АДС-320ЕА  | ПВХ-П                                | 15,0    | 120,0      | 50,0               | 30,0                  | 0,6                |
| СТО 54282519-001-2016.АДС  |                                      |         |            |                    |                       |                    |
| Технологический регламент<br>на установку гидроизоляционных<br>шпонок УЛЬТРАБАНД |                                      |         |            |                    |                       |                    |
| Изм.   | Кол. уч.                             | Лист    | № док.     | Подп.              | Дата                  |                    |
| Разраб.  |                                      | Травкин |            | <i>[Signature]</i> |                       |                    |
| Провер.  |                                      | Букин   |            | <i>[Signature]</i> |                       |                    |
| Герметизация деформационных швов   |                                      |         |            |                    | Стадия                | Лист               |
|  |                                      |         |            |                    | Р                     | 1                  |
| Гидрошпонки типа АДС<br>(сопряжение с существующими конструкциями)               |                                      |         |            |                    | Листов                | 5                  |
|  |                                      |         |            |                    | ООО<br>"КАЛЬМАТРОН-Н" |                    |



- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки;
- очистить его от загрязнений;
- установить и закрепить гидрошпонку при помощи крепежного элемента в соответствии с проектным положением;

Между ж/б конструкцией и прижимной гидрошпонкой укладываются прокладки из сырой резины шириной 80мм или набухающий герметик (Sikaswell S-2 или аналог), шпонка крепится к существующим конструкциям прижимной пластиной из нержавеющей стали 5x80мм при помощи анкерных болтов (М16х100, шаг 150-300мм).

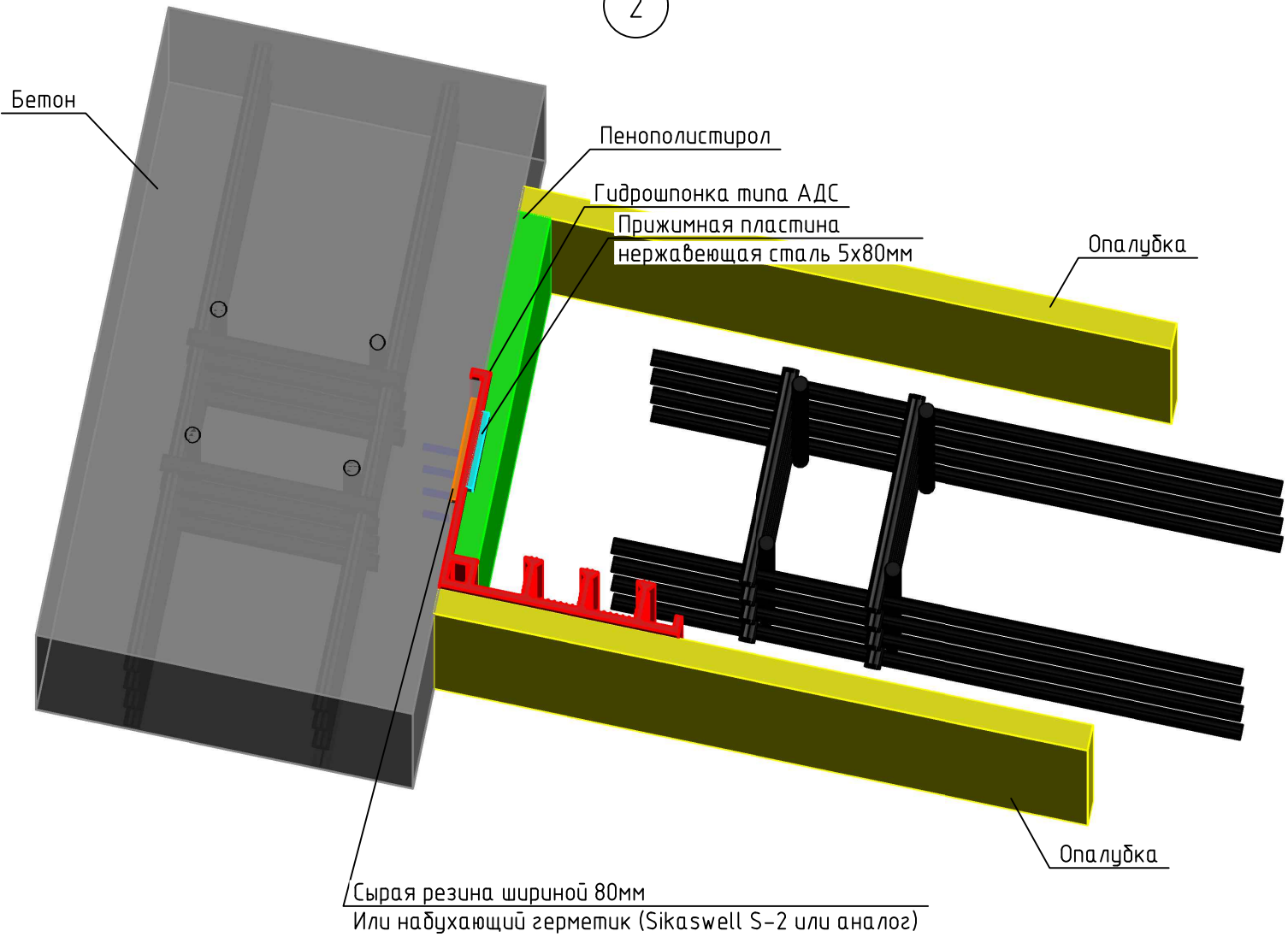
|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

СТО 54282519-001-2016.АДС

Лист

2

2



Сырая резина шириной 80мм  
Или набухающий герметик (Sikaswell S-2 или аналог)

