



КОМПОЗИТНЫЕ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ ЛИСТЫ COMPOGLASS

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

ТЕПЛИЦЫ ИЗ НЕПРОФИЛИРОВАННОГО ЛИСТА

ООО "ЭТИЗ Композит"
COMPOGLASS.RU;
ТЕЛ.: 8 (800) 500-0280;
E-MAIL: OFFICE@ETIZ.RU
119192 РОССИЯ, МОСКВА, ЛОМОНОСОВСКИЙ ПРОСПЕКТ 43 КОРП. 2



ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ.....1

ЗАЧЕМ МЫ СДЕЛАЛИ ЭТОТ АЛЬБОМ.....1

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ.....1

РЕКОМЕНДАЦИИ КОМПАНИИ.....2

РАСЧЕТ НАГРУЗОК И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....2

ЧТО ТАКОЕ КОМПОЗИТНЫЙ ЛИСТ COMPOGLASS.....2

ВИДЫ ТЕПЛИЦ.....2

СРАВНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ПОКРЫТИЯ ТЕПЛИЦ.....3

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МАТЕРИАЛОВ ПОКРЫТИЯ ТЕПЛИЦ.....3

КОМПОЗИТНЫЙ ЛИСТ.....3

ПОЛИКОРБАНАТ МОНОЛИТНЫЙ.....3

ПОЛИКОРБАНАТ СОТОВЫЙ.....4

СТЕКЛО.....4

ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПЛЕНКА.....4

ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ.....4

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ К КАРКАСУ ИЗ ПИЛОМАТЕРИАЛА И ПОЛИПРОПИЛЕНОВЫХ ТРУБ...5

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ К МЕТАЛЛОКАРКАСУ.....6

АРОЧНЫЙ ТИП ТЕПЛИЦЫ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНОЙ ТРУБЫ.....7

ДВУСКАТНЫЙ ТИП ТЕПЛИЦЫ ИЗ ПИЛОМАТЕРИАЛА.....8

КУПОЛЬНЫЙ ТИП ТЕПЛИЦЫ ИЗ МЕТАЛЛОКАРКАСА.....9

ОДНОСКАТНЫЙ ТИП ТЕПЛИЦЫ ИЗ МЕТАЛЛОКАРКАСА.....10

ДВУСКАТНЫЙ ТИП ТЕПЛИЦЫ ИЗ МЕТАЛЛОКАРКАСА.....11

АРОЧНЫЙ ТИП ТЕПЛИЦЫ ИЗ МЕТАЛЛОКАРКАСА.....12

ИНСТРУКЦИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ.....13

ЗАЧЕМ МЫ СДЕЛАЛИ ЭТОТ АЛЬБОМ

Команда COMPOGLASS обладает большим ассортиментом композитных листов. Возможности применения композитных листов очень широки. На практике поиск эффективного и надежного решения может требовать значительного времени и усилий.

В данном альбоме мы постарались собрать наиболее популярные проектные решения, обоснованные инженерными расчетами для использования в ТЕПЛИЦАХ.

Не смотря на инженерный подход к расчетам и чертежам, мы попытались сделать информацию простой и доступной.

Понимание всего спектра широких возможностей композитных листов COMPOGLASS поможет вам с выбором эффективного технического решения, а также поднять качество реализуемых вами строительных и технологических объектов различного профиля.

Спасибо, что уделили время данному материалу, уверены он вам будет полезен!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

1. Вся информация, представленная в данном документе, основана на опыте и расчетах нашей компании и носит рекомендательный характер.
2. Клиент – покупатель композитных листов COMPOGLASS несет ответственность за правильность использования композитных листов в проектах с учетом законодательства, норм СНиПов и ГОСТов.
3. Все проекты должны быть выполнены проектировщиками, имеющими лицензии на проведение проектных работ.
4. Ответственность за использование композитного листа без проектирования или консультаций с лицензированными проектировщиками, архитекторами, лежит на клиенте – покупателе.
5. Все характеристики композитных листов, указанные в этом и других документах компании, могут быть изменены компанией без предварительного уведомления клиентов – покупателей.
6. Все права на материалы, содержащиеся в этом альбоме и в других документах компании, принадлежат компании и охраняются законом в соответствии с законодательством об авторском праве и смежных правах.
7. Использование всех материалов компании осуществляется исключительно по усмотрению клиента – покупателя и на его собственный риск.

РЕКОМЕНДАЦИИ КОМПАНИИ

1. Приобретайте композитные листы COMPOGLASS только оригинального качества, остерегайтесь подделок. Адреса официальных дистрибьюторов вы можете или посмотреть на сайте или получить консультацию в отделе продаж компании.
2. Используйте только материалы и крепления, рекомендованные компанией в этом альбоме и в других документах компании.
3. Подробную информацию об узлах крепления композитных листов, правилах монтажа и производства работ, вы можете найти в альбомах компании на сайте или запросить в отделе продаж.

РАСЧЕТ НАГРУЗОК И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Расчет нагрузок на плоский лист, вы можете посмотреть в альбоме компании РАСЧЕТ НАГРУЗОК.
2. Технические характеристики композитного листа, вы можете посмотреть в альбоме компании ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.
3. Радиусы изгиба композитного листа различны для каждой толщины листа, но благодаря повышенной прочности по сравнению с поликарбонатами всегда значительно меньше, чем у поликарбонатов.

ЧТО ТАКОЕ КОМПОЗИТНЫЙ ЛИСТ COMPOGLASS

Композитные листы COMPOGLASS изготавливаются из комбинации полимерных смол и армирующих волокон стекловолокна. В состав также могут входить различные модифицирующие добавки, такие как отвердители, стабилизаторы и пигменты, которые улучшают характеристики материала и придают ему определенный цвет. Благодаря такому составу, композитные листы обладают высокой прочностью, легкостью и устойчивостью к коррозии, что делает их идеальными для использования в различных областях, строительства и сельского хозяйства, таких как:

- а. кровли, в том числе светопрозрачные;
- б. фасады;
- в. ограждения, в том числе шумозащитные экраны;
- г. аграрные комплексы, где важна химическая стойкость материалов;
- д. медицинские учреждения;
- е. кузова автомобилей;
- ж. судостроение.

COMPOGLASS не требует регулярного ухода и покраски, что снижает эксплуатационные затраты. Легкость материала упрощает процесс установки, уменьшая трудозатраты и время на монтаж. Эстетические свойства, такие как разнообразие текстур и оттенков, позволяют создавать привлекательные архитектурные решения.

ВИДЫ ТЕПЛИЦ

Теплицы классифицируются по нескольким критериям: по форме, по материалу покрытия и по типу каркаса. Вот основные виды теплиц:

По форме:

1. Арочная: Проста в монтаже, долговечна и экономична. Часто покрывается поликарбонатом или плёнкой.
2. Двухскатная: Классическая конструкция с равными скатами крыши, подходит для выращивания различных культур.
3. Односкатная: Простая в установке и эксплуатации, часто используется на небольших участках.
4. Купольная (геодезический купол). Выдерживает сильные снегопады, пропускает много света.
5. Пирамидальная. Может использоваться как дизайнерская конструкция.
6. Многоугольная. Редкая форма с высокой прочностью и сложностью монтажа.

По материалу покрытия:

1. Стекланные. Традиционные теплицы с высоким светопропусканием.
2. Плёночные. Экономичны и просты в использовании.
3. Поликарбонатные. Современные теплицы с хорошей прочностью и светопропусканием.

По каркасу:

1. Оцинкованный и крашеный металл. Наиболее долговечный материал.
2. Дерево.
3. ПВХ.

СРАВНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ПОКРЫТИЯ ТЕПЛИЦ

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МАТЕРИАЛОВ ПОКРЫТИЯ ТЕПЛИЦ

Композитный лист – новый материал для покрытия теплиц, у которого много преимуществ по сравнению с традиционными материалами. Основой композитного листа является армирование прочным стекловолокном. Это определяет его основные преимущества: прочность, долговечность, низкое температурное расширение, устойчивость к ультрафиолету и к химическим средам. Ниже таблицы сравнение композитного листа, стекла, поликарбоната и полиэтиленовой плёнки:

Композитный лист

Преимущества	Недостатки
Прочность и долговечность, композитный лист устойчив к механическим повреждениям, что делает его надежным материалом для теплиц, особенно в регионах с сильными ветрами или обильным снегом.	При определении толщины листа, нужно учитывать высокую прочность композитного листа и правильно выбирать более тонкие листы, по сравнению с монолитным поликарбонатом.
Легкость и простота монтажа, листы легко обрабатываются, что упрощает их установку на каркас.	
Хорошее светопропускание, необходимая для роста растений.	
Рассеивание света, композитный лист способен рассеивать свет, что полезно для равномерного освещения растений внутри теплицы.	
Коррозионная стойкость, не подвержен коррозии, что продлевает срок службы конструкции.	
Высокая химическая устойчивость к агрессивным средам и кислотам.	

