

CHECK LIST ЗАБУДОВНИКА: 8 ЕТАПІВ ВЛАШТУВАННЯ УШП

Фундамент «утеплена шведська плита» - головний фаворит приватних забудовників. Технологічний, сучасний, позбавлений ризиків морозного здимання, він монтується швидше, ніж будь-який інший фундамент, і обходиться на 20-30% дешевше, якщо врахувати вбудовані комунікації і теплу підлогу. На виході ви отримуєте довговічну і надійну основу для будинку вашої мрії, плюс готову до чистової обробки стяжку і акумулятор тепла. Найміть кваліфіковану бригаду, купіть рекомендовані матеріали, озбройтеся нашим чек-листом, який допоможе вам проконтролювати всі етапи процесу - і вперед!

1. Геологічна перевірка

Якщо ви вирішили ставити будинок на скельному ґрунті, далі можете не читати: вам не потрібен ні УШП, ні будь-який інший фундамент. Будуйте прямо на скелі і буде вам щастя. Якщо ж скелі немає, але навколо повно сусідів, у яких лопнули стрічкові фундаменти, потріскалися стіни будинків або через кілька сезонів перекошилися палі - ласкаво просимо в клуб УШП. Утеплення шведська плита - оптимальний вибір для будівництва будинку на складних ґрунтах, і згодом ви неодноразово зловите заздрісні погляди сусідів, які будували без застосування перевіреної скандинавської технології.

Зверніть увагу: повний цикл робіт з улаштування УШП займає орієнтовно 2 тижні, якщо на об'єкті працює бригада з чотирьох кваліфікованих будівельників.

2. Підготовка основи

Якщо в плямі забудови знаходиться ґрунтово-рослинний, заторфований або мулистий ґрунт, його повністю знімають.

Зверніть увагу: безпосередньою основою для УШП слугує подушка з піску середньої крупності (розмір фракції - від 0,25 до 0,5 мм). Використання для цієї мети щебеню не раціональне: цей матеріал значно дорожчий, але він не додасть ніяких плюсів до експлуатаційних характеристик вашого фундаменту.

Основа котловану повинна бути строго горизонтальною, в разі перепаду висот на ділянці стандартну товщину піщаної подушки (400 мм) можна збільшувати.

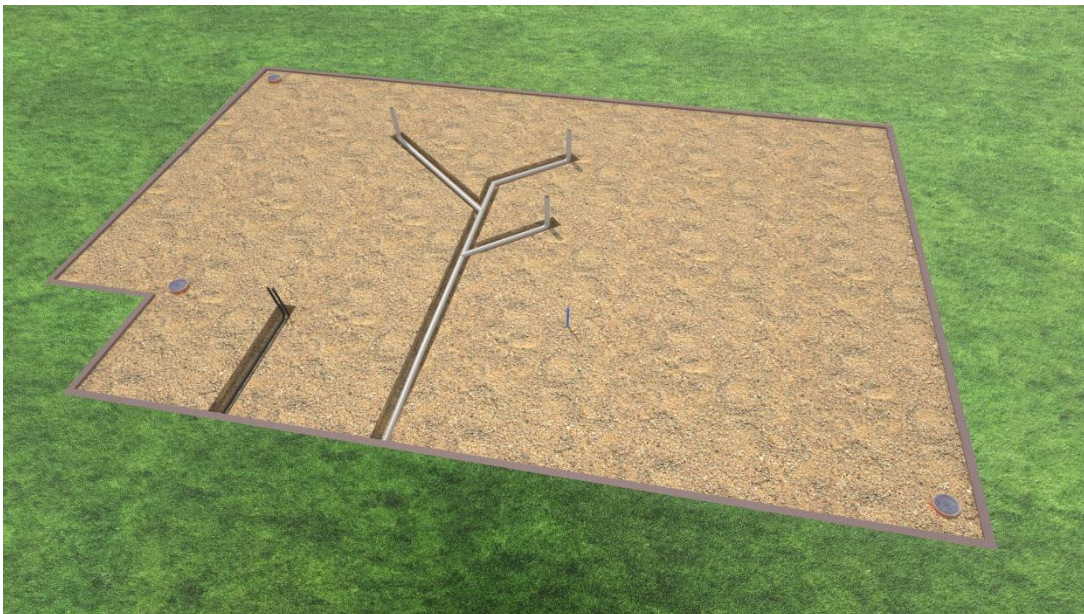
По периметру майбутнього фундаменту проводиться монтаж дренажної системи.

