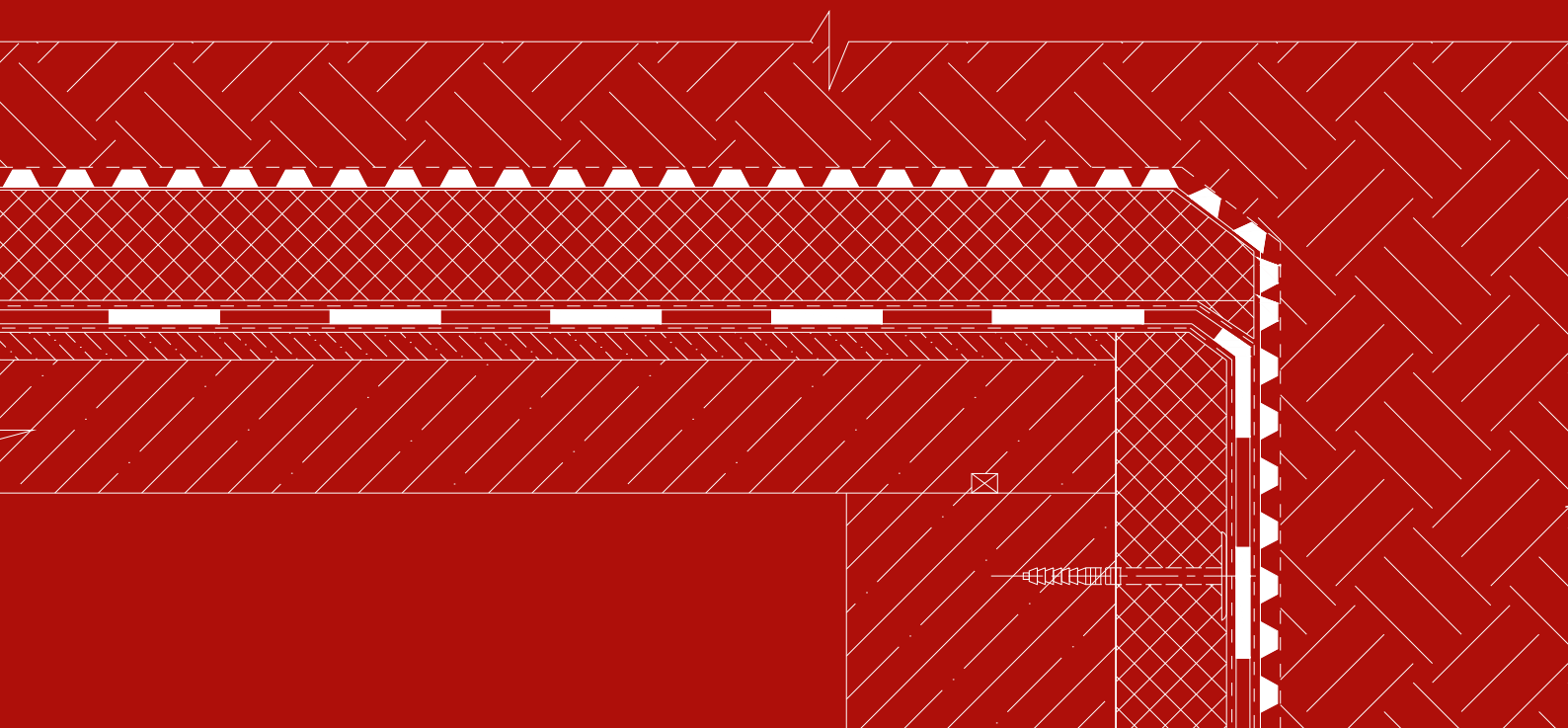




EUROIZOL

# ЗАХИСНІ СПОРУДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

## КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ



Даний документ розроблений Інженерним відділом EUROIZOL на базі вимог до матеріалів та технологій, встановлених ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту».

Конструктивні рішення у форматах PDF і DWG та детальну інформацію про матеріали можна знайти за QR-кодом.



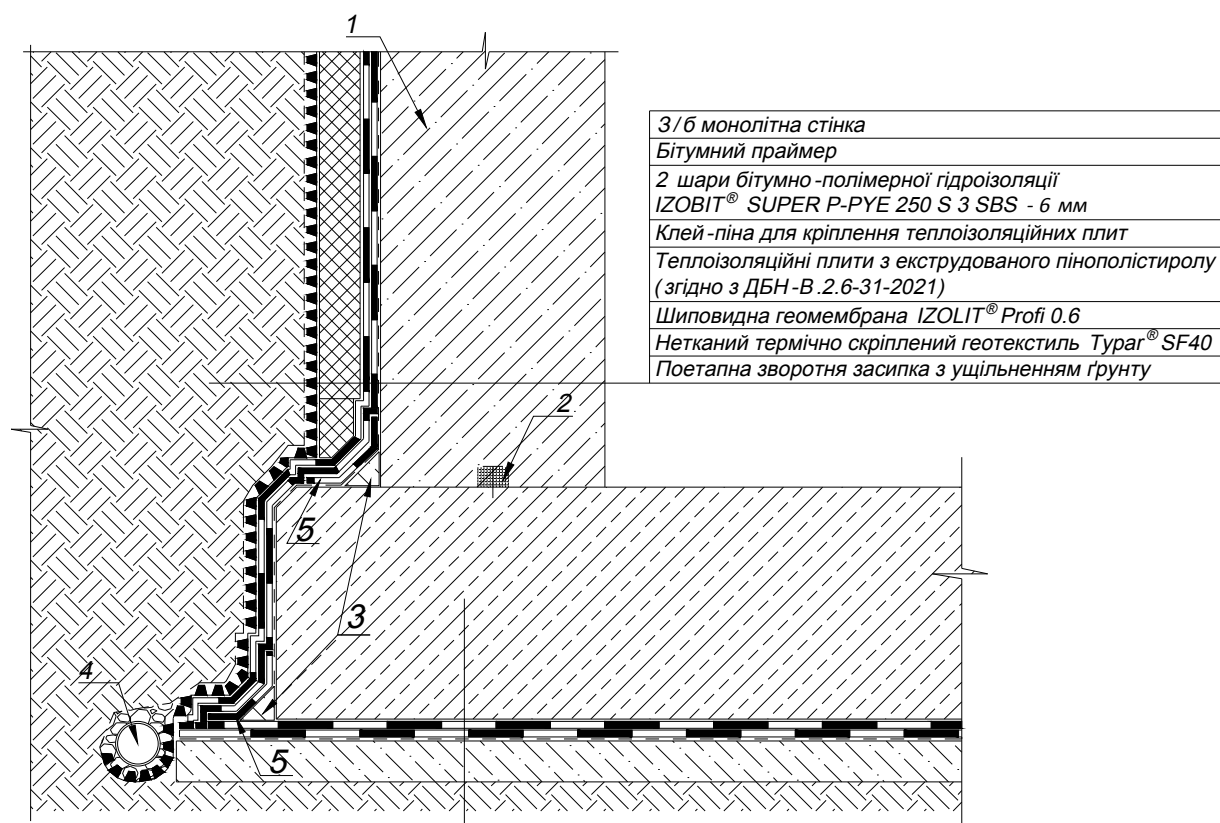
За додатковими консультаціями та технічною підтримкою Ви можете звернутися до Інженерного відділу EUROIZOL:

**+38 050 566 78 78**  
**consulting@mizol.com**

Вимоги до гідроізоляційних, захисних та дренажних матеріалів, встановлених ДБН В.2.2-5:2023 (розділ 15)

№ з/п	Функціональне призначення	Тип матеріалу	Вимоги до матеріалів
1	Гідроізоляція рулонна	Бітумно-полімерна	Основа: поліефір Тип модифікації: СБС Гнучкість на брусі: $\leq -15^{\circ}\text{C}$ Кількість шарів: $\geq 2$ Загальна товщина: $\geq 6\text{ мм}$ Не рекомендовано: матеріали на картонній основі та бітумному в'язучому без модифікації
		Полімерна	Тип: ПВХ-мембрана Армування: без армування Сигнальний шар: обов'язковий Кількість шарів: 1 Товщина: 1,5 - 2,0 мм Межа міцності на розрив: $\geq 14\text{ МПа}$ Водонепроникність: $\leq 10\text{-}6\text{ м}^3/\text{м}^2/\text{день}$ Статичний опір проколу: $\geq 2500\text{ Н}$ Видовження до розриву: $\geq 280\%$ Відповідність іншим нормативним документам: ДСТУ EN 13967
		Мінеральна (бентонітова)	Тип: Бентонітовий мат Кількість шарів: 1 Товщина: $\geq 6\text{ мм}$ Вміст монтморилоніту: $\geq 90\%$ Коефіцієнт фільтрації: $\leq 1\cdot 10^{-11}$
2	Розділяючий шар	Геотекстиль	Сировина: 100% поліпропілен Поверхнева щільність: $\geq 200\text{ г/м}^2$
3	Захисний шар	Геотекстиль	Сировина: 100% поліпропілен Поверхнева щільність: $\geq 200\text{ г/м}^2$ Ефективність захисту: $\leq 2,2\%$ Відповідність іншим нормативним документам: ДСТУ EN 13256
4	Дренажний елемент	Геотекстиль	Сировина: 100% поліпропілен Тип виробництва: термічно скріплений Критерії підбору: водопроникність, розмірів пор та міцність Відповідність іншим нормативним документам: ДСТУ 7372 та ГБН В.2.3-37641918-544:2014
		Шиповидна мембрана	Сировина: поліетилен високої щільності Висота шипів: $\geq 8,0\text{ мм}$ Міцність на тиск (неексплуатовані покриття та стіни): $\geq 30\text{ т/м}^2$ Міцність на тиск (експлуатація покриття): $\geq 50\text{ т/м}^2$
		Геокмпозит з віброізоляційним захистом	Сировина геотекстилю: 100% поліпропілен Тип виробництва геотекстилю: термічно скріплений Тип дренажного прошарку: геомат з тривимірною структурою Сировина геомату: поліамід

