

ПОДЗЕМНЫЕ ЧАСТИ ЗДАНИЙ



Раздел 7.1
УТЕПЛЕНИЕ СТЕН ПОДВАЛОВ С НАРУЖНОЙ СТОРОНЫ
И ЦОКОЛЬНОЙ ЧАСТИ СТЕНЫ
URSA XPS

7. ПОДЗЕМНЫЕ ЧАСТИ ЗДАНИЙ

7.1. Утепление стен подвалов с наружной стороны и цокольной части стены

Теплоизоляция стен подвалов необходима при размещении в подвалах служебно-вспомогательных помещений, складов и т.п. В результате достигается снижение затрат на отопление, исключается возможность образования конденсата на стенах, повышается комфортность и улучшаются условия работы конструкций.

Утепление стен подвалов с наружной стороны и цоколя выполняют плитами марок URSA XPS N-III или XPS N-III-G3.

Плиты теплоизоляции располагают по выровненной наружной поверхности стен подвала после выполнения по ней окрасочной или оклеечной гидроизоляции.

Плиты марок N-III или N-III-G3 крепят к стене подвала на клей. В зоне цоколя обязательна установка дюбелей из расчета 4 дюбеля на плиту 1200×600 мм. Ниже уровня земли не рекомендуется использовать механическое крепление в стену, т.к. оно может повредить гидроизоляцию.

В качестве клеевого состава рекомендуется применять холодные мастики, не содержащие растворителей, например, «Клей для экструдированного пенополистирола Bitumast» (ТУ 5775–024–52124071–2007), «Каучукобитумная мастика Bitumast (ТУ 5775–016–52124071–2002) или полиуретановые аэрозольные клеи в баллонах, например, Tytan Professional STYRO 753 O2.

Примыкание изоляции к окнам и дверям наружных стен подвальных помещений выполняется аналогично как для надземной части.

Работы по теплоизоляции стен, расположенных ниже уровня земли, следует выполнять после завершения гидроизоляционных работ.

Крепление теплоизоляционных плит к гидроизолированной поверхности производят в следующей последовательности: битуминозный покровный слой рулонной гидроизоляции подплавляют в трех-пяти точках и к ним плотно прижимают теплоизоляционную плиту. Каждую плиту укладывают вплотную друг к другу. При невозможности выполнить качественное крепление указанным способом используют обозначенные ранее клеевые составы.

7.2. Утепление стен подвалов с внутренней стороны

При невозможности устройства теплоизоляции с наружной стороны поверхности стен подвала допускается ее размещение со стороны помещения.

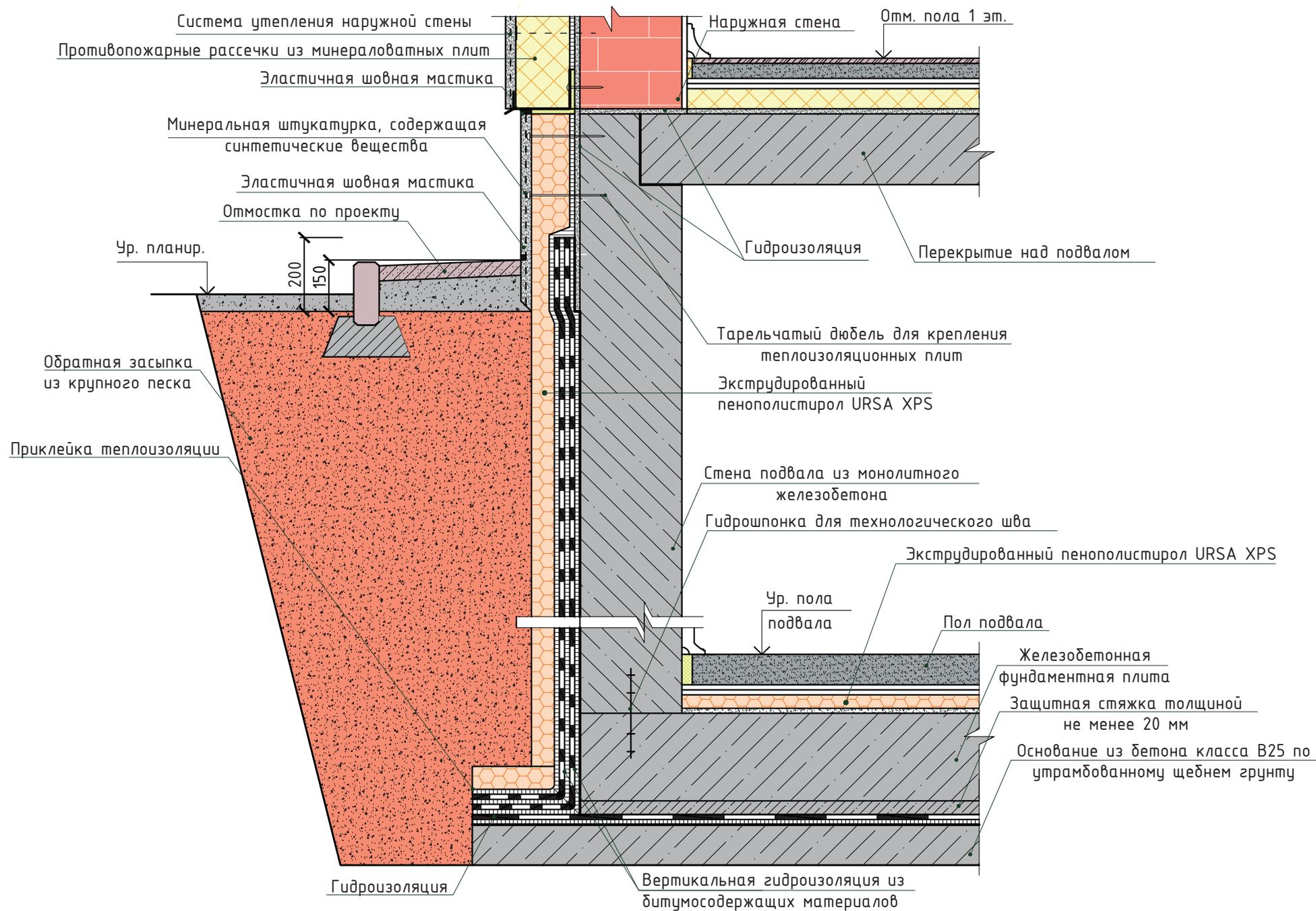
Утепление стен подвалов с внутренней стороны выполняют плитами марок URSA XPS N-III, URSA XPS N-III-G3.

Теплоизоляцию стены подвала со стороны помещения приклеивают к поверхности стены, в соответствии с указаниями, изложенными в пункте 3.2.1.

Отделку стен подвала выполняют по мокрой тонкослойной штукатурке (см. 3.2.1), армированной щелочестойкой стеклосеткой или по сухой штукатурке из влагостойких гипсокартонных или гипсоволокнистых листов.