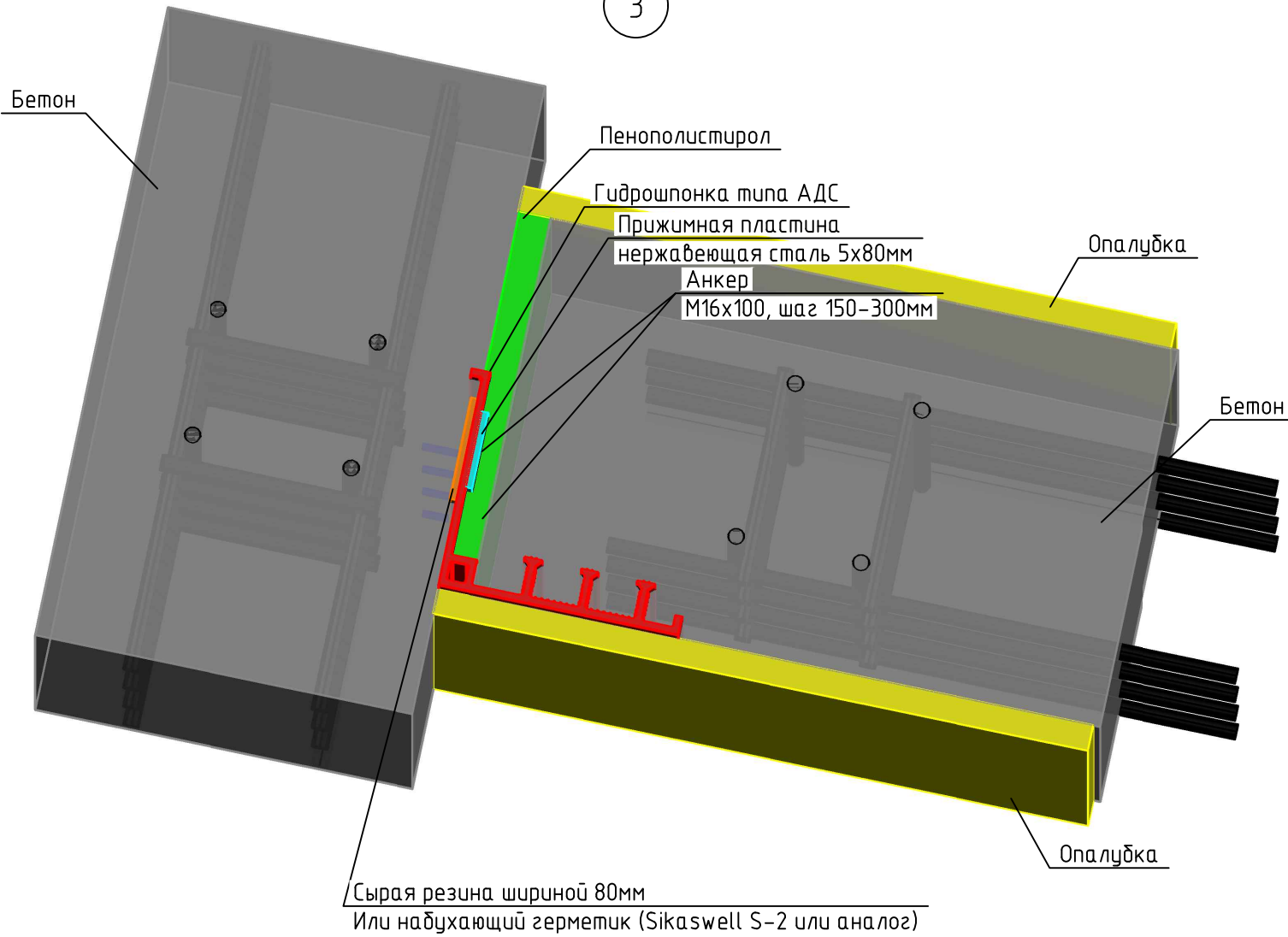
- установить и закрепить заполнитель полости шва;
- установить опалубку на смежном участке конструкции;

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

СТО 54282519-001-2016.АДС



3

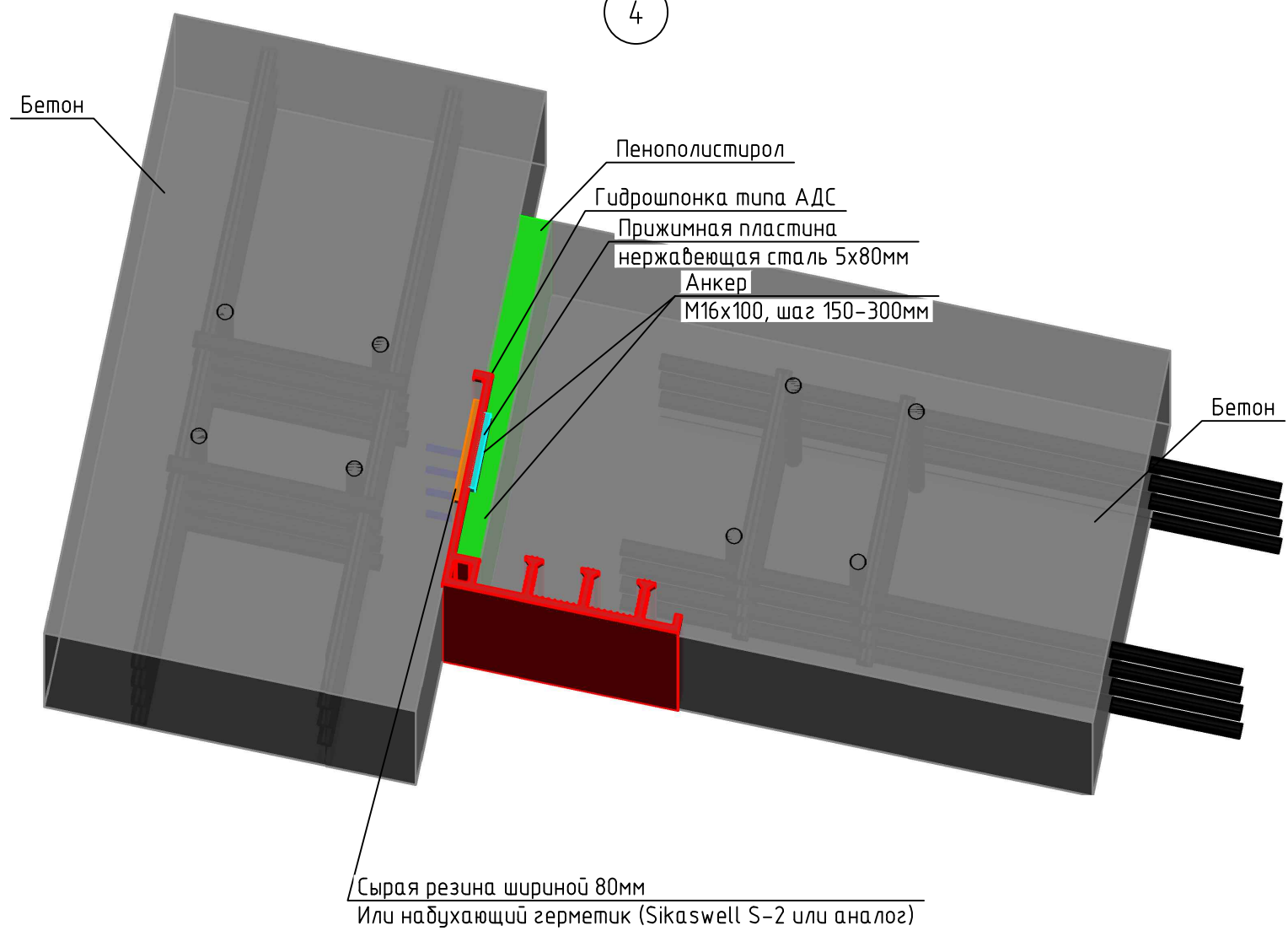


- забетонировать смежный участок конструкции;

