

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

Ленинградская АЭС-2  
Арм. УКС  
Инв. № 2405/3  
Экз. № 3 «ВН» 2023 г.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ АО «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ» –  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»  
(СПбАЭП)

ЛЕНИНГРАДСКАЯ АЭС-2  
ЭНЕРГОБЛОКИ № 3 и № 4

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Здание паровой камеры (30UJE). Горизонтальная гидроизоляция

LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002

Ревизия С01

Собственность АО «Концерн Росэнергоатом». Запрещается без предварительного письменного разрешения собственника воспроизводить, переводить, изменять в любой форме или частично, передавать во временное или постоянное пользование другим организациям или лицам, разглашать или использовать сведения в коммерческих интересах лиц или организаций, не связанных договорными обязательствами с собственником

АО «КОНЦЕРН ТИТАН-2»  
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

16 НОЯ 2023  
Технический  
директор  
Д.В. Винниченко

ЛЕНИНГРАДСКАЯ АЭС-2  
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ  
15.11.2023

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО КАП.  
СТРОИТЕЛЬСТВУ – НАЧАЛЬНИК  
ЛЕНИНГРАДСКОЙ АЭС-2  
Е.Н. Милушкин  
В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ  
УКС

Главный инженер проекта

А.А. Кондратьев

АО «Атомэнергопроект»  
Фонд оперативного хранения  
г. Санкт-Петербург  
Инв. № 46-LN2-063490  
Взам. № 31 ОКТ 2023  
«\_\_\_» 20\_\_\_ г.  
Подпись

2023

АО «КОНЦЕРН ТИТАН-2»  
Инв. № 196815  
13 НОЯ 2023  
«\_\_\_» 2023 г.

Продолжение на следующем листе

ЛЕН. 13  
УКС  
ЛАЗС-2  
2

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФИЛИАЛ АО «АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ» –  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»  
(СПБАЭП)

ЛЕНИНГРАДСКАЯ АЭС-2  
ЭНЕРГОБЛОКИ № 3 и № 4

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Здание паровой камеры (30UJE). Горизонтальная гидроизоляция

LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002

Ревизия С01

Главный инженер проекта

А.А. Кондратьев

2023

Продолжение титульного листа

**ЛЕНИНГРАДСКАЯ АЭС-2  
ЭНЕРГОБЛОКИ № 3 и № 4**

**Рабочая документация**

**Здание паровой камеры (30UJE).  
Горизонтальная гидроизоляция**

**LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002**

**Ревизия С01**

**Нормоконтроль**

**Н.Б. Наумчик**

**Главный инженер СУ**

**А.Ю. Роледер**

**И. о. начальника  
строительного управления**

**М.К. Сулейманов**

**Начальник СО ЯО**

**А.Ю. Москаленко**

**Главный специалист СО ЯО**

**А.Н. Микрюкова**

**Ведущий специалист СО ЯО**

**Е.С. Зверева**

**Проверил, начальник  
группы**

**К.А. Антипов**

**Проверил, ведущий  
инженер-проектировщик**

**Е.И. Морозова**

**Разработал,  
инженер-проектировщик  
2 категории**

**О.В. Михайлова**

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ КОМПЛЕКТА

Обозначение	Наименование	Ревизия	Номер док. Кол. листов
LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002-CZX0001	Титульный блок	C01	1.3
LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002-CZY0001	Ведомость документов комплекта	C01	2.1
LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002-CBD0001	Общие данные. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	C01	3.3
LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002-CCK0001	Общие данные. Общие указания	C01	4.5
LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002-CDZ0001	План на отметке -12.100. Разрезы 1-1...8-8	C01	5.1
LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002-CDZ0002	Узлы 1...7	C01	6.1
LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002-CDZ0003	Закладные изделия MD-1...MD-6	C01	7.1
LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002-CZZ0001	Таблица регистрации изменений	C01	8.1
	Общее количество Документов. Листов:		8.16

## Общие данные. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
№ 384-ФЗ от 30.12.2009	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	
№ 123-ФЗ от 22.07.2008	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	
НП-001-15	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций	
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций	
НП-041-22	Требования по безопасности к строительным конструкциям зданий и сооружений атомных станций	
СП 2.13130.2020	Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты	
СП 12.13130.2009	Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85	
СП 70.13330.2012	Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87	
ГОСТ 26633-2015	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия	
ГОСТ 27751-2014	Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования	
ГОСТ 15588-2014	Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия	
LN2P.D.110.3.&&&&&.015.DC.0001	Геометрические размеры котлована под основные здания и сооружения Ядерного острова энергоблока №3	

Обозначение	Наименование	Примечание
LN2O.B.110.W.&&&&&.0202&.002.HG.0001	Инженерные изыскания. Часть 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Книга 2. Приложения В - Е	
LN2O.B.110.W.&&&&&.0206&.002.HG.0001	Инженерные изыскания. Часть 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Книга 6. Приложения К - П	
LN2P.B.110.W.02&&&&.02&&&.003.DP.0001	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Графическая часть	
LN2P.B.110.W.04&&&&.02011.010.DP.0001	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Графическая часть. Книга 1.2 Конструктивные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений	
LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0003	Здание паровой камеры (30UJE). Вертикальная гидроизоляция	
LN2P.D.110.3.0UJE98.&&&&.012.DC.0001	Здание паровой камеры (30UJE). Фундаментная плита на отметке -8.650. Геометрические размеры	
LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0001	Здание паровой камеры (30UJE). Подбетонка под основание здания	
LN2P.D.110.3.0UJA99.&&&&.012.DC.0002	Здание реактора (30UJA). Горизонтальная гидроизоляция	
LN2P.D.110.3.0UCB99.&&&&.012.DC.0002	Здание управления (30UCB). Горизонтальная гидроизоляция	
LN2P.D.110.3.0UKZ99.&&&&.012.DC.0001	Совмещенный двухэтажный пешеходный кабельно-трубопроводный тоннель от тоннеля 71UKZ до тоннеля 40UKZ (30UKZ). Бетонная подготовка. Гидроизоляция	
LN2P.D.110.3.&&&&&.BAU&&.030.DC.0001	Фундаментный заземлитель под зданиями ядерного острова 30UCB, 30UJA, 30UJE, 30UKA, 30UKD, 30UKT	

АО «Атомэнергопроект»  
СПбАЭП

ЛЕНИНГРАДСКАЯ АЭС-2  
ЭНЕРГОБЛОКИ № 3 И № 4

С01

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Настоящий комплект чертежей выполнен в соответствии с договором № 25/11/2022/02/39462-Д/LN2 от 29.03.2023, пункт графика L22.WD.61.

2. В настоящем комплекте разработаны рабочие чертежи горизонтальной гидроизоляции строительных конструкций здания паровой камеры (30UJE) на отметке минус 12.100 и вертикальной гидроизоляции до отметки минус 8.650.

3. Чертежи вертикальной гидроизоляции строительных конструкций здания паровой камеры (30UJE) смотрите комплект LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0003.

4. Основанием для разработки рабочих чертежей являются:

- «Инженерные изыскания. Часть 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Книга 2. Приложения В - Е», LN2O.B.110.W.&&&&.0202&.002.HG.0001;

- «Инженерные изыскания. Часть 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Книга 6. Приложения К - П», LN2O.B.110.W.&&&&.0206&.002.HG.0001;

- «Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Графическая часть», LN2P.B.110.W.02&&&.02&&.003.DP.0001;

- «Геометрические размеры котлована под основные здания и сооружения Ядерного острова энергоблока №3», LN2P.D.110.3.&&&&.015.DC.0001;

- «Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Графическая часть. Книга 1 Конструктивные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений LN2P.B.110.W.04&&&.02011.010.DP.0001;

- «Здание паровой камеры (30UJE). Подбетонка под основание здания», LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0001;

- «Здание паровой камеры (30UJE). Фундаментная плита на отметке -8.650. Геометрические размеры», LN2P.D.110.3.0UJE98.&&&&.012.DC.0001.

5. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

6. Здание паровой камеры (30UJE) относится к:

- I категории по уровню ответственности за безопасность по НП-041-22;
- 2 классу безопасности по НП-001-15;
- I категории сейсмостойкости по НП-031-01;
- категории «В» по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009;

- I степени огнестойкости по СП 2.13130.2020;

- классу функциональной пожарной опасности Ф5.1 в соответствии с Федеральным законом №123-ФЗ от 22.07.2008;

- повышенному уровню ответственности в соответствии с Федеральным Законом №384-ФЗ от 30.12.2009;

- классу надежности сооружения КС-3 по ГОСТ 27751-2014.

7. Классы агрессивности среды приняты для подземных конструкций в соответствии с СП СП 28.13330.2017 - ХА2, ХS2, ХF2.



8. На чертежах указаны относительные отметки. Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке плюс 21.500 в Балтийской системе высот. Координаты центра здания реактора энергоблока №3 приняты: 10С + 60.00, 14D + 75.00 (в строительной системе координат).

9. Каждым производителем отдельных строительно-монтажных работ (подрядчиком) должны быть разработаны согласованные с Заказчиком проект производства работ (ППР) и программа обеспечения их качества (ПОК (С)).

10. В ППР должна быть разработана технологическая последовательность строительно-монтажных работ, требования к технике безопасности и прочие условия работ. В ПОК (С) должны быть отражены процедуры обеспечения качества на всех этапах строительно-монтажных работ, включая сдачу Заказчиком документации, определяющей уровень качества строительно-монтажных операций.

11. Работы по устройству гидроизоляции должны выполняться с учетом чертежей:

- подбетонки под основание здания паровой камеры 30UJE (смотрите комплект LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0001);
- геометрических размеров фундаментной плиты на отметке минус 8.650 (смотрите комплект LN2P.D.110.3.0UJE98.&&&&.012.DC.0001);
- вертикальной гидроизоляции здания паровой камеры 30UJE (смотрите комплект LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0003);
- горизонтальной гидроизоляции здания реактора 30UJA (смотрите комплект LN2P.D.110.3.0UJA99.&&&&.012.DC.0002);
- горизонтальной гидроизоляции здания управления 30UCB (смотрите комплект LN2P.D.110.3.0UCB99.&&&&.012.DC.0002);
- горизонтальной гидроизоляции тоннеля 30UKZ (смотрите комплект LN2P.D.110.3.0UKZ99.&&&&.012.DC.0001).

12. В процессе работ по устройству гидроизоляции должно быть обеспечено надежное водопонижение на весь период работ нулевого цикла.

13. Полимерная гидроизоляция укладывается на подготовленное основание с температурой не ниже плюс 5°C и не выше +40 °C.

14. Бетонная поверхность должна соответствовать требованиям поставщика гидроизоляционных материалов. Вертикальные и горизонтальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с гидроизоляционной системой, должны быть ровными, не иметь полостей диаметром более 10 мм и глубиной 2 мм, наплывов с соотношением высоты к длине более 1:10 или шероховатостей с острыми краями. Поверхность должна быть очищена от строительного мусора, пыли, масляных пятен, пленки цементного молока.

15. Все угловые сопряжения строительных конструкций на которые укладывается гидроизоляция должны иметь скругления радиусом 50 мм.

16. Все используемые строительные материалы должны иметь соответствующие сертификаты качества материалов.

17. Под фундаментной плитой и по внешним вертикальным поверхностям подземных конструкций выполняется гидроизоляция из двухслойной гидроизоляционной ПВХ (Поливинилхлорид) мембраны толщиной 2+2 мм с защитой с двух сторон геотекстилем из полипропилена толщиной 4 мм и плотностью не менее 500 г/м².

18. На горизонтальных поверхностях по верхнему слою геотекстиля укладывается полиэтиленовая пленка для защиты его от возможного попадания цементного молока. Гидроизоляционный слой защищается бетоном класса В35 W8 F100 на сульфатостойком цементе с размером крупного заполнителя не

более 10 мм толщиной 86 мм. Не допускается наличие волн и складок в гидроизоляционном слое перед укладкой защитного бетона. Толщина гидроизоляционного слоя под подошвами фундаментов вместе с защитным слоем из бетона равна 100 мм.

19. На вертикальных поверхностях крепление гидроизоляционной мембраны осуществляется с помощью дюбелей с шагом 2 м в вертикальном направлении и 0.4 м в горизонтальном направлении. Для защиты вертикальной гидроизоляции предусматривается:

- защитная мембрана толщиной 2 мм и плиты пенополистирола ППС-12 толщиной 60 мм для защиты при бетонировании подбетонки;
- плиты из экструзионного пенополистирола для защиты от воздействия грунта обратной засыпки толщиной 50-100 мм.

20. Гидроизоляция деформационных швов выполняется посредством установки петли из двухслойной гидроизоляционной мембраны и двух слоев геотекстиля на ширину 100 мм согласно узлам на чертежах. Защита гидроизоляции деформационных швов осуществляется за счет установки 200 мм пенополистерола ППС-12 вдоль деформационного шва на всю его ширину. Заполнение деформационных швов сверх указанных материалов учитывается в проекте производства работ (ППР).

21. Секционирование обоих слоев гидроизоляционной ПВХ мембраны осуществляется за счет сплошных швов между слоями в местах установки ПВХ гидрошпонок и приварки верхнего слоя мембраны сплошным швом к гидрошпонке. Площадь секций должна составлять не более 100 м<sup>2</sup>.

22. Соединение гидроизоляционной ПВХ мембраны предусмотрено сваркой двойным швом, с образованием воздушного проверочного канала. Полотна мембраны свариваются между собой по всей длине с нахлестом от 100 до 120 мм и шириной шва не менее 50 мм (20 мм канал).

23. Тип сварки определяется по технологии фирмы изготовителя гидроизоляционной мембраны. На поверхности, где невозможно выполнить шов автоматом, а также при ремонтных работах, сварные швы выполняются ручным аппаратом горячего воздуха.

24. Проверка двойного шва для автоматизированной сварки выполняется под давлением:

- двойной шов зажимается с торцов специальными клещами, перекрывающими воздушный канал. В воздушный проверочный канал (между зонами сварки) вводится игла, подсоединенная к насосу с манометром. Место прокола выбирается так, чтобы оно перекрывалось зоной сварки последующих рулонов;
- герметичность проверяется избыточным давлением воздуха (2 бар), создаваемым насосом в проверочном канале.

25. При падении давления в манометре менее чем на 20% в течение времени, регламентированного производителем гидроизоляционной мембраны, шов считается герметичным. При падении давления более чем на 20% определяется зона некачественного шва (с применением мыльного раствора) и производится сварка данного места ручным способом или установка заплатки.

26. Полотнища гидроизоляционной ПВХ мембраны защищаются снизу и сверху слоями геотекстиля, укладываемыми насухо.

27. Полотнища геотекстиля соединяются между собой по длине точечно горячим воздухом или с помощью эпоксидного клея с нахлестом от 100 до 120 мм.

28. ПВХ гидрошпонки устанавливаются в местах секционирования гидроизоляционной мембраны, в рабочих швах бетонирования и в местах устройства деформационных швов.

29. Соединение ПВХ гидрошпонок между собой, а также их приварка к гидроизоляционной мембране выполняется сваркой горячим воздухом по технологии фирмы изготовителя.

30. Усиление гидроизоляции производится установкой набухающих профилей в швах бетонирования внешних подземных конструкций. Профили устанавливаются непосредственно перед бетонированием следующей захватки по горизонтали и по вертикали на выровненную поверхность на расстоянии не менее 30 см от наружной грани конструкции. Поверхность бетона в месте установки профиля должна быть очищена от жира, пыли, неровностей, отстатки воды должны быть просушены сжатым воздухом. Профили до укладки бетона на горизонтальной поверхности временно защищаются от влаги полиэтиленовой пленкой.

31. Установка набухающего профиля осуществляется с помощью набухающего герметика.

32. Материалы на усиление гидроизоляции в рабочих швах бетонирования на стыке фундаментной плиты и внешних подземных стен даны в спецификации данного комплекта гидроизоляции. Материалы для рабочих швов бетонирования между захватками фундаментной плиты, а также внешних подземных стен учитываются в ППР.

33. Материалы для временного укрытия гидроизоляции учитываются в ППР.