Гідроізоляція та вертикальний дренаж  
захисної підземної споруди

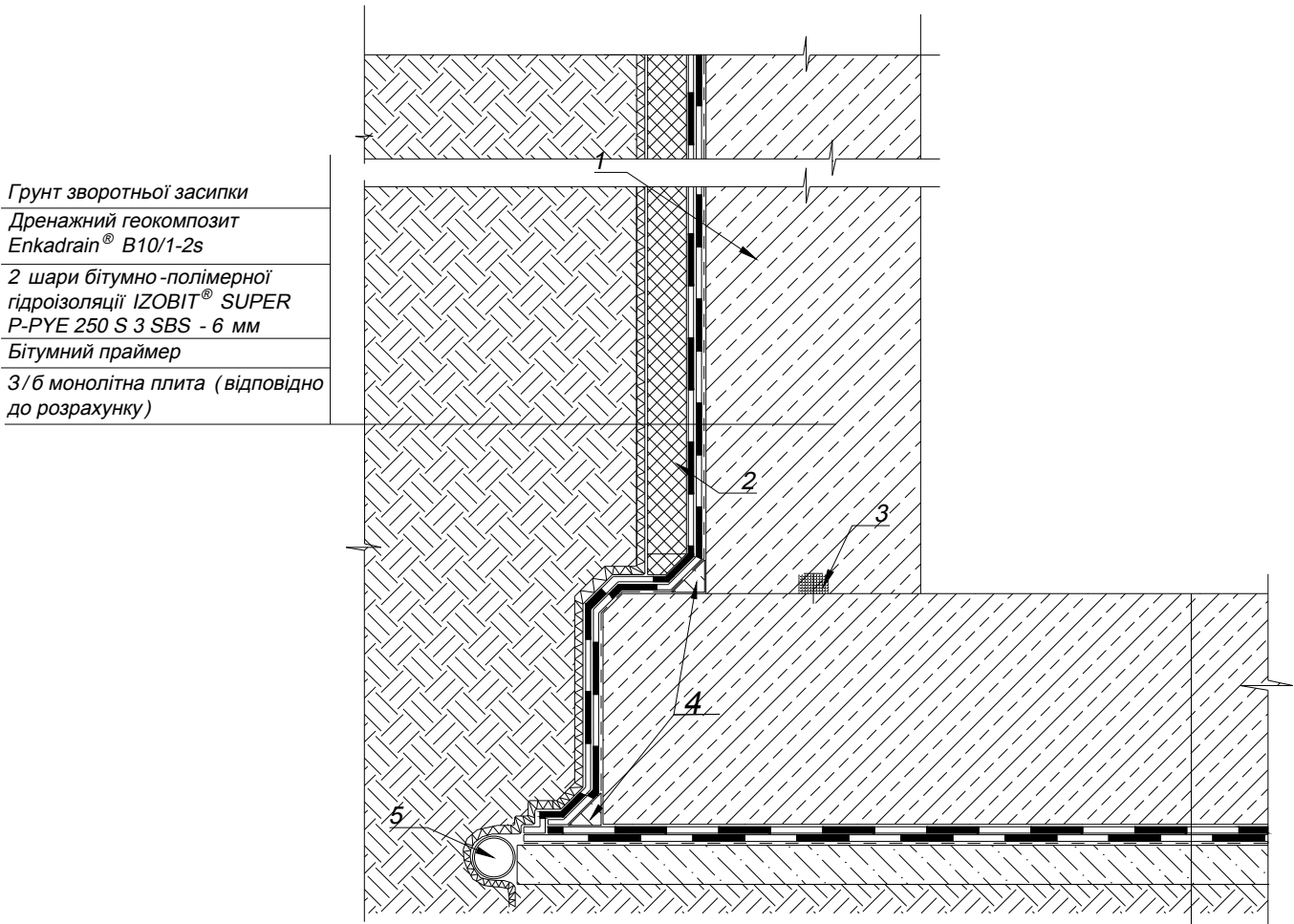


1 - 3/б стіна;  
2 - бентонітовий шнур Lavioseal®  
HI-FLEX (фіксується механічно);  
3 - галтель 100 x 100 мм;  
4 - дренажна труба;  
5 - Захисна полоса підсилення з  
бітумно-полімерної мембрани  
IZOBUD®;

3/б монолітна плита (відповідно до розрахунку)
2 шари бітумно-полімерної гідроізоляції IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS - 6 мм
Бітумний праймер
Бетонна підготовка - 100 мм
Ущільнений ґрунт основи

**Примітки:**  
Перед влаштуванням гідроізоляції необхідно обов'язково вирівняти основу  
Утеплювач необхідно влаштовувати на глибину мін. 1,0 м

Бітумно-полімерна гідроізоляція  
та вертикальний дренаж із застосуванням  
дренажного геокомпозиту **Enkadrain®**



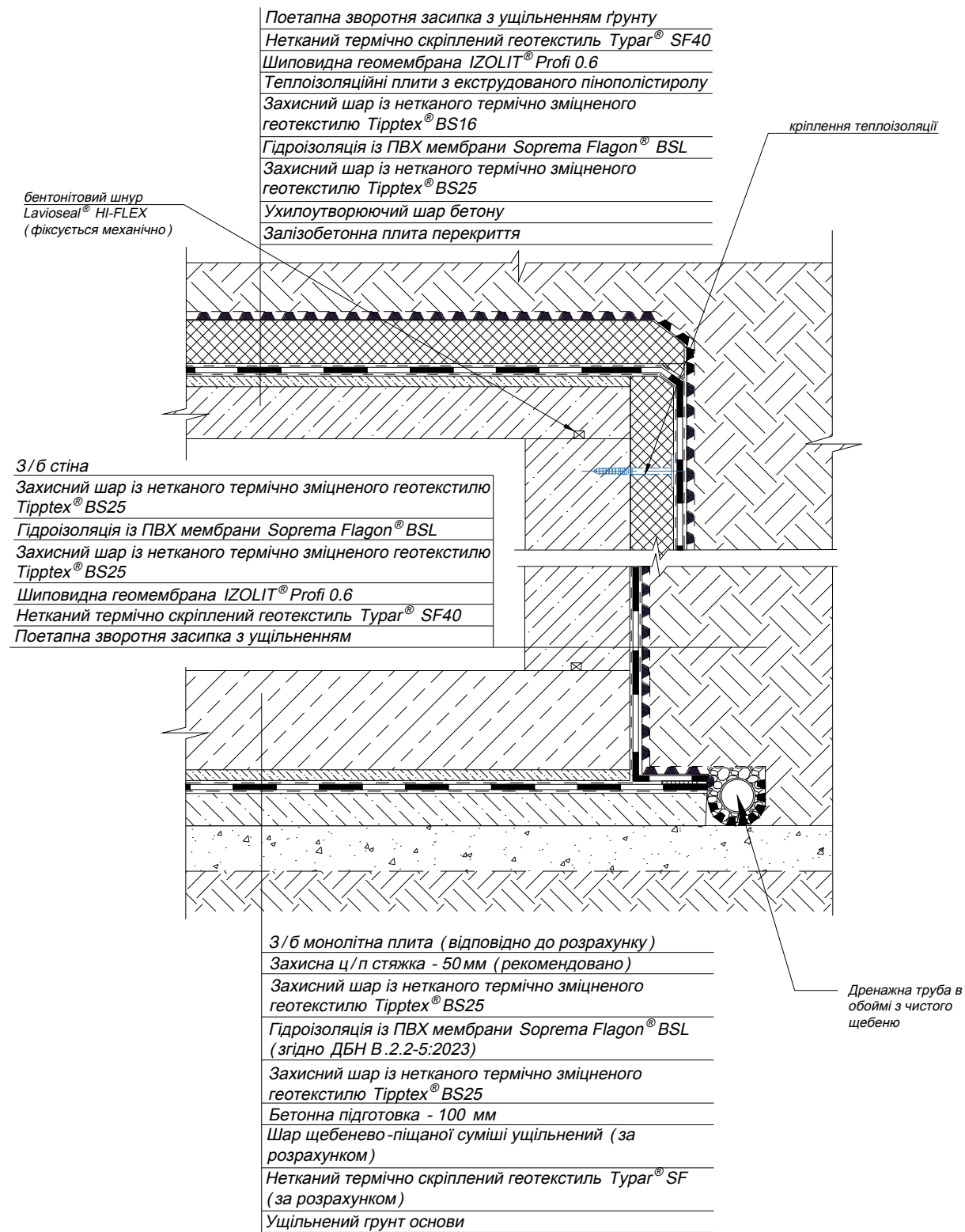
1 - 3/б стіна;  
2 - теплоізоляційні плити з  
екструдованого пінополістиролу  
(товщина згідно з  
ДБН-В.2.6-31-2021);  
3 - бентонітовий шнур Lavioseal®  
HI-FLEX (фіксується механічно);  
4 - галтель 100 x 100 мм;  
5 - дренажна труба.

3/б монолітна плита (відповідно до розрахунку)
2 шари бітумно-полімерної гідроізоляції IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS - 6 мм
Бітумний праймер
Бетонна підготовка - 100 мм
Ущільнений ґрунт основи

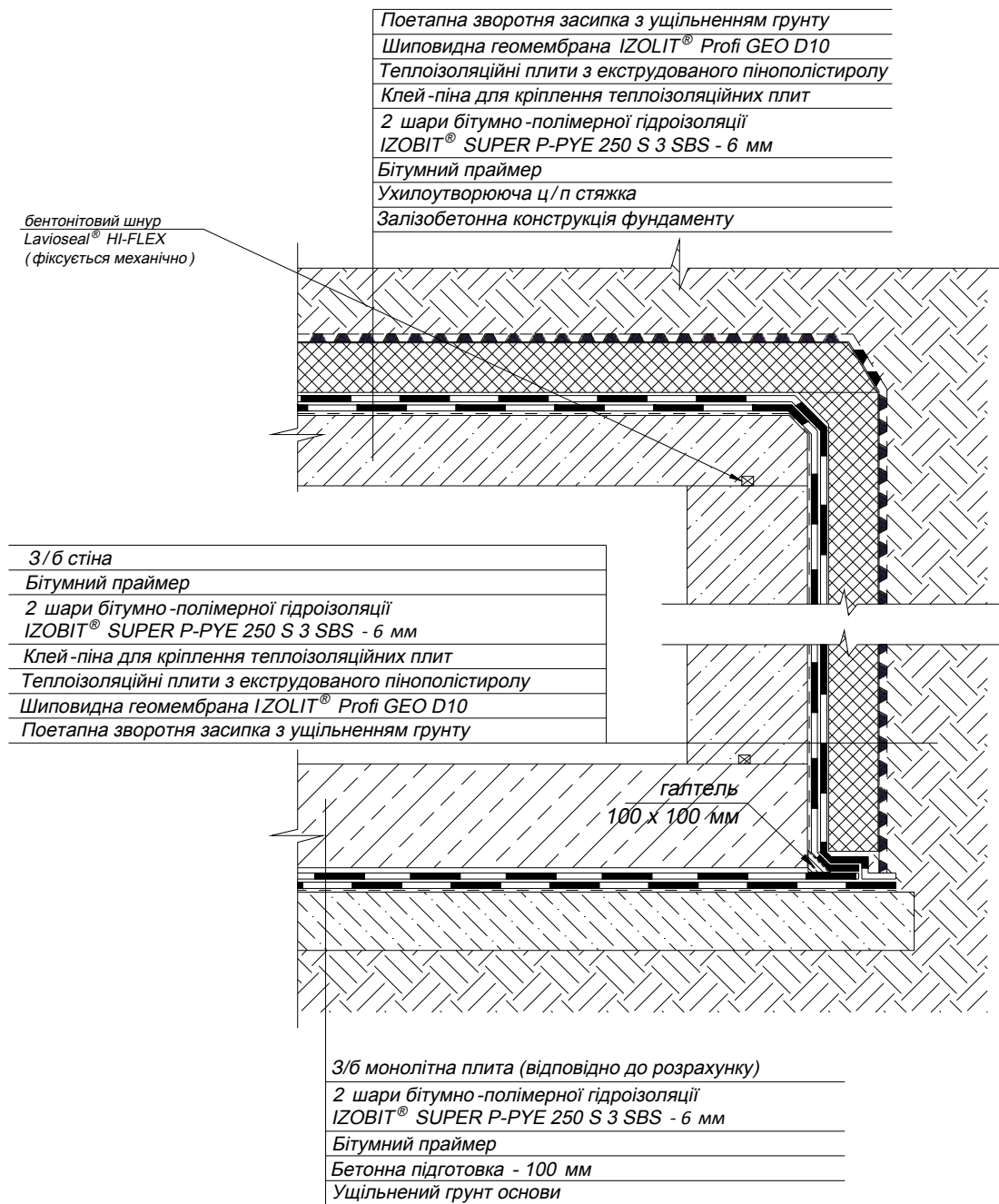
**Примітки:**  
Перед влаштуванням гідроізоляції необхідно обов'язково вирівняти основу. Уздовж стиків у місцях переходів з  
горизонтальних на вертикальні поверхні необхідно встановити галтель із цементно-піщаного розчину мін. 100x100 мм під  
кутом 45° і виконати підсилення стику шляхом наплавлення смуги мембрани згідно технології.