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

СТО 54282519-001-2016.АДС

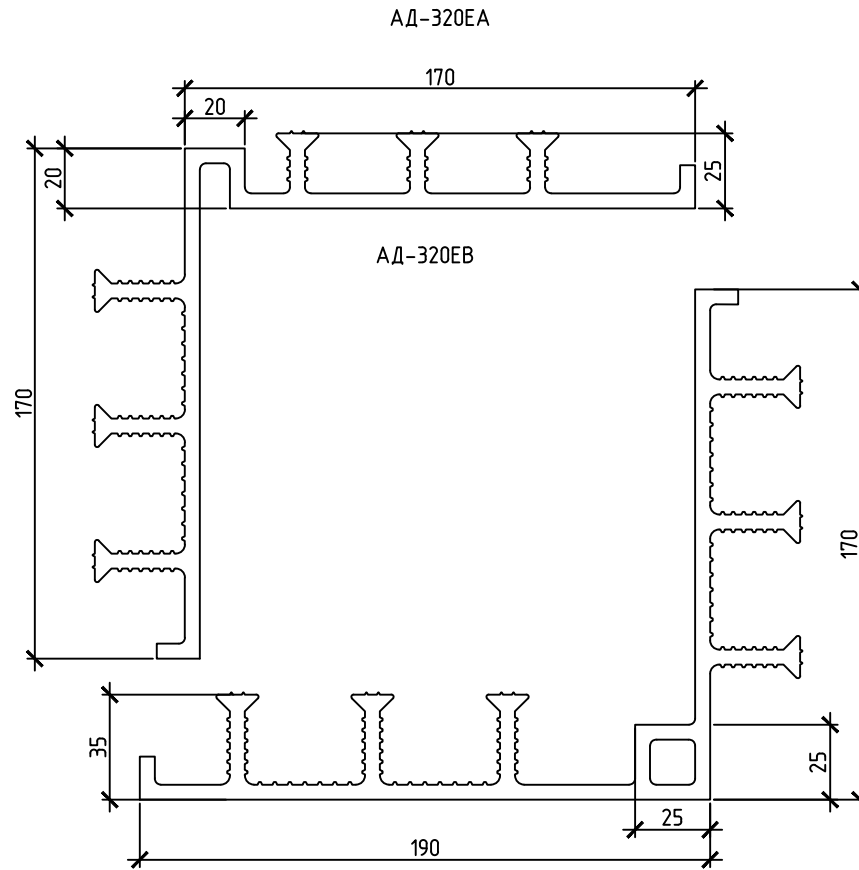
4



- разобрать опалубку;
- провести визуальный контроль качества выполненных работ.

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

СТО 54282519-001-2016.АДС



Опалубочные (внешние) деформационные Г-образные гидрошпонки типа АД применяются для герметизации деформационных швов при строительстве гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений при новом строительстве.

### Ведомость элементов

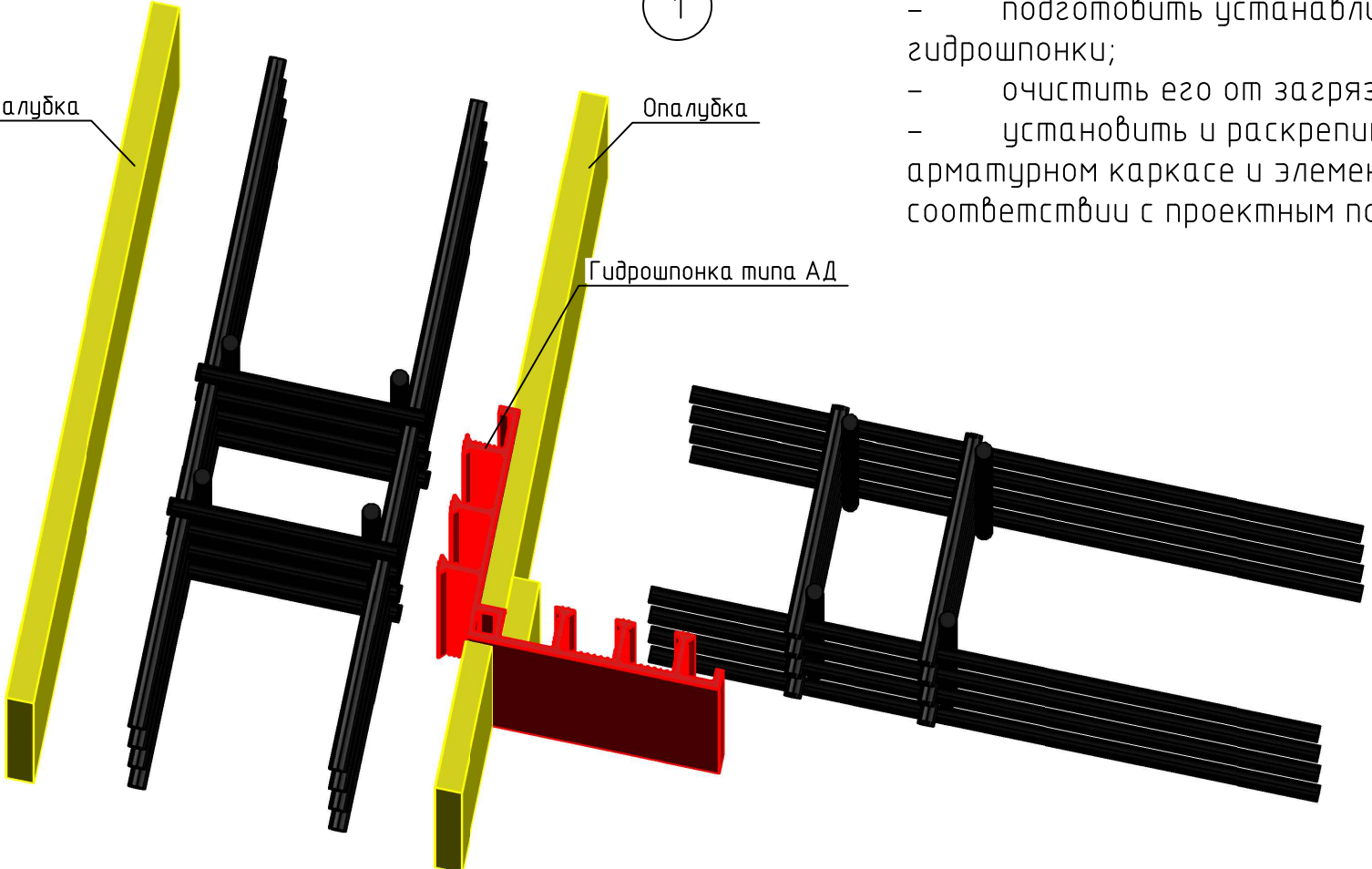
| Марка  | Допустимые расчетные перемещения, мм |         |            |                    |                       | Давление воды, МПа |        |
|--|--------------------------------------|---------|------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------|
|  | Материал                             | Сжатие  | Растяжение | Сдвиг              | Сдвиг продольный      |                    |        |
| АД-320ЕВ   | ПВХ-П                                | 35,0    | 60,0       | 50,0               | 100,0                 | 0,29               |        |
| АД-320ЕА   | ПВХ-П                                | 15,0    | 120,0      | 75,0               | 100,0                 | 0,6                |        |
| СТО 54282519-001-2016.АД   |                                      |         |            |                    |                       |                    |        |
| Технологический регламент<br>на установку гидроизоляционных<br>шпонок УЛЬТРАБАНД |                                      |         |            |                    |                       |                    |        |
| Изм.   | Кол. уч.                             | Лист    | № док.     | Подп.              | Дата                  |                    |        |
| Разраб.  |                                      | Травкин |            | <i>[Signature]</i> |                       |                    |        |
| Провер.  |                                      | Букин   |            | <i>[Signature]</i> |                       |                    |        |
| Герметизация деформационных швов   |                                      |         |            |                    | Стадия                | Лист               | Листов |
|  |                                      |         |            |                    | Р                     | 1                  | 5      |
| Гидрошпонки типа АД  |                                      |         |            |                    | ООО<br>"КАЛЬМАТРОН-Н" |                    |        |