По дну основи укладають геотекстиль з перетином в місцях стику не менше 15 см.

Потім проводиться поетапна засипка піском з ущільненням по заданій проектній позначці. Товщина кожного шару піску повинна бути не більше 15 см - кожен такий шар проливають водою і ущільнюють віброплитами.

3. Комунікації

У глибину піщаної основи відповідно до проектної документації укладають інженерні комунікації і заставні пластикових труб каналізації.



Зверніть увагу: труби і закладні тимчасово кріпляться у вертикальному положенні за допомогою арматурних стержнів і хомутів, щоб не допустити їх зміщення під час подальших робіт.

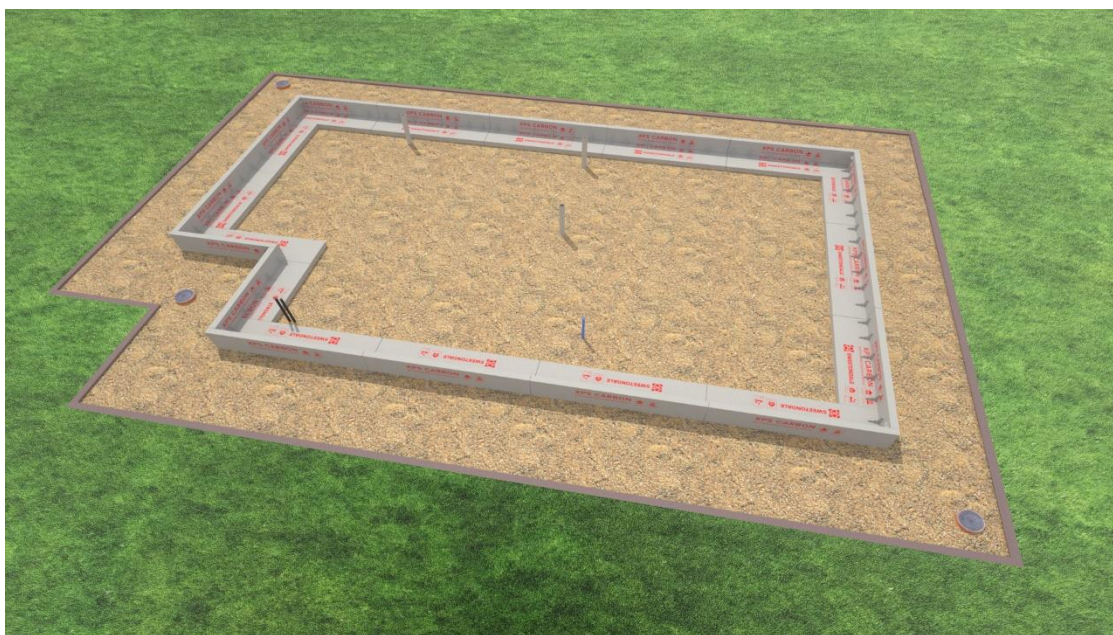
Під всією поверхнею майбутнього фундаменту проводиться відсіпання щебенем середньої фракції (20-40 мм) шаром 100 мм у позначці, заданій проектною документацією.