СВОДНЫЙ ЛИСТ УЗЛОВ.

Преимущества	Недостатки
Низкое тепловое расширение, позволяет простые и жесткие крепление листа, отсутствие трещин при циклах замерзание – оттаивание.	
Устойчив к ультрафиолету, не разрушается под воздействием солнечных лучей.	

Поликарбонат монолитный

Преимущества	Недостатки
Прочный, устойчив к ударам и температурным перепадам. Хорошая теплоизоляция и светопроницаемость. Легко монтируется, доступен по цене.	Высокая стоимость, монолитный поликарбонат значительно дороже сотового. Вес и требование прочной обрешетки. Низкая теплоизоляция, по сравнению с сотовым поликарбонатом, Чувствительность к царапинам, подвержен царапинам и трещинам. Неустойчив к ультрафиолету, разрушается под воздействием солнечных лучей. Высокое теплорасширение, что требует сложных ненадежных креплений.

Поликарбонат сотовый

Преимущества	Недостатки
Прочный, устойчив к ударам и температурным перепадам. Хорошая теплоизоляция и светопроницаемость. Легко монтируется, доступен по цене.	Перегрев растений: Потеря светопропускаемости, со временем поликарбонат теряет прозрачность и светопропускаемость из-за образования микротрещин и скопления пыли в ячейках. Образование плесени, внутри ячеек поликарбоната может образовываться плесень, особенно в условиях высокой влажности. Термическое расширение, расширяется при нагревании и сужается при охлаждении, что требует учета при монтаже для предотвращения зазоров. Неустойчив к ультрафиолету, разрушается под воздействием солнечных лучей. Царапины и повреждения, поверхность поликарбоната подвержена царапинам от веток или града, что ухудшает его эстетические качества и светопропускание.

Стекло

Преимущества	Недостатки
Отличная светопроницаемость. Высокая прочность и долговечность. Экологичность и пожаробезопасность.	Требуется прочного каркаса из-за веса. Хрупкость, может разбиться от снега или града.

Полиэтиленовая пленка

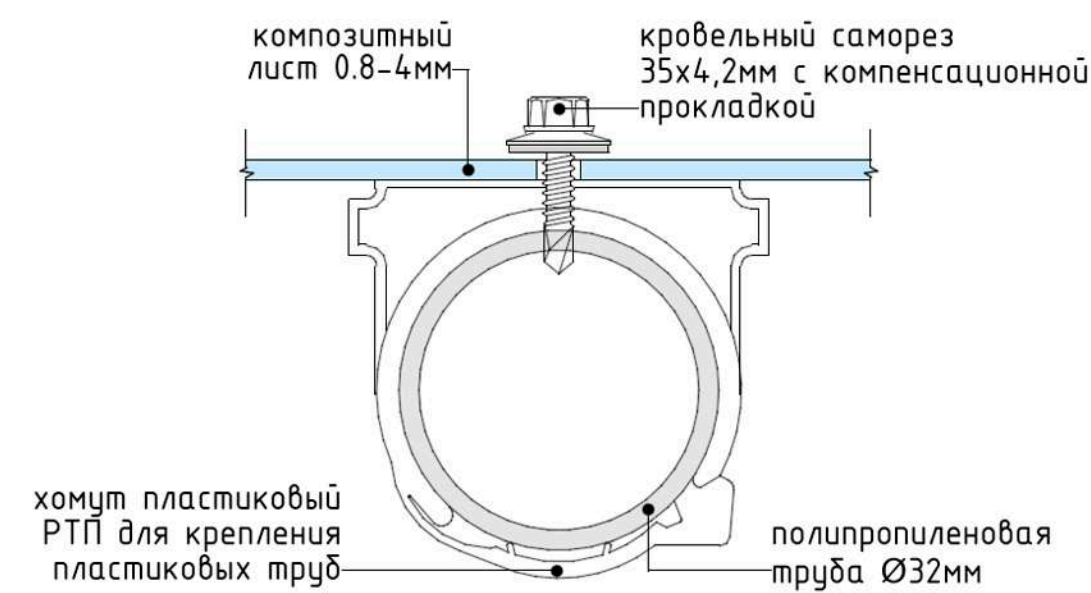
Преимущества	Недостатки
Низкая стоимость установки. Легко монтируется на каркас любой формы	Короткий срок службы. Менее устойчива к ветру и снегу по сравнению с поликарбонатом или стеклом.

ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ.

	модуль упругости	плотность	теплопроводность
Композитный лист	6130 МПа	1,4	1,4
Поликарбонат монолитный	2400	1,19	1,19
Поликарбонат сотовый	2300	0,7	0,7
Стекло	55000	2,5	2,5

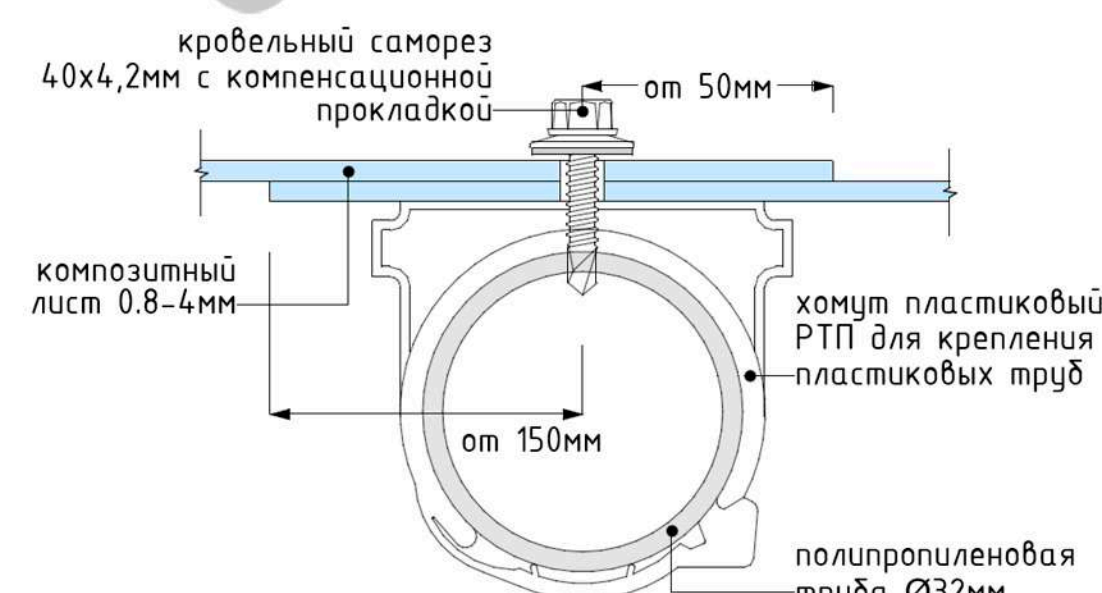
Крепление в теле листа к хомуту полипропиленовой трубы.