1

Опалубка

Опалубка

Гидрошпонка типа АД

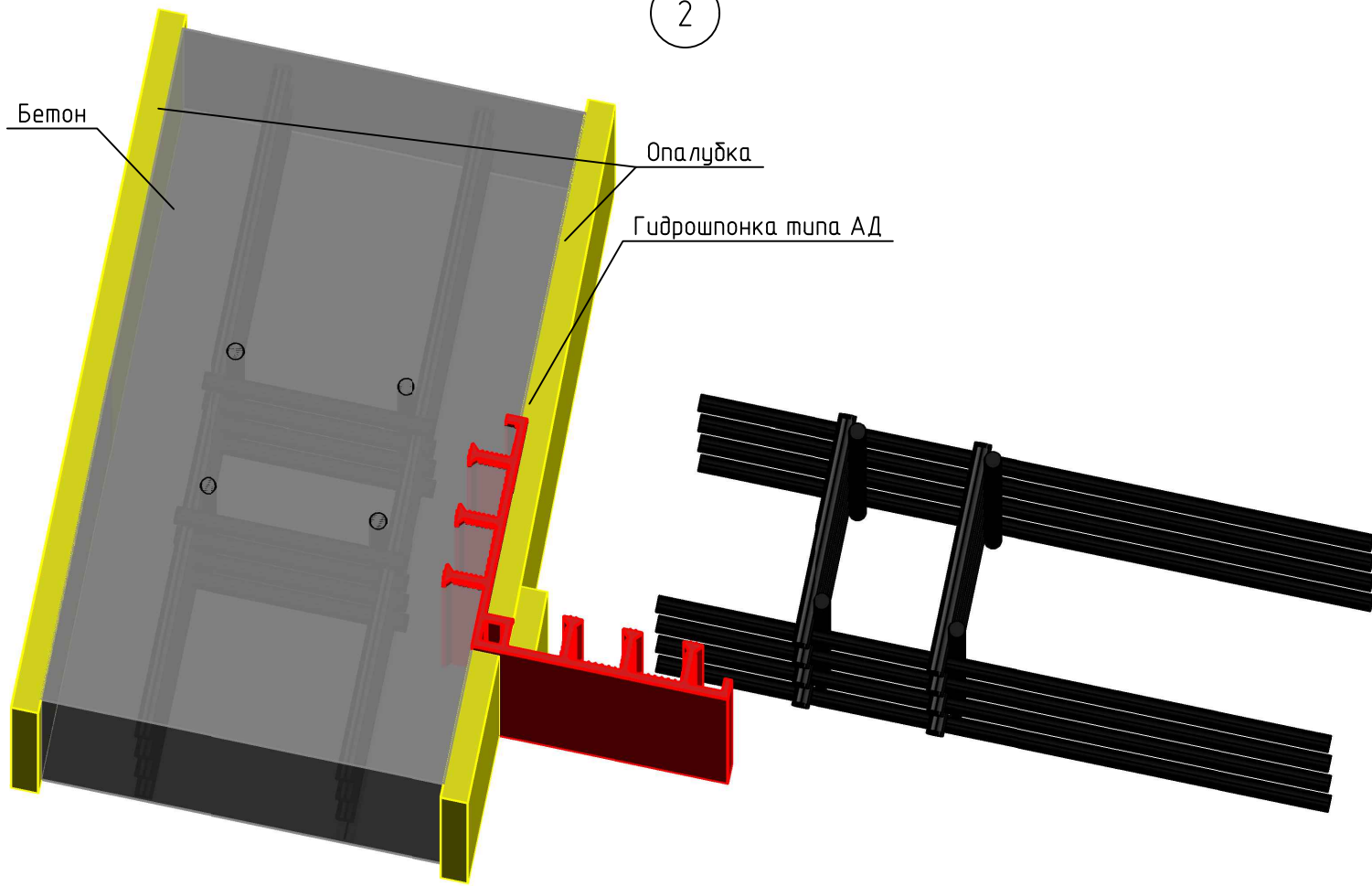


- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки;
- очистить его от загрязнений;
- установить и раскрепить гидрошпонку в арматурном каркасе и элементах опалубки в соответствии с проектным положением;