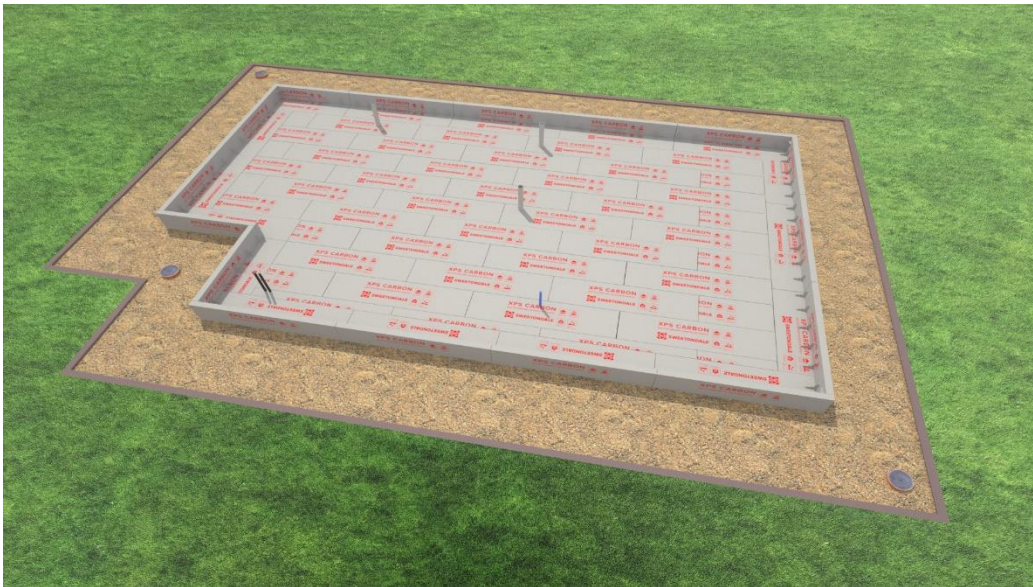
4. Влаштування фундаментної плити

Створення форми плити і її утеплення - найбільш відповідальна частина роботи з влаштування УШП. Якість цих робіт безпосередньо впливає на міцність фундаменту, його здатність протистояти примхам погоди і на енергоефективність будинку.

Завдання цього етапу - створити форму плити і утеплити її XPS. Це можна робити декількома способами: або встановити дерев'яну опалубку і утеплити її на місці, встановлюючи по периметру бічні елементи з XPS товщиною не менше 100 мм і склеює їх; або скористатися спеціальними L-блоками для УШП; або зібрати на місці за допомогою спеціального кутового кріплення. Готові конструктивні елементи для торцевих і кутових ділянок УШП позбавляють від необхідності встановлювати дерев'яну опалубку і склеювати окремі елементи утеплювача. Зовнішня поверхня L-блоків оброблена цементно-стружковою плитою, яка не тільки підвищує жорсткість блоку, але і захищає XPS від сонячних променів і є готовою поверхнею для фінішної обробки каменем, цеглою або плиткою, але такий варіант менш зручний для транспортування. У разі складання L-блоку безпосередньо на місці використовують кутове кріплення і клей-піну для пінополістиролу. Використання кутового кріплення дозволяє частково або навіть повністю виключити влаштування додаткових дерев'яних конструкцій (підпірок), що скорочує час роботи і витрати на матеріали для зведення опалубки.