34. Работы с полимерной мембраной и ее комплектующими должны производиться специально обученным персоналом под контролем специалистов фирмы поставщика и с учетом рекомендаций фирмы изготовителя к данному типу полимера, касающихся в том числе вопросов хранения, утилизации и техники безопасности при производстве работ.

35. В данном комплекте гидроизоляции указаны необходимые длины, площади и объемы согласно геометрическим размерам конструкций. Дополнительные объемы на раскрой и нахлест гидроизоляционных материалов учитываются в сметной документации.

36. В ППР необходимо учитывать следующие рекомендации:

- рулонная гидроизоляционная мембрана чувствительна к перепадам температур и ультрафиолетовому излучению, поэтому рекомендуется выполнять гидроизоляционный пирог захватками с одновременной защитой бетоном класса В35 W8 F100 на сульфатостойком цементе с размером крупного заполнителя не более 10 мм для горизонтальных поверхностей, и устройством защитной мембраны для вертикальных поверхностей;

- для гидрошпонок, гидроизоляционной мембраны и других открытых участков гидроизоляции должны быть предусмотрены меры защиты от механических и температурных разрушительных воздействий до замыкания узлов сопряжения с гидроизоляцией смежных зданий;

- ввиду чувствительности полимерной мембраны к проколу не допускается любое складирование материалов на уступах фундаментной плиты при незащищенной бетоном мембране, падение предметов, наличие грязи, песчинок, работа в грубой обуви;

- границы захваток бетонирования должны располагаться вдоль секционирующих гидрошпонок согласно узлам рабочих швов в комплектах гидроизоляции (с объединением в одну захватку необходимого количества площадей секций гидроизоляции).

37. При разработке ППР должно быть выбрано направление укладки гидроизоляционной ПВХ мембраны и геотекстиля, а также их раскрой и раскладка.

38. Для обеспечения надежности гидроизоляции за счет совместной работы с конструкциями, в ППР должно быть учтено, что гидроизоляция является элементом здания, а не бетонной подготовки или бетона заполнения пазух котлована.

39. Коэффициент трения в пределах системы гидроизоляции – не менее 0.4.

40. При заполнении пазух котлована бетоном и выполнении обратной засыпки, необходимо обеспечить сохранность гидроизоляции. Данное требование должно быть учтено при разработке ППР.

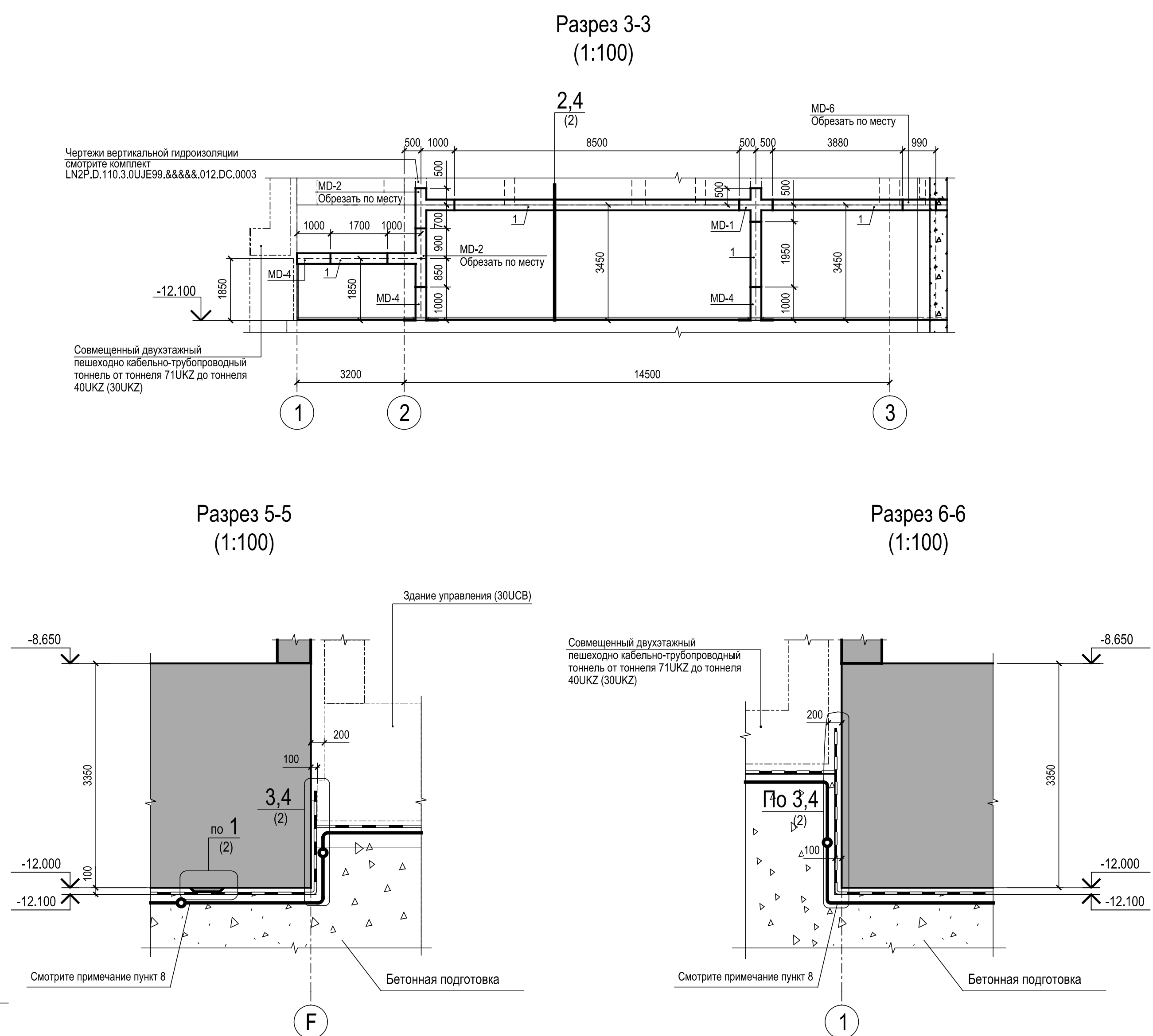
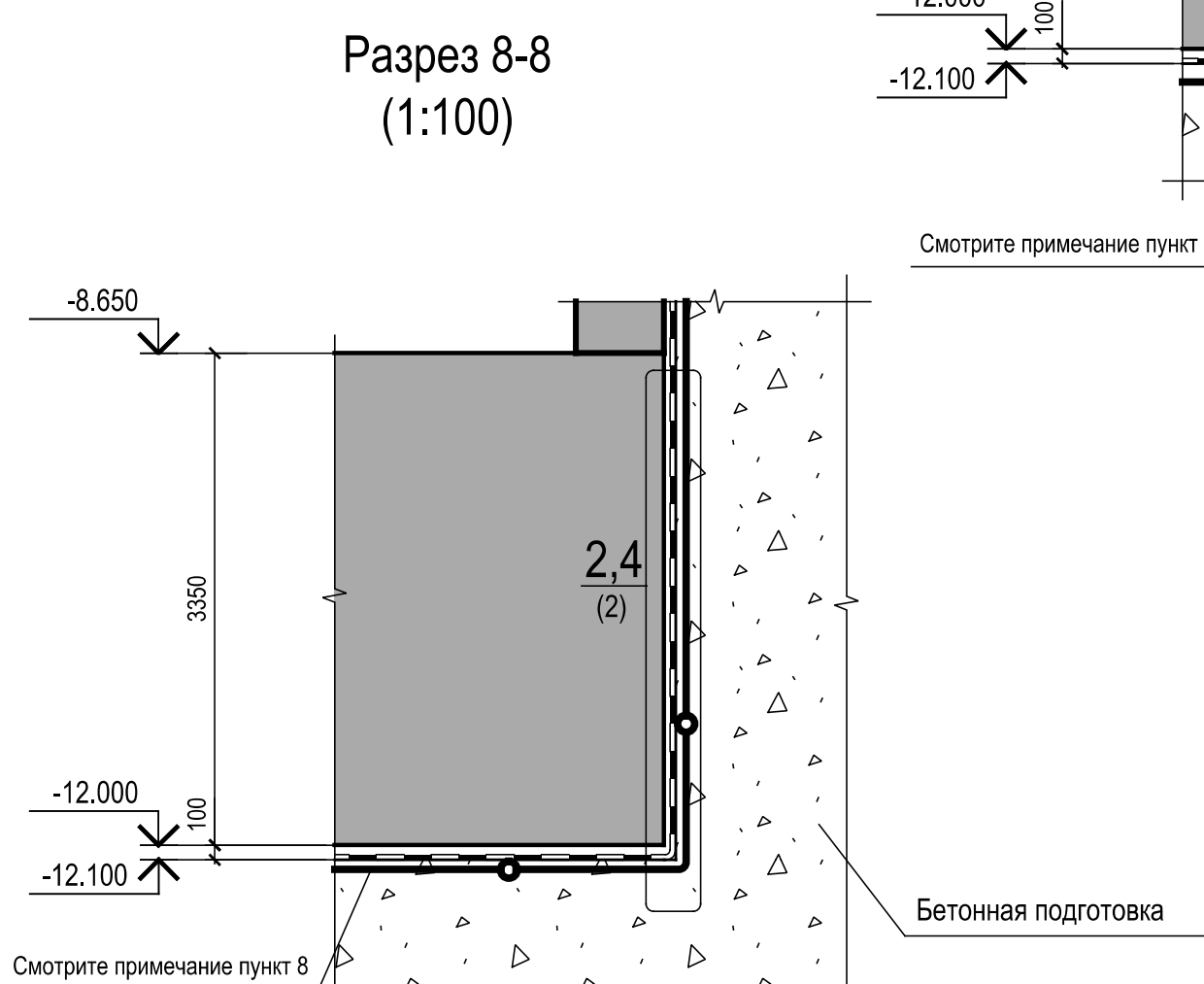
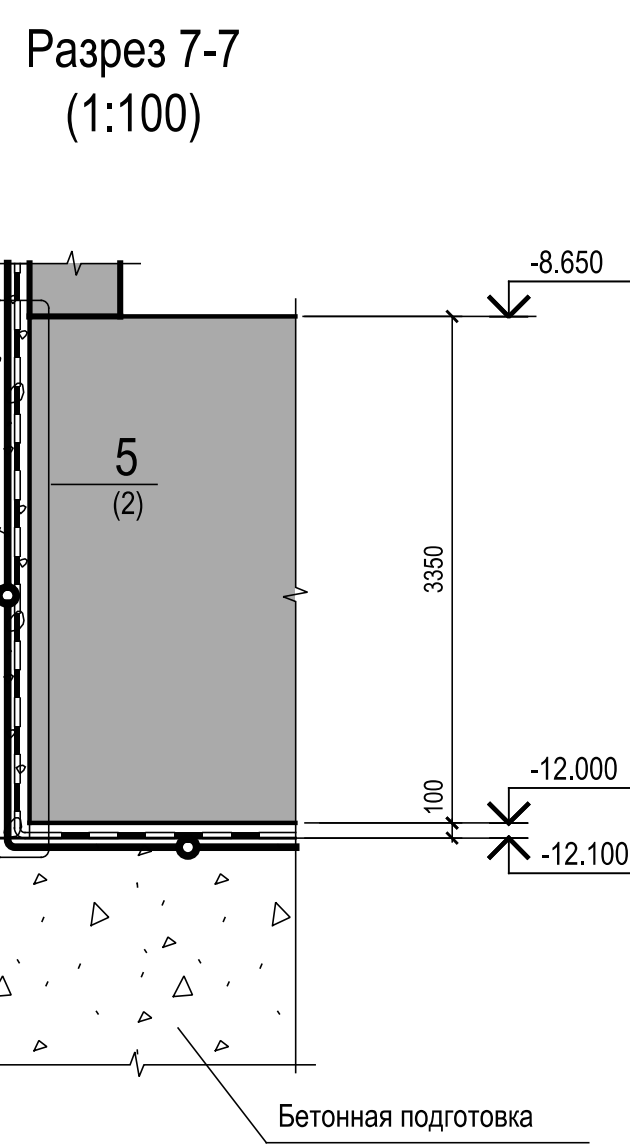
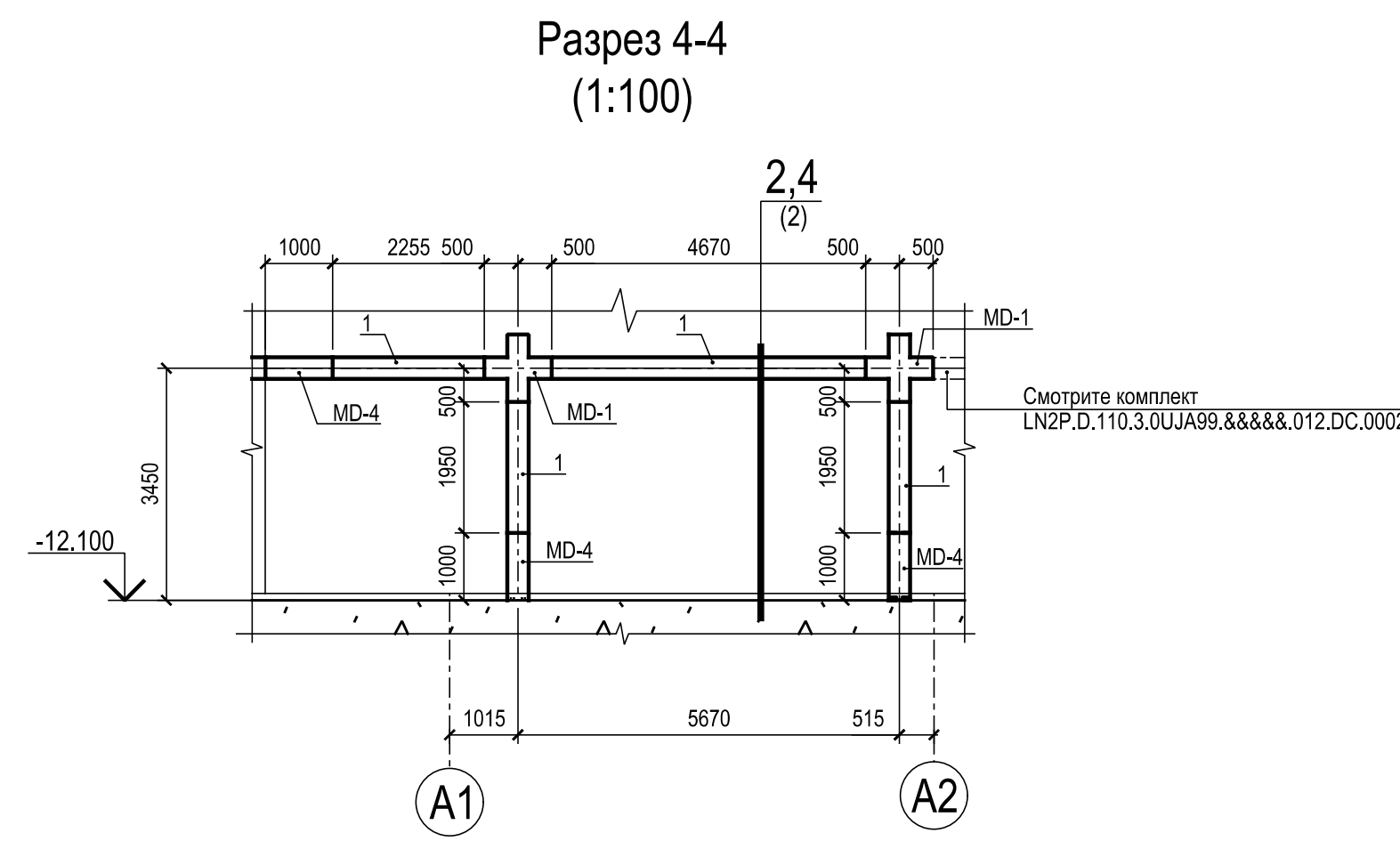
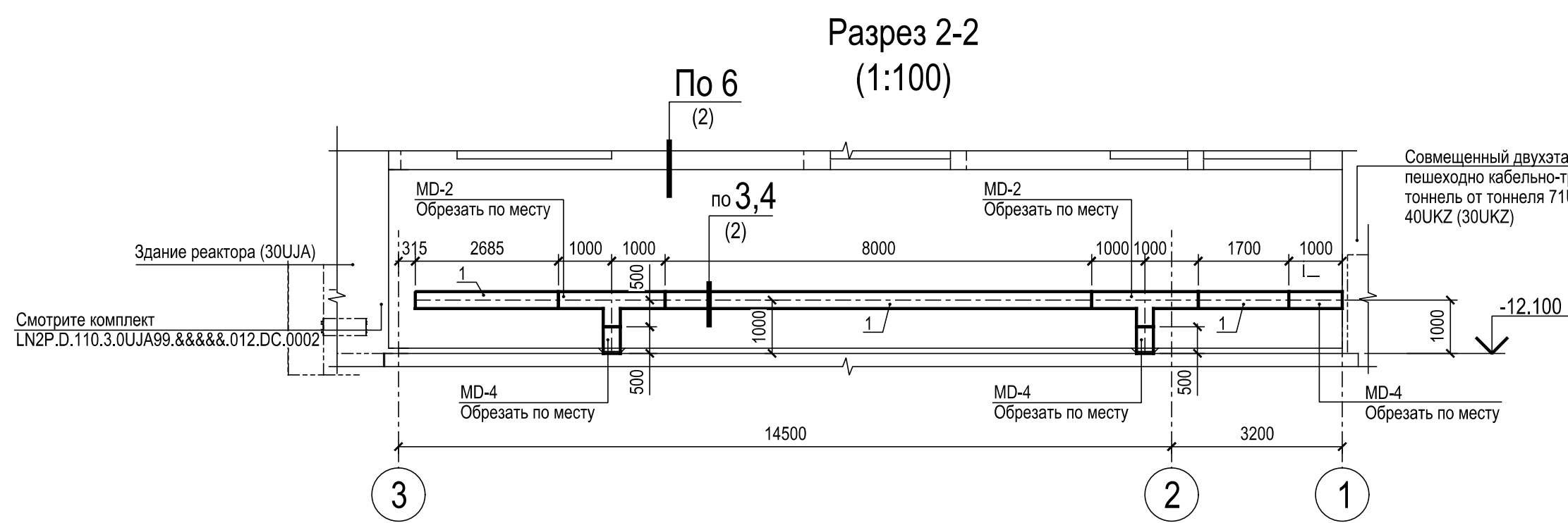
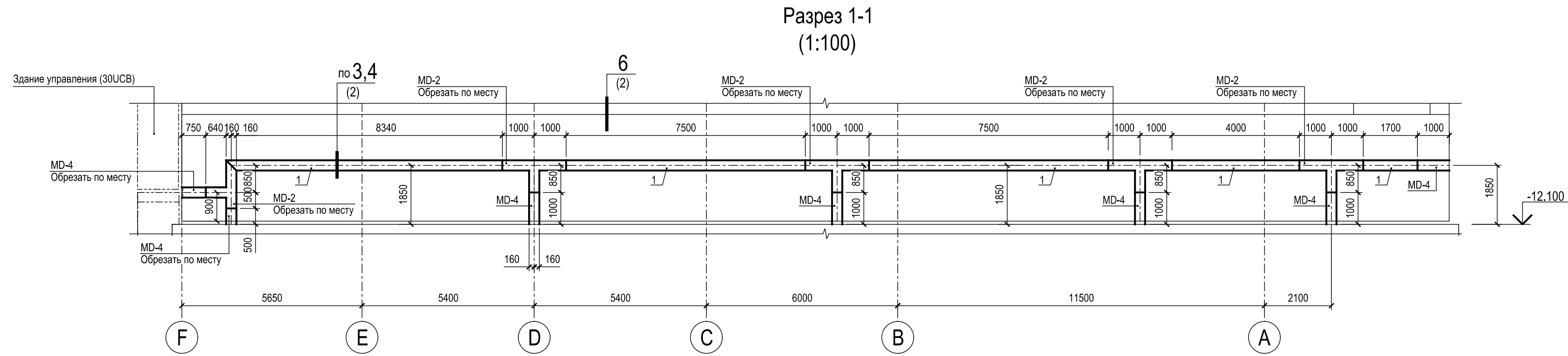
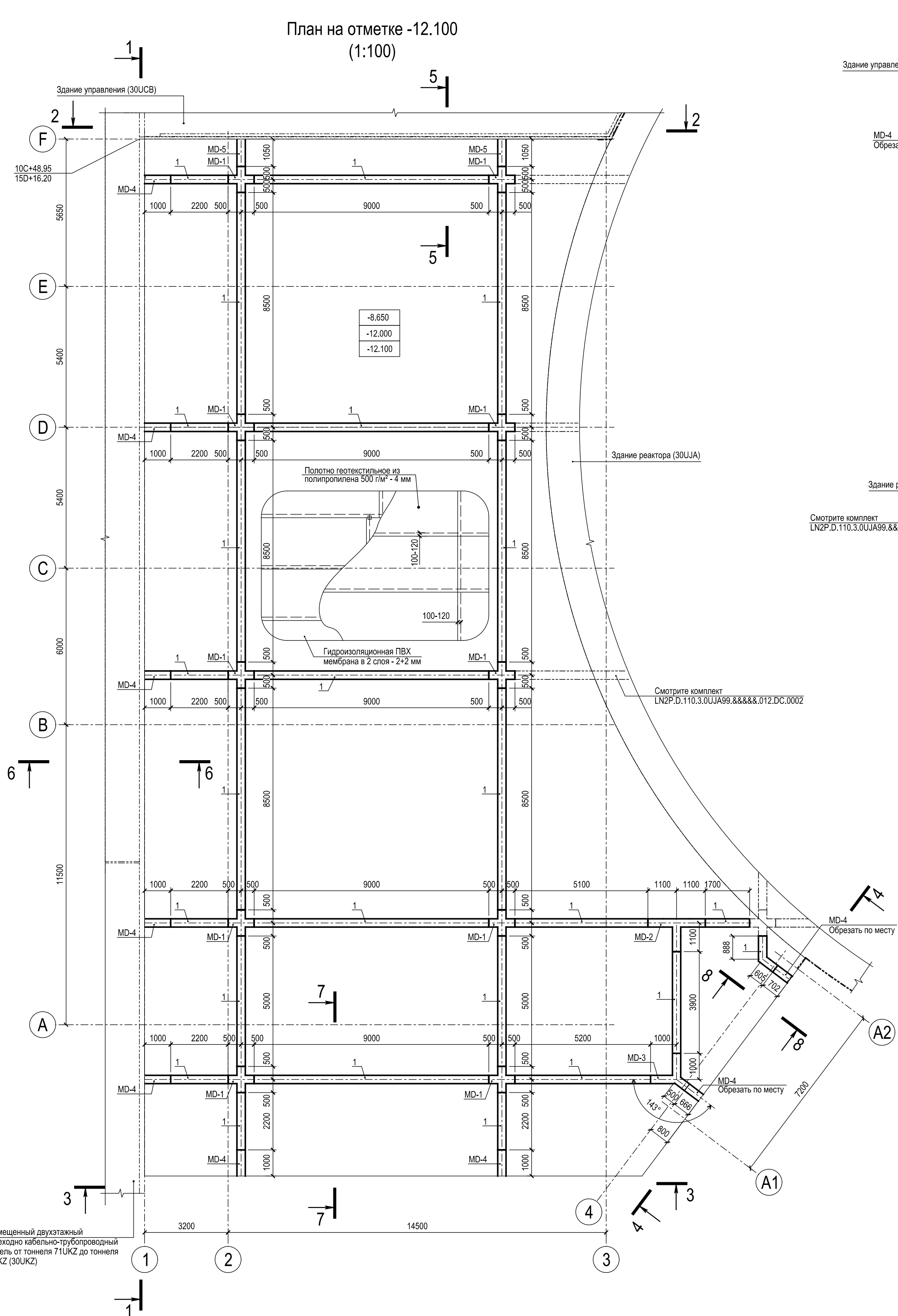
41. Все строительные и монтажные работы выполнять в соответствии с настоящим комплектом чертежей и утвержденным проектом производства работ (ППР) с учетом требований действующих нормативных документов и указаний фирмы-изготовителя гидроизоляции, а также с обязательным составлением актов на скрытые работы в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