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

СТО 54282519-001-2016.АД

2

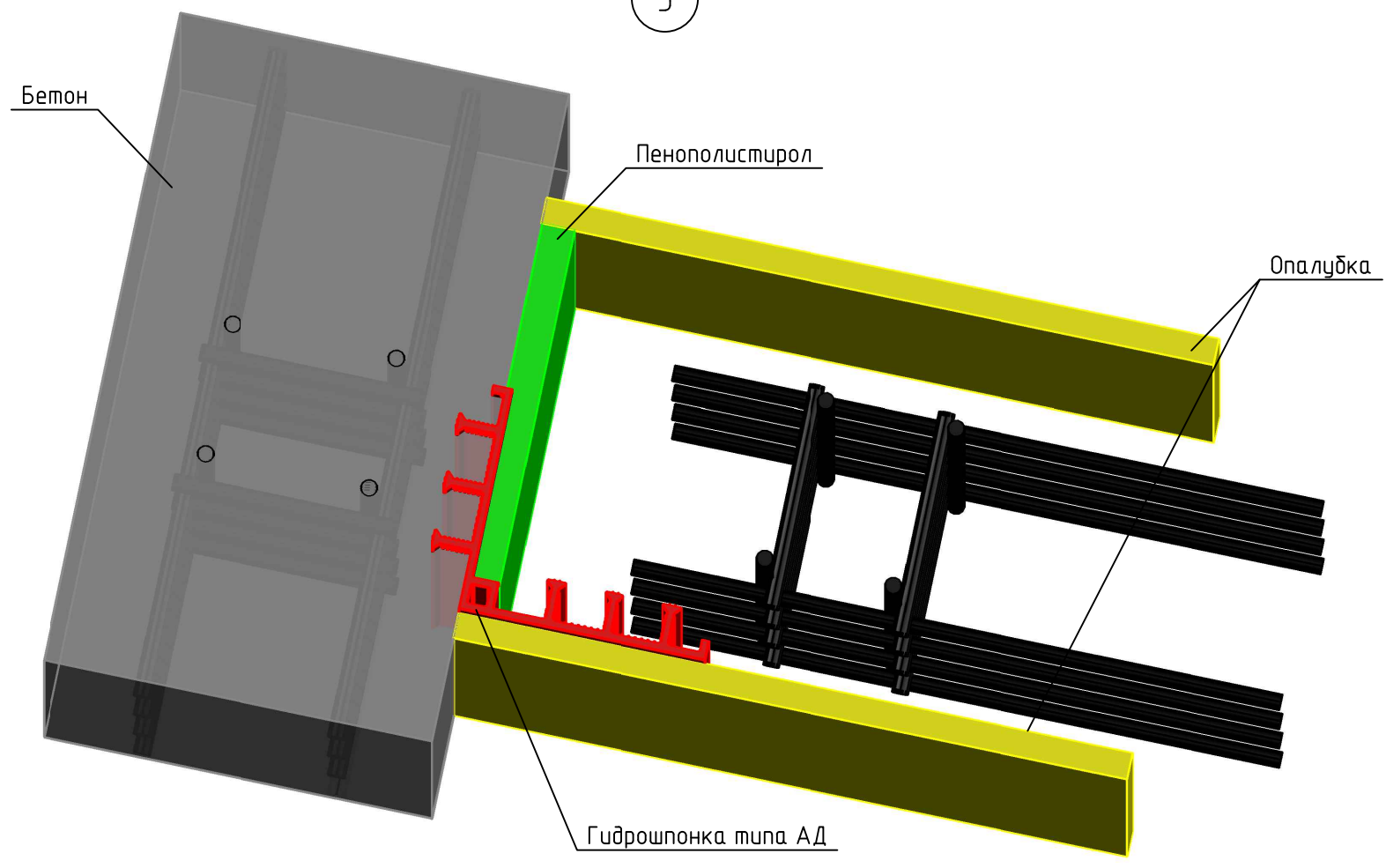


- забетонировать участок конструкции.
- снять опалубку;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки;