Гідроізоляція із ПВХ-мембрани захисної підземної споруди

Гідроізоляція захисної споруди з експлуатованим покриттям (варіант 1)



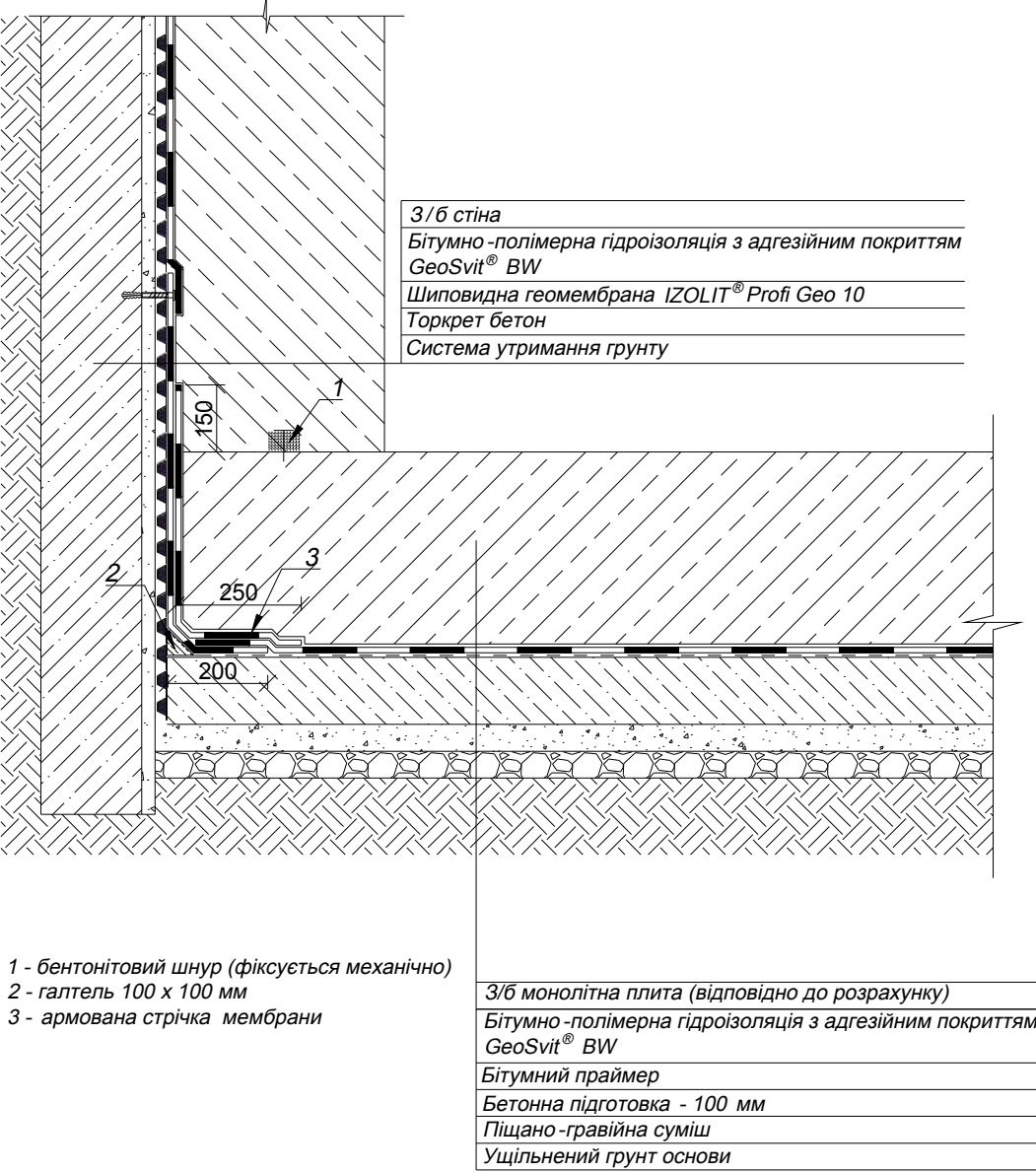
**Примітки:**  
Перед влаштуванням гідроізоляції необхідно обов'язково вирівняти основу. Утеплювач необхідно влаштовувати на глибину мін. 1,0 м по вертикалі від поверхні ґрунту



**Примітки:**  
Перед влаштуванням гідроізоляції необхідно обов'язково вирівняти основу. Уздовж стиків у місцях переходів з горизонтальних на вертикальні поверхні необхідно встановити гагтель із цементно-піщаної розчину мін. 100x100 мм під кутом 45° і виконати підсилення стику шляхом наплавлення смуги мембрани згідно технології.

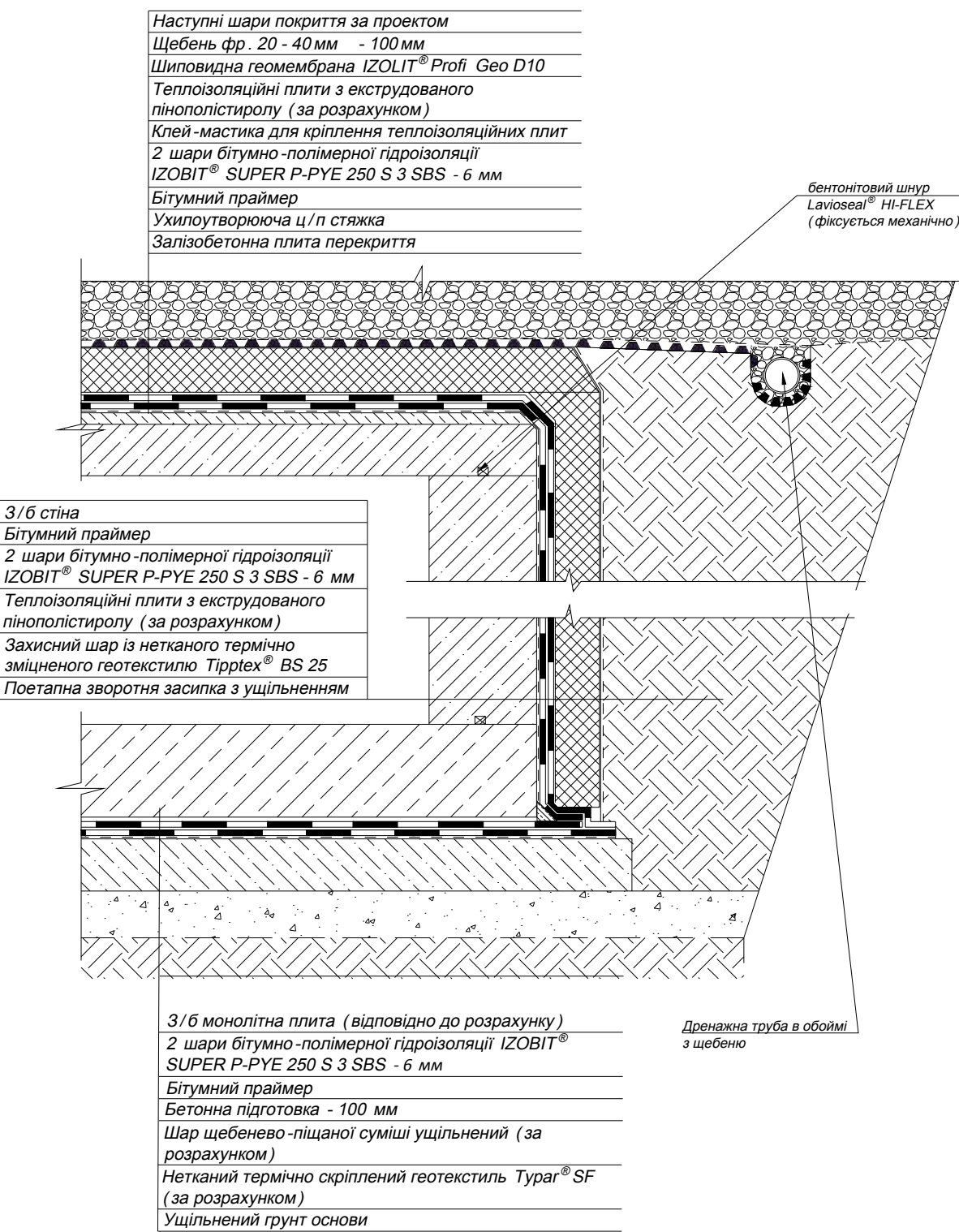


Гідроізоляція по типу «стіна в ґрунті»



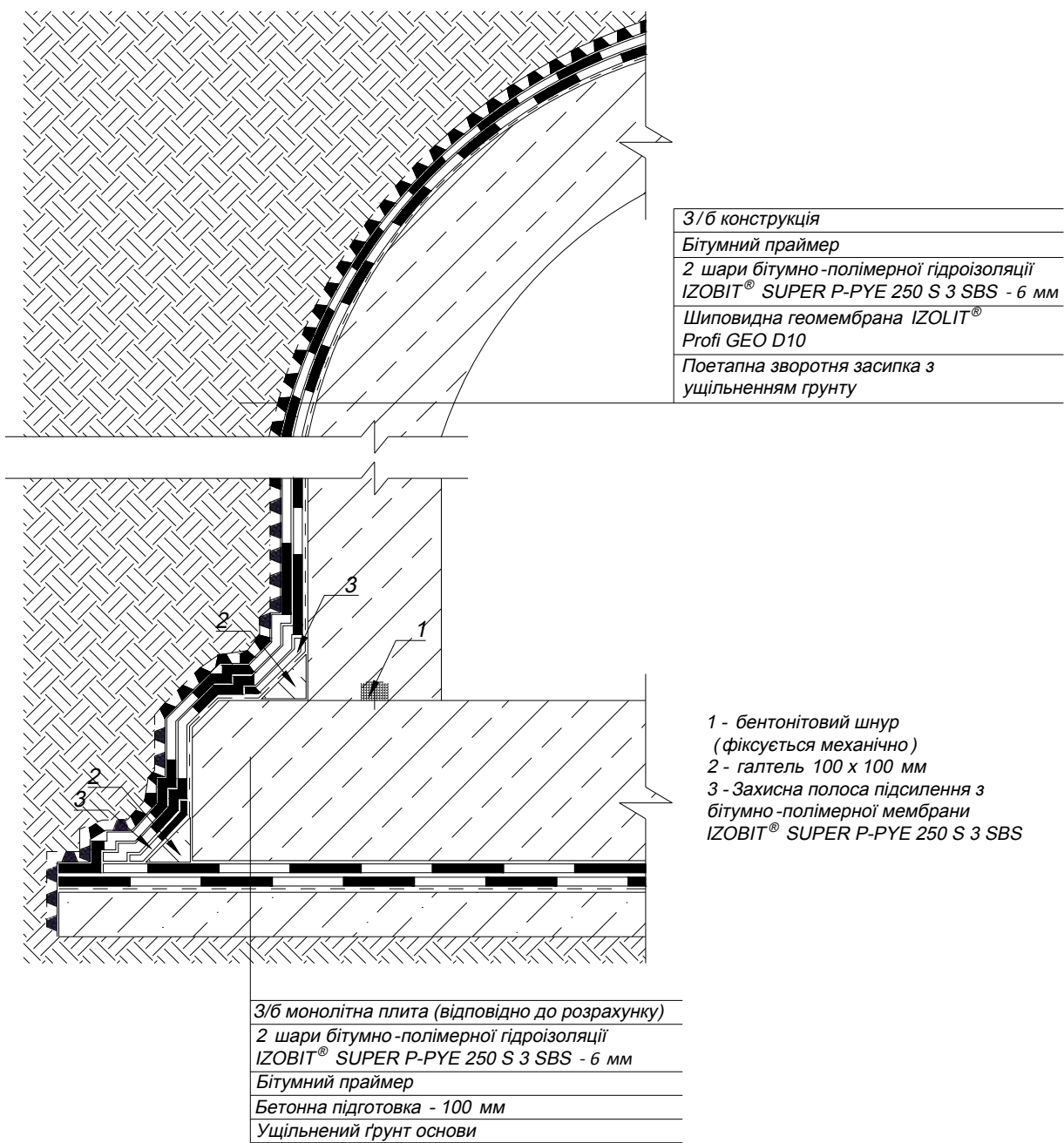
**Примітки:**  
Уздовж стиків у місцях переходів з горизонтальних на вертикальні поверхні необхідно встановити галтель із цементно-піщаною розчиною мін. 100x100 мм під кутом 45° і виконати підсилення стику шляхом наплавлення смуги мембрани згідно технології.  
Для захисту мембрани від проколів при в'язці арматури використовуються лінійні бетонні розпірки (linear concrete spacers)