Раздел 7.1
УТЕПЛЕНИЕ СТЕН ПОДВАЛОВ С НАРУЖНОЙ СТОРОНЫ
И ЦОКОЛЬНОЙ ЧАСТИ СТЕНЫ
URSA XPS

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

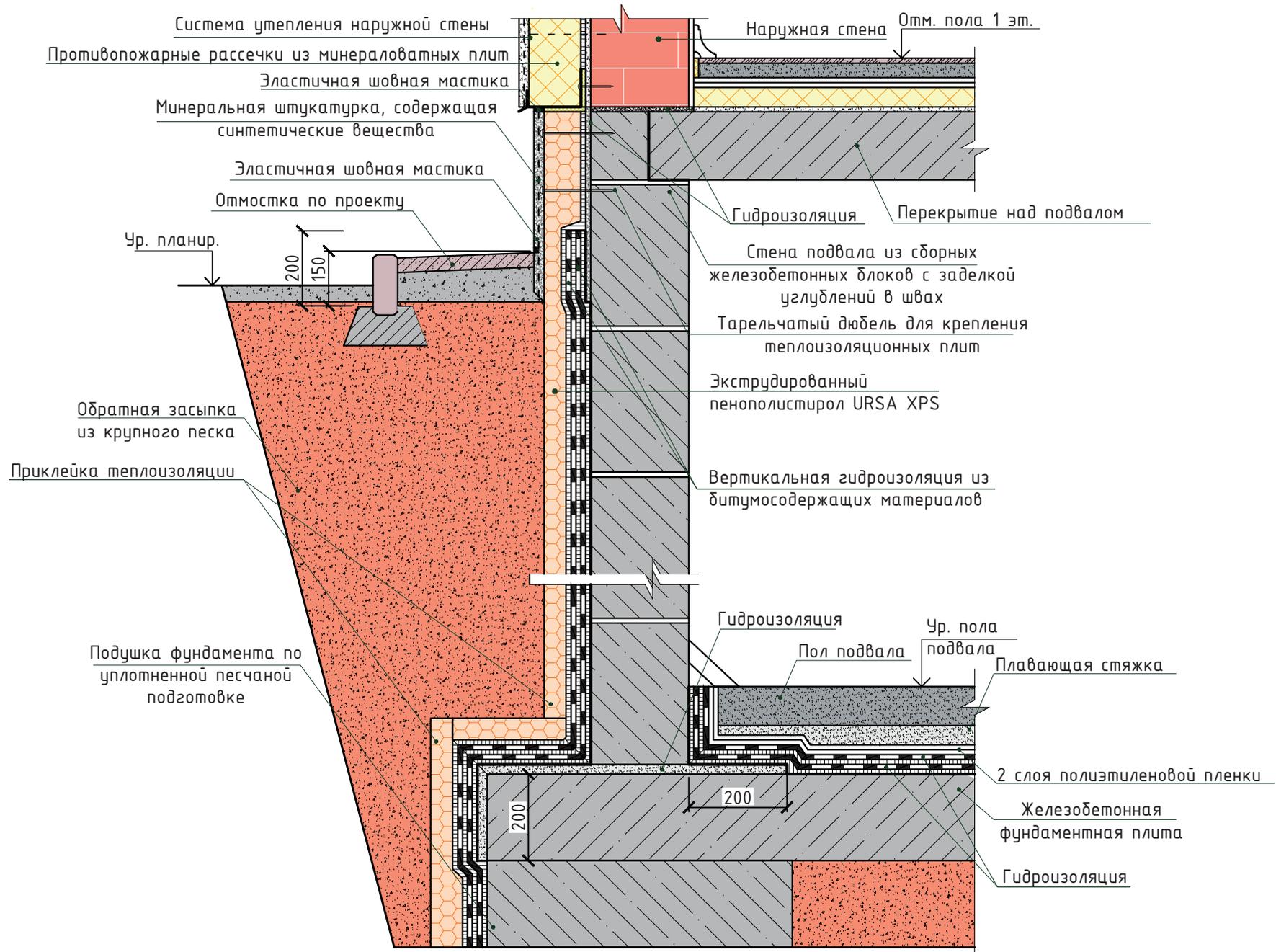


УЗЕЛ 1 Утепление стены подвала из монолитного железобетона с наружной стороны

ООО "УРСА Евразия"
ТР-001-17-7.1

Лист

2

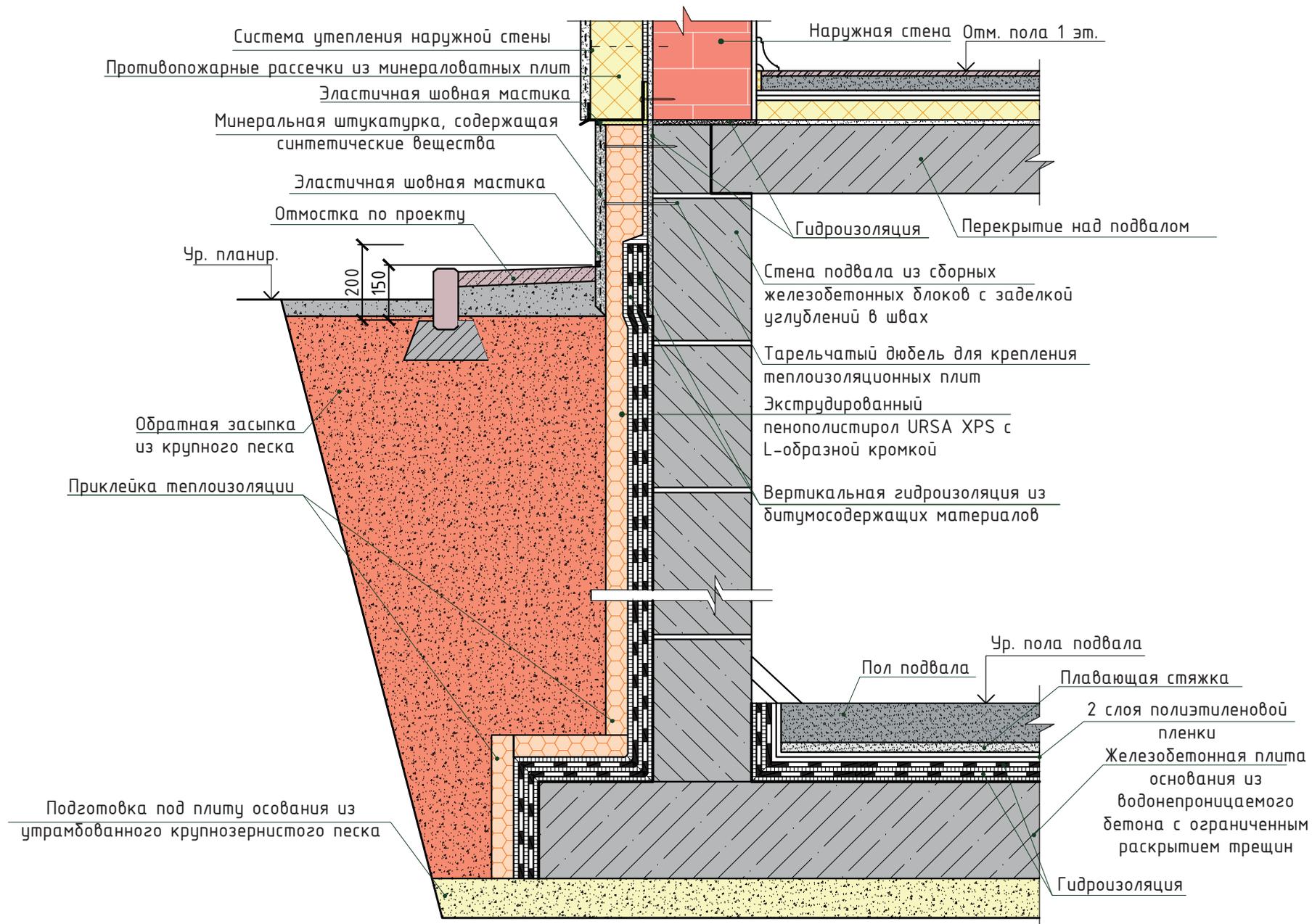


УЗЕЛ 2 Утепление стены подвала из сборных железобетонных блоков с наружной стороны