42. Скрытыми работами для данного комплекта являются:

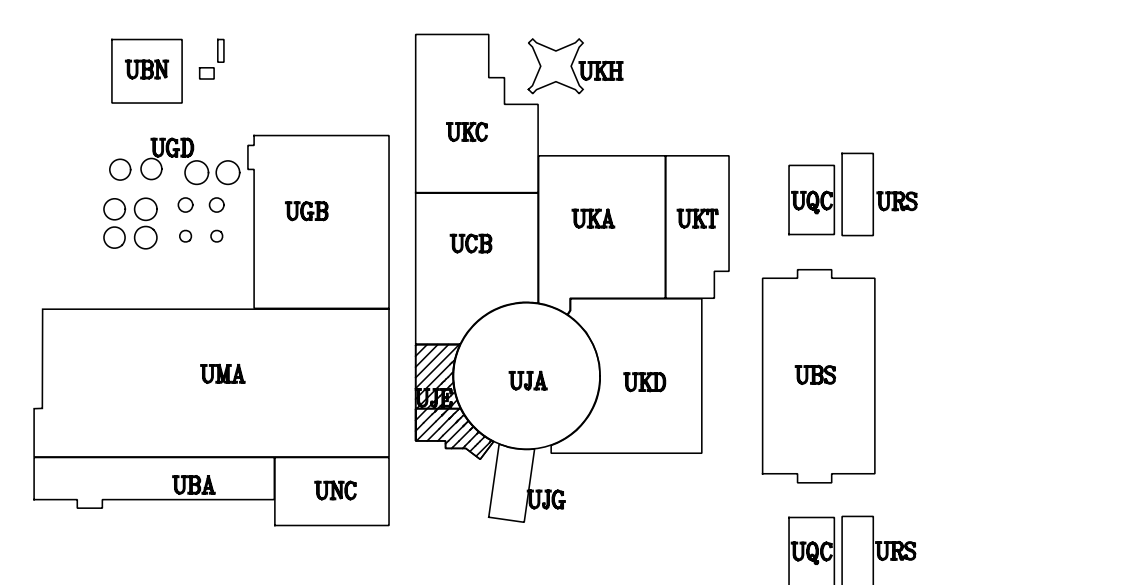
- послойная укладка, закрепление к конструкциям и соединение между собой: полотнищ геотекстиля, листов гидроизоляционной ПВХ мембраны (с проверкой на герметичность), слоев гидроизоляционной ПВХ мембраны;
- укладка полиэтиленовой пленки по верхнему слою геотекстиля;
- укладка гидрошпонок, сварка их между собой и с гидроизоляционной ПВХ мембраной;
- устройство защитного слоя гидроизоляции бетоном класса В35 W8 F100 на сульфатостойком цементе с размером крупного заполнителя не более 10 мм;
- устройство гидроизоляции деформационных швов между зданиями;
- укладка и закрепление ППС-12 плит из экструзионного пенополистерола по вертикальной поверхности;
- укладка и закрепление защитной мембраны по вертикальной поверхности;
- фиксация соответствия температуры основания перед укладкой слоев гидроизоляции;
- установка набухающих профилей в рабочих швах бетонирования.

43. При производстве работ в зимнее время руководствоваться требованиями пункта 5.11 СП 70.13330.2012.

44. Изделия для соединения участков гидрошпонок в 3х направлениях и более в одной плоскости, а также для соединения участков гидрошпонок в разных плоскостях должны быть изготовлены на заводе или в специально предназначенных помещениях на площадке строительства.

[illegible]

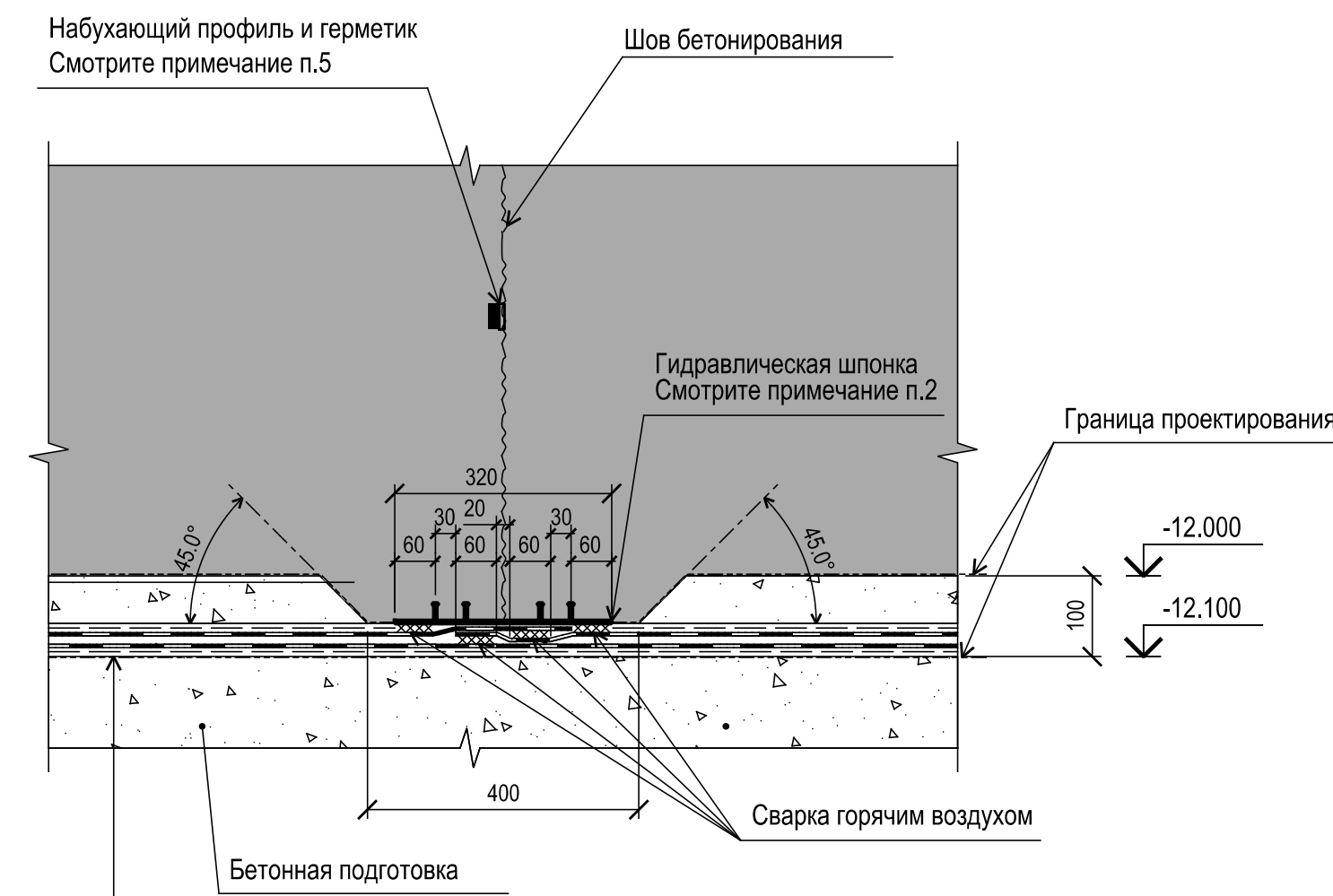
Ведомость изделий и материалов						
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг		Примечание
				единицы	общая	
		<u>Гидроизоляция на горизонтальной поверхности здания</u>				
		<u>Детали</u>				
1	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	ПВХ гидрошпона по типу ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4 лог.м	139,1			
2	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Гидроизоляционная ПВХ мембрана, 2 мм по типу ТехноНИКОЛЬ LOGICBASE V-SL м²	1480			
3	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Полотно геотекстильное из полипропилена, 4 мм плотностью 500 г/м2 м²	1480			
4	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Полэтиленовая пленка, толщина 0,2 мм м²	740			
5	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Набухающий профиль по типу ТехноНИКОЛЬ LOGICBASE IC-SP 20x10 п.м.	126,9			
6	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Набухающий герметик по типу герметик ТехноНИКОЛЬ л	25,4			
		<u>Изделия</u>				
		MD-1 шт.	10			
		MD-2 шт.	1			
		MD-3 шт.	1			
		MD-4 шт.	9			
		<u>Материалы</u>				
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса B5S, W8, F100 на сульфатостойком вяжущем с размером заполнителя не более 10мм для стяжки толщиной 80мм м³	74			
		<u>Гидроизоляция на вертикальных поверхностях здания</u>				
		<u>Детали</u>				
1	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	ПВХ гидрошпона по типу ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4 лог.м	68,6			
2	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Гидроизоляционная ПВХ мембрана, 2 мм по типу ТехноНИКОЛЬ LOGICBASE V-SL м²	524			Высота установки до 3м
2	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Гидроизоляционная ПВХ мембрана, 2 мм по типу ТехноНИКОЛЬ LOGICBASE V-SL м²	54,6			Высота установки более 3м
3	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Полотно геотекстильное из полипропилена, 4 мм плотностью 500 г/м2 м²	578,6			
5	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Набухающий профиль по типу ТехноНИКОЛЬ LOGICBASE IC-SP 20x10 п.м.	87,2			
6	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Набухающий герметик по типу герметик ТехноНИКОЛЬ л	17,45			
7	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Дюбель-гвоздь 4,5х50 шт.	140			
8	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Защитная гидроизоляционная ПВХ мембрана по типу ТехноНИКОЛЬ LOGICBASE V-ST м²	131,3			
9	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Минвата по типу ТЕХНОРУФ Н ОПТИМА, толщина 80мм м²	27,7			
10	ГОСТ 15588-2014	Пенополистирол ППС-12 (толщина 60 мм) м²	137			
11	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	Клеяк №1 ЛР19/2015 шт.	1000			
12	ГОСТ 15588-2014	Пенополистирол ППС-12 (толщина 100 мм) м²	11,1			
13	ГОСТ 15588-2014	Экструзионный пенополистирол (толщина 100 мм) м²	63			
		<u>Изделия</u>				
		MD-1 шт.	3			
		MD-2 шт.	9			
		MD-4 шт.	2			
		MD-5 шт.	2			
		MD-6 шт.	1			



									LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002-CDZ0001
									Ленинградская АЭС-2 энергоблока № 3 и № 4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Михайлова					Зрение первой камеры (30УЕ), горизонтальная гидроизоляция	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Морозова						Р	1	1
Гл. спец.	Микрохова								
Нач. отдела	Москаленко					План на отмыте -12.100 Разрезы 1-1, 6-8	АО «Атомэнергoproject» СПбАЭП		
Н. контр.	Наушник								

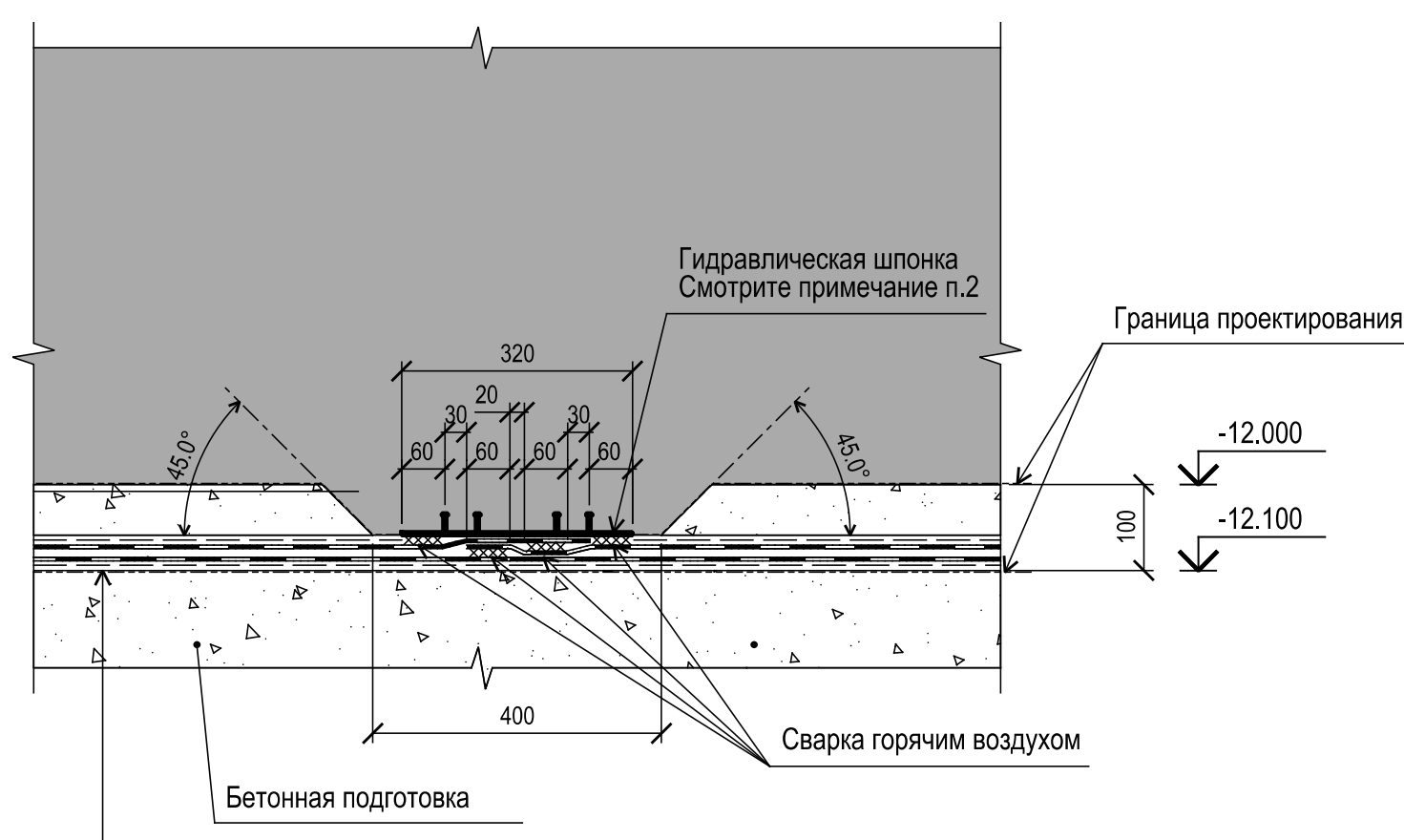


Узел 1  
1:10  
(при присутствии шва бетонирования)



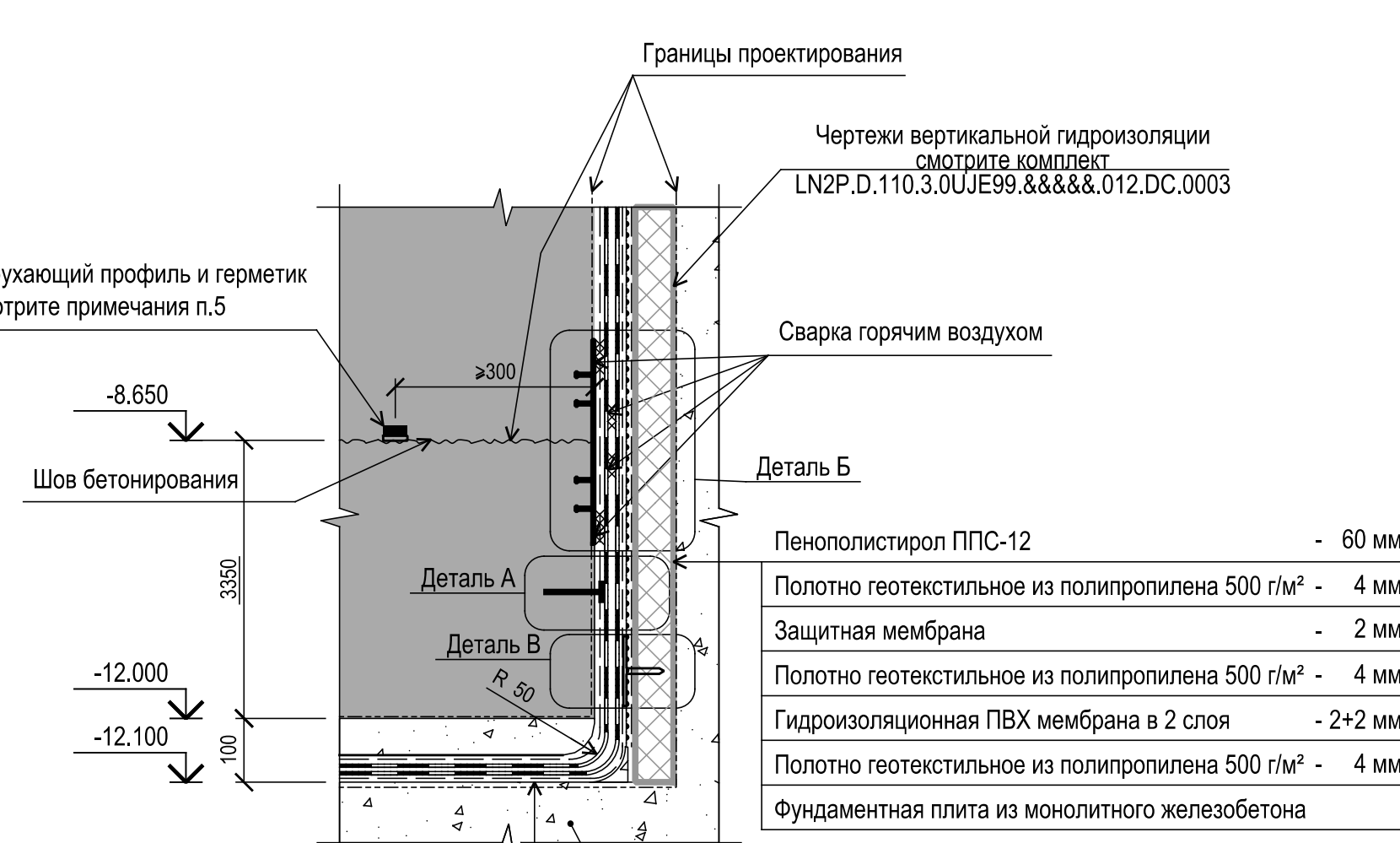
Фундаментная плита из монолитного железобетона	
Бетон В35 В18 F100 с размером крупного заполнителя не более 10 мм	
Пленка полиэтиленовая	- 0,2 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²	- 4 мм
Гидроизоляционная ПВХ мембрана в 2 слоя	- 2+2 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²	- 4 мм

Узел 1  
1:10  
(при отсутствии шва бетонирования)



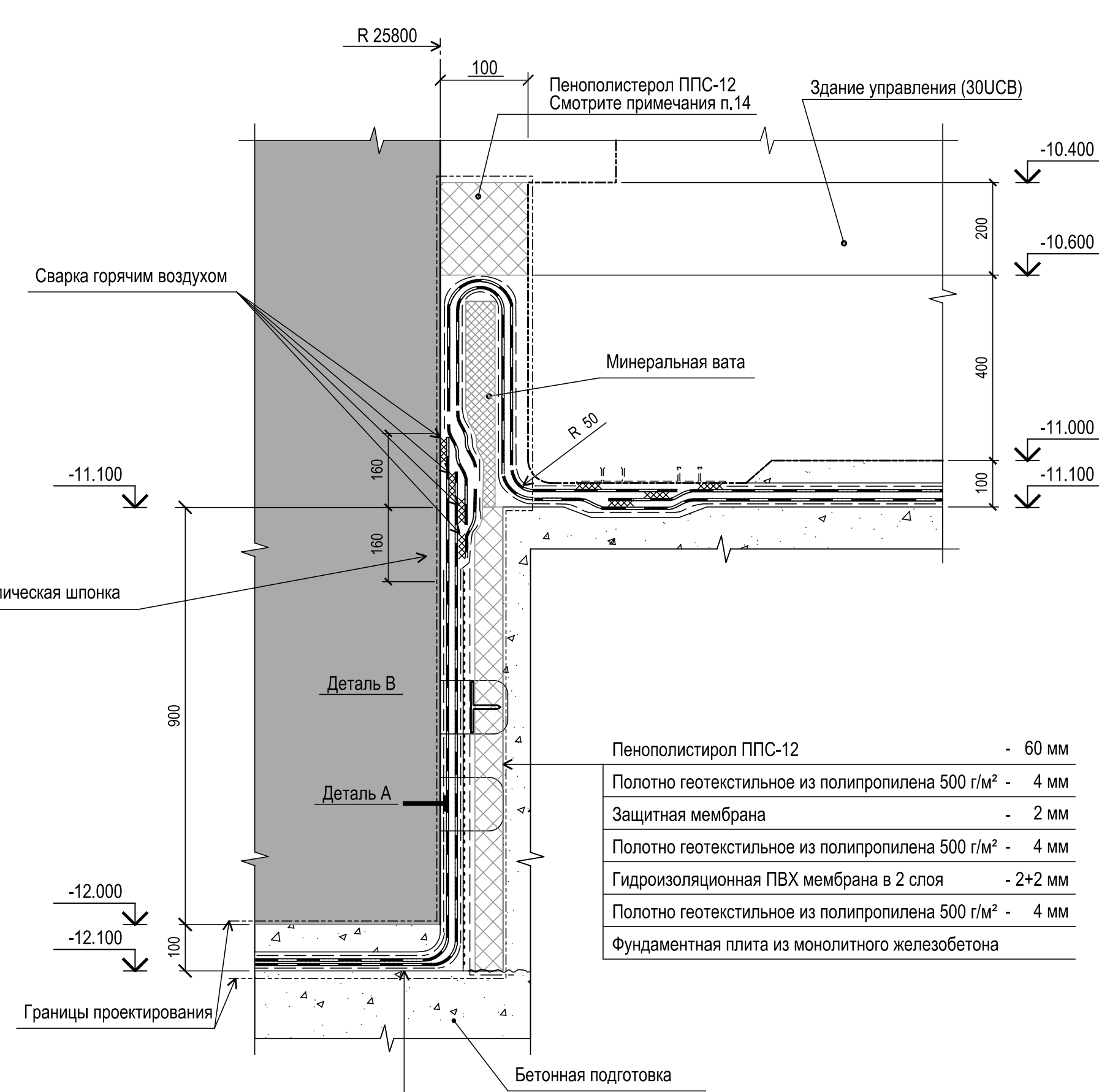
Фундаментная плита из монолитного железобетона	
Бетон В35 W8 F100 с размером крупного заполнителя не более 10 мм	
Пленка полиэтиленовая	- 0,2 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²	- 4 мм
Гидроизоляционная ПВХ мембрана в 2 слоя	- 2+2 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²	- 4 мм

Узел 2  
(после возведения фундаментной плиты)  
1:10



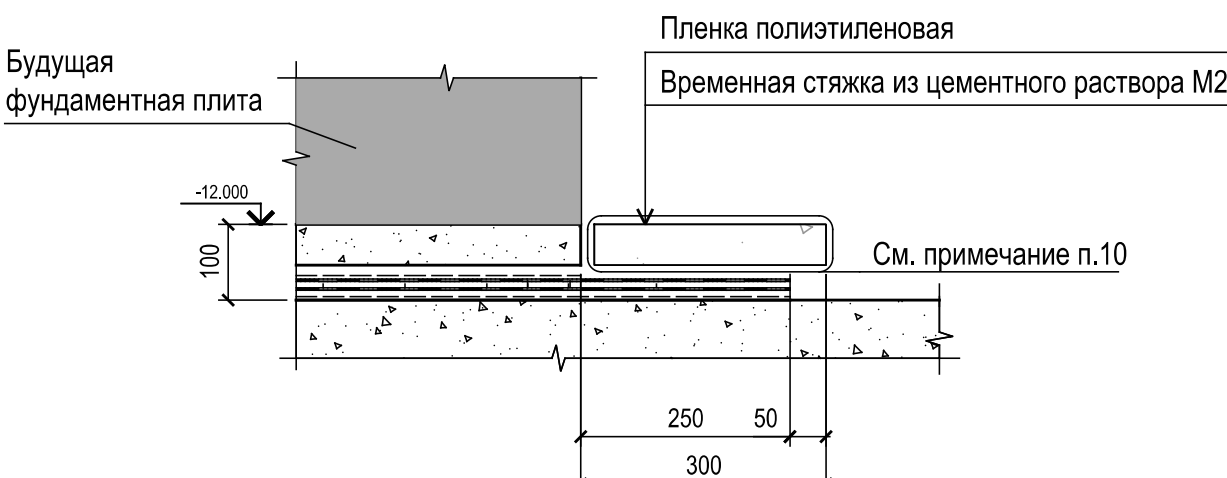
Фундаментная плита из монолитного железобетона	Бетонная подготовка	
Бетон В35 W8 F100 с размером крупного заполнителя не более 10 мм		
Пленка полиэтиленовая		- 0,2 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²		- 4 мм
Гидроизоляционная ПВХ мембрана в 2 слоя		- 2+2 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²		- 4 мм