Гідроізоляція захисної споруди з експлуатованим покриттям (варіант 2)



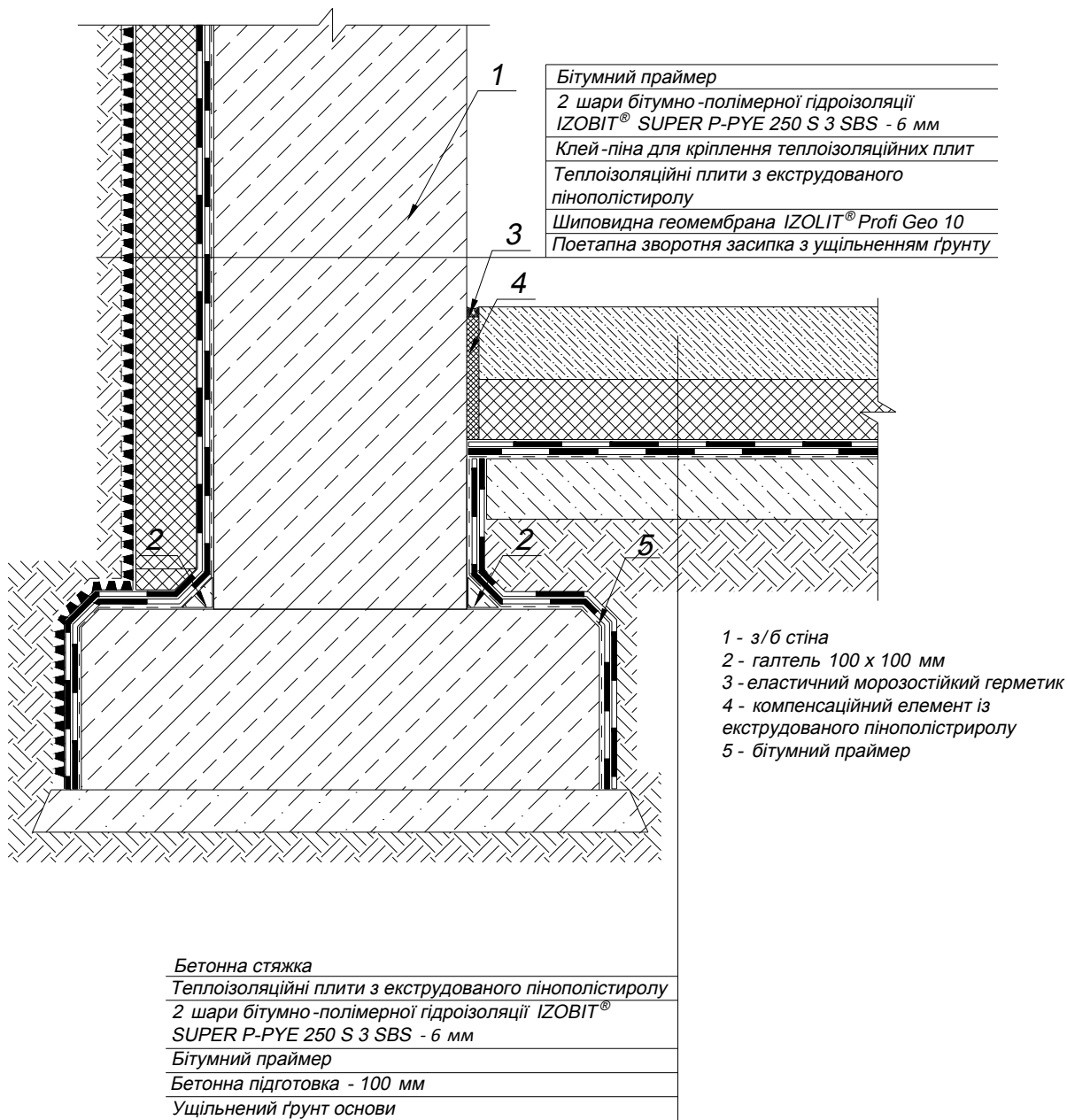
**Примітки:**  
Перед влаштуванням гідроізоляції необхідно обов'язково вирівняти основу  
Уздовж стиків у місцях переходів з горизонтальних на вертикальні поверхні необхідно встановити галтель із цементно-піщаною розчиною мін. 100x100 мм під кутом 45° і виконати підсилення стику шляхом наплавлення смуги мембрани згідно технології.

Гідроізоляція та дренаж захисної споруди цивільного захисту



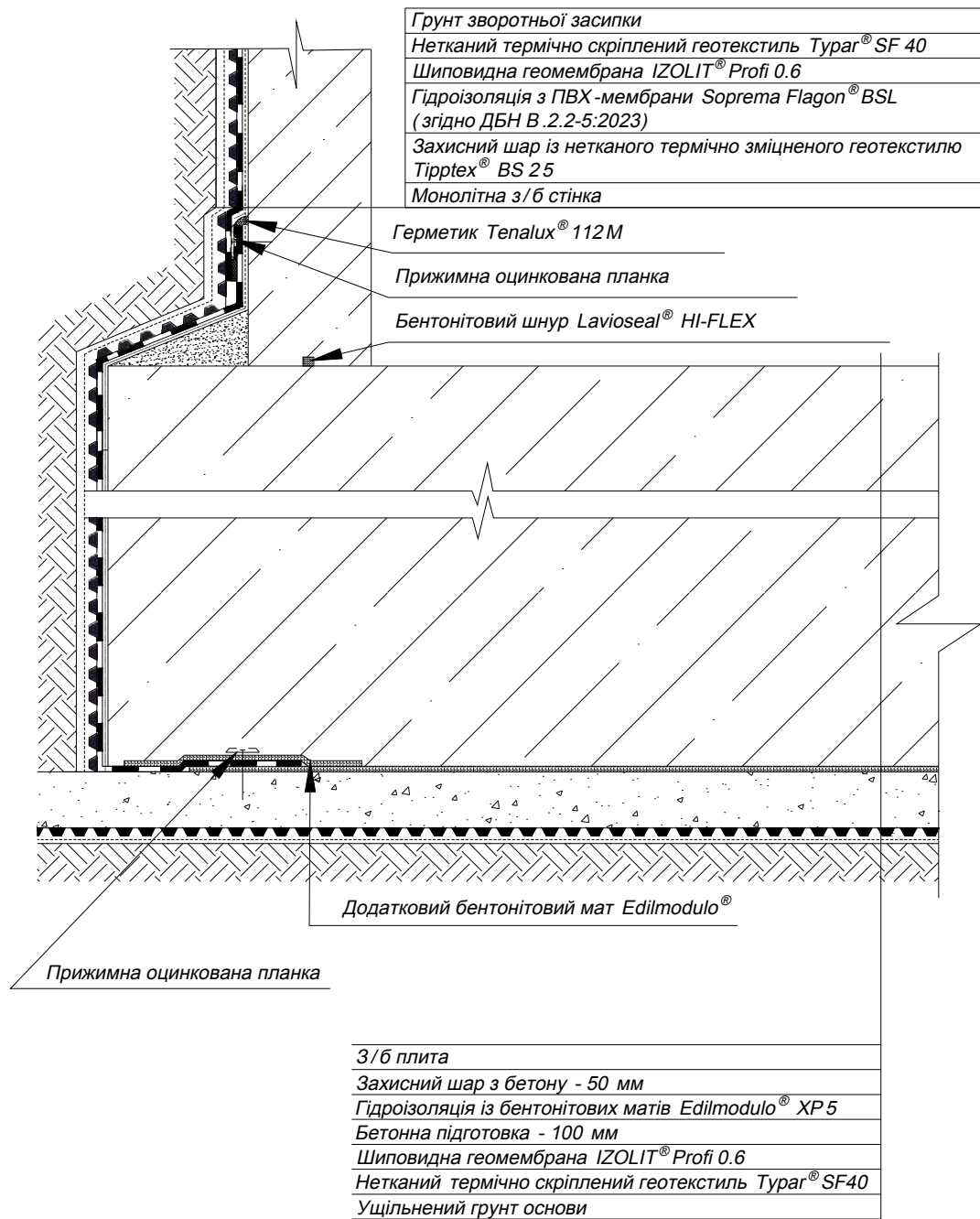
**Примітки:**  
Перед влаштуванням гідроізоляції необхідно обов'язково вирівняти основу