1-1



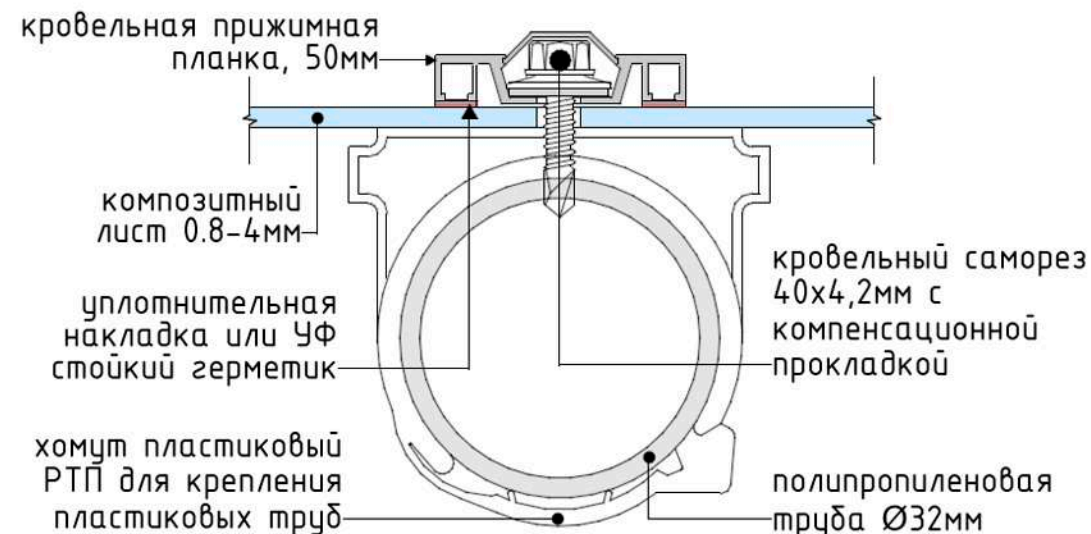
Крепление в теле листа к хомуту полипропиленовой трубы. через кровельную планку со скрытым крепежом.

2-2



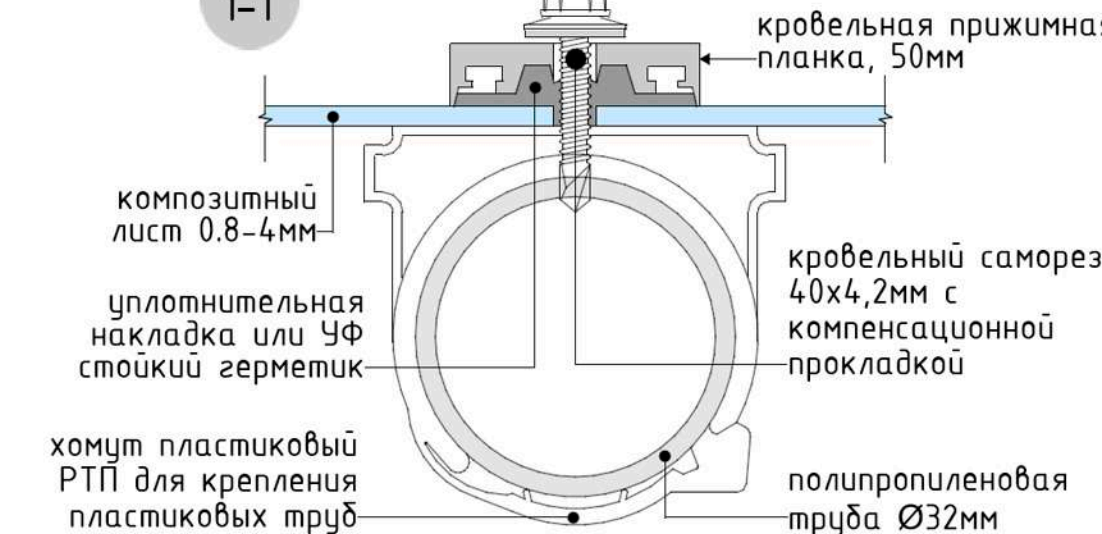
Крепление внахлест к хомуту полипропиленовой трубы.

1-1



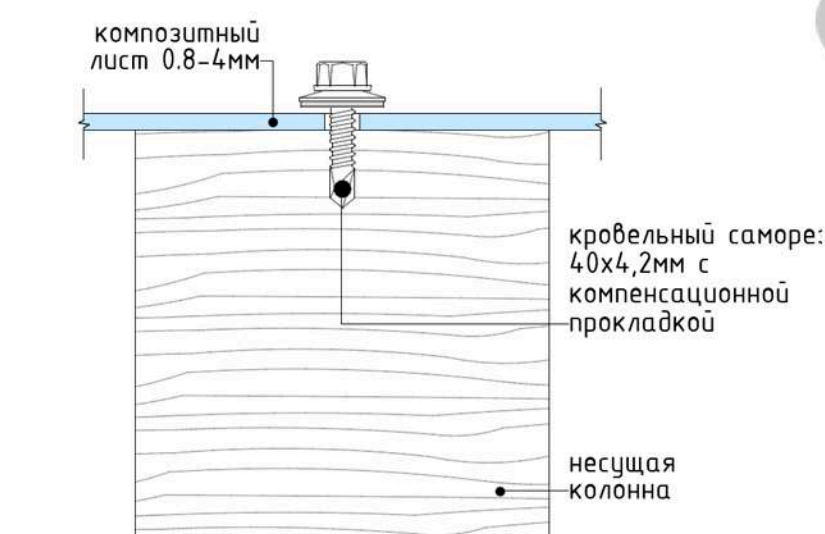
Крепление в теле листа к хомуту полипропиленовой трубы. через кровельную планку со скрытым крепежом.

1-1



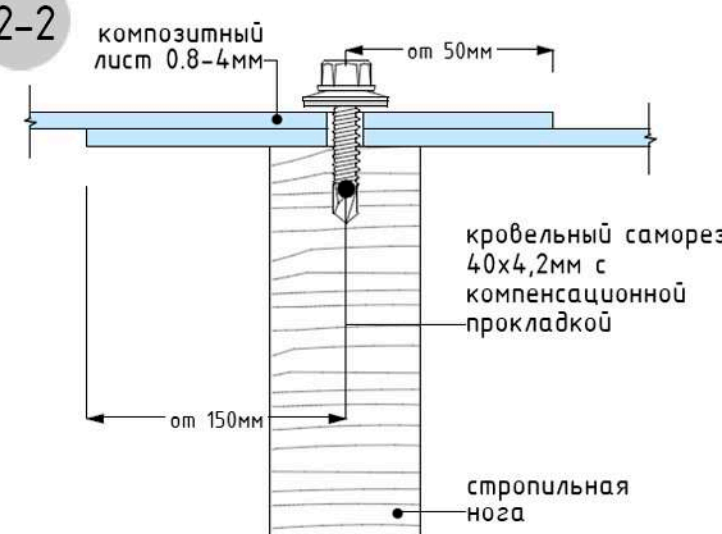
Крепление внахлест к брусу.

1-1



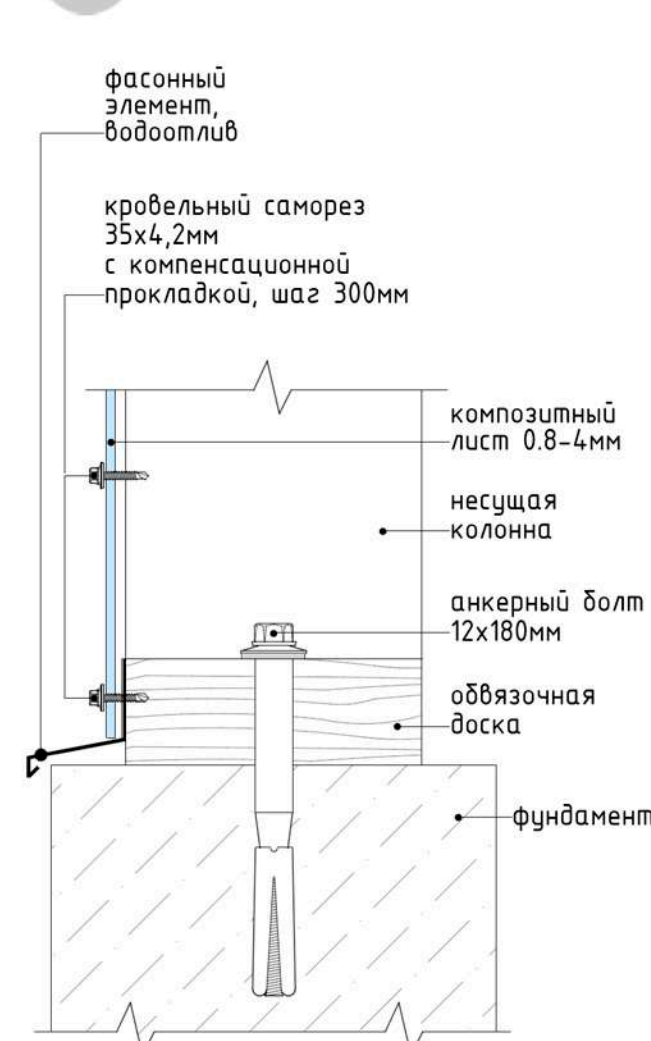
Крепление в теле листа к брусу.