Узел :  
1:10

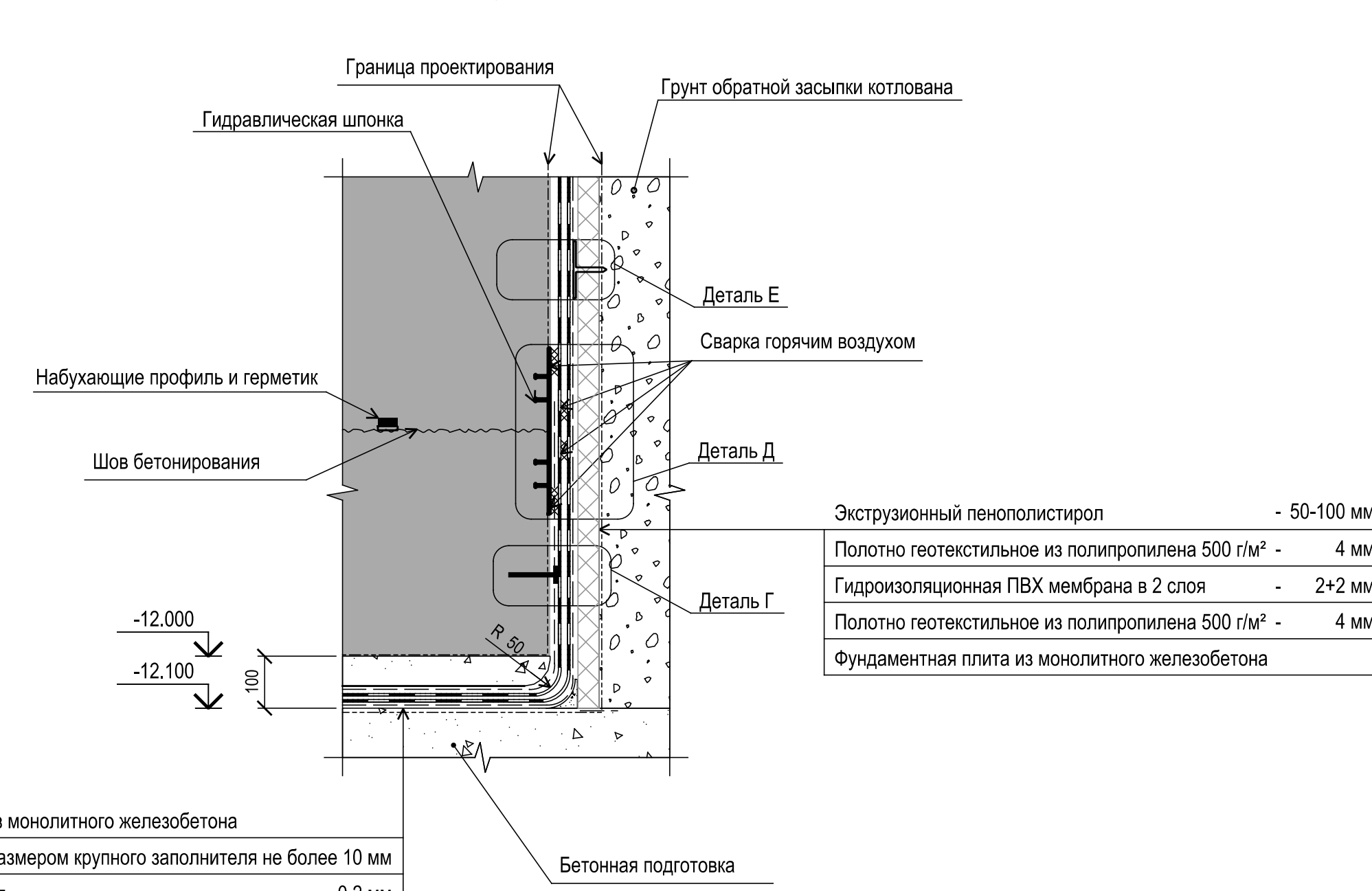


Пенополистирол ППС-12	- 60 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²	- 4 мм
Защитная мембрана	- 2 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²	- 4 мм
Гидроизоляционная ПВХ мембрана в 2 слоя	- 2+2 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²	- 4 мм
Фундаментная плита из монолитного железобетона	

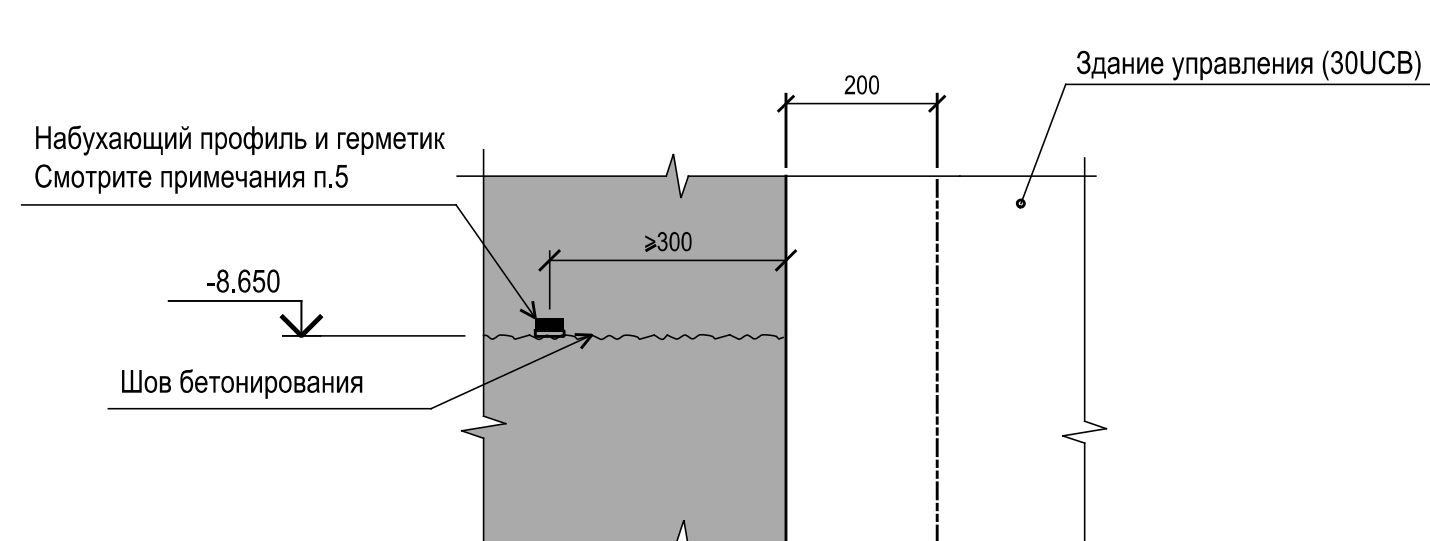
Узел 4  
(до возведения фундаментной плиты)  
1:10



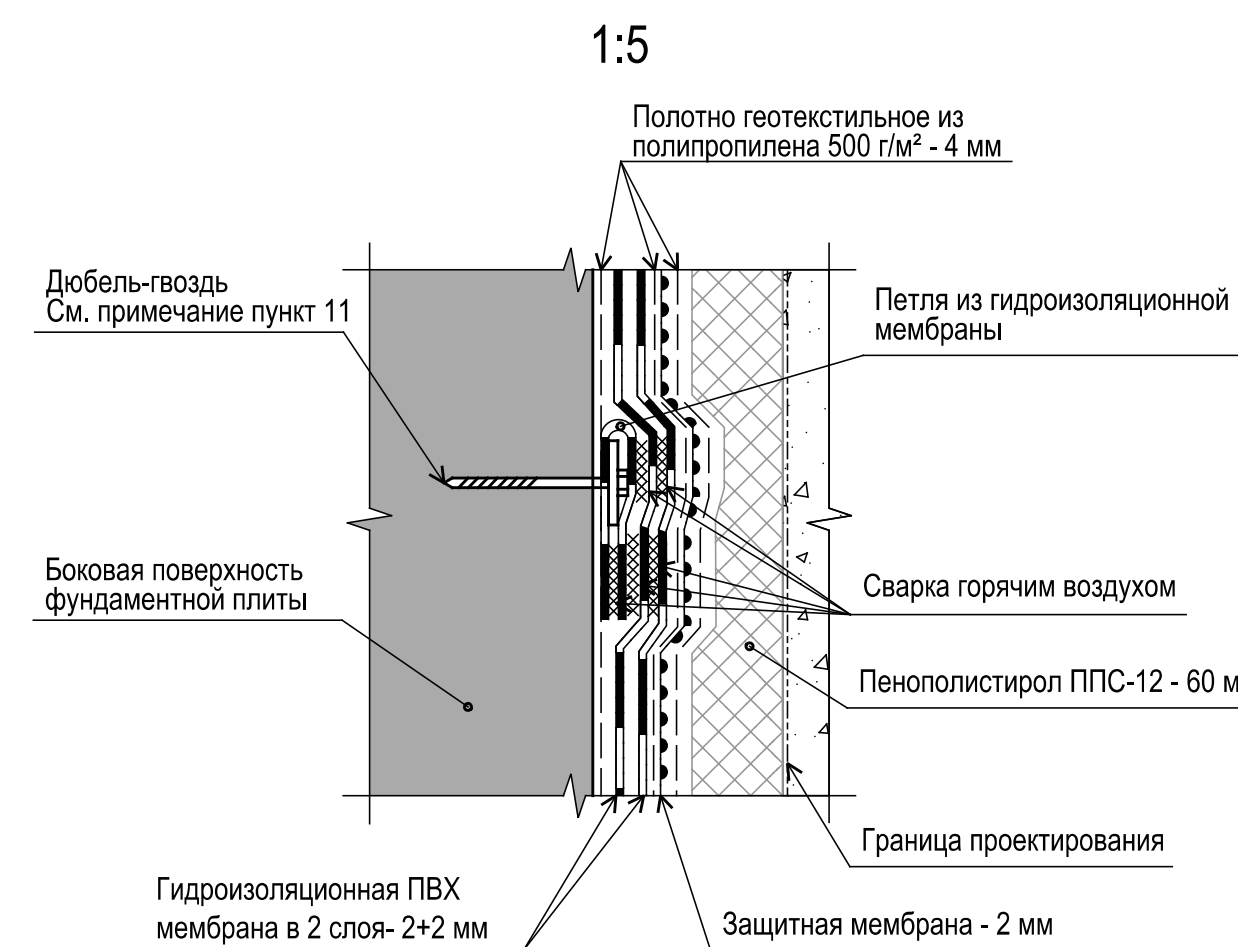
Узел 5  
1:10



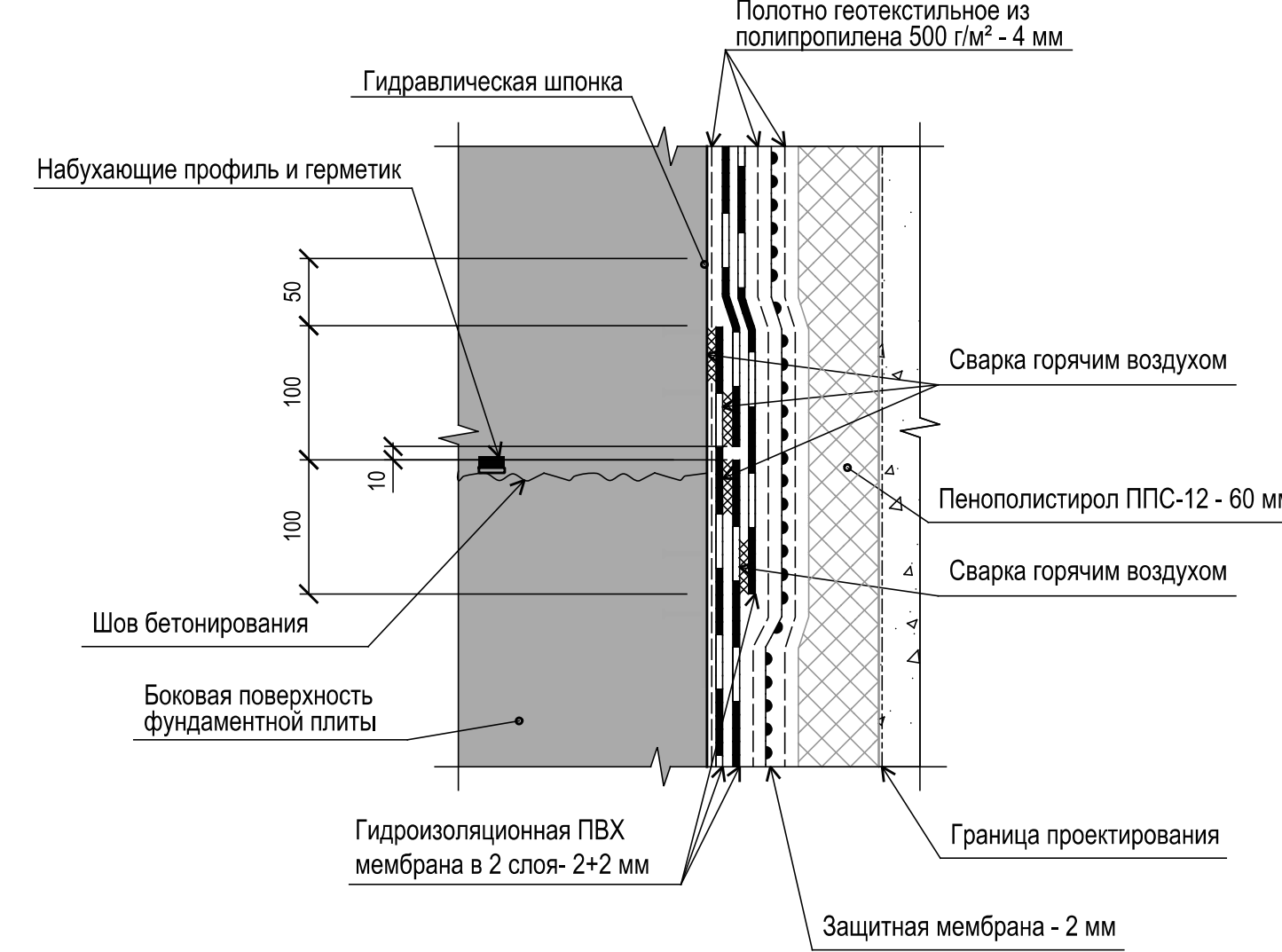
Фундаментная плита из монолитного железобетона	
Бетон В35 W8 F100 с размером крупного заполнителя не более 10 мм	
Пленка полиэтиленовая	• 0.2 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²	• 4 мм
Гидроизоляционная ПВХ мембрана в 2 слоя	• 2+2 мм
Полотно геотекстильное из полипропилена 500 г/м²	• 4 мм