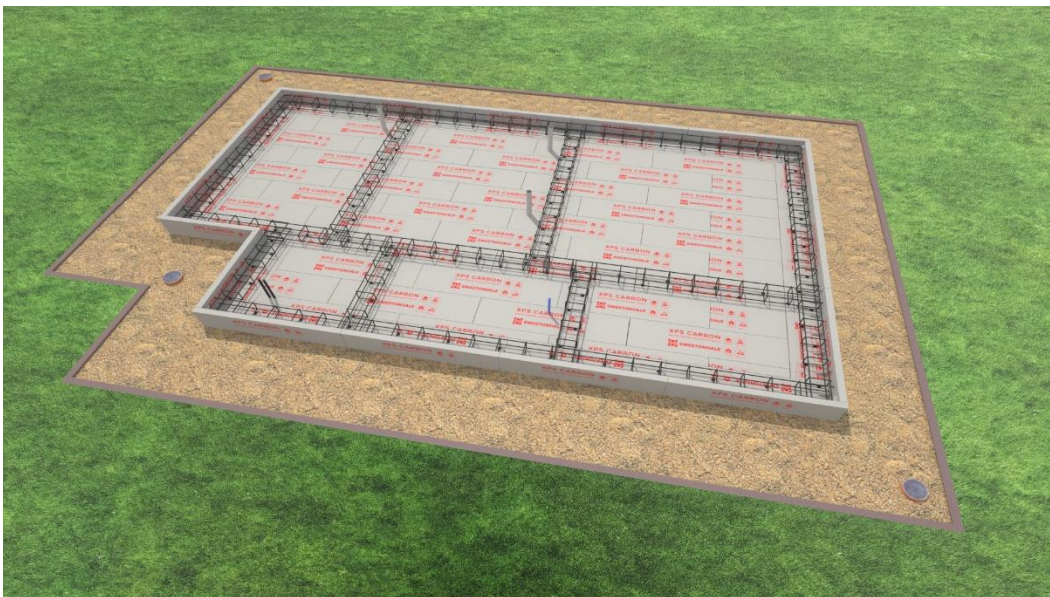


По всій поверхні майбутнього фундаменту укладають плити XPS товщиною не менше 100 мм.



Торцеві елементи зміцнюють торцевою дошкою і упорами (підготовка до бетонування).

Потім укладають другий шар ХПС - на цей раз тільки під житловими приміщеннями, за винятком тих ділянок, на які опиратимуться несучі конструкції вашого будинку.



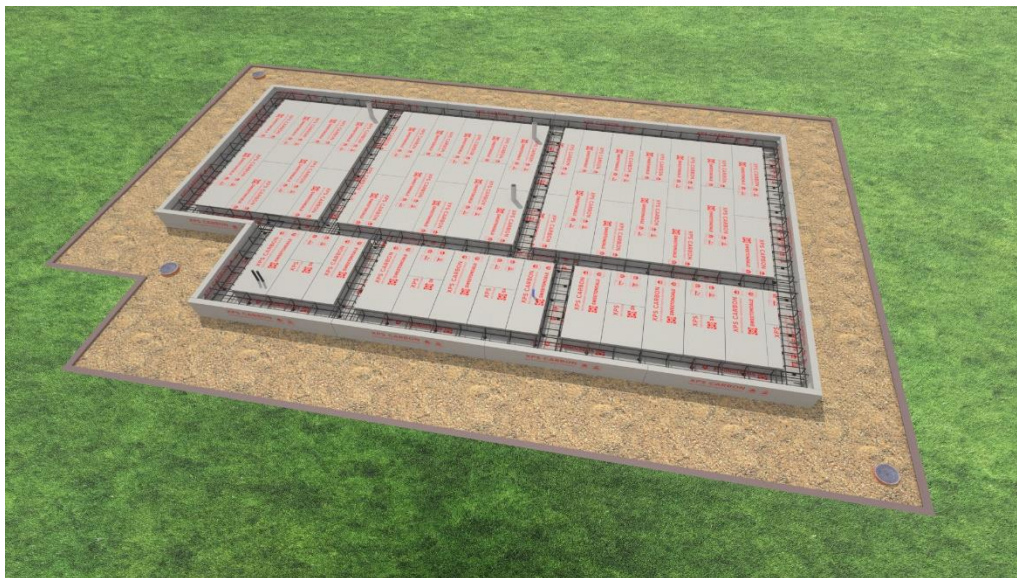
Зверніть увагу: під ребра плити слід зробити розширення, в яке буде покладений арматурний каркас.

На цьому етапі ви оціните швидкість монтажу, яка можлива тільки при використанні ХПС плит с L-подібною кромкою. Вони з'єднуються між собою так, що виключається виникнення містків холоду. Після завершення цього етапу загальна товщина утеплення під приміщеннями становить не менше 200 мм. Цього достатньо для того, щоб УШП стала справжнім акумулятором тепла для вашого будинку.

5. Армування основи

Армування майбутніх ребер жорсткості виконується об'ємними конструкціями, зібраними з чотирьох стрижнів арматури перетином 12 мм, які розташовують у поздовжньому напрямку і через кожні 300 мм скріплюють розподільними хомутами з арматури 6-го або 8-го перетину.