ООО "УРСА Евразия"
ТР-001-17-7.1

Лист

3



УЗЕЛ 3 Утепление стены подвала из сборных железобетонных блоков с наружной стороны

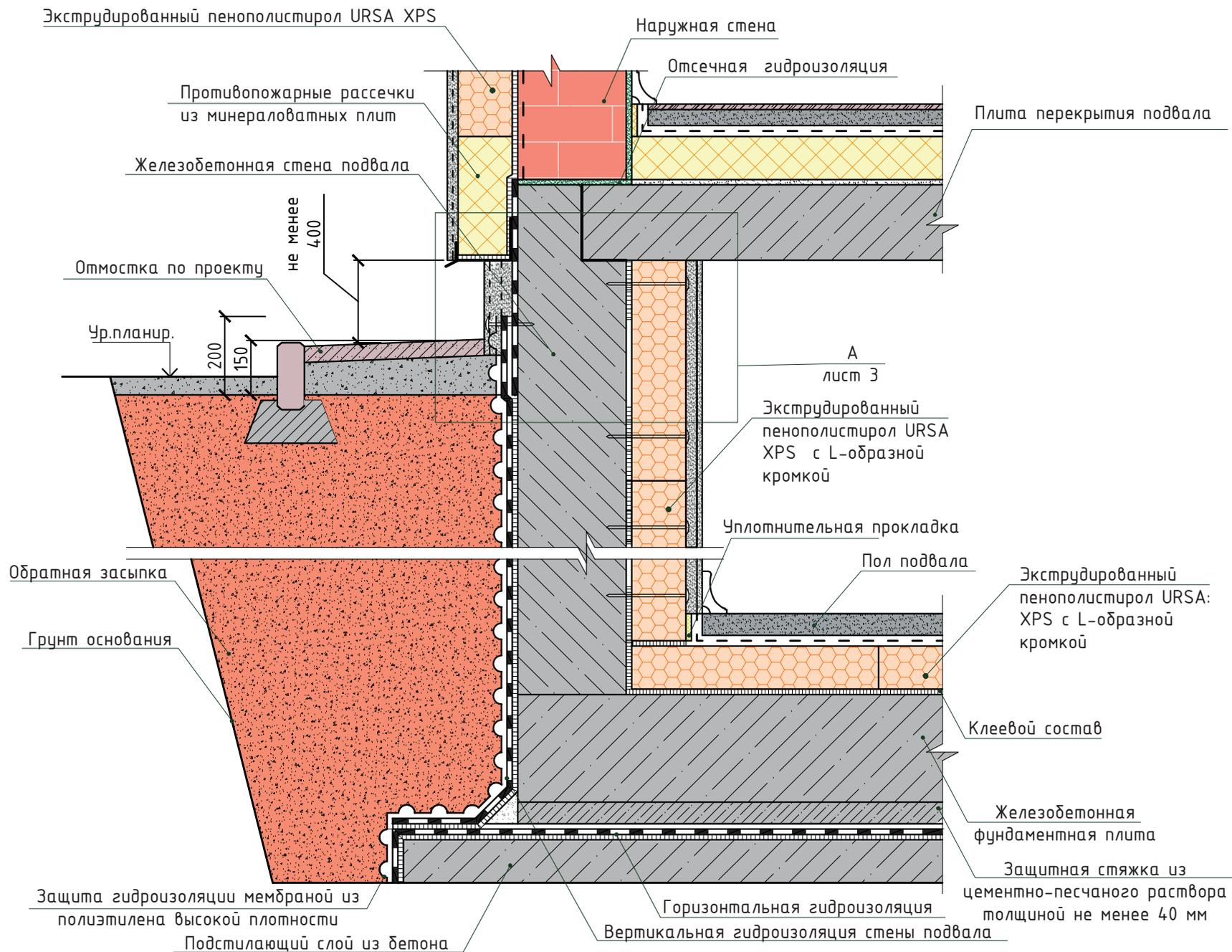
ООО "УРСА Евразия"
ТР-001-17-7.1

Лист

4

Раздел 7.2
УТЕПЛЕНИЕ СТЕН ПОДВАЛОВ С ВНУТРЕННЕЙ
СТОРОНЫ
URSA XPS

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

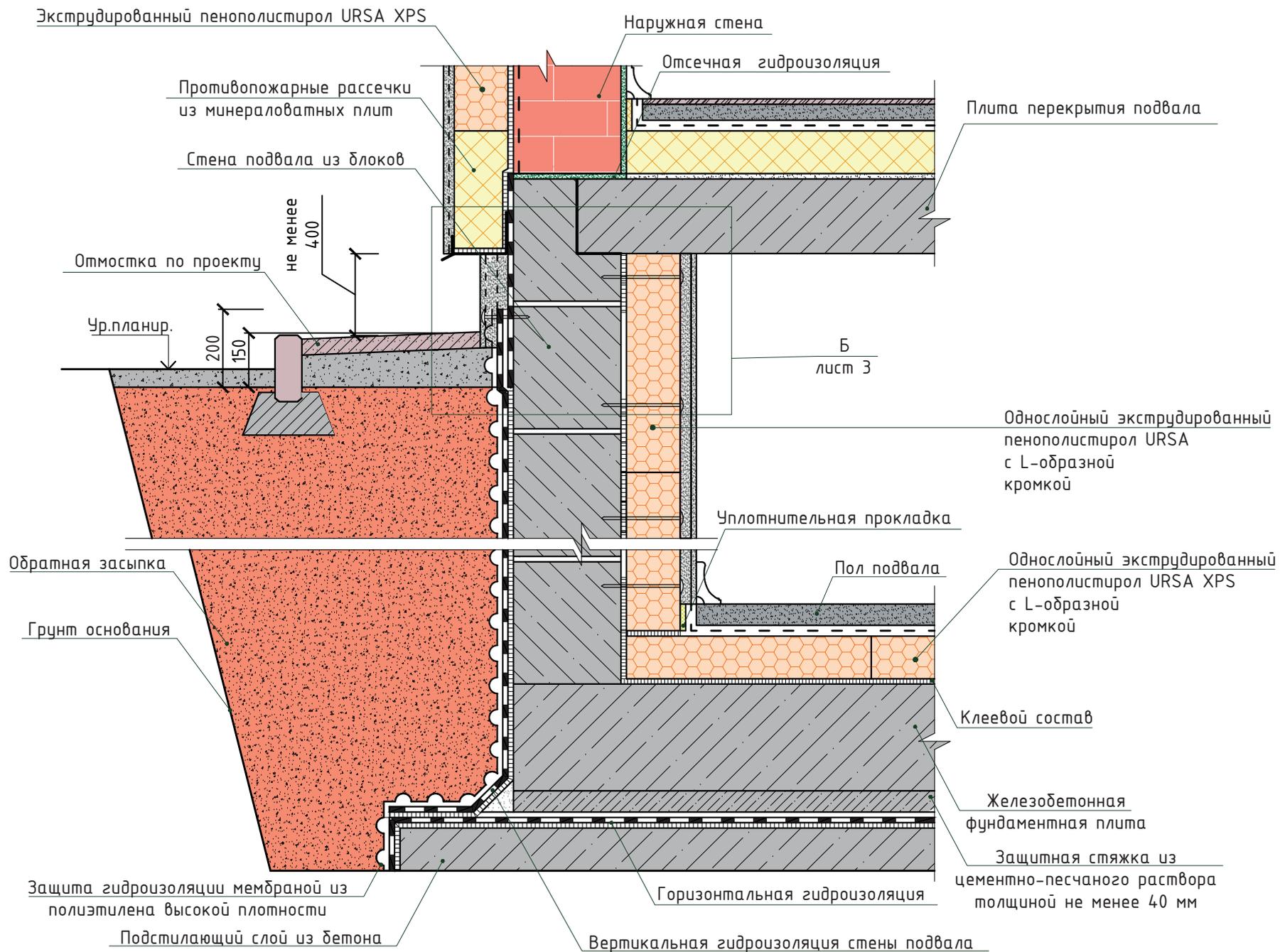


УЗЕЛ 1 Утепление стен подвалов из монолитного железобетона со стороны помещения

ООО "УРСА Евразия"
ТР-001-17-7.2

Лист

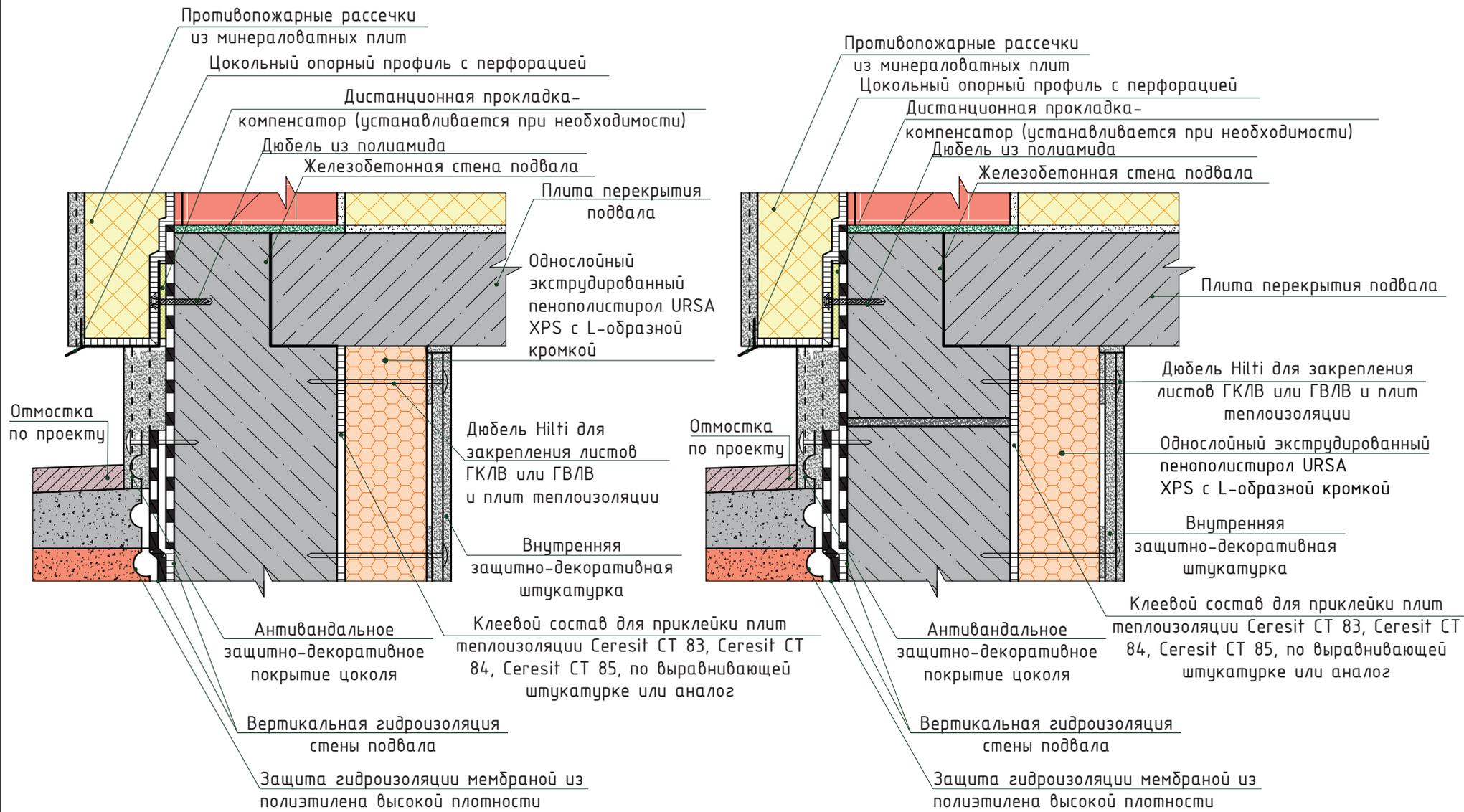
2



УЗЕЛ 2 Утепление стен подвалов из железобетонных блоков со стороны помещения	ООО "УРСА Евразия" ТР-001-17-7.2	Лист 3
--	-------------------------------------	-----------

А

Б



Узлы А, Б

ООО "УРСА Евразия"
ТР-001-17-7.2

Лист
4

Раздел 7.3
ФУНДАМЕНТЫ МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ
URSA XPS

7.3. Фундаменты мелкого заложения

Фундаменты мелкого заложения (ФМЗ) используются в отапливаемых одно- и двухэтажных жилых и общественных зданиях.

К таким конструкциям относятся фундаменты на грунтовой подушке. Подошва закладывается на глубину 0,4 м – в отапливаемых зданиях. Во избежание деформации фундамента при сезонном промерзании грунта, предусматривают выполнение теплоизоляции из экструдированных пенополистирольных плит URSA XPS всех марок по таблице 1.6 в зависимости от необходимой прочности на сжатие. Теплоизоляция позволяет уменьшить глубину сезонного промерзания грунта под подошвой фундамента и, тем самым, обеспечить расположение границы промерзания в слое непучинистого грунта – грунтовой подушке, выполняемой в отапливаемых зданиях под слоем теплоизоляции, на которую опирается фундамент.

В качестве материала для устройства подушки может быть использован песок гравелистый, крупный и средней крупности, мелкий щебень, котельный шлак. В случае необходимости увеличения несущей способности основания целесообразно применять песчано-щебеночную подушку, состоящую из смеси песка крупного, средней крупности (40%), щебня или гравия (60%).

Для защиты грунтов основания от обводнения поверхностными и грунтовыми водами по периметру здания по песчаной под-

готовке толщиной 50 мм на ширину теплоизоляционной «юбки» укладывают асфальтовую или бетонную отмостку толщиной 20–30 мм. Отмостке придается уклон от здания равный 3%. Кроме того, в грунтовой подушке вблизи ее подошвы по всему периметру теплоизоляционной «юбки» выполняют трубчатый дренаж с выпуском в ливневую канализацию или в пониженные места за пределами здания.