Гідроізоляція фундаментної стіни і підлоги по ґрунту

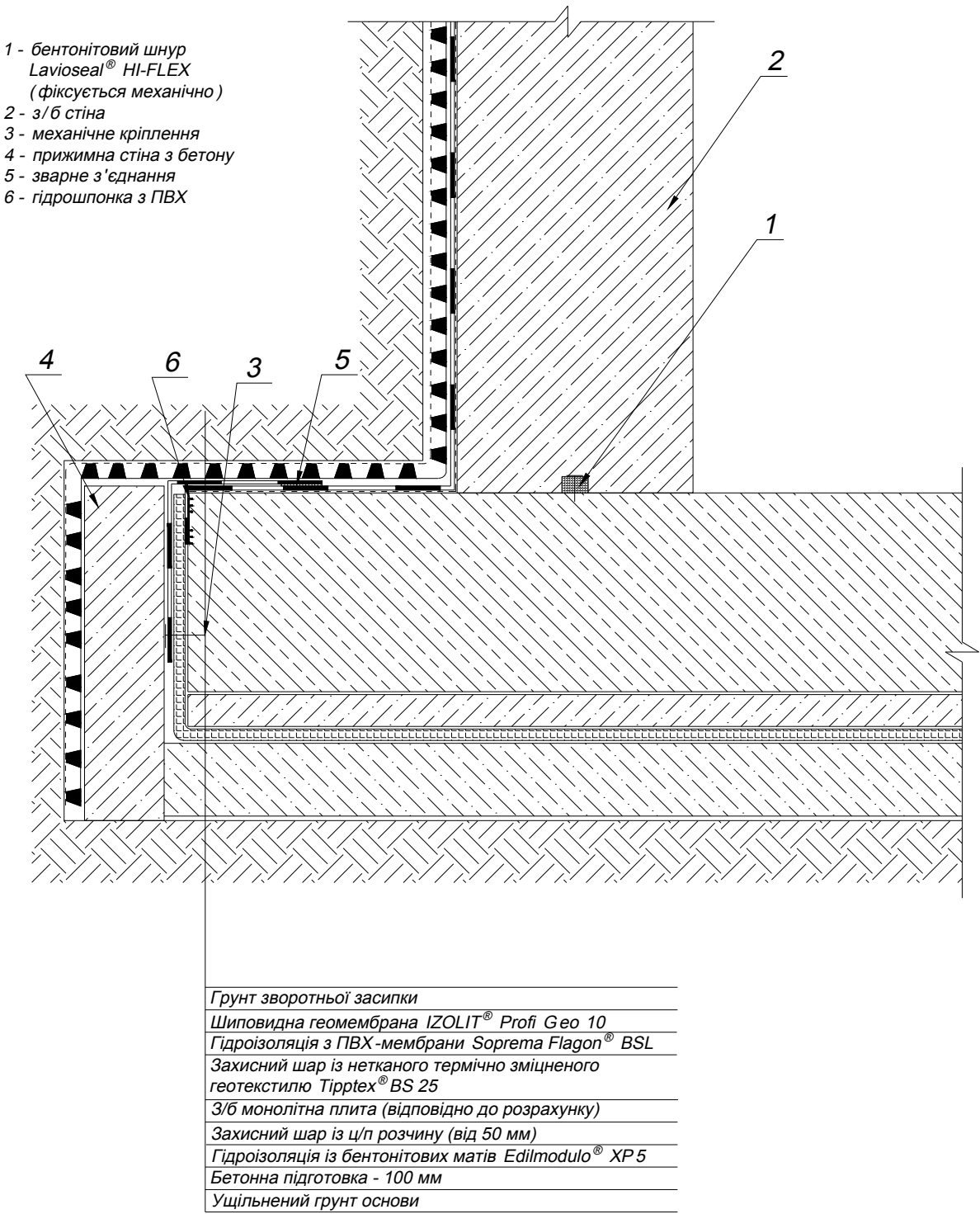


**Примітки:**  
Перед влаштуванням гідроізоляції необхідно обов'язково вирівняти основу  
Уздовж стиків у місцях переходів з горизонтальних на вертикальні поверхні необхідно встановити галтель із цементно-піщаного розчину мін. 100x100 мм під кутом 45° і виконати підсилення стику шляхом наплавлення смуги мембрани згідно технології. Утеплювач необхідно влаштовувати на глибину мін. 1,0 м

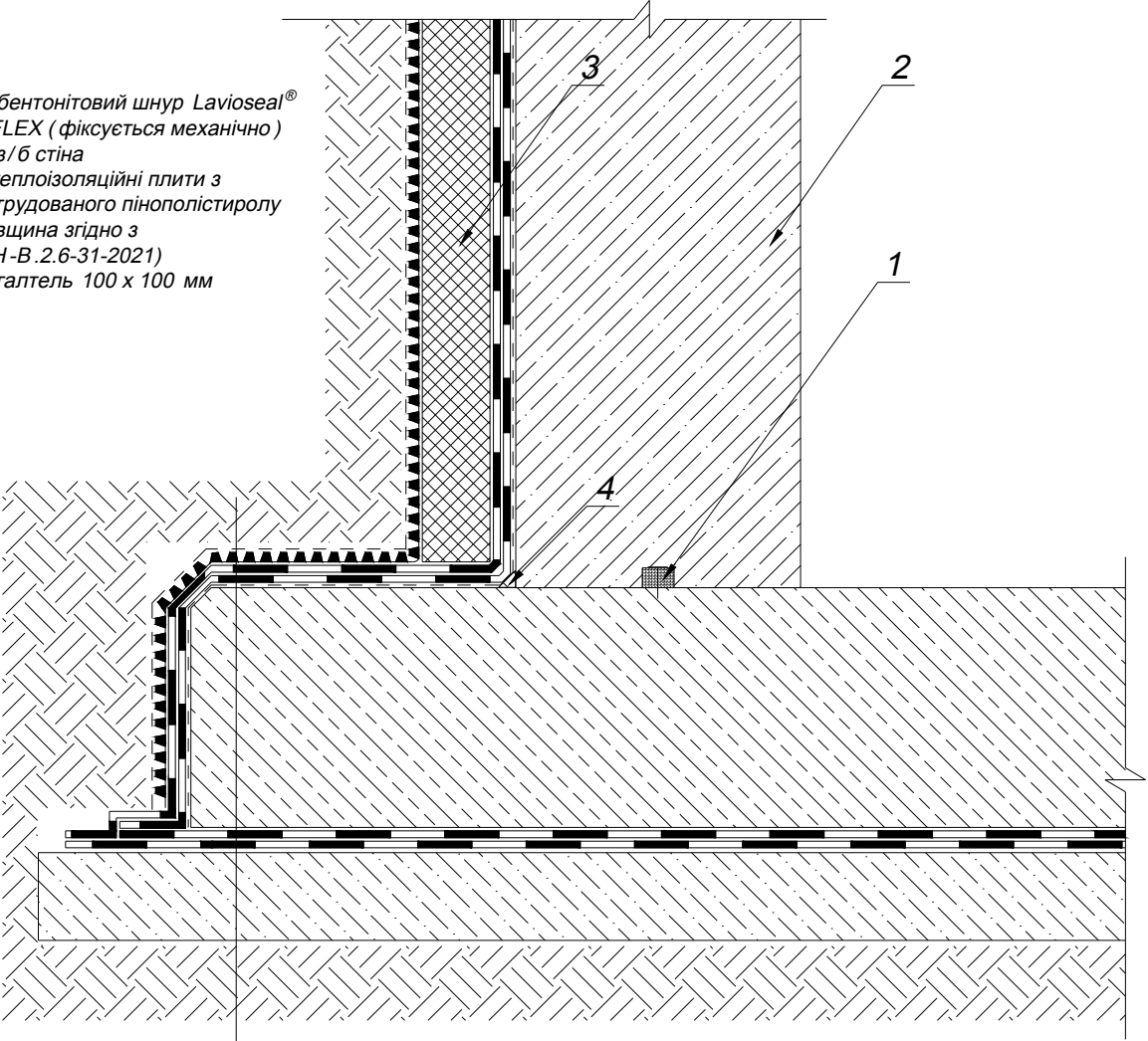
Гідроізоляція фундаменту  
(комбінований тип гідроізоляції)



Гідроізоляція підземної частини будівлі

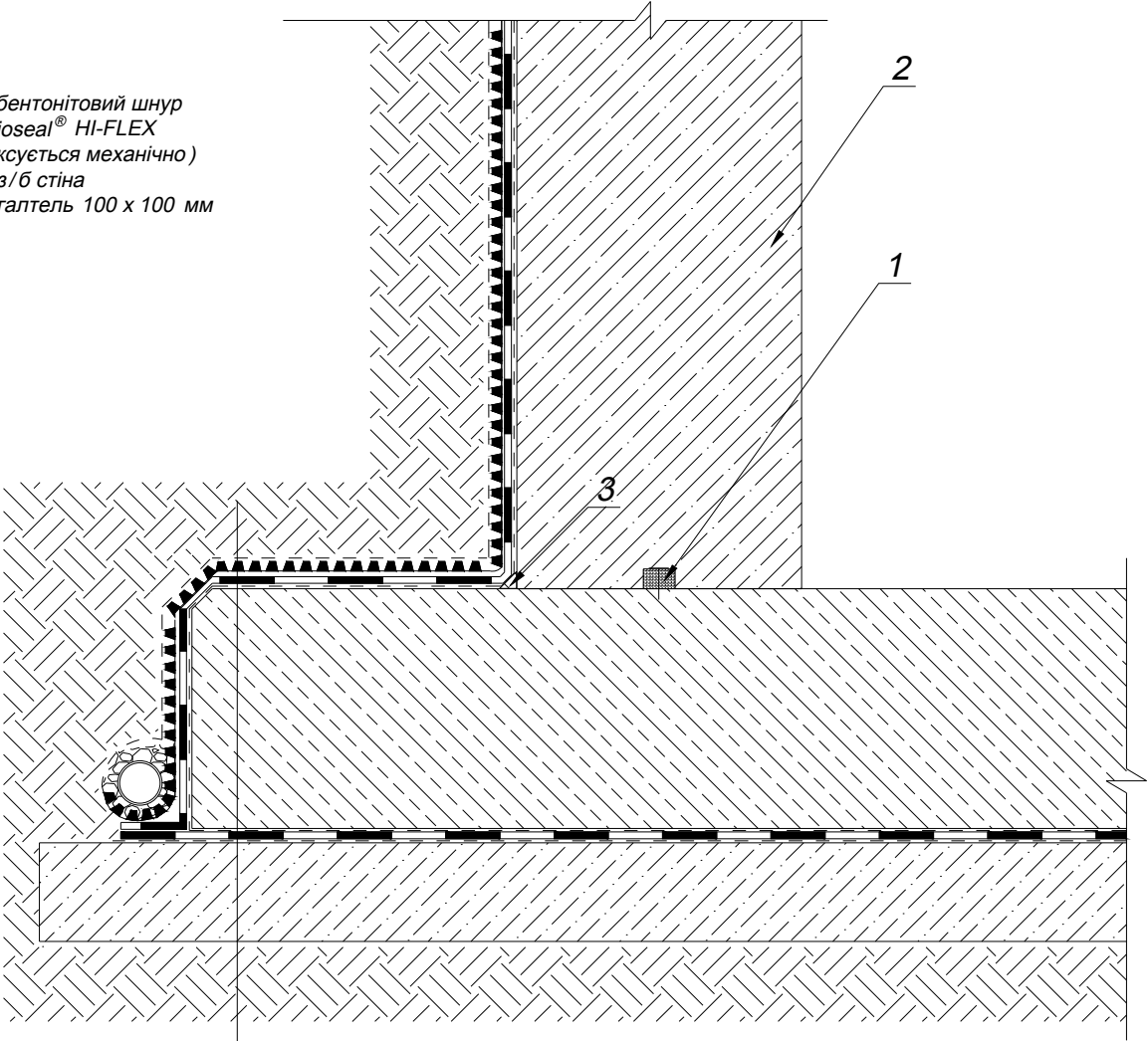


Двошарова гідроізоляція  
підземної частини будівлі  
із бітумно-полімерної мембрани