2-2



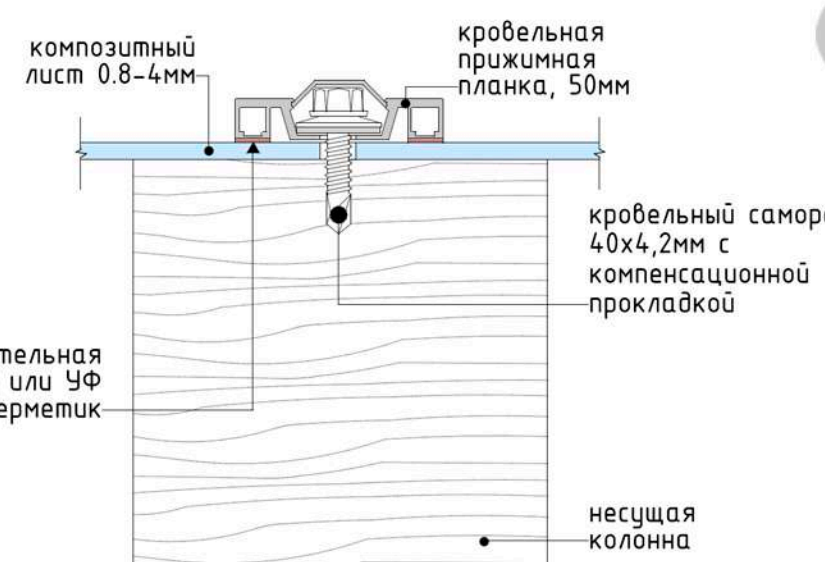
Крепление к фундаменту.

3-3



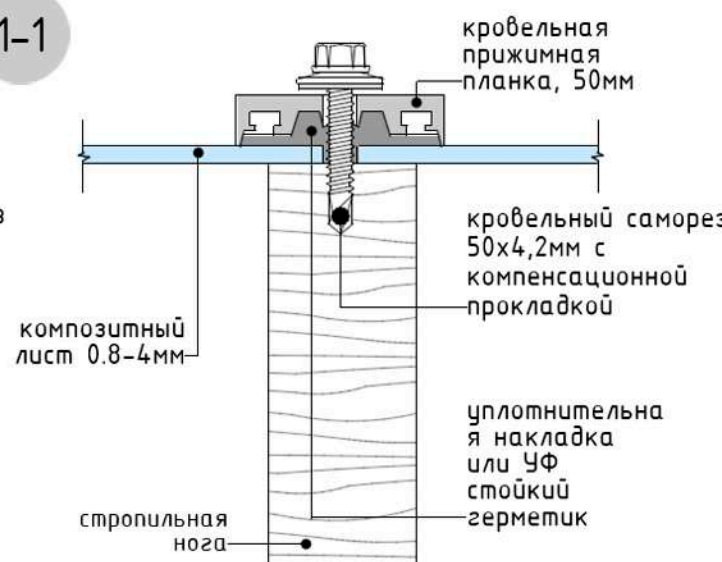
Крепление в теле листа к брусу через кровельную планку со скрытым крепежом.

1-1



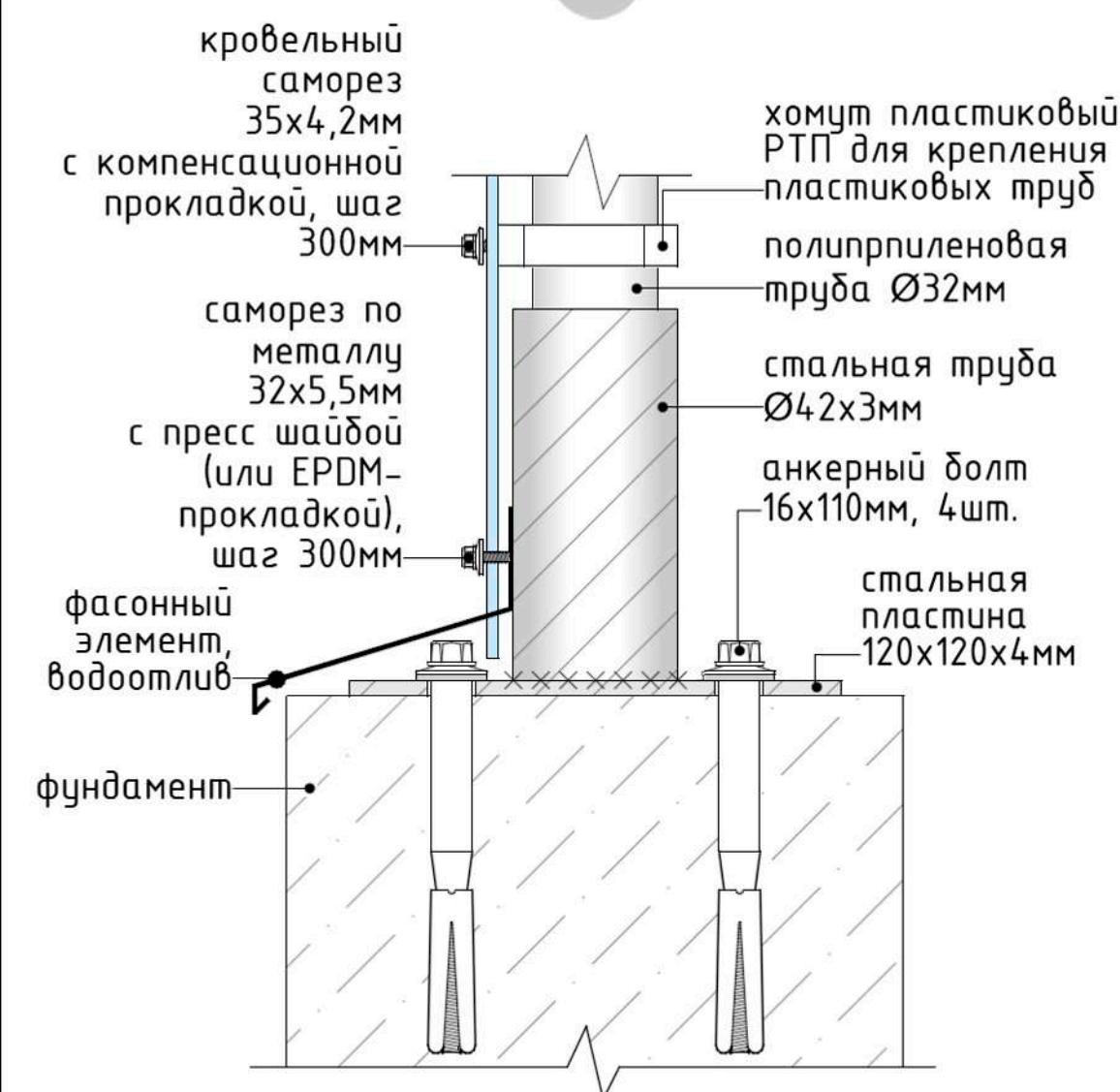
Крепление в теле листа к брусу через кровельную планку со скрытым крепежом.