В отапливаемых зданиях плиты теплоизоляции толщиной δ_v размещают вертикально по внешней поверхности фундамента и цокольной части стены здания на высоту не менее 1 м от подошвы фундамента и горизонтально за контуром здания на глубине заложения подошвы фундамента на ширину D_h с образованием теплоизоляционной «юбки» толщиной δ_h по всему наружному периметру фундамента (кроме углов), а на длину L_c по углам здания толщиной δ_c (рисунки 7.1; 7.2).

В зданиях с переменным режимом эксплуатации (рисунки 7.3 и 7.4) теплоизоляционный слой из экструдированных пенополистирольных плит URSA XPS укладывается горизонтально под подошвой фундамента в пределах всего здания и теплоизоляционной «юбки», которая выступает за контур здания на ширину D_h и вертикально по внешней поверхности фундамента и цокольной части стены здания на высоту не менее 1 м от подошвы фундамента. Толщина слоя из плит URSA XPS принимается постоянной и равной δ_h .

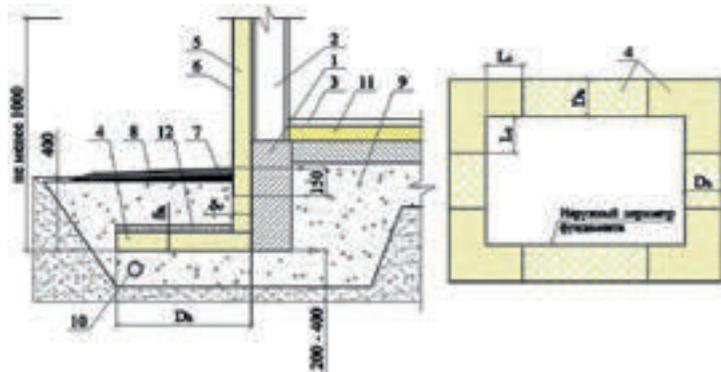


Рисунок 7.1 – Схема укладки и параметры теплоизоляции в фундаментах отапливаемых зданий с теплоизоляцией пола для жилых, общественных и производственных зданий

1 – фундамент; 2 – стена здания; 3 – пол здания; 4 – горизонтальная теплоизоляция URSA XPS (теплоизоляционная «юбка»); 5 – вертикальная теплоизоляция URSA XPS; 6 – защитное покрытие; 7 – песчаная подготовка под отмостку толщиной не менее 50 мм; 8 – асфальтовая или бетонная отмостка толщиной не менее 20–30 мм и уклоном не менее 3%; 9 – непучинистый грунт; 10 – трубчатый дренаж; 11 – теплоизоляция пола URSA XPS; 12 – защита горизонтальной теплоизоляции из цементно-волокнистых плит

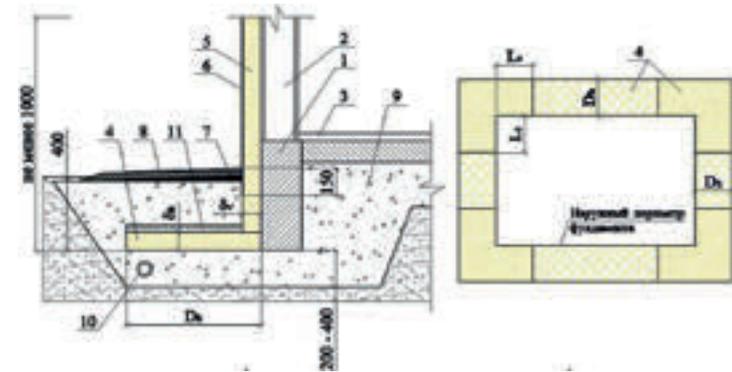


Рисунок 7.2 – Схема укладки и параметры теплоизоляции в фундаментах отапливаемых зданий без теплоизоляции пола для, общественных и производственных зданий

1 – фундамент; 2 – стена здания; 3 – пол здания; 4 – горизонтальная теплоизоляция URSA XPS (теплоизоляционная «юбка»); 5 – вертикальная теплоизоляция URSA XPS; 6 – защитный слой; 7 – песчаная подготовка под отмостку толщиной не менее 50 мм; 8 – асфальтовая или бетонная отмостка толщиной не менее 20–30 мм и уклоном не менее 3%; 9 – непучинистый грунт; 10 – трубчатый дренаж; 11 – защита горизонтальной теплоизоляции из цементно-волокнистых плит

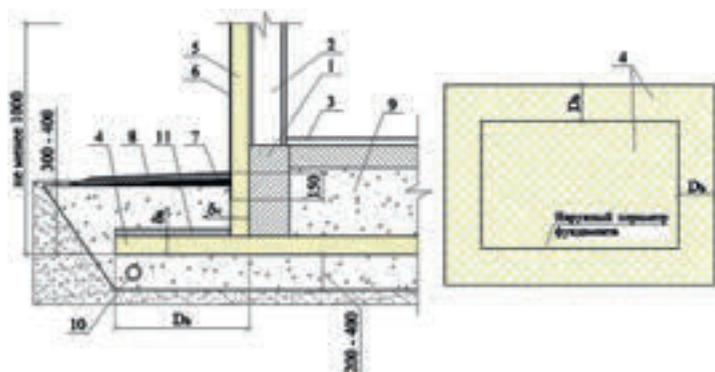


Рисунок 7.3 – Схема укладки и параметры теплоизоляции URSA XPS в фундаментах зданий с переменным режимом эксплуатации (отапливаемое – неотапливаемое)

1 – фундамент; 2 – стена здания; 3 – пол здания; 4 – горизонтальная теплоизоляция URSA XPS; 5 – вертикальная теплоизоляция URSA XPS; 6 – защитный слой; 7 – песчаная подготовка под отмостку; 8 – асфальтовая или бетонная отмостка; 9 – непучинистый грунт; 10 – трубчатый дренаж; 11 – защита горизонтальной теплоизоляции из цементно-волоконных плит

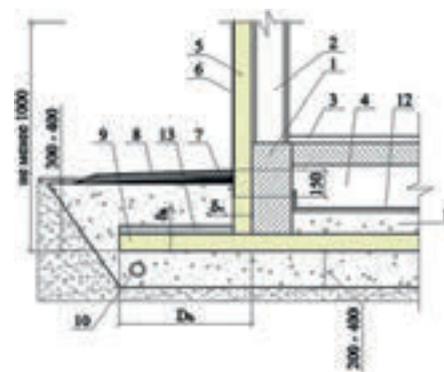


Рисунок 7.4 – Схема укладки и параметры теплоизоляции URSA XPS в фундаментах зданий с неventилируемым подпольем и переменным режимом эксплуатации (отапливаемое – неотапливаемое)

1 – фундамент; 2 – стена здания; 3 – пол здания; 4 – неventилируемое подполье; 5 – вертикальная теплоизоляция URSA XPS; 6 – защитный слой; 7 – песчаная подготовка под отмостку; 8 – асфальтовая или бетонная отмостка; 9 – горизонтальная теплоизоляция URSA XPS; 10 – трубчатый дренаж; 11 – непучинистый грунт; 12 – парозащитный слой; 13 – защита горизонтальной теплоизоляции из цементно-волоконных плит

Если у отапливаемых зданий имеются холодные пристройки, например, террасы, крыльца, то теплоизоляционной «юбке» придается форма, показанная на рисунке 7.5, а ширина «юбки» увеличивается на ширину пристройки. При этом ее параметры D_h и δ_h принимаются как для неотапливаемого здания. Защитное покрытие цоколя заглубляется в грунт на 15 см (рисунок 7.1).