Зверніть увагу: щоб не пошкодити покладений XPS, робочу арматуру слід зв'язувати у просторові каркаси на землі, окремо від форми, а потім встановлювати готові каркаси на фіксатори і зв'язувати їх.



Армування решти фундаменту виконується одним рядом стрижнів арматури перетином 10 мм, розташованих з кроком і зв'язаних в сітку 150x150 мм.

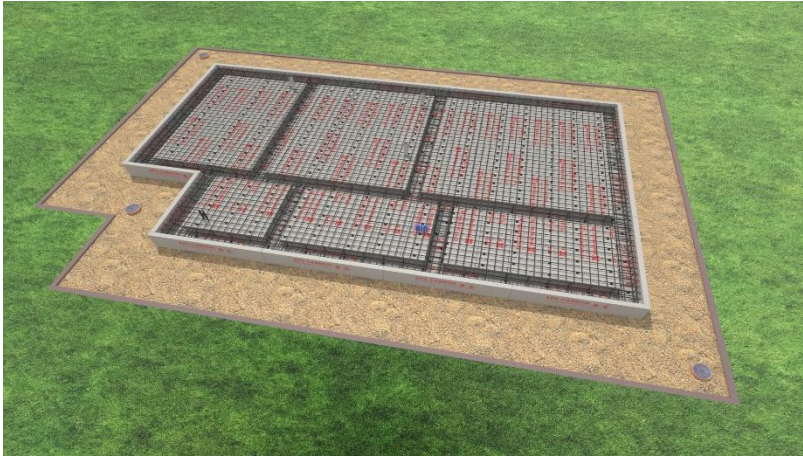
Поздовжнє стикування стрижнів і прив'язки здійснюють з перекриттям не менше 24 см.

Зверніть увагу: для забезпечення нижнього захисного шару не менше 30 мм каркаси і стрижні слід встановлювати на спеціальні ПВХ-фіксатори.

6. Влаштування теплої підлоги

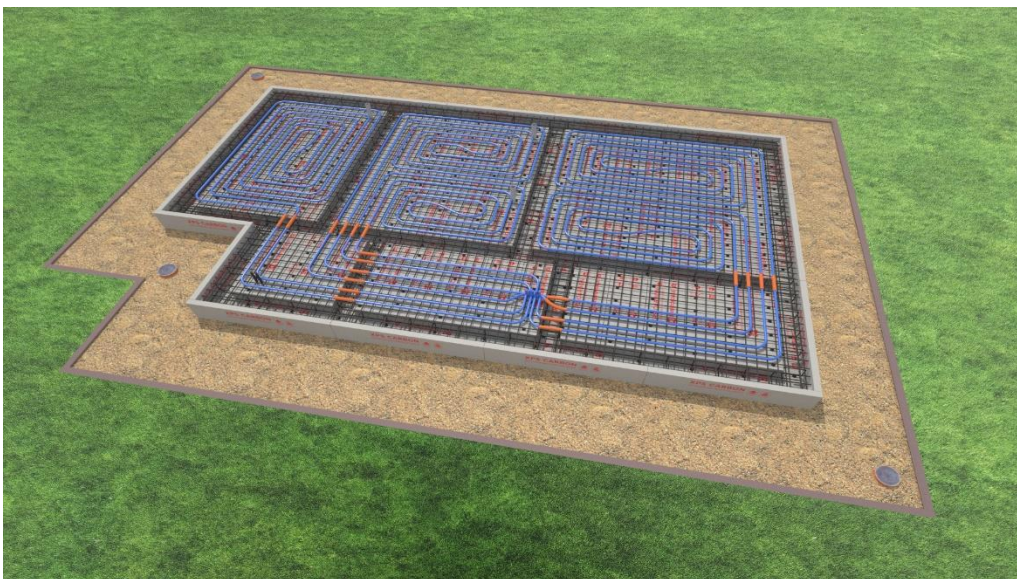
Розкладка труб теплої підлоги. Як правило, при довжині петлі менше 70 м рекомендують використовувати труби теплої підлоги перетином 16 мм. Якщо довжина петлі перевищує 70 м, вибирайте труби перетином 20 мм.