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

СТО 54282519-001-2016.АД

3

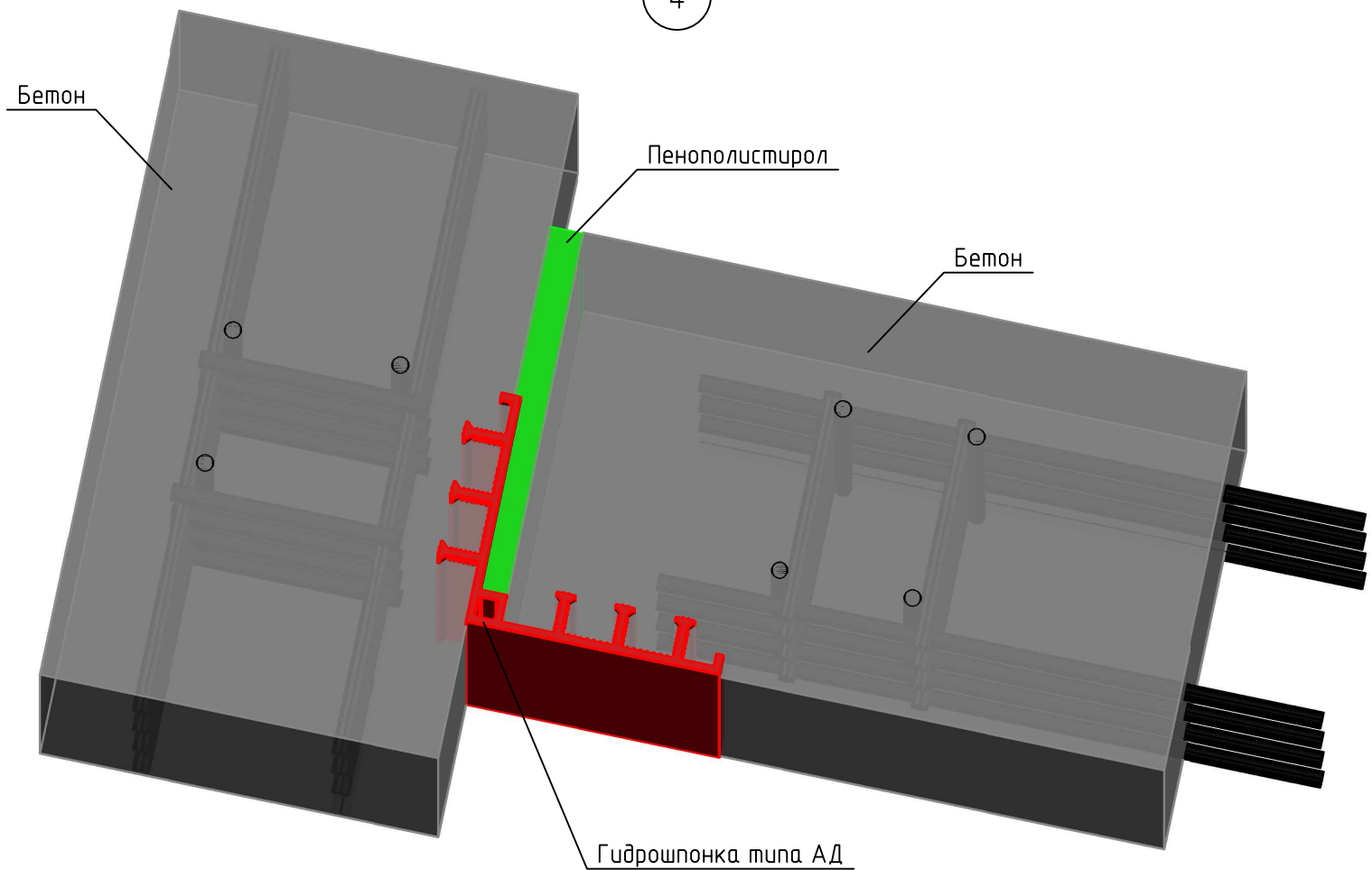


- очистить открытую часть гидрошпонки перед бетонированием смежного участка конструкции;
- установить и закрепить заполнитель полости шва;
- установить опалубку на смежном участке конструкции;

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

СТО 54282519-001-2016.АД

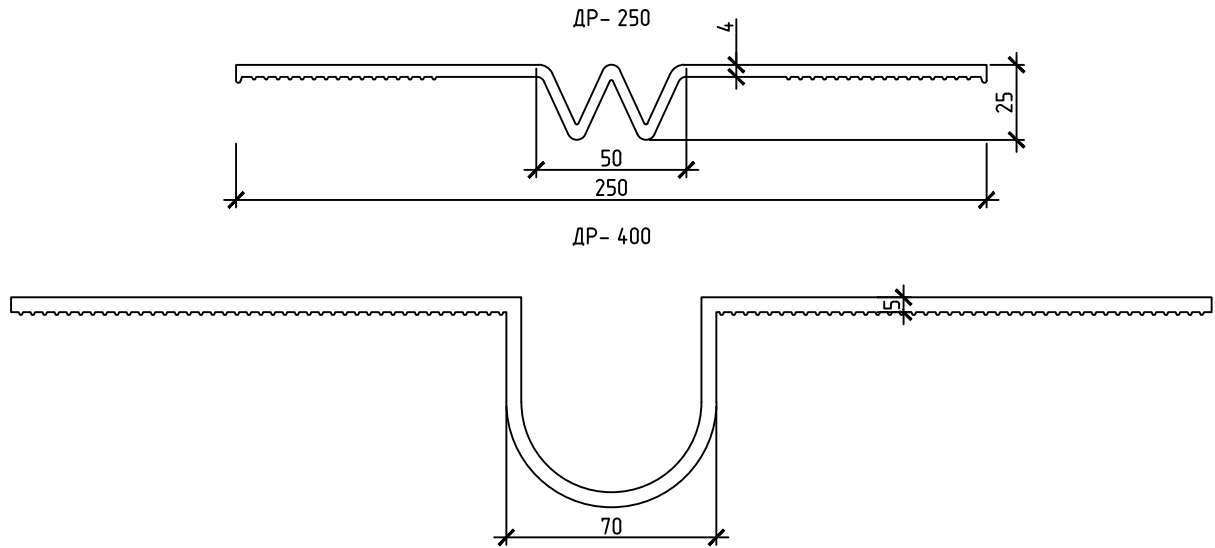
4



- забетонировать смежный участок конструкции;
- разобрать опалубку;
- провести визуальный контроль качества выполненных работ.

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

СТО 54282519-001-2016.АД



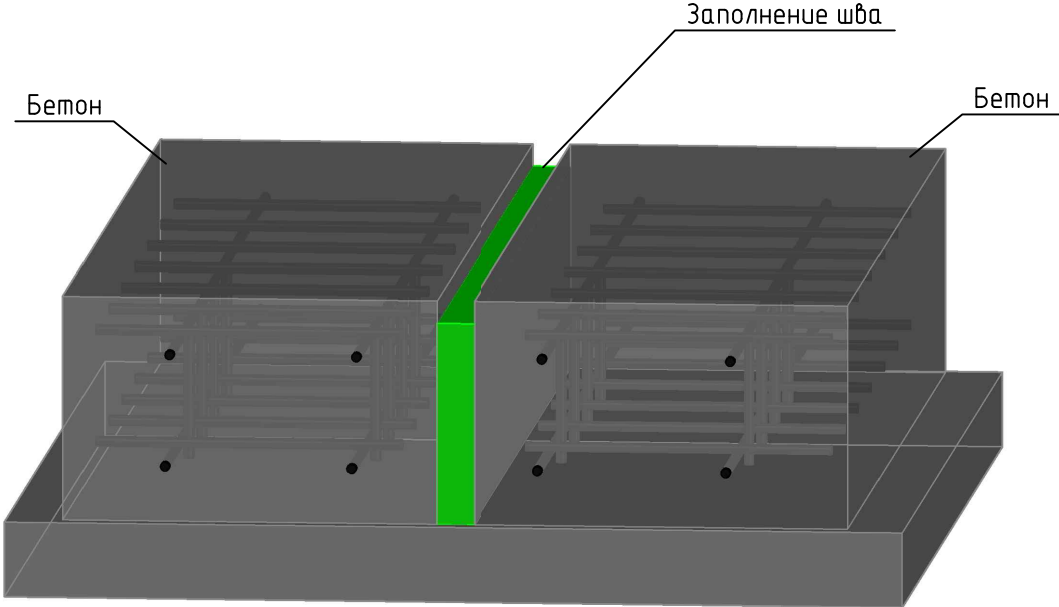
Ремонтные гидрошпонки типа ДР применяются для восстановления герметизации деформационных швов существующих конструкций гидротехнических, заглубленных и подземных сооружений.