Узел 6  
4:10

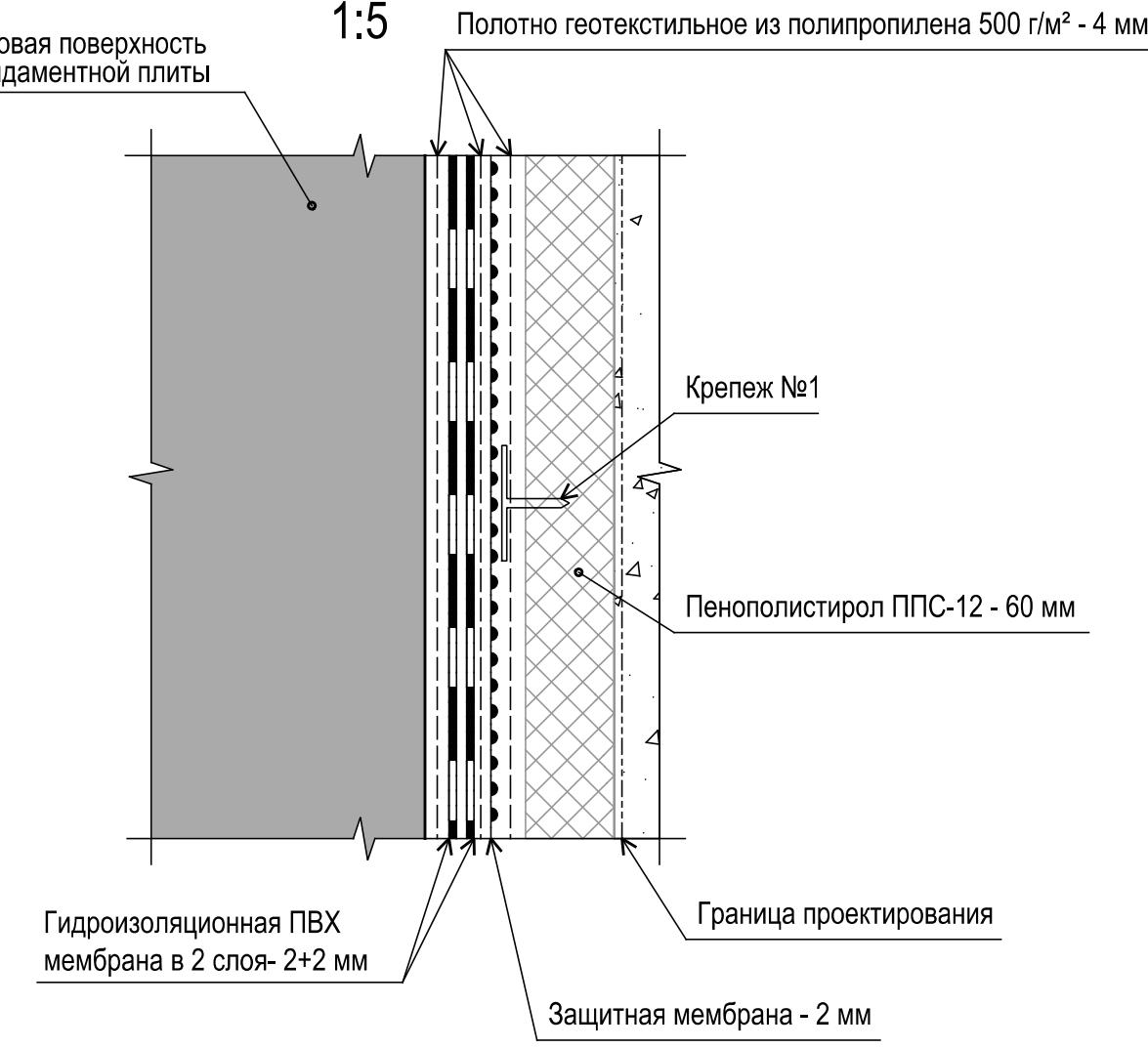
A



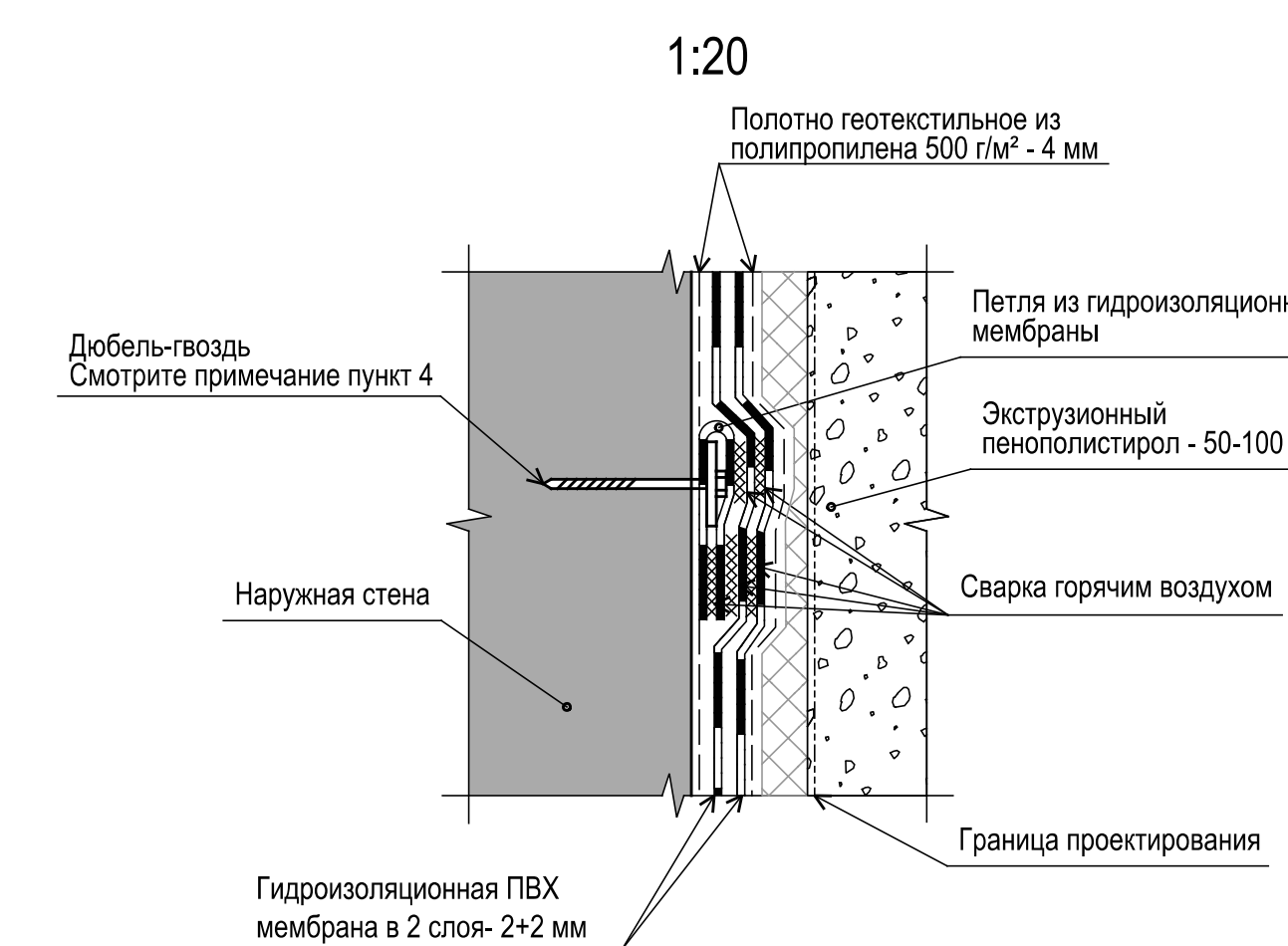
Б



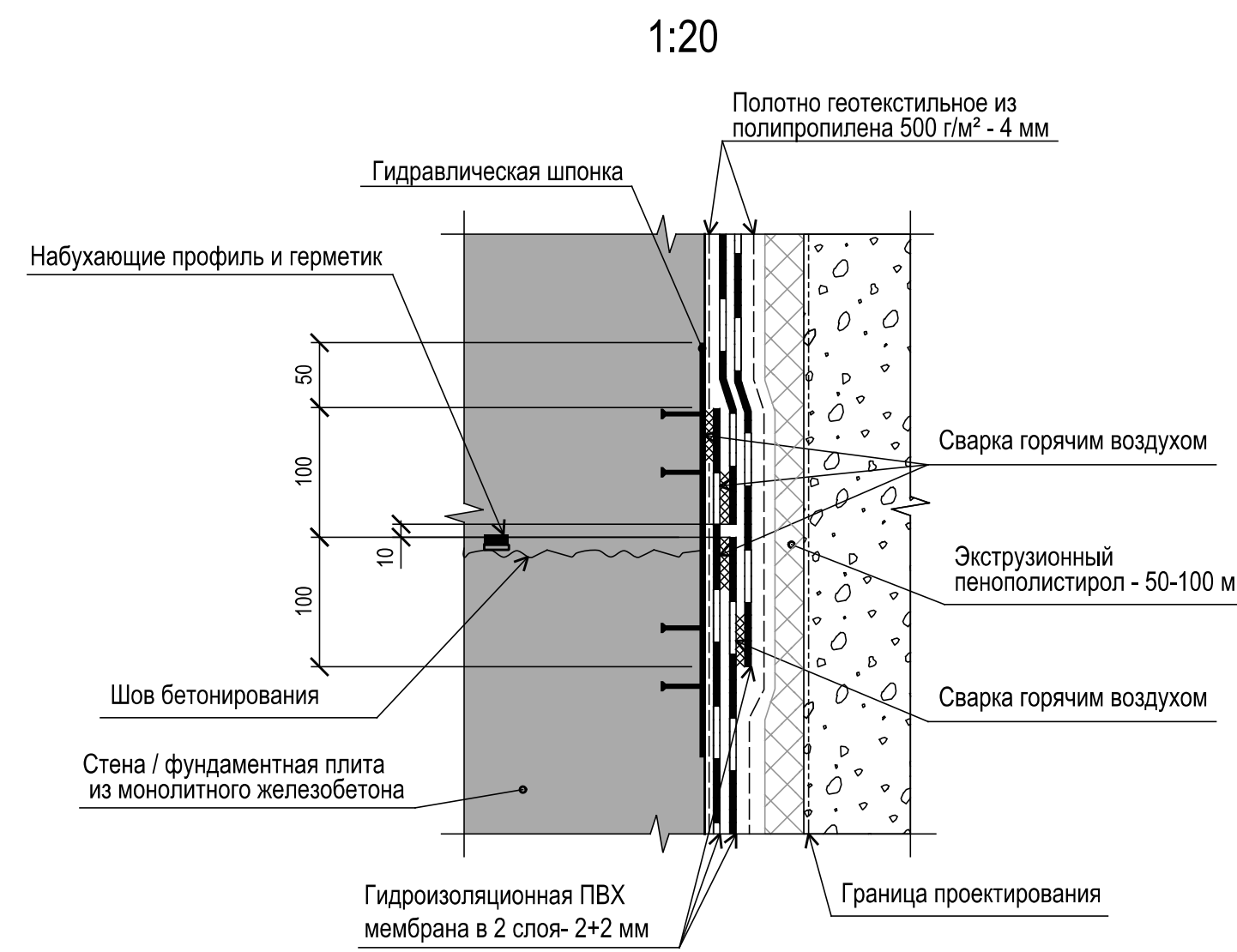
**B**



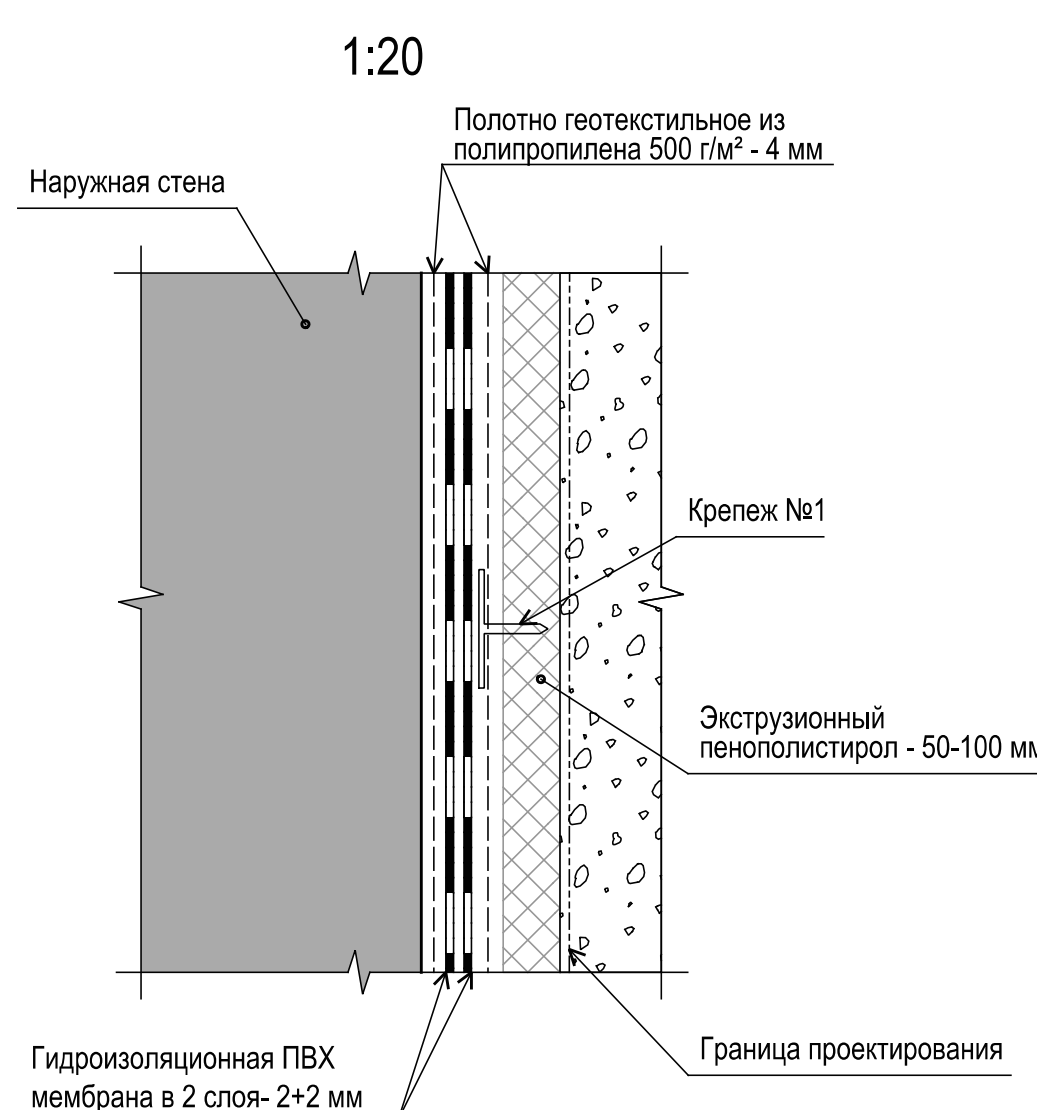
Г



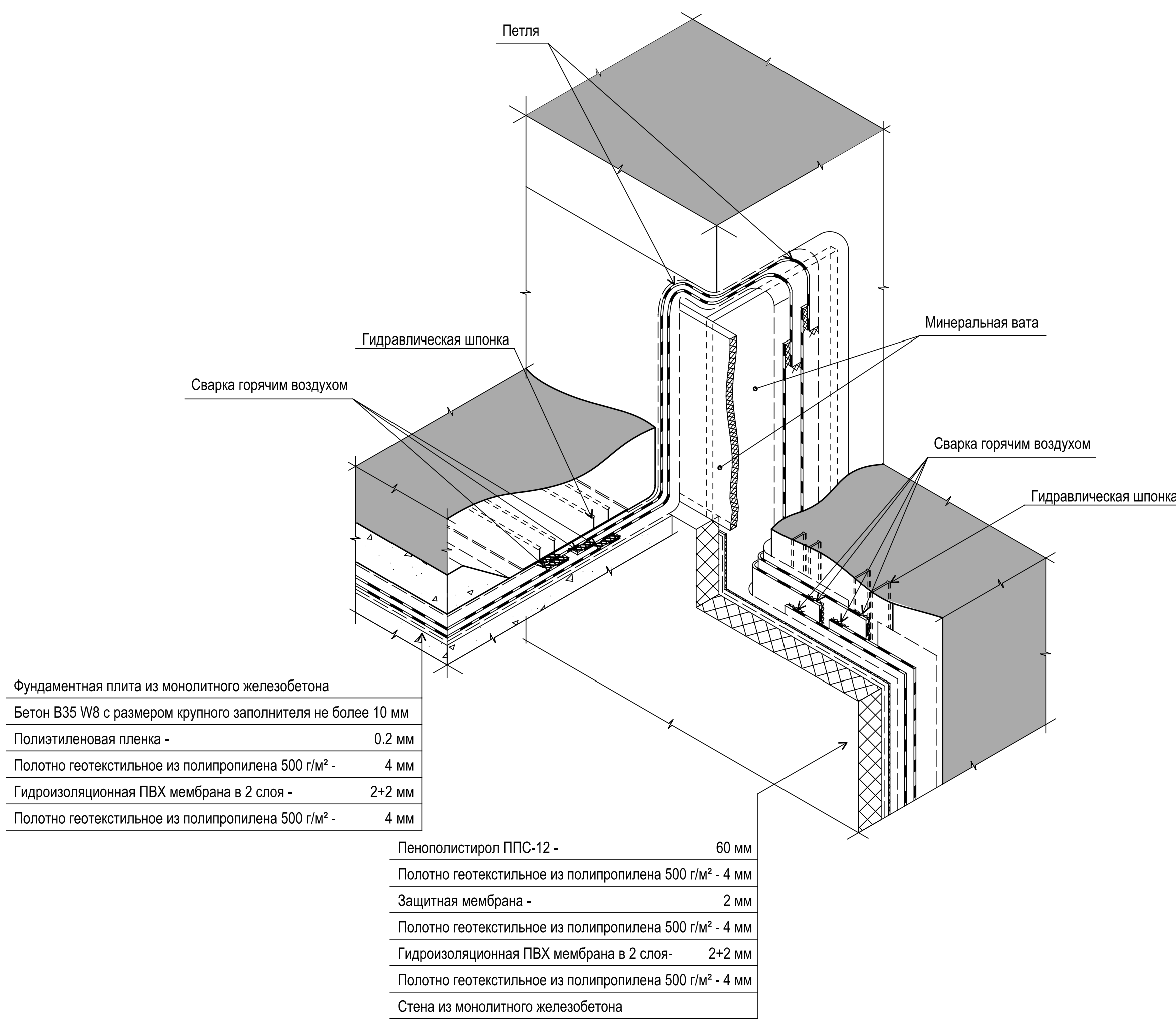
Д



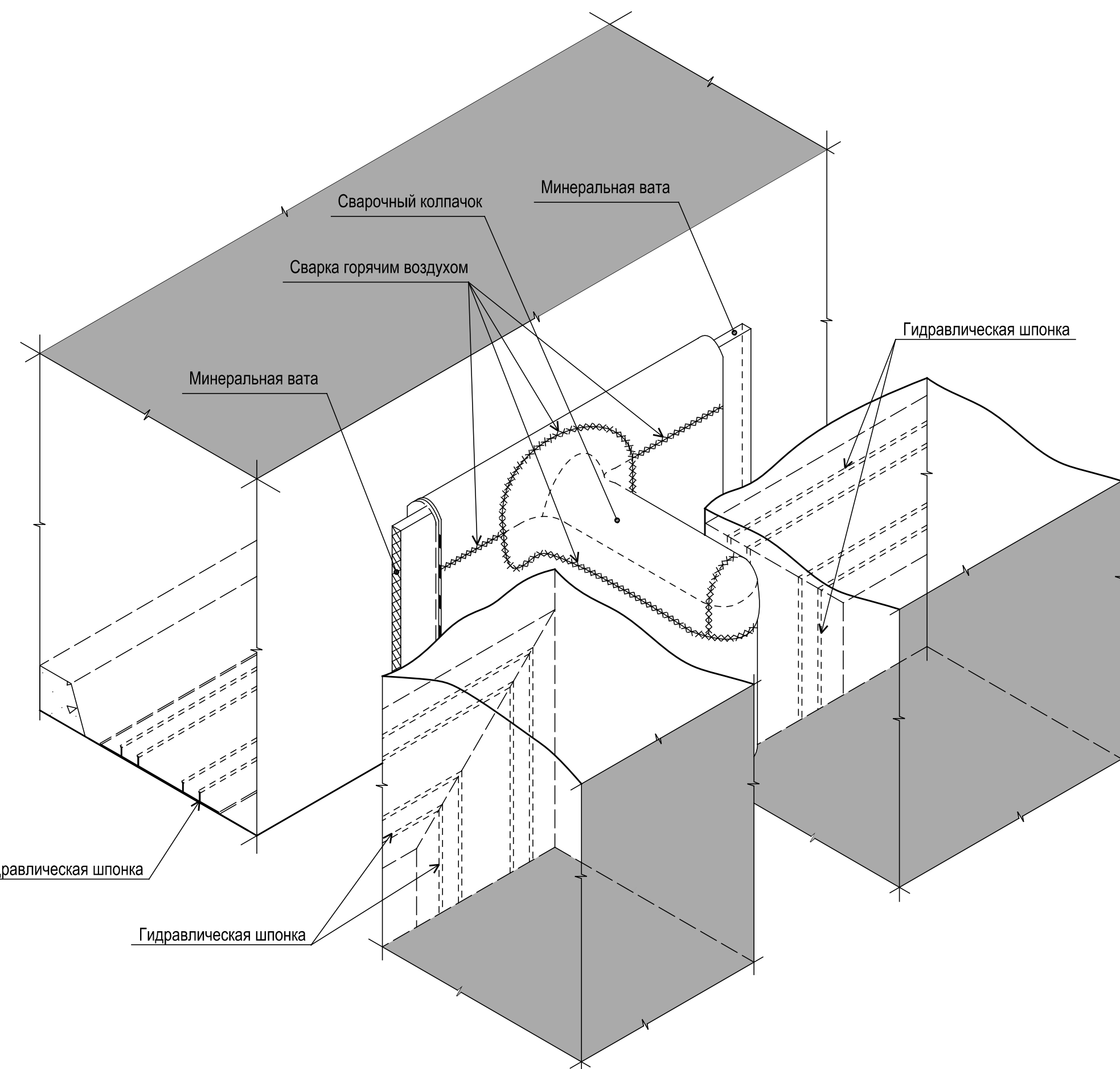
(E)



Узел 7  
Аксонметрическая проекция гидроизоляции  
между зданиями/ сооружениями  