1-1



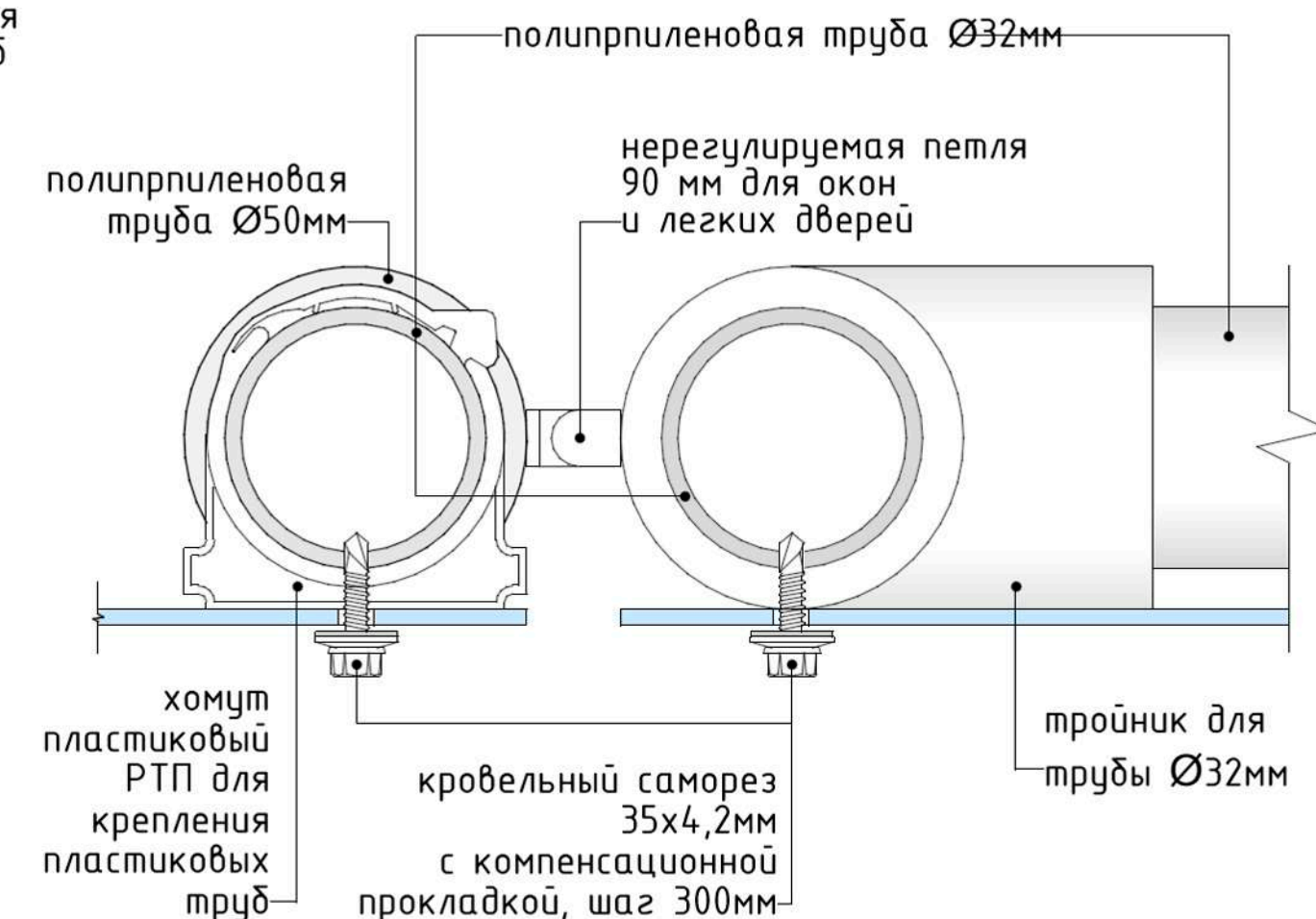
Крепление к фундаменту.

3-3



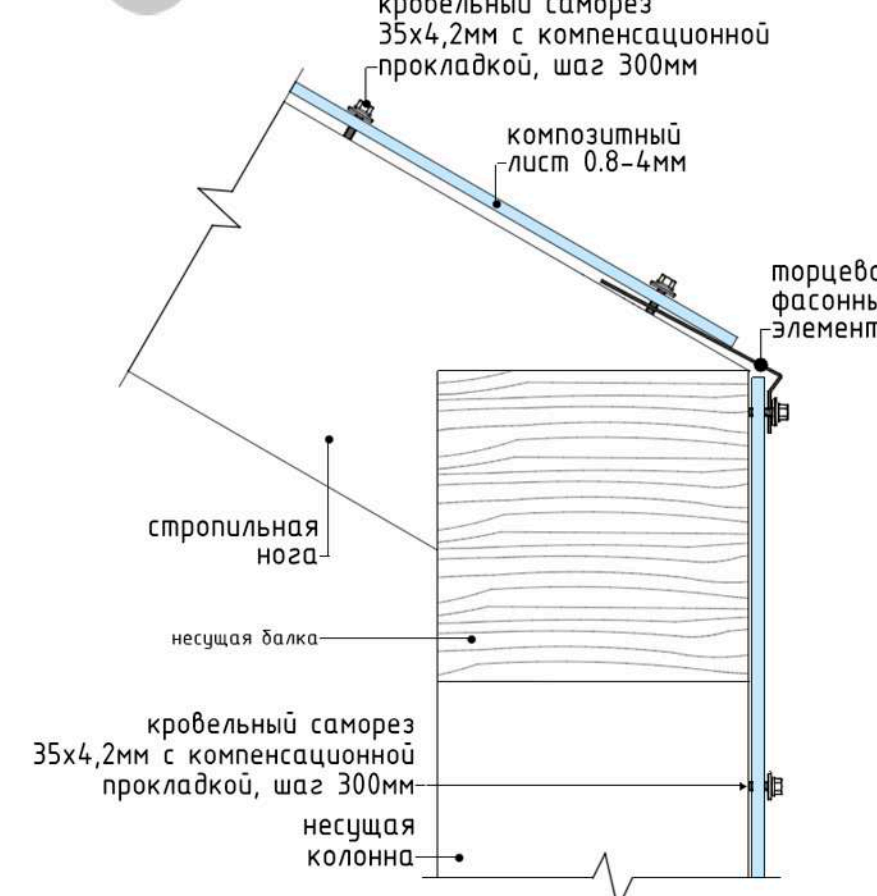
Устройство двери/окна.

4-4



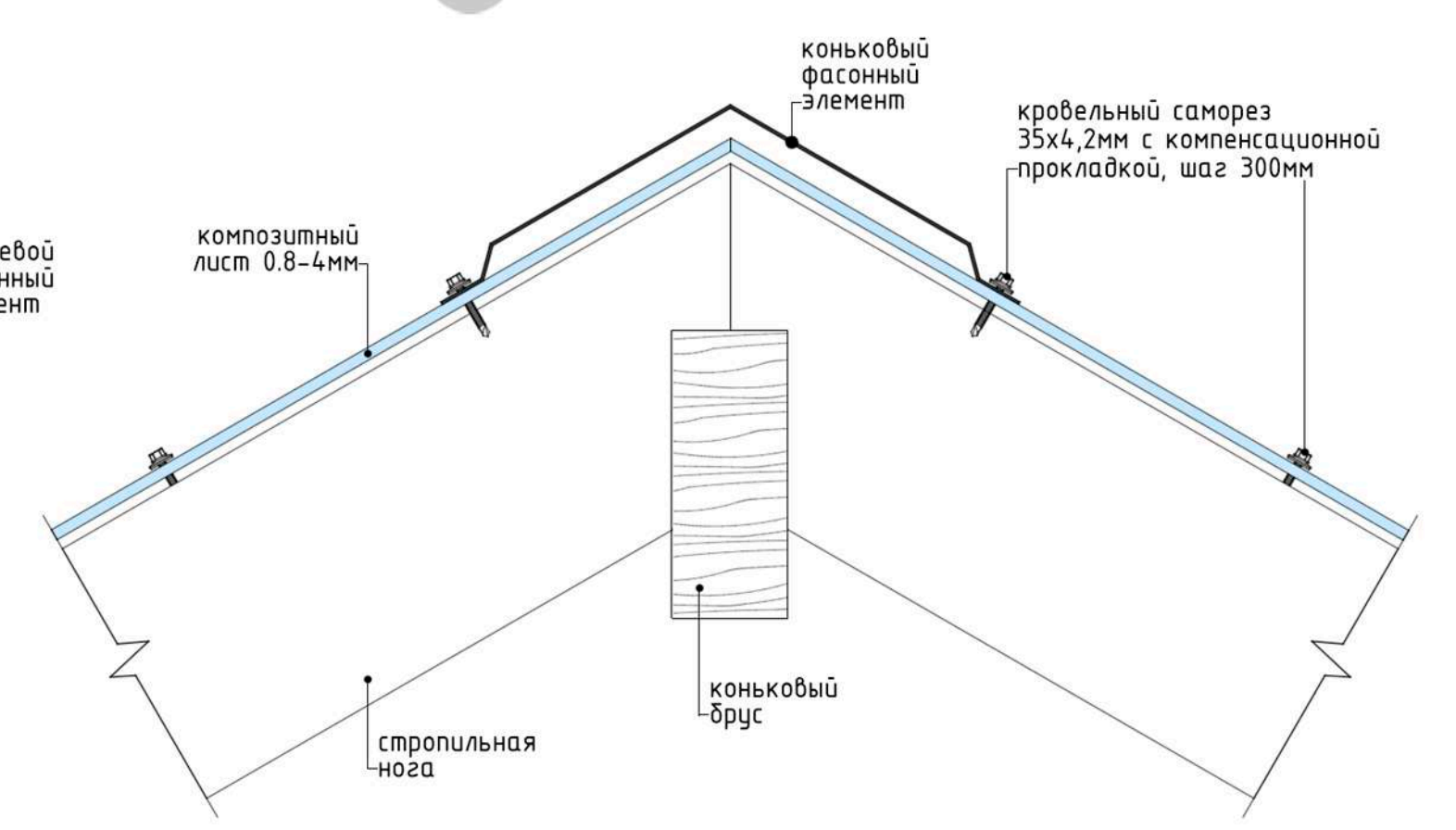
Крепление нижней точки кровли к стене.