Для защиты горизонтальной теплоизоляционной «юбки» от механических повреждений должна быть предусмотрена защита теплоизоляционных плит URSA XPS листовыми материалами, например, цементно-волоконными плитами, которые располагают на верхней поверхности плит теплоизоляции (рисунки 7.1–7.5).

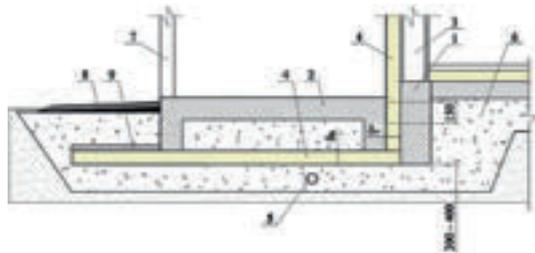


Рисунок 7.5 – Сопряжение отопляемого здания с холодной пристройкой

1 – фундамент существующего здания; 2 – фундамент пристройки; 3 – стена существующего отопляемого здания; 4 – теплоизоляционные плиты URSA XPS; 5 – трубчатый дренаж; 6 – песчано-гравийная смесь; 7 – стена пристройки; 8 – отмостка; 9 – защита горизонтальной теплоизоляции из цементно-волокнистых плит

Требуемые размеры теплоизоляции в зависимости от индекса мороза (ИМ), определяемого по схематической карте распределения ИМ (рисунок 7.6), представлены в таблицах 7.1 и 7.2.

Параметры теплоизоляции отопляемых зданий с теплоизоляцией пола (рисунок 7.1) приведены в таблице 7.1.

Толщина теплоизоляции принимается по ближайшему типу-размеру в большую сторону.

Параметры теплоизоляции отопляемых зданий без теплоизоляции пола (рисунок 7.2) приведены в таблице 7.2.

Толщину грунтовой подушки под фундаментом отопляемых зданий с температурой воздуха в помещениях зимой не ниже 17 °С принимают равной 0,2 м, а при температурах от 5 °С до 17 °С равной 0,4 м.

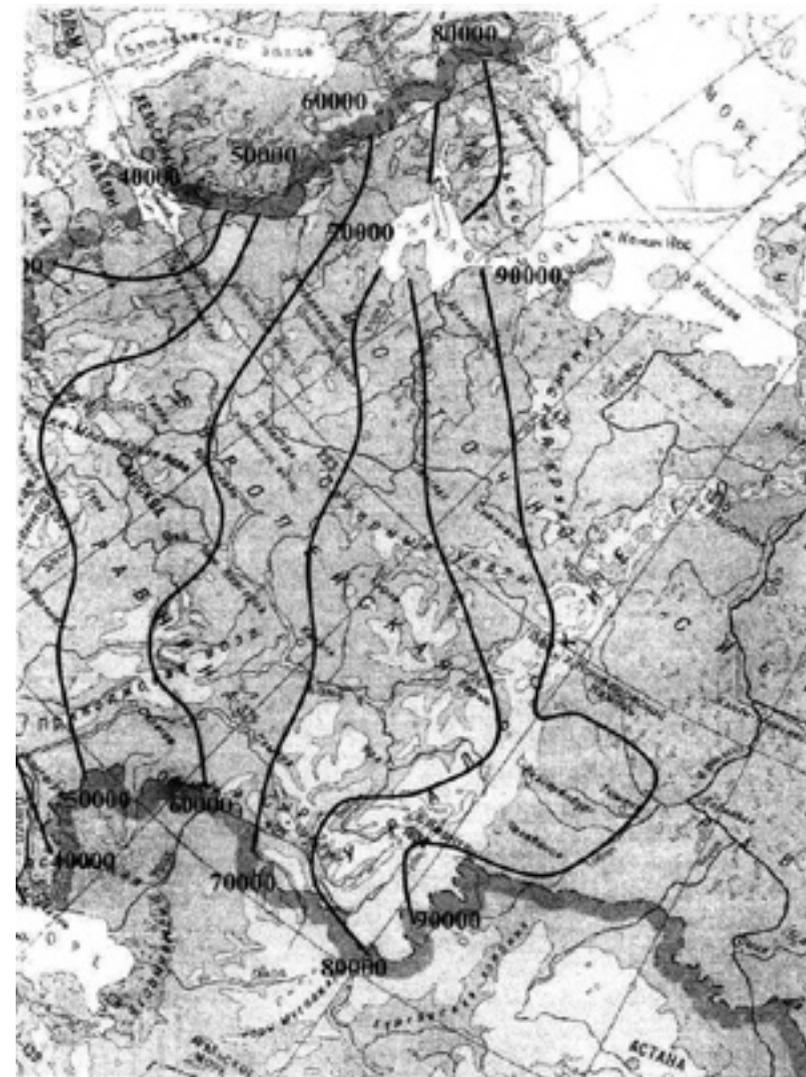


Рисунок 7.6 – Карта распределения ИМ на территории Западной части РФ

Таблица 7.1 – Расчетные параметры плит URSA XPS для проектирования ТФМЗ отапливаемых зданий с теплоизоляцией пола

М, град. – ч	δv , см	горизонтальная теплоизоляция вдоль стен		горизонтальная теплоизоляция на углах	
		Dh, м	δh , см	Lc, м	δc , см
1	2	3	4	5	6
Краснодар, Ростов-на-Дону, Ставрополь (20000)	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Элиста (25000)	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Астрахань (30000)	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Белгород (35000)	9,1	0,3	1,8	1,2	2,5
Санкт-Петербург, Волгоград, Псков (40000)	9,8	0,3	3,9	1,2	5,4
		0,6	3,2		4,4
Брянск, Воронеж, Курск, Орел (45000)	10,5	0,3	5,3	1,2	7,4
		0,6	4,6		6,4
Великий Новгород, Калуга, Липецк Смоленск, Тула, (50000)	11,2	0,6	5,6	1,5	7,8
		0,9	4,9		6,9
Москва, Владимир, Рязань, Саратов, Тверь (55000)	11,9	0,6	7,0	1,5	9,8
		0,9	6,0		8,3
Иваново, Нижний Новгород, Пенза, Петрозаводск, Ярославль, (60000)	12,6	0,9	7,4	2,0	11,0
		1,2	6,3		9,5
Самара, Тольятти, Ульяновск, Чебоксары (65000)	13,3	0,9	8,8	2,0	13,1
		1,2	7,7		11,6

М, град. – ч	δv , см	горизонтальная теплоизоляция вдоль стен		горизонтальная теплоизоляция на углах	
		Dh, м	δh , см	Lc, м	δc , см
1	2	3	4	5	6
Казань, Йошкар-Ола (70000)	14,0	1,2	9,1	2,5	13,7
		1,5	8,1		12,1
Киров, Нижнекамск (75000)	14,7	1,2	10,9	2,5	16,3
		1,5	9,8		14,7
Оренбург, Пермь, Котлас (80000)	15,4	1,5	11,2	3,0	16,8
		1,8	10,2		15,2
Архангельск, Екатеринбург, Сыктывкар, Челябинск (85000)	16,1	1,5	12,6	3,0	18,9
		1,8	11,6		17,3
Тюмень, Мурманск (90000)	16,8	1,8	13,3	3,5	20,0

Условные обозначения:

δv – толщина вертикальной теплоизоляции;

Dh – ширина «юбки» из горизонтальной теплоизоляции, уложенной по периметру здания;

δh – толщина горизонтальной изоляции, уложенной по периметру здания (кроме углов);

Lc – длина участков по углам здания с толщиной теплоизоляции δc ;

δc – толщина горизонтальной изоляции на углах.