Грунт зворотньої засипки (суглинок) з пошаровим ущільненням, $k_{ущ} = 0,95$ ;
Дренажний геокомпозит IZOLIT® Profi Geo 10, висота $h = 10$ mm; міцність на стиск - $420 \text{ kN/m}^2$ , водопроникність геотекстилю (ДСТУ 7372:2013) - $0,05 \text{ м/с}$
Бітумно-полімерна гідроізоляція в два шари:
IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS - 6 mm
Праймер бітумно-каучуковий
З/б плита (за проектом)
Захисна cemento-піщана стяжка - 50 mm
Бітумно-полімерна гідроізоляція в два шари:
IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS - 6 mm
Праймер бітумно-каучуковий
Підбетонка - 100 mm
Ущільнений ґрунт основи

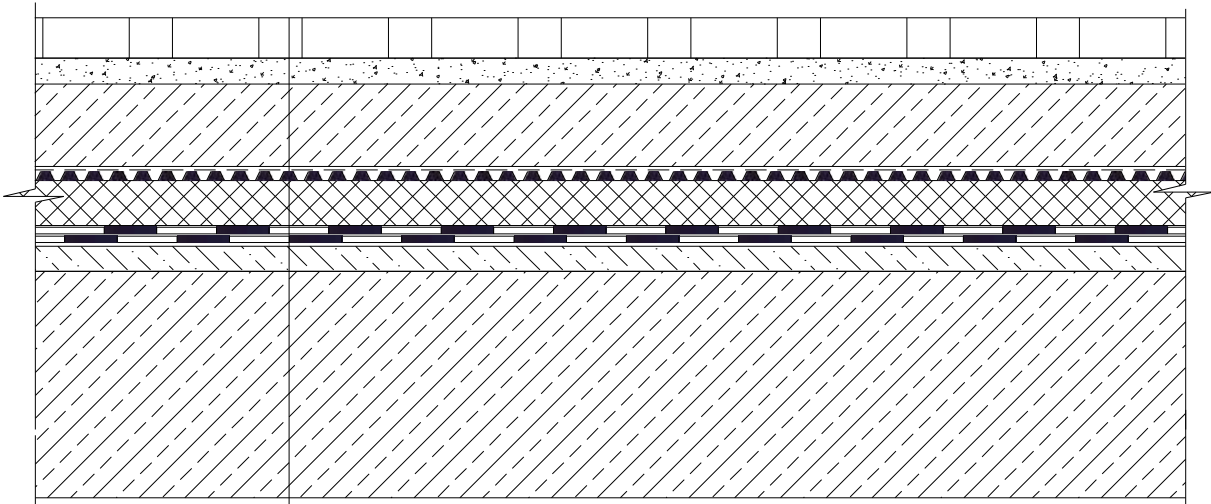
Гідроізоляція підземної частини  
будівлі із ПВХ-мембрани



Грунт зворотньої засипки з пошаровим ущільненням
Дренажний геокомпозит IZOLIT® Profi Geo 10, висота $h = 10$ mm; міцність на стиск - $420 \text{ kN/m}^2$ , водопроникність геотекстилю (ДСТУ 7372:2013) - $0,05 \text{ м/с}$
Гідроізоляція із ПВХ мембрани Soprema Flagon® BSL (згідно ДБН В.2.2-5:2023)
Захисний шар із нетканого термічно зміцненого геотекстилю Tipptex® BS25
З/б плита (за проектом)
Захисна cemento-піщана стяжка - 50 mm
Захисний шар із нетканого термічно зміцненого геотекстилю Tipptex® BS25
Гідроізоляція із ПВХ мембрани Soprema Flagon® BSL (згідно ДБН В.2.2-5:2023)
Захисний шар із нетканого термічно зміцненого геотекстилю Tipptex® BS25
Підбетонка - 100 mm
Основа - ЩПС
Ущільнений ґрунт основи

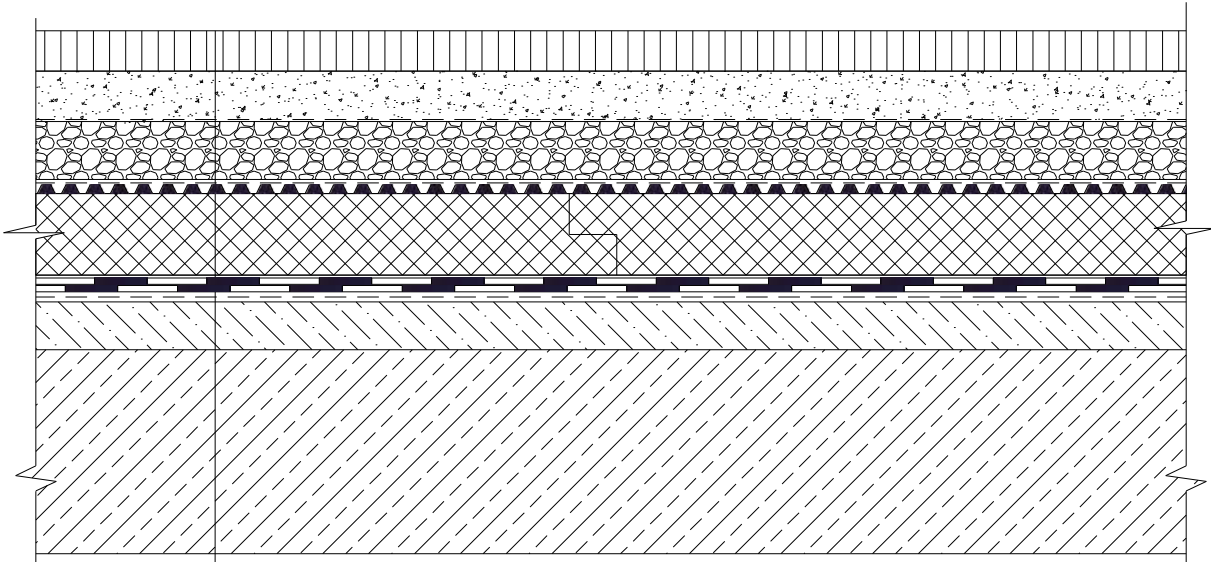


Влаштування покриття споруди  
цивільного захисту  
(варіант 1)



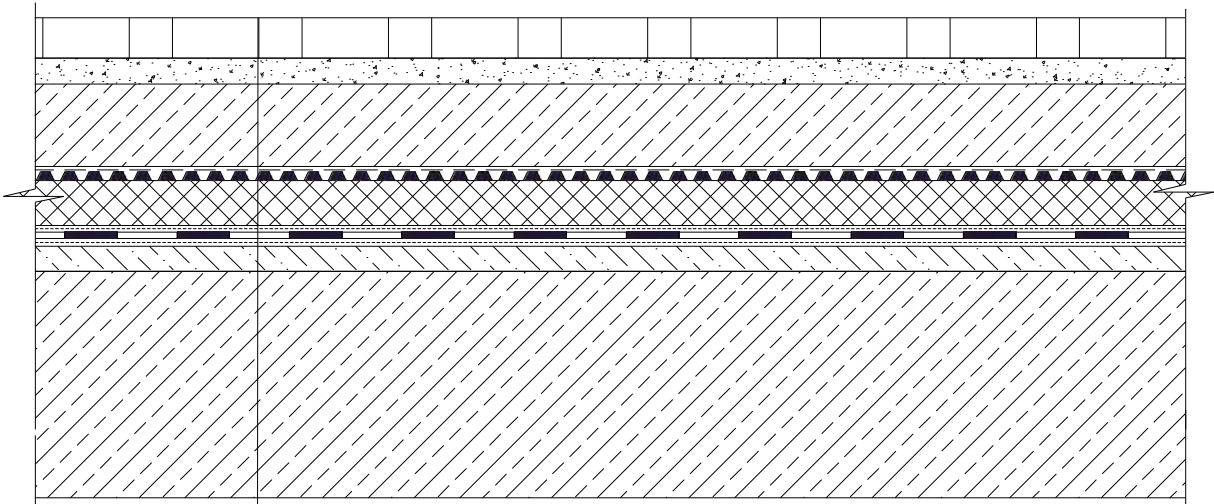
Фігурний елемент мощення (ФЕМ) - 80 мм
ЩПС фр. 0-40, укріплена цементом М20 - 50 мм
Монолітна з/б плита з бетону кл. С 16/20, армована сіткою з арматури Ø 8 А 500 С, чар. 150 х 150 мм - 150 мм
Дренажний геокомпозит IZOLIT® Profi Geo D 10, висота h = 8 мм; міцність на стиск - 53 т/м²
Екструдований пінополістирол XPS - 50 мм
Бітумно-полімерна гідроізоляція в два шари: IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS - 6 мм
Праймер бітумно-каучуковий
Цементно-піщаний розчин М200 по ухилу
Монолітна з/б плита перекриття (за проектом)

Влаштування експлуатованого покриття  
захисної споруди  
(варіант 2)



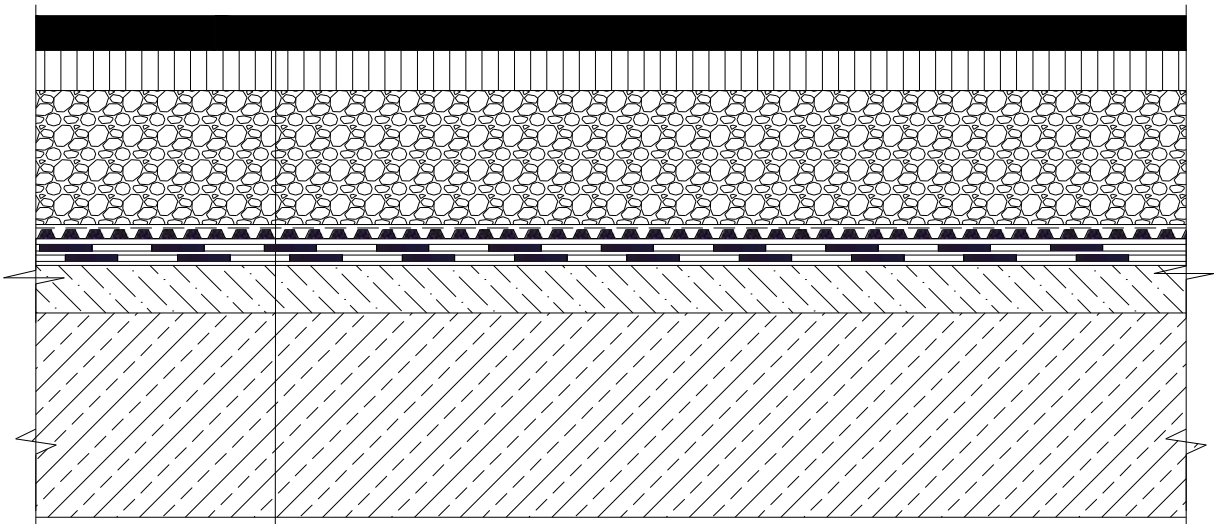
Фінішне покриття
Засипка ґрунтом min -1000 мм
Нетканий термічно скріплений геотекстиль Тураг® SF 40 (міцність згідно EN ISO 10319)
Щебінь фр. 20 - 40 мм -100 мм
Дренажний геокомпозит IZOLIT® Profi Geo D 10, висота h = 8 мм; міцність на стиск - 53 т/м²
Екструдований пінополістирол XPS, товщина за розрахунком
Бітумно-полімерна гідроізоляція в два шари: IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS - 6 мм
Праймер бітумно-каучуковий
Цементно-піщаний розчин М200 по ухилу - 50...100 мм
Монолітна з/б плита перекриття