4-4



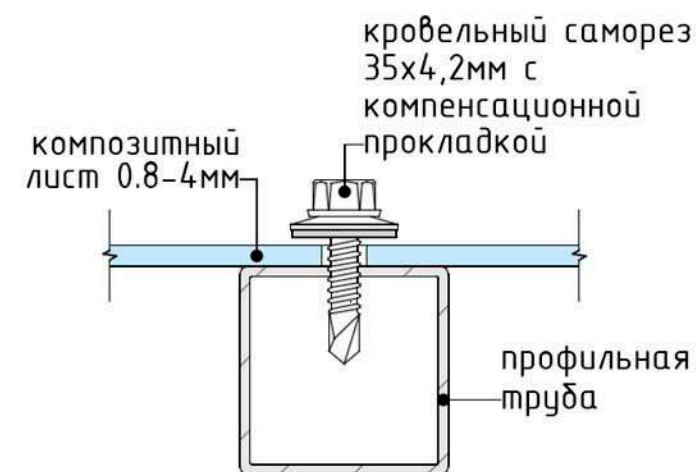
Крепление конькового элемента кровли.

5-5



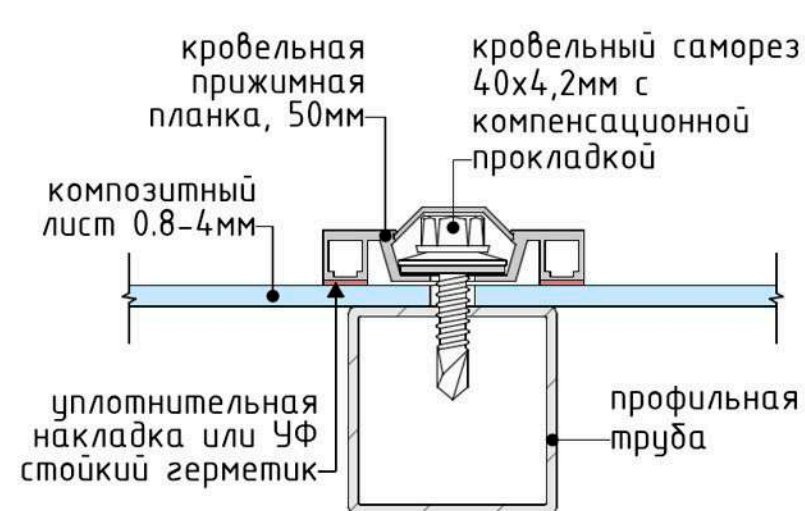
Крепление в теле листа к проф. трубе.

1-1



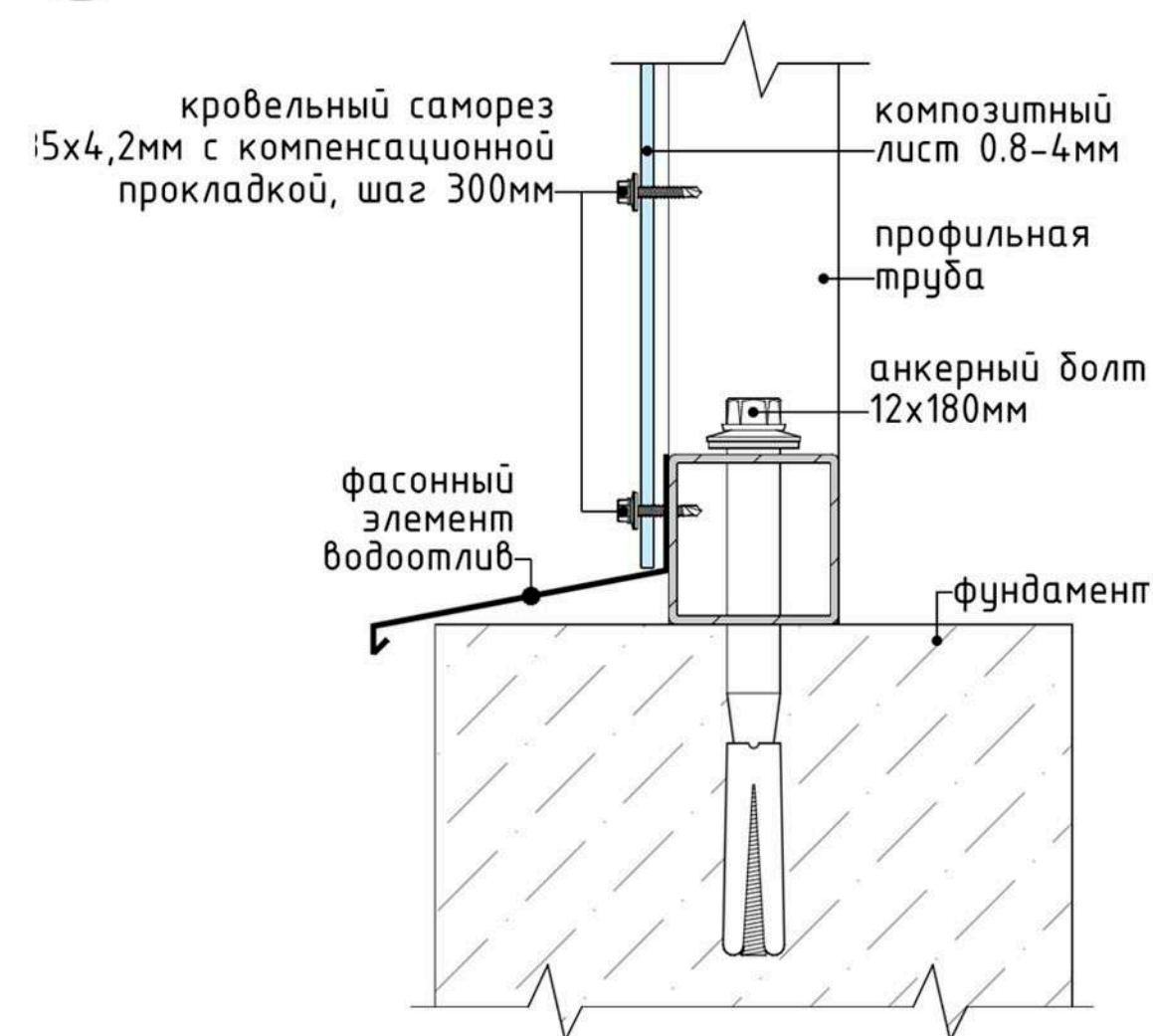
Крепление внахлест к проф. трубе.

1-1



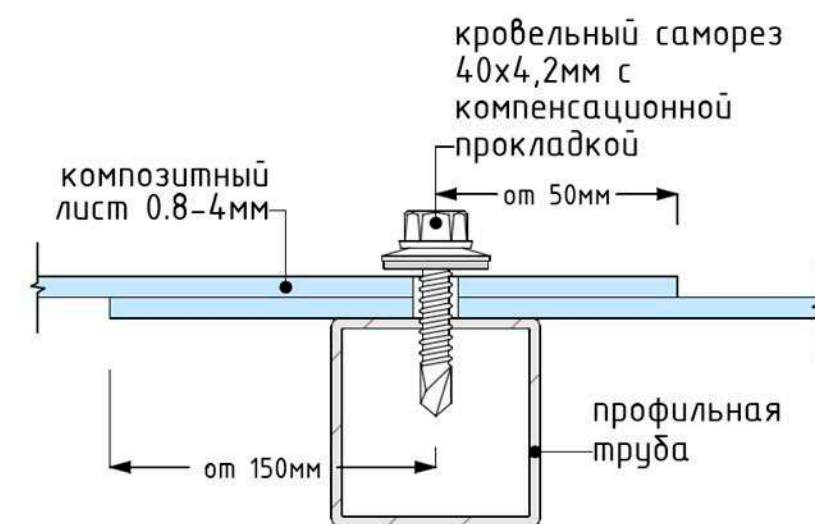
Крепление к фундаменту.