Толщина теплоизоляции принимается по ближайшему типоразмеру в большую сторону.

Примечание: Для удобства в графе 3 таблица 30 приведены по два значения Dh и δh , соответствующие ИМ. Одно из двух значений Dh и δh выбирается по согласованию с заказчиком или в зависимости от конкретных условий.

Таблица 7.2

Расчетные параметры плит URSA XPS для проектирования ТФМЗ отапливаемых зданий без теплоизоляции пола

ИМ, град. – ч	δv , см	Горизонтальная теплоизоляция вдоль стен		Горизонтальная теплоизоляция на углах	
		Dh, м	δh , см	Lc, м	δc , см
1	2	3	4	5	6
Краснодар, Ростов-на-Дону, Ставрополь (20000)	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Астрахань (30000)	3,9	0,3	0,9	1,2	2,5
Санкт-Петербург, Волгоград, Псков (40000)	4,8	0,3	4,0	1,2	5,3
Великий Новгород, Калуга, Липецк Смоленск, Тула (50000)	6,0	0,6	6,1	1,5	7,5
Иваново, Нижний Новгород, Пенза, Петрозаводск, Ярославль (60000)	7,4	0,9	7,6	2,0	9,2
Казань, Йошкар-Ола (70000)	8,6	1,2	9,1	2,5	10,7
Оренбург, Пермь, Котлас (80000)	10,2	1,5	10,5	3,0	12,1
Тюмень, Мурманск (90000)	11,6	1,8	11,9	3,5	13,5

Условные обозначения:

δv – толщина вертикальной теплоизоляции;

Dh – ширина «юбки» из горизонтальной теплоизоляции, уложенной по периметру здания;

δh – толщина горизонтальной изоляции, уложенной по периметру здания (кроме углов); Lc – длина участков по углам здания с толщиной теплоизоляции δv ;

δc – толщина горизонтальной изоляции на углах.

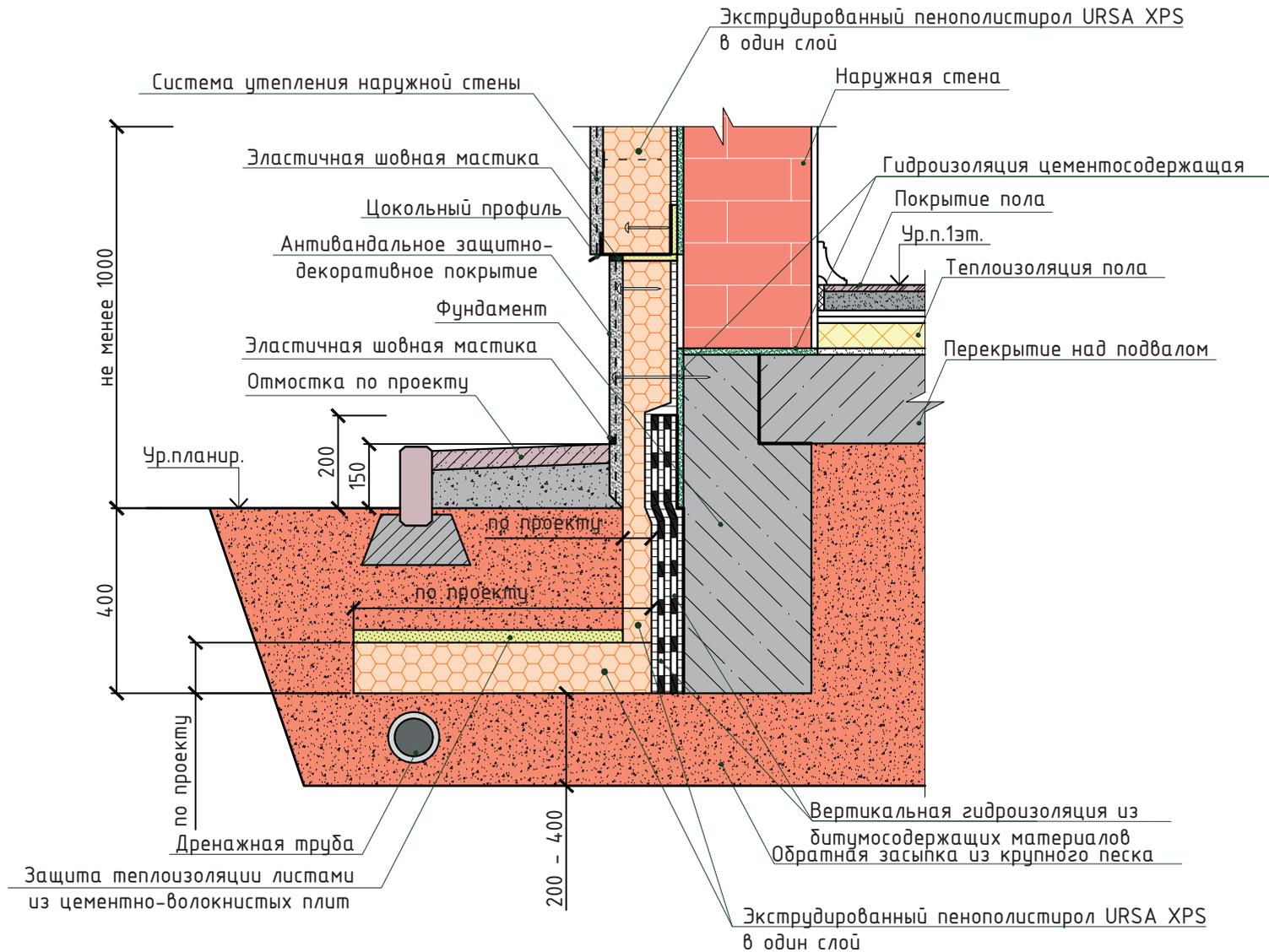
Толщина теплоизоляции принимается по ближайшему типоразмеру в большую сторону.