(справочно)  
1:10



Узел 8  
Аксонметрическая проекция петель гидроизоляции  
между зданиями/ сооружениями  
(справочно)  
1:10



Узел 9  
Схема перехода петли из горизонтального направления  
в вертикальное направление  
(справочно)  
1:10

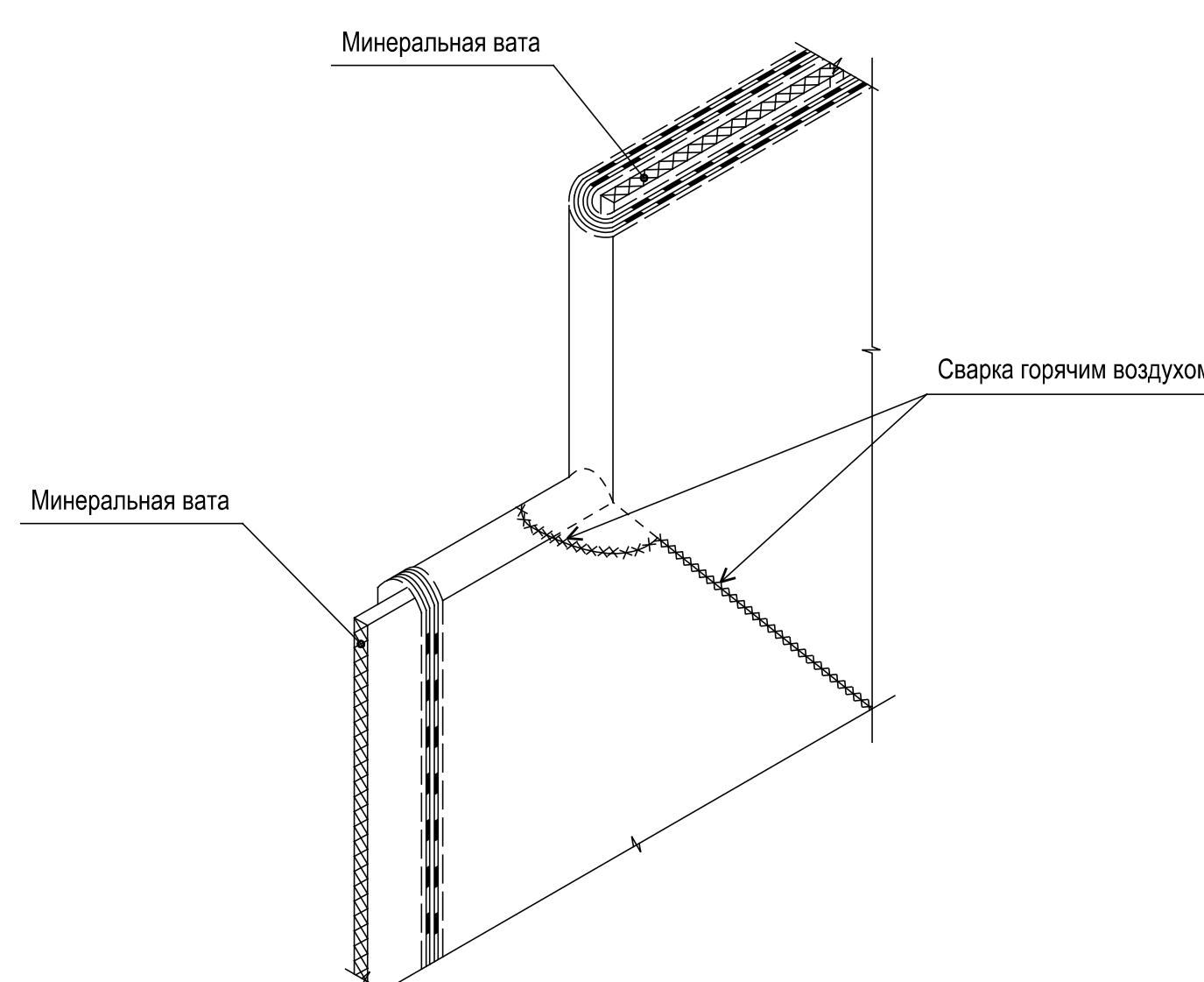
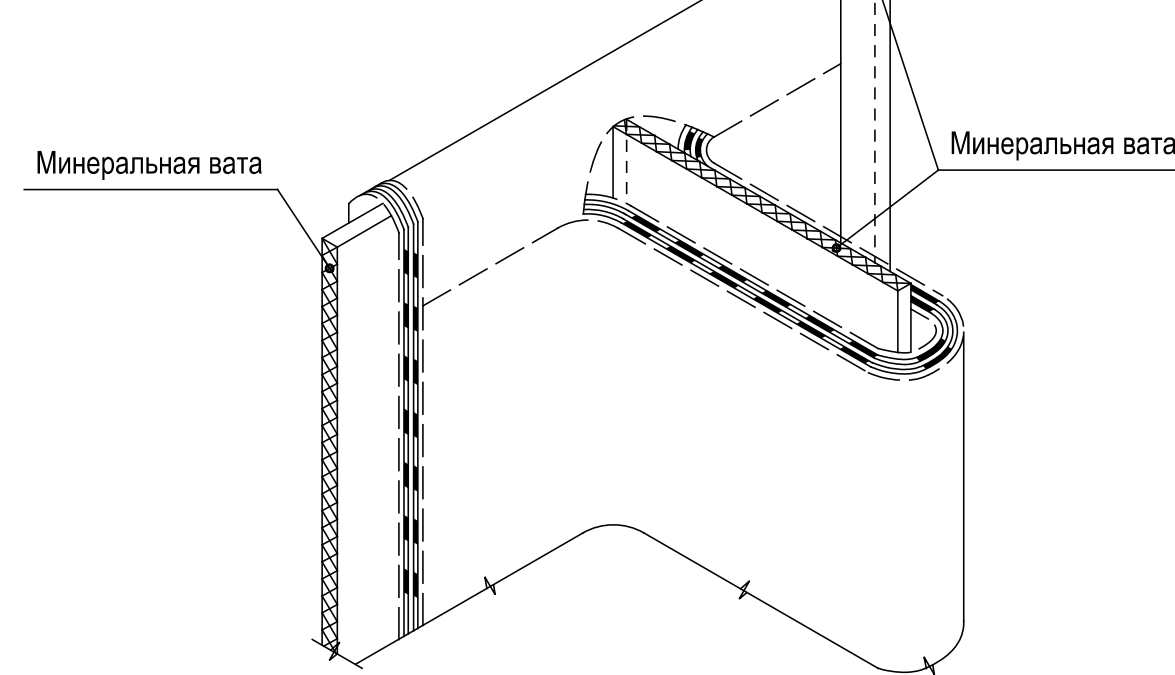
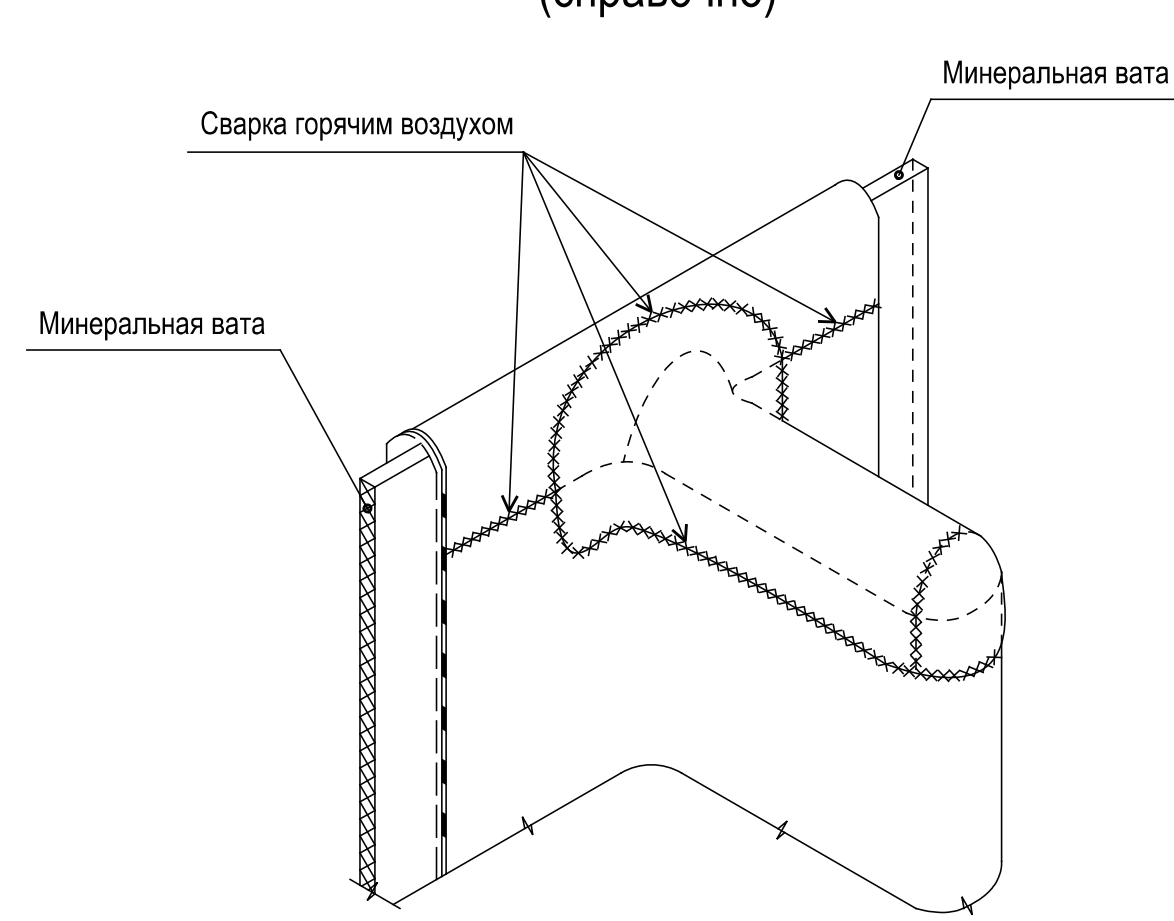