3-3



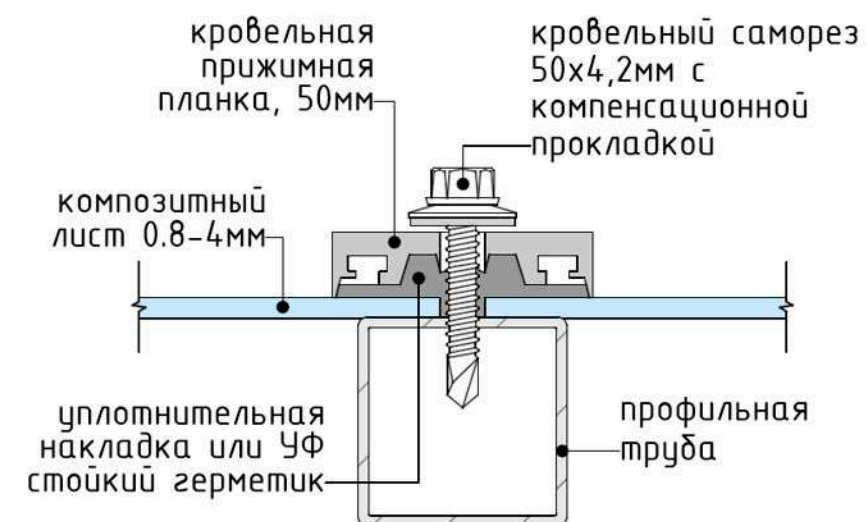
Крепление в теле листа к проф. трубе через кровельную планку со скрытым крепежом.

2-2



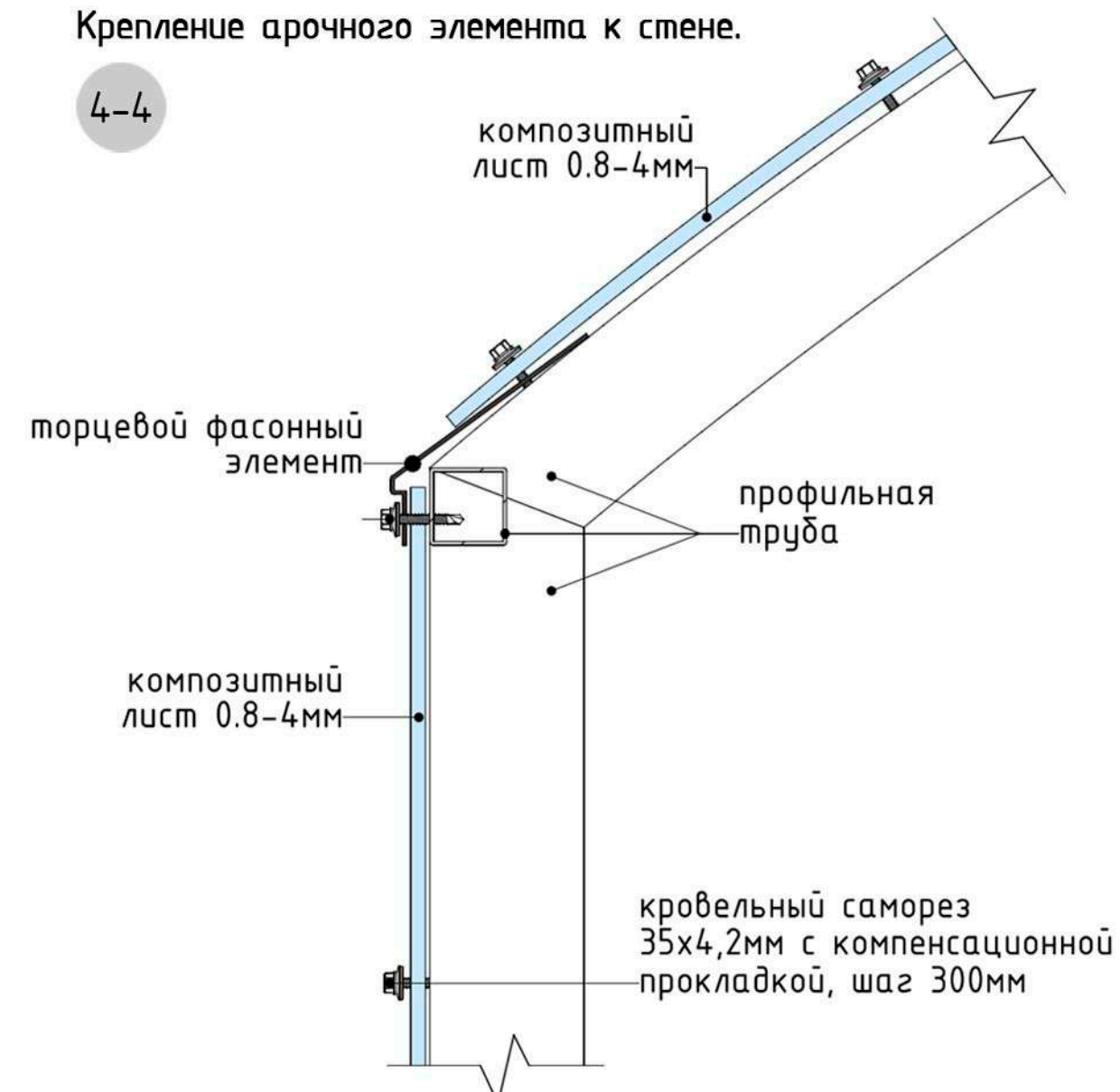
Крепление в теле листа к проф. трубе через кровельную планку со скрытым крепежом.

1-1



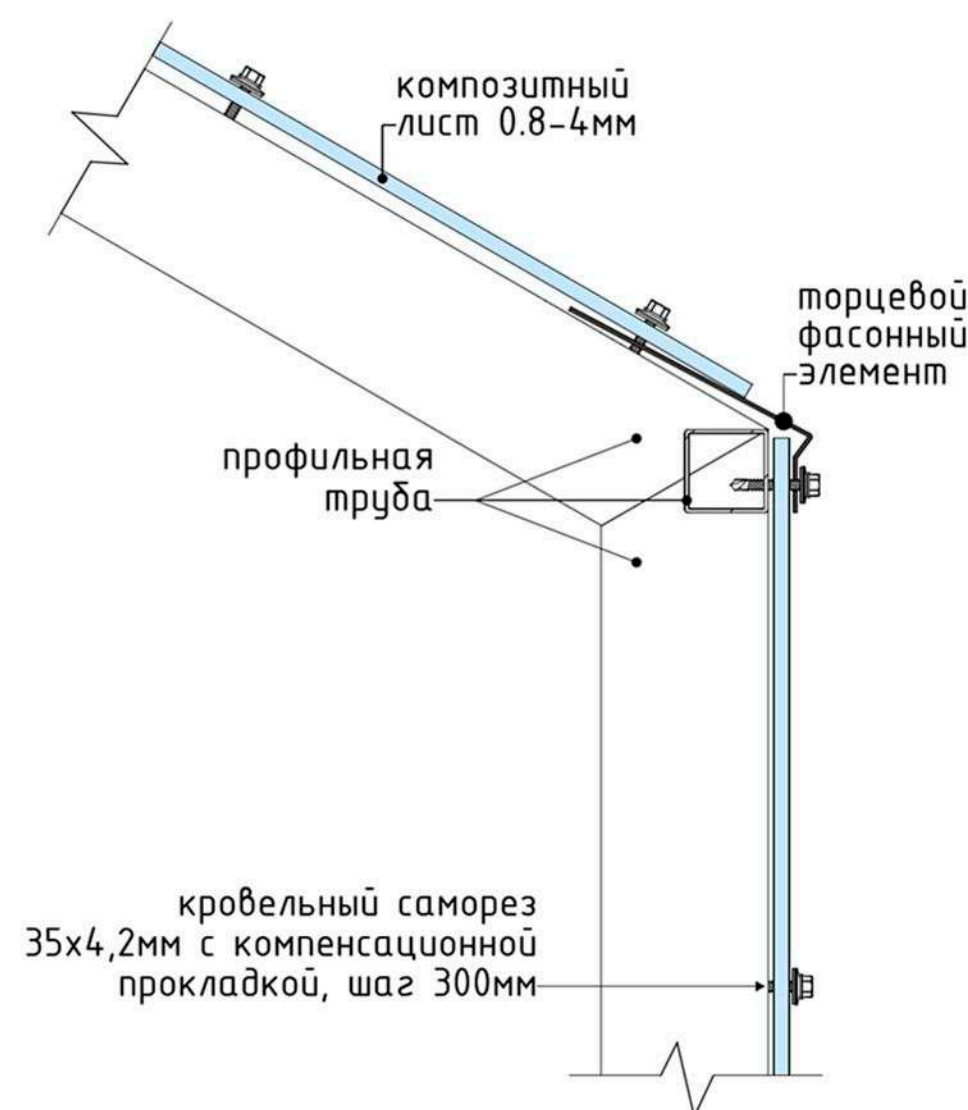
Крепление арочного элемента к стене.