Раздел 7.3
ФУНДАМЕНТЫ МЕЛКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ
URSA XPS

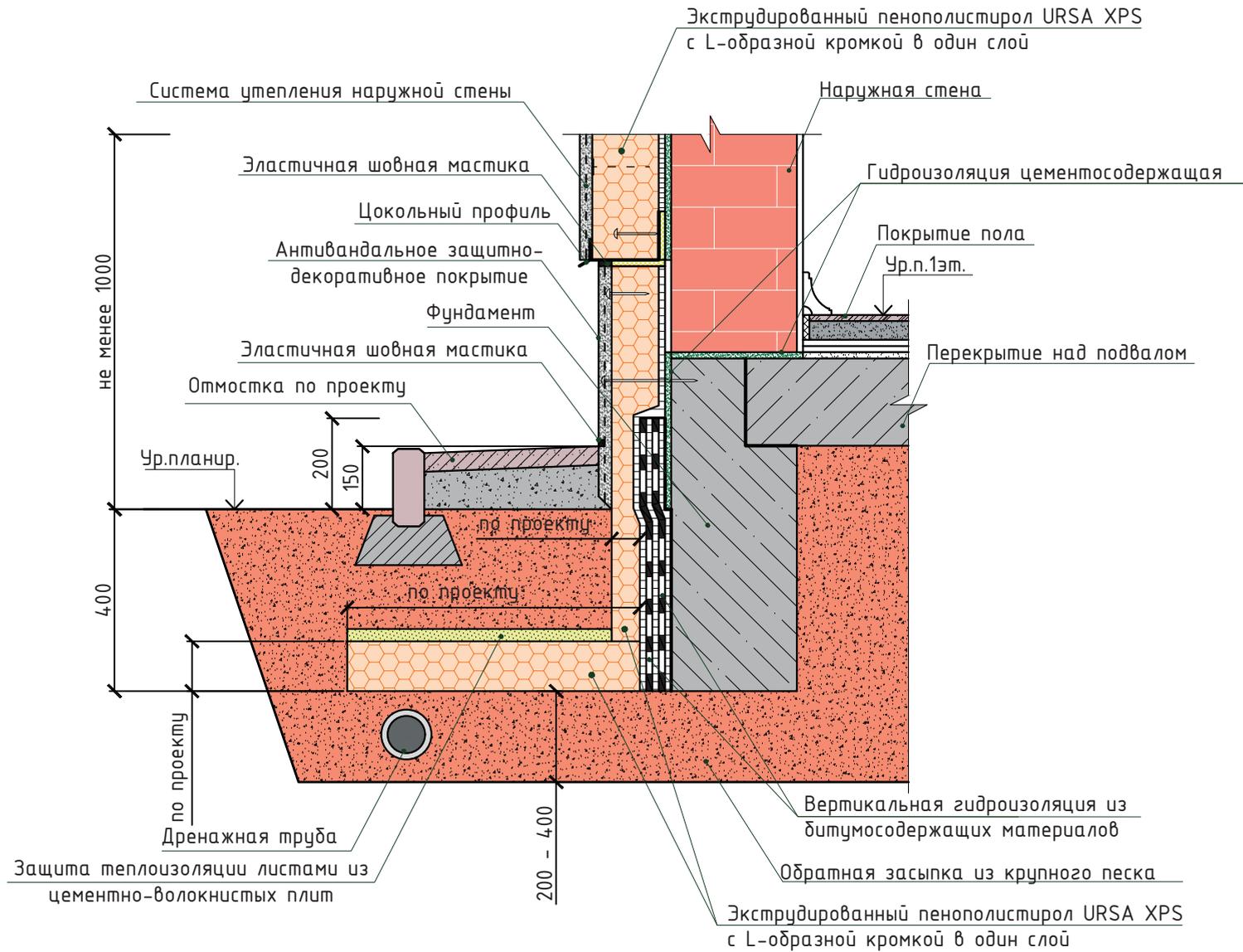
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

1

Фундамент отапливаемого здания с теплоизоляцией пола



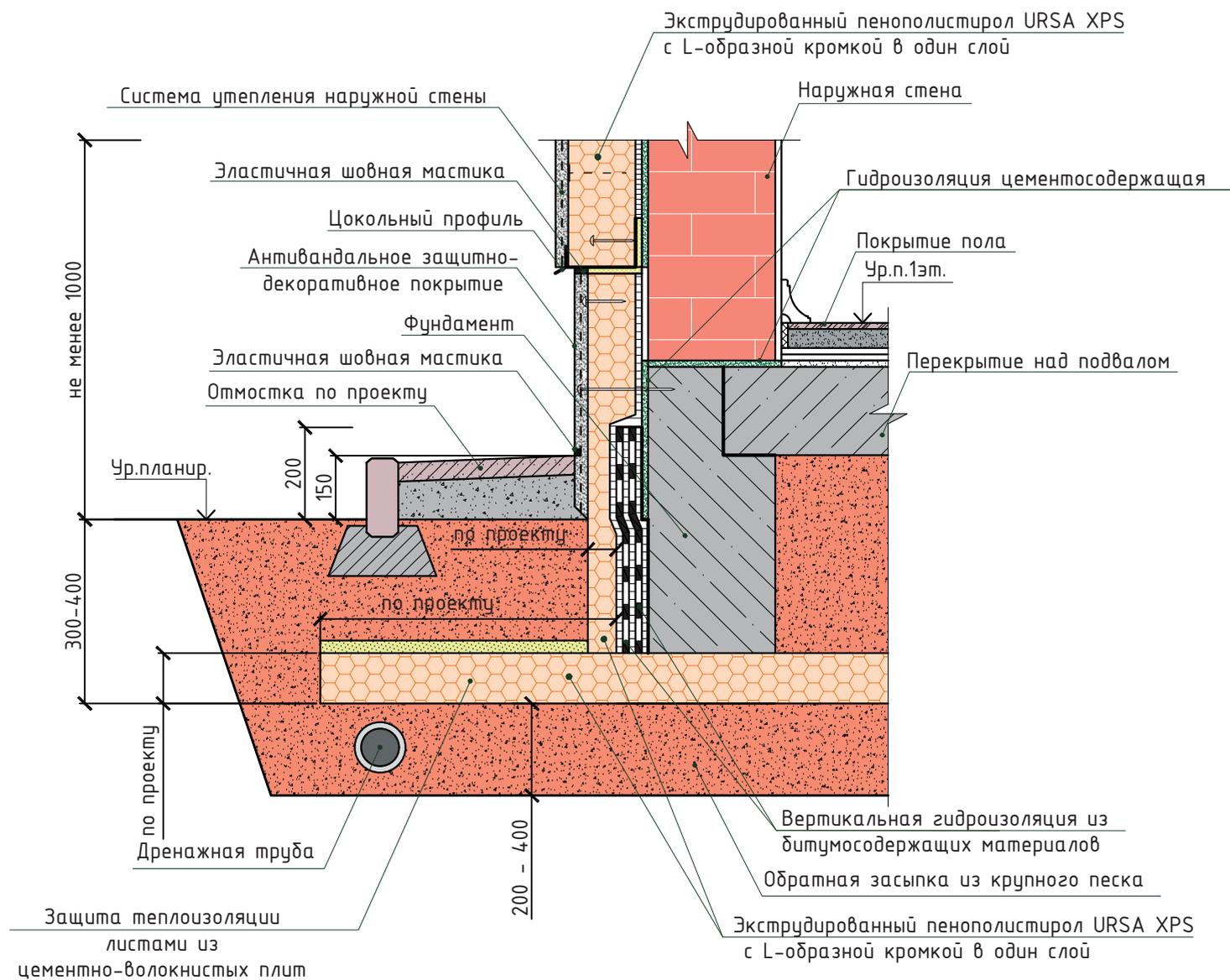
2) Фундамент отапливаемого здания без теплоизоляции пола



Узел 2

ООО "УРСА Евразия"
 ТР-001-17-7.3

3) Фундамент здания с переменным режимом эксплуатации



196191, Санкт-Петербург, Ленинский пр., д. 168

Тел. (812) 313-72-72

E-mail: ursa.russia@ursa.com

www.ursa.ru

Санкт-Петербург, 2019