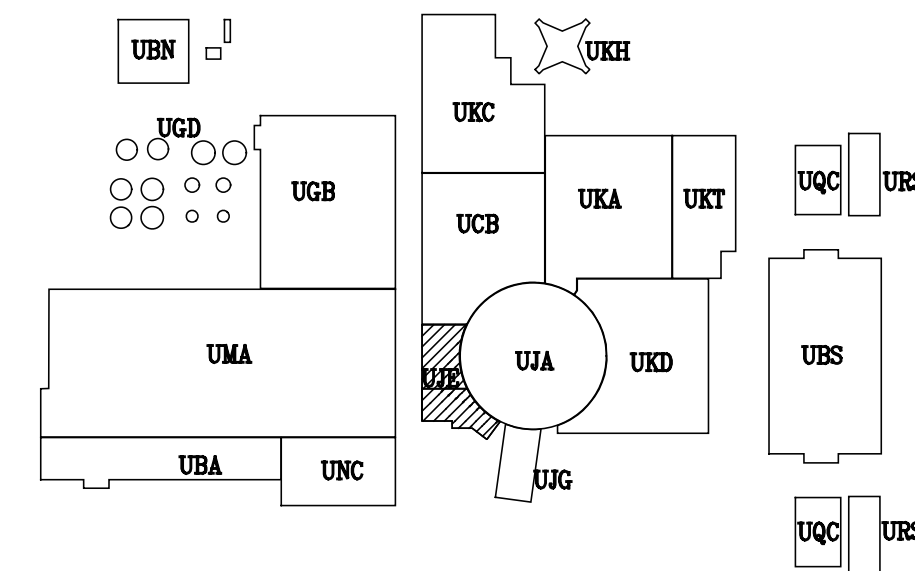
Схема перехода петли из вертикального направления  
в горизонтальное направление  
(справочно)



арочный колпачок  
(справочно)



- [illegible]

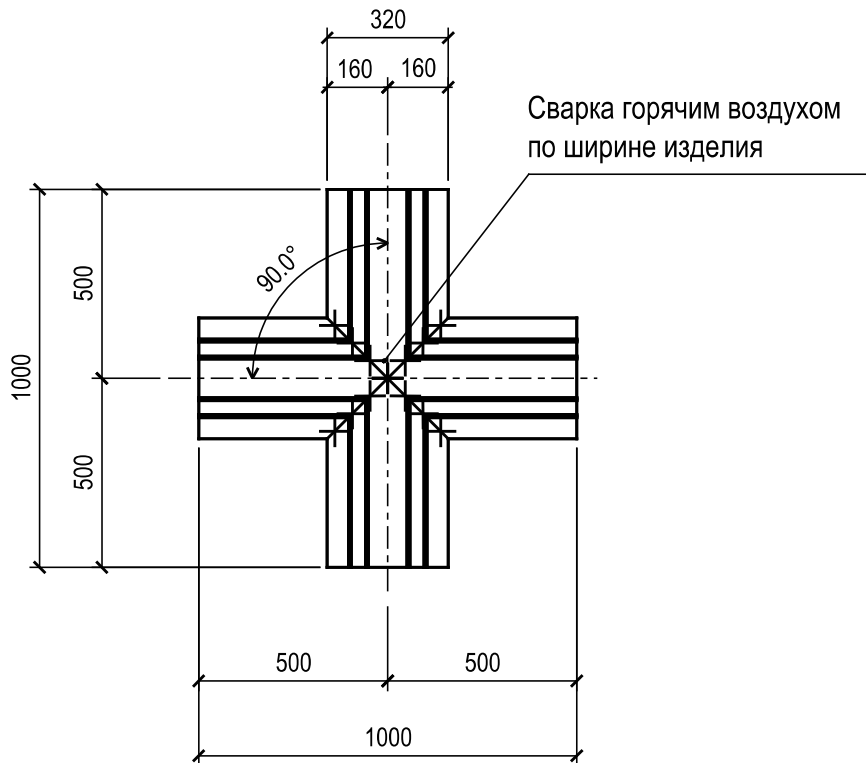


LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.000216.1

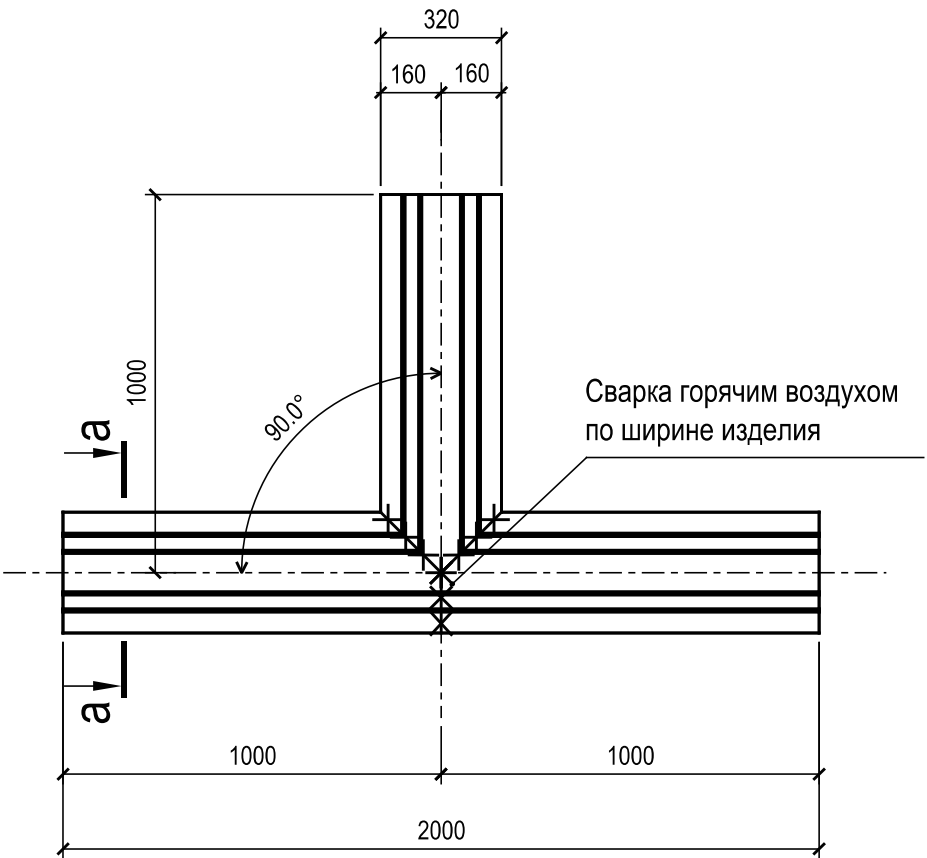
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

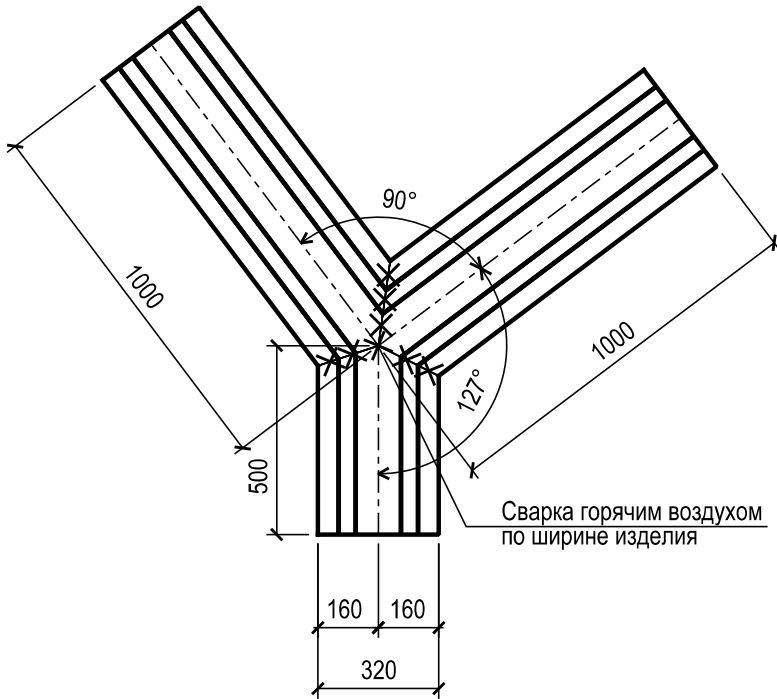
MD- 1  
1:20



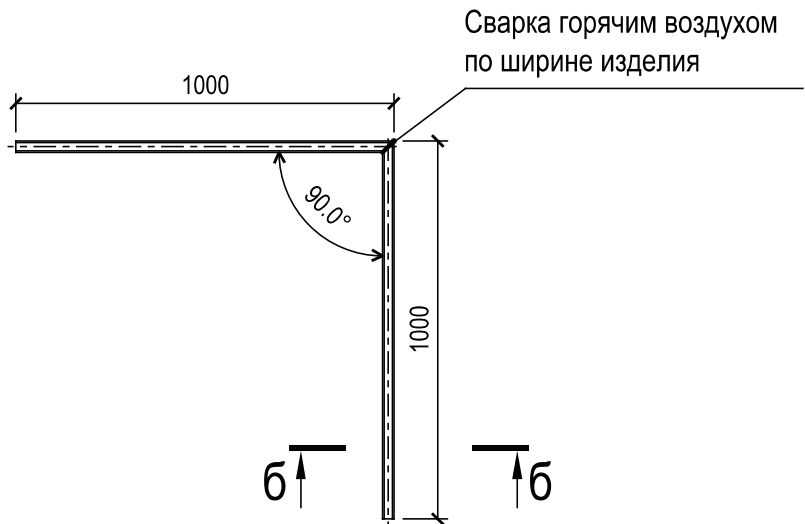
MD- 2  
1:20



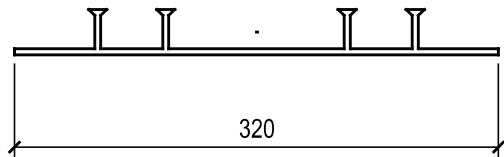
MD- 3  
1:20



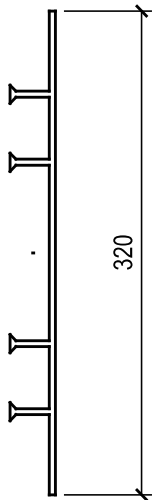
MD- 4  
1:20



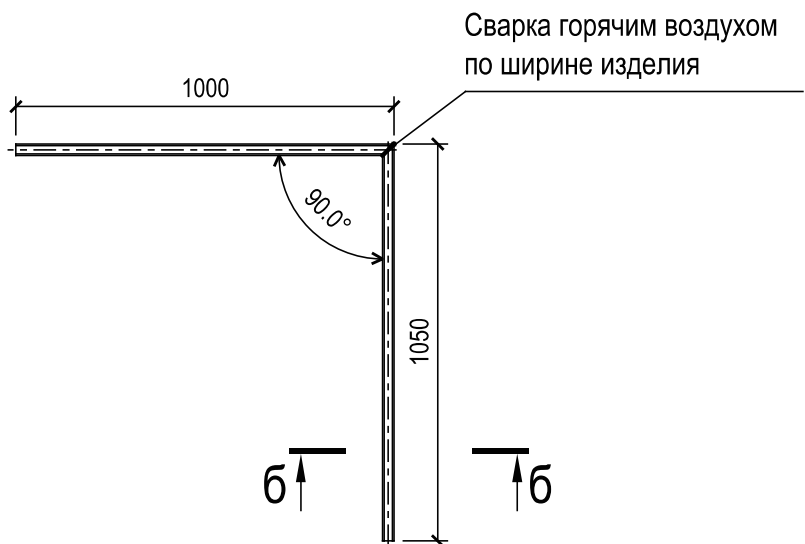
a-a  
1:5



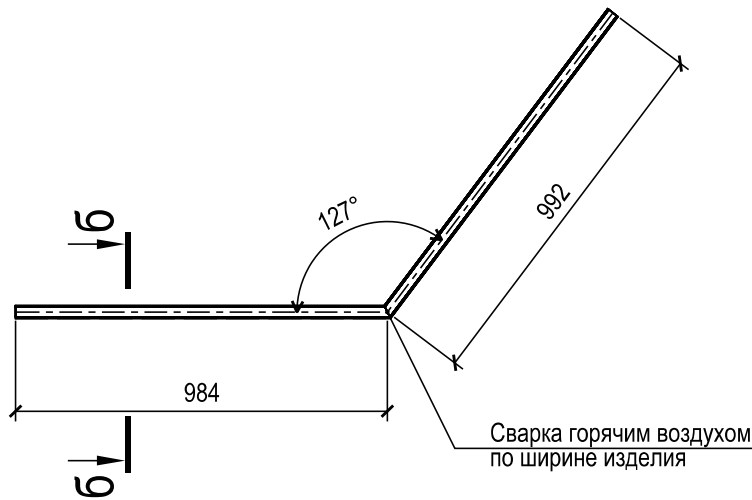
6 - 6  
1:5



MD- 5  
1:20

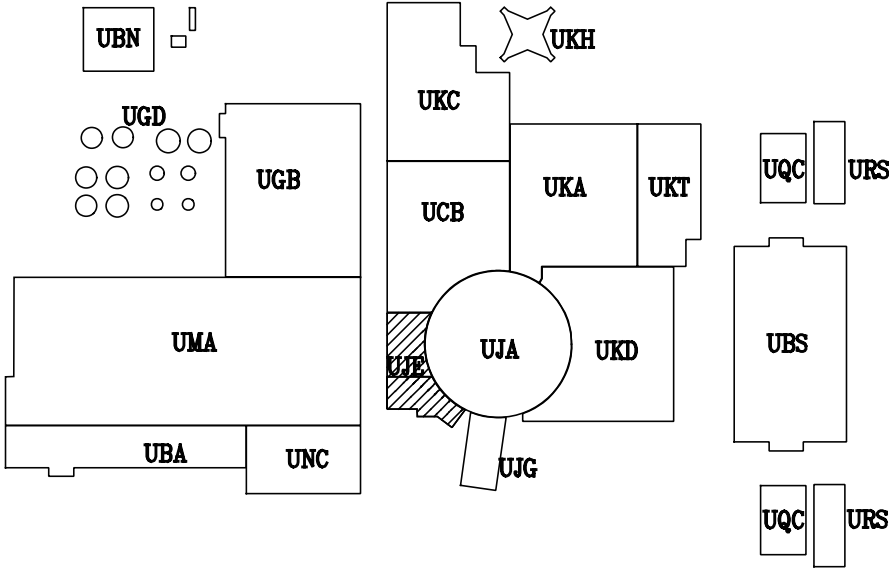


MD- 6  
1:20



Спецификация

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, кг		Примечание
				единицы	общая	
		MD-1				
	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	ПВХ гидрошпонка по типу ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4 пог. м	2.0			
		MD-2				
	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	ПВХ гидрошпонка по типу ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4 пог. м	3.0			
		MD-3				
	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	ПВХ гидрошпонка по типу ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4 пог. м	2.5			
		MD-4				
	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	ПВХ гидрошпонка по типу ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4 пог. м	2.0			
		MD-5				
	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	ПВХ гидрошпонка по типу ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4 пог. м	2.05			
		MD-6				
	ООО "ТехноНИКОЛЬ"	ПВХ гидрошпонка по типу ТехноНИКОЛЬ ЕС-320-4 пог. м	1.98			



LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002/7.1

LN2P.D.110.3.0UJE99.&&&&.012.DC.0002-CDZ0003						
Ленинградская АЭС-2 энергоблоки № 3 и № 4						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Михайлова					
Проверил	Морозова					
Гл. спец.	Микрюкова					
Нач. отдела	Москаленко					
Н. контр.	Наумчик					
Здание паровой камеры (30UJE). Горизонтальная гидроизоляция				Стадия	Лист	Листов
				P	1	1
Закладные изделия MD-1...MD-6				АО «Атомэнергопроект» СПбАЭП		

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	замене-нных	новых	аннули-рованных				