### Ведомость элементов

| Марка  | Допустимые расчетные перемещения, мм |        |            |                    |                  | Давление воды, МПа    |
|--|--------------------------------------|--------|------------|--------------------|------------------|-----------------------|
|  | Материал                             | Сжатие | Растяжение | Сдвиг              | Сдвиг продольный |                       |
| ДР- 250  | ПВХ-П                                | 35,0   | 60,0       | 70,0               | 100,0            | 0,29                  |
| ДР- 400  | ПВХ-П                                | 15,0   | 120,0      | 75,0               | 100,0            | 0,6                   |
| СТО 54282519-001-2016. ДР  |                                      |        |            |                    |                  |                       |
| Технологический регламент<br>на установку гидроизоляционных<br>шпонок УЛЬТРАБАНД |                                      |        |            |                    |                  |                       |
| Изм.   | Кол. уч.                             | Лист   | № док.     | Подп.              | Дата             |                       |
| Разраб.  | Травкин                              |        |            | <i>[Signature]</i> |                  | Стадия                |
| Провер.  | Букин                                |        |            | <i>[Signature]</i> |                  | Лист                  |
| Восстановление герметизации деформационных швов существующих конструкций         |                                      |        |            |                    |                  | Листов                |
|  |                                      |        |            |                    |                  | Р                     |
| Гидрошпонки типа ДР  |                                      |        |            |                    |                  | ООО<br>"КАЛЬМАТРОН-Н" |



1

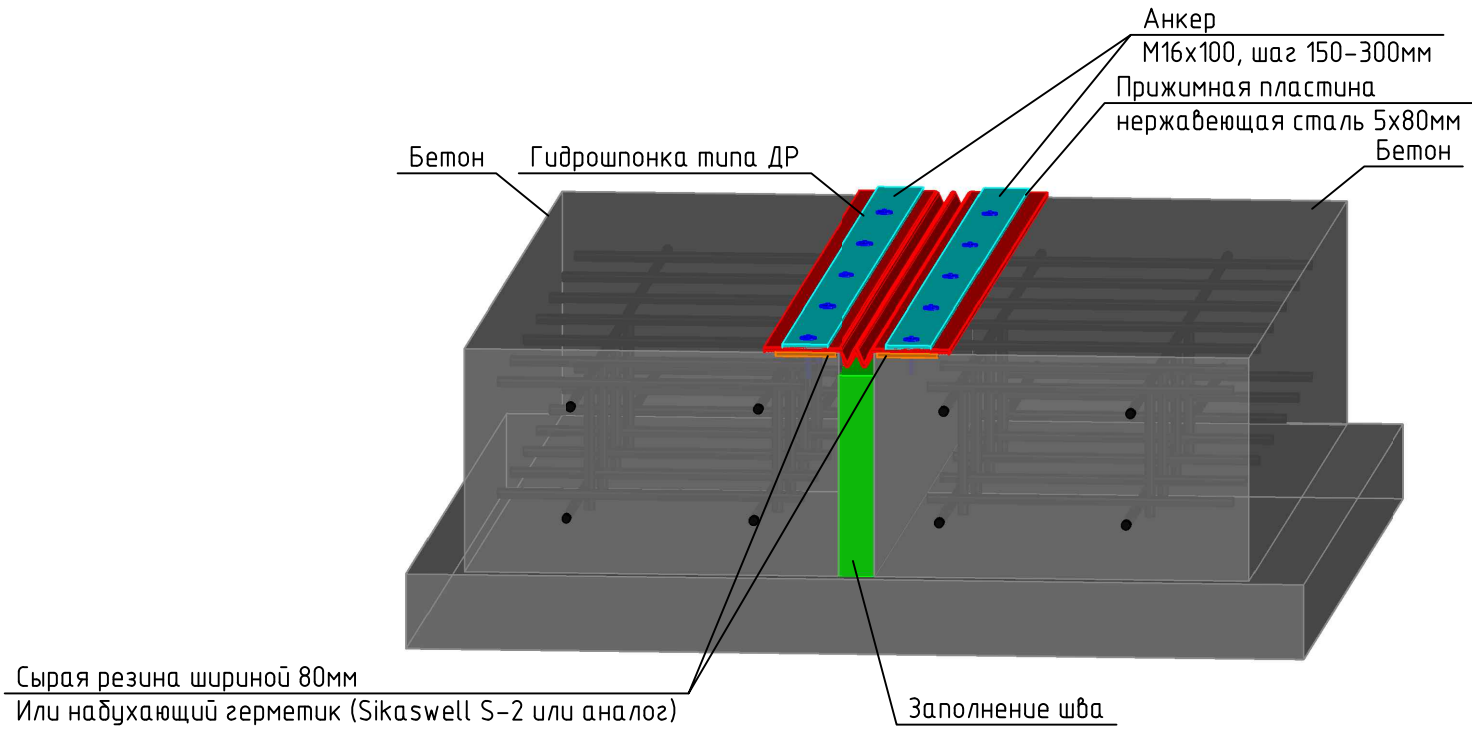


- подготовить поверхности для установки гидрошпонки;
- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки;
- очистить его от загрязнений;

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

СТО 54282519-001-2016.ДР

2



- расположить гидрошпонку в соответствии с проектным положением;
- закрепить гидрошпонку;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки.

Между ж/б конструкцией и прижимной гидрошпонкой укладываются прокладки из сырой резины шириной 80мм или набухающий герметик (Sikaswell S-2 или аналог), гидрошпонка крепится к существующим конструкциям прижимной пластиной из нержавеющей стали 5x80мм при помощи анкерных болтов (M16x100, шаг 150-300мм).