### Влаштування покриття підземної споруди (варіант 3)



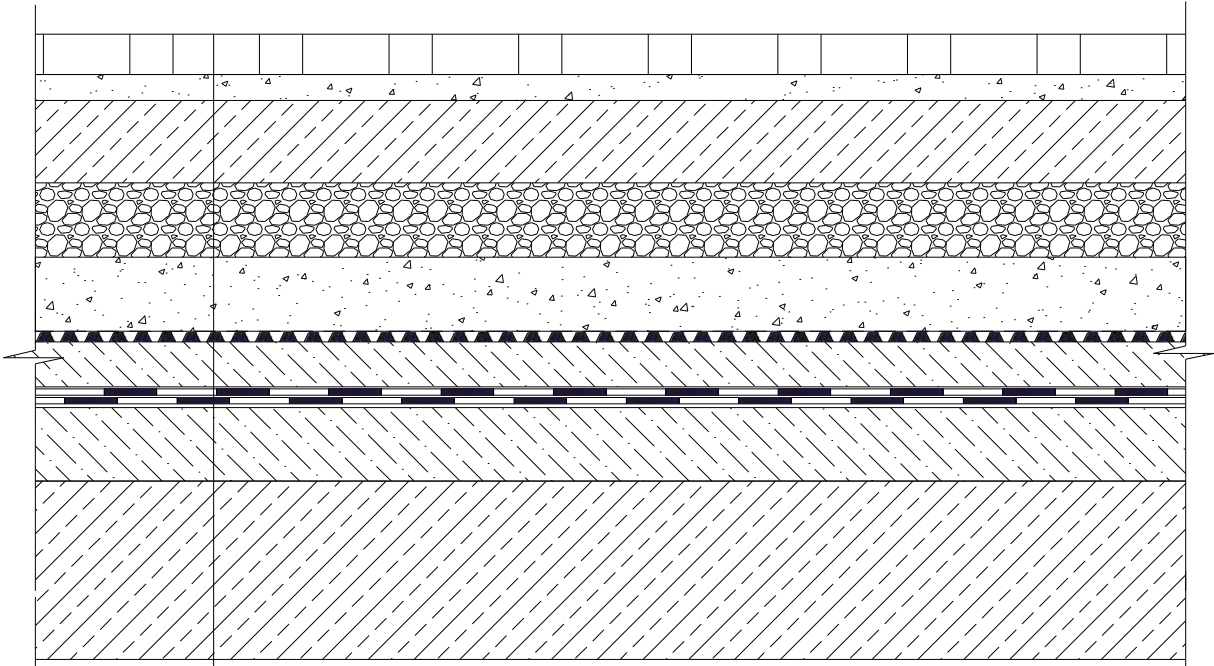
Фігурний елемент мощення (ФЕМ) - 80 мм
ЩПС фр. 0-40, укріплена цементом М20 - 50 мм
Монолітна з/б плита з бетону кл. С 16/20, армована сіткою з арматури Ø 8 А 500 С, чар. 150 x 150 мм - 150 мм
Дренажний геокомпозит IZOLIT® Profi Geo D 10, висота h = 8 мм; міцність на стиск - 53 т/м²
Екструдований пінополістирол XPS - 50 мм
Захисний шар із нетканого термічно зміцненого геотекстилю Tipptex® BS16
Гідроізоляція із ПВХ мембрани Soprema Flagon® BSL
Захисний шар із нетканого термічно зміцненого геотекстилю Tipptex® BS25
Цементно-піщаний розчин М200 по ухилу
Монолітна з/б плита перекриття (за проектом)

### Влаштування покриття споруди цивільного захисту (варіант 4)



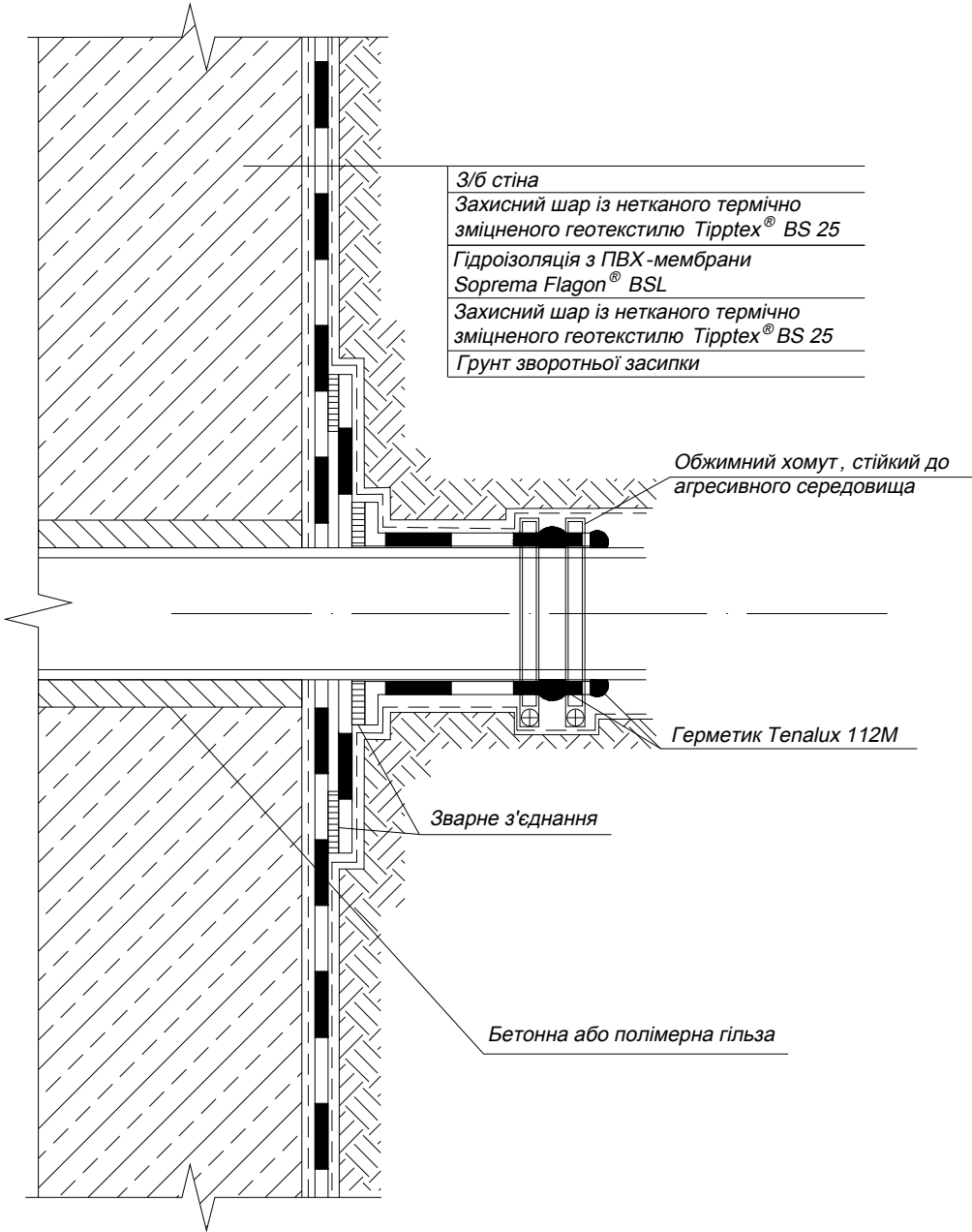
Асфальтобетон мілкозернистий - 50 мм
Асфальтобетон крупнозернистий - 70 мм
Рівноутворюючий шар щебню гранітного фр. 20 / 40 т- min 200-450 mm
Дренажний геокомпозит IZOLIT® Profi Geo D 10, висота h = 8 мм; міцність на стиск - 53 т/м²
Бітумно- полімерна гідроізоляція в два шари : IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS - 6 мм
Праймер бітумно -каучоковий
Ухилоутворюючий шар із цементно-піщаного розчину
З/б плита перекриття

Влаштування покриття споруди  
цивільного захисту  
(варіант 5)

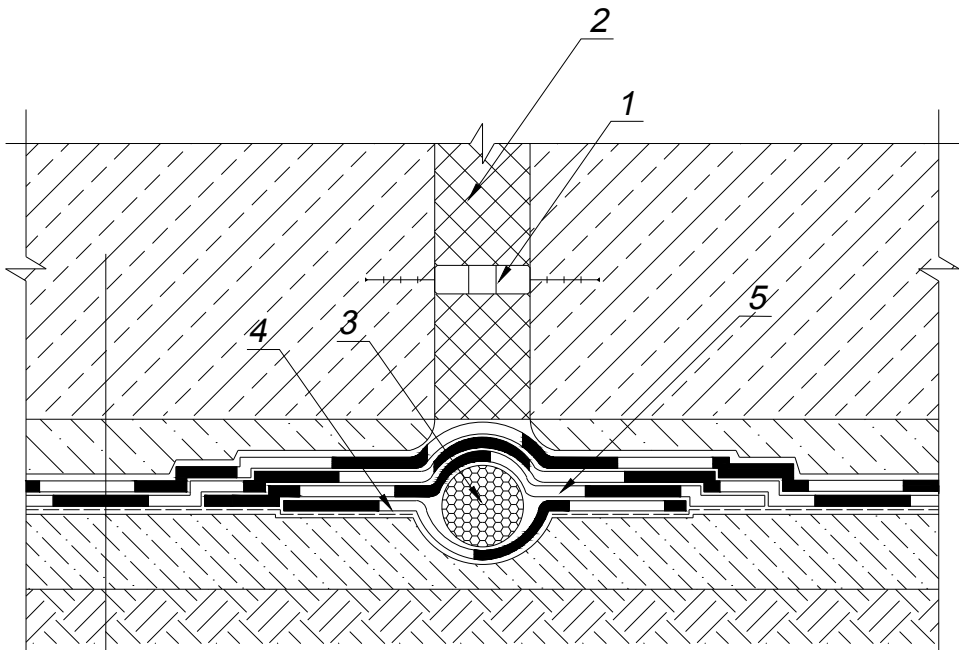


Мощення ФЕМ (розрахунковий тиск від автомобіля 13,9 кг/см - 60 мм
Цементно-піщана суміш М300 по ДСТУ Б.В.2.7-46:2010 - 40 мм
Монолітна з/б плита армована сіткою Ø 8 А500 С, чар. 200х200 мм. Марка В 15 F150 - 100 мм
Поліетиленова плівка по типу DB200
Щебень гранітний фр. 20-40 мм - 100 мм
Пісок по ДСТУ Б.А.1.1-55-94 - 115 мм
Дренажний геокомпозит IZOLIT® Profi Geo D 10
Стяжка захисна бетон марки (В 10) W2 F50 - 50 мм
Бітумно-полімерна гідроізоляція в два шари: IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS - 6 мм
Праймер бітумно-каучуковий по підготовлені основі
Бетон по ухилу С 20/25 армований сіткою Ø5 Вр-1 100 х 100 - 50 ... 250 мм
Монолітна з/б плита перекриття - 300 мм