Зверніть увагу: в місцях, де будуть розташовуватися несучі перегородки або дверні отвори, труби теплої підлоги необхідно захистити спеціальними гільзами зі спеціальної гофрозащити або ПНД-труби довжиною 400-500 мм.



Для монтажу колекторів на місцях, визначених проектом, вбивають 2 або 4 стержні арматури перетином 12 мм і довжиною близько 1,5 м, до яких кріплять дошку під монтаж. Місця підйому труб до колекторів також необхідно захистити спеціальним гофрозахистом.

Передостаннім етапом є заповнення труб теплої підлоги теплоносієм, випробування під тиском і подальше опресовування.



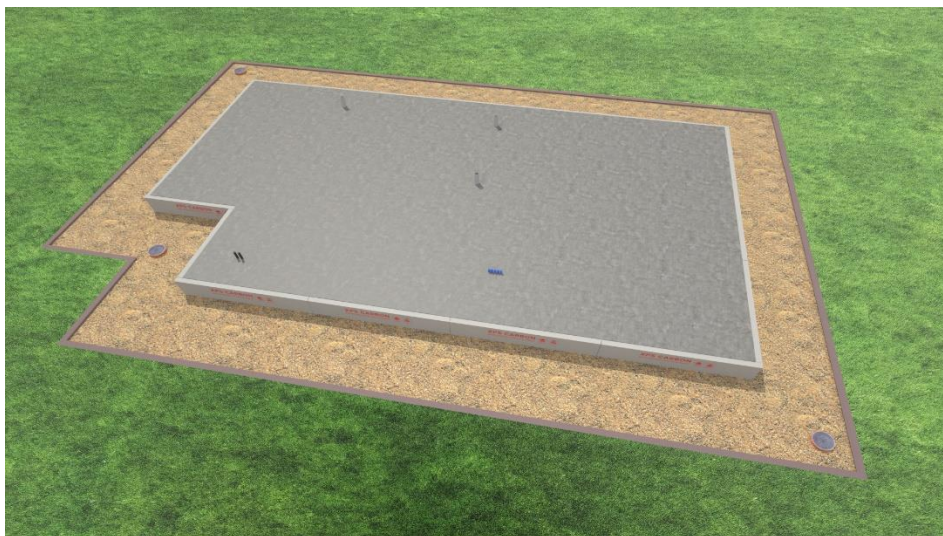
7. Заливка УШП

Замовляти бетон потрібно, коли завершені всі попередні етапи і забезпечені під'їзні шляхи для бетонозмішувачів.

Вивантажуваний бетон розподіляється по формі опалубки совковими лопатами-гладилками, забезпечуючи затікання бетону під арматуру і в важкодоступні місця із застосуванням глибокого вібратора.

Зверніть увагу: час на вивантаження і укладання суміші в нормальних умовах не повинен перевищувати однієї години.

У разі перерви вивантаження бетону в одну форму, ДБН допускається відновлення бетонування з організацією робочих швів до моменту набору бетоном міцності 1,5МПа. Перед продовженням укладання суміші поверхню необхідно змочити водою і прогрунтувати цементним молочком.



8. Утеплення відмостки

У більшості випадків для УШП потрібно провести нескладну процедуру влаштування утепленої відмостки - вона створить додатковий захист вашого будинку від морозного здимання.

По периметру фундаменту знімається родючий шар і проводиться відсіпання піску не менше 10 см з наступним трамбуванням.

Зверніть увагу: при влаштуванні піщаної подушки під відмостку необхідно задати ухил від фундаменту не менше 1,5%.

На утрамбовану подушку вільно, без механічної фіксації укладаються плити з екструзійного пінополістиролу. Потім розкладається дренажна мембрана PLANTER geo, яка привантажується зверху баластом - відсіпання щебенем, укладання тротуарної плитки і так далі.

Результат

Після закінчення монтажу УШП ви отримуєте міцний і довговічний фундамент для вашого будинку, а також теплу підлогу, поверхня якої повністю готова до чистової фінішної обробки.