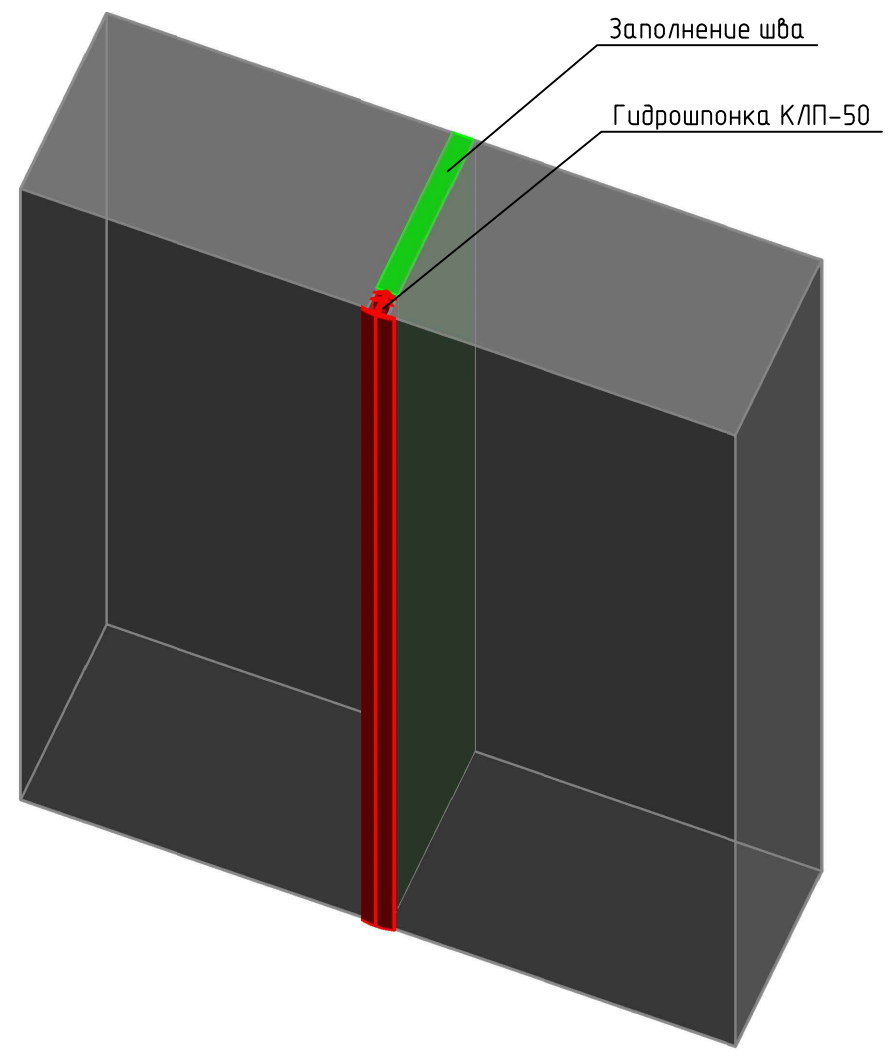
|      |          |      |        |       |      |
|------|----------|------|--------|-------|------|
|      |          |      |        |       |      |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

СТО 54282519-001-2016.ДР

Лист  
3



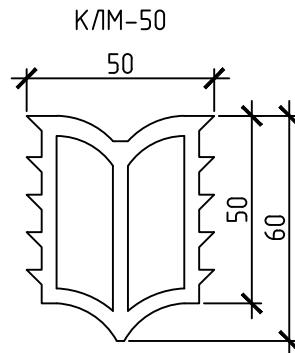
1



- подготовить поверхности для установки гидрошпонки;
- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки соответствии с проектным положением;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки.

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

СТО 54282519-001-2016.КЛП

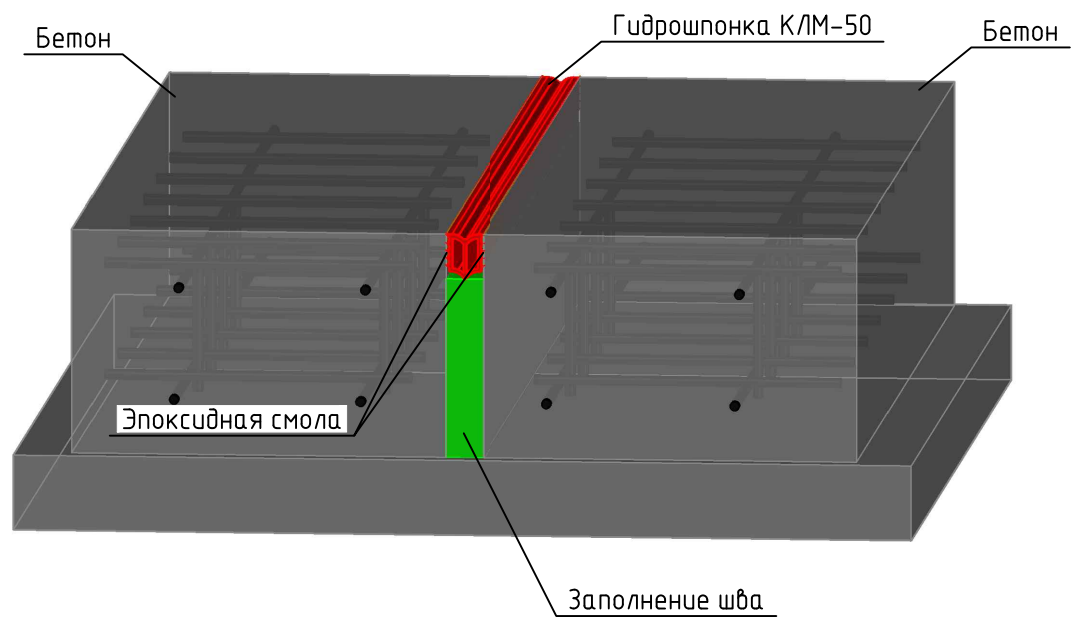


Профильное уплотнение типа КЛМ применяется для герметизации деформационных швов строительных конструкций (кирпич, бетон, камень, металл) монтируется в зону деформационного шва с помощью состава на основе эпоксидных смол.

### Ведомость элементов

| Взам. инв. № | Марка  | Допустимые расчетные перемещения, мм |        |            |                    |                       | Давление воды, МПа |        |
|--------------|--|--------------------------------------|--------|------------|--------------------|-----------------------|--------------------|--------|
|              |  | Материал                             | Сжатие | Растяжение | Сдвиг              | Сдвиг продольный      |                    |        |
|              | КЛМ-50   | ПВХ-П                                | 5,0    | 5,0        | 4,0                | 4,0                   | 0,3                |        |
| Подп. и дата | СТО 54282519-001-2016.КПМ  |                                      |        |            |                    |                       |                    |        |
|              | Технологический регламент<br>на установку гидроизоляционных<br>шпонок УЛЬТРАБАНД |                                      |        |            |                    |                       |                    |        |
| Инв. № подл. | Изм.   | Кол. уч.                             | Лист   | № док.     | Подп.              | Дата                  |                    |        |
|              | Разраб.  | Травкин                              |        |            | <i>[Signature]</i> |                       |                    |        |
|              | Провер.  | Букин                                |        |            | <i>[Signature]</i> |                       |                    |        |
|              | Восстановление герметизации деформационных швов существующих конструкций         |                                      |        |            |                    | Стадия                | Лист               | Листов |
|              |  |                                      |        |            |                    | Р                     | 1                  | 2      |
|              | Гидрошпонки типа КЛМ   |                                      |        |            |                    | ООО<br>"КАЛЬМАТРОН-Н" |                    |        |

1



- подготовить поверхности для установки гидрошпонки;
- подготовить устанавливаемый отрезок гидрошпонки соответствии с проектным положением;
- провести визуальный контроль качества установки гидрошпонки.

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

СТО 54282519-001-2016.К/М