Гідроізоляція вводу комунікацій



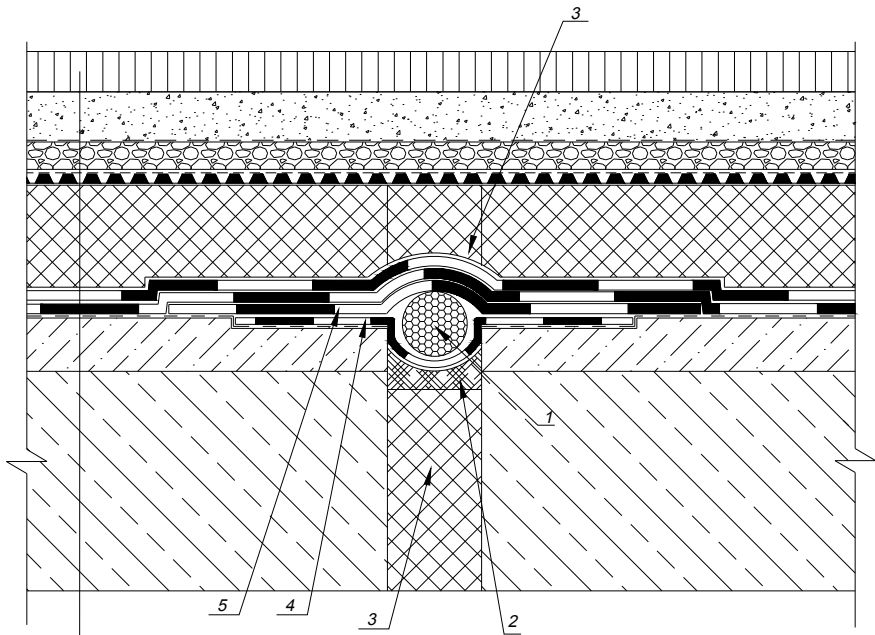
Деформаційний шов фундаментної плити



З/б плита (за проектом)
Захисна cemento-піщана стяжка - 50 мм
Бітумно-полімерна гідроізоляція в два шари: IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS - 6 мм
Праймер бітумно-каучуковий
Підбетонка - 100 мм
Ущільнений ґрунт основи

- 1 - гідрошпонка;
- 2 - екструдований пінополістирол;
- 3 - компенсатор із негорючого матеріалу (мін.вата);
- 4 - стрічка для деформаційних швів SOPRAJOINT;
- 5 - армована стрічка бітумно-полімерної мембрани IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS.

Деформаційний шов на перекритті підземної споруди

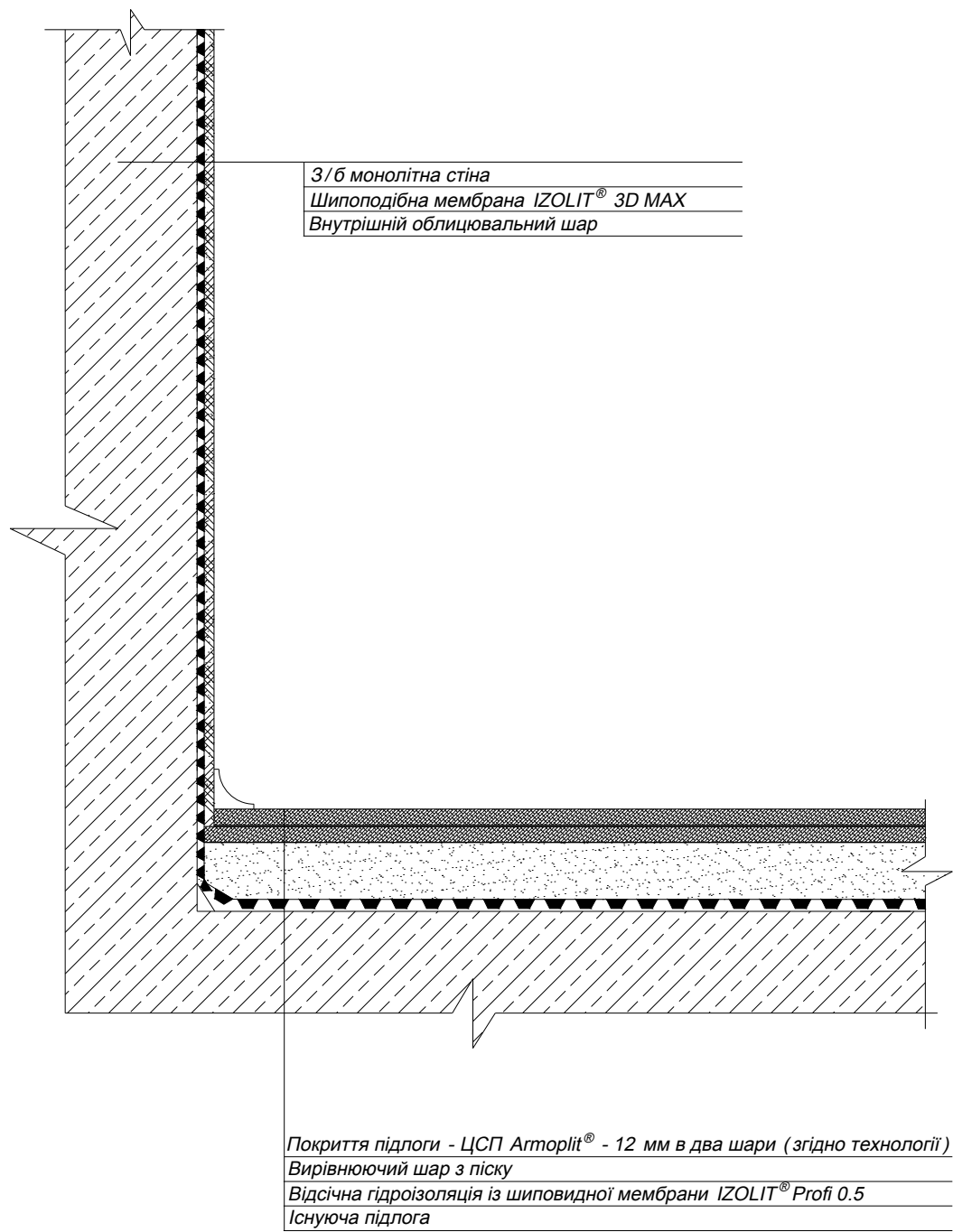


Фінішне покриття	
Засипка ґрунтом (суглинок), min	-1000 мм
Нетканий термічно скріплений геотекстиль Тураі® SF 40 (міцність згідно EN ISO 10319)	
Щебінь фр. 20 - 40 мм	-100 мм
Дренажний геокомпозит IZOLIT® Profi Geo 10, висота h = 10 мм; міцність на стиск - 42 т/м², водопроникність геотекстилю (ДСТУ 7372:2013) - 0,05 м/с	
Екструдований пінополістирол XPS, за розрахунком	
Бітумно-полімерна гідроізоляція в два шари: IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS - 6 мм	
Праймер бітумно-каучуковий	
Цементно-піщаний розчин М200 по ухилу - 50...100 мм	
Монолітна з/б плита перекриття	

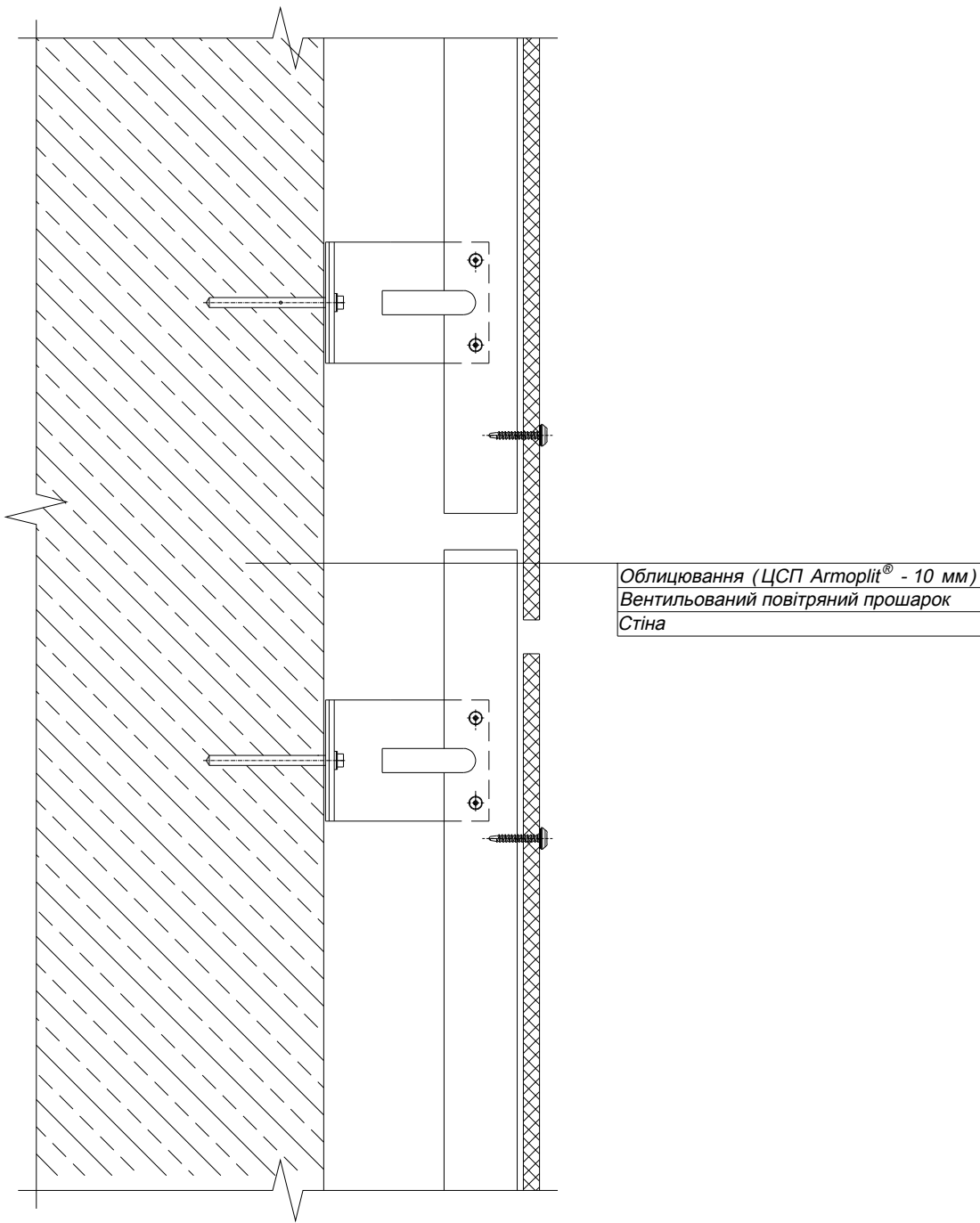
- 1 - компенсатор із негорючого матеріалу (мін.вата); 2- еластичний бітумний герметик;
- 3 - екструдований пінополістирол; 4 - стрічка для деформаційних швів SOPRAJOINT;
- 5 -армована стрічка бітумно-полімерної мембрани IZOBIT® SUPER P-PYE 250 S 3 SBS.



Ремонт стін та підлоги



Ремонт стін з використанням ЦСП Арморліт®





EUROIZOL

## ГРУПА КОМПАНІЙ EUROIZOL

м. Київ, вул. Бориспільська, 7-А

0 800 500 844

[www.mizol.ua](http://www.mizol.ua)