4-4



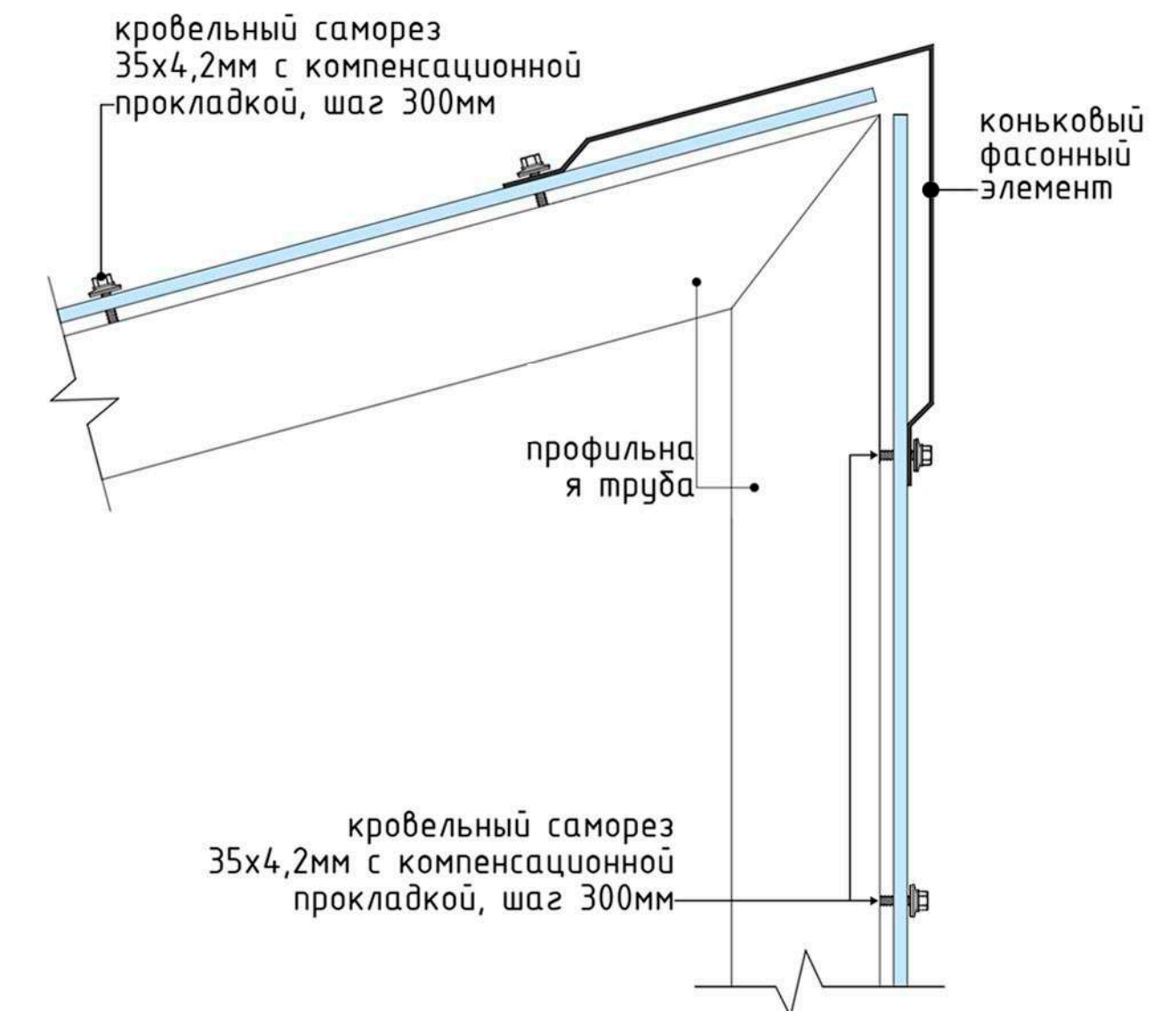
Крепление нижней точки кровли к стене.

4-4



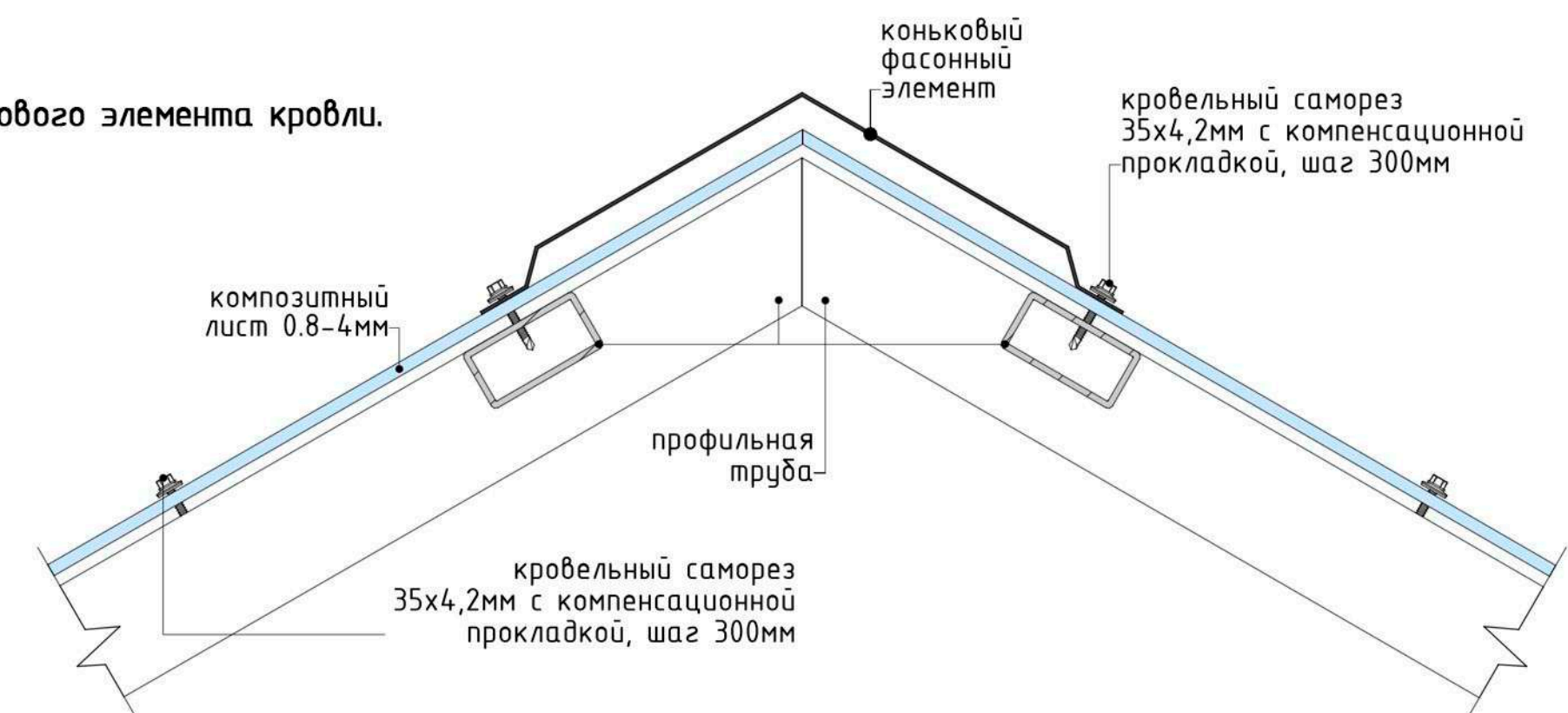
Крепление верхней точки кровли к стене.

6-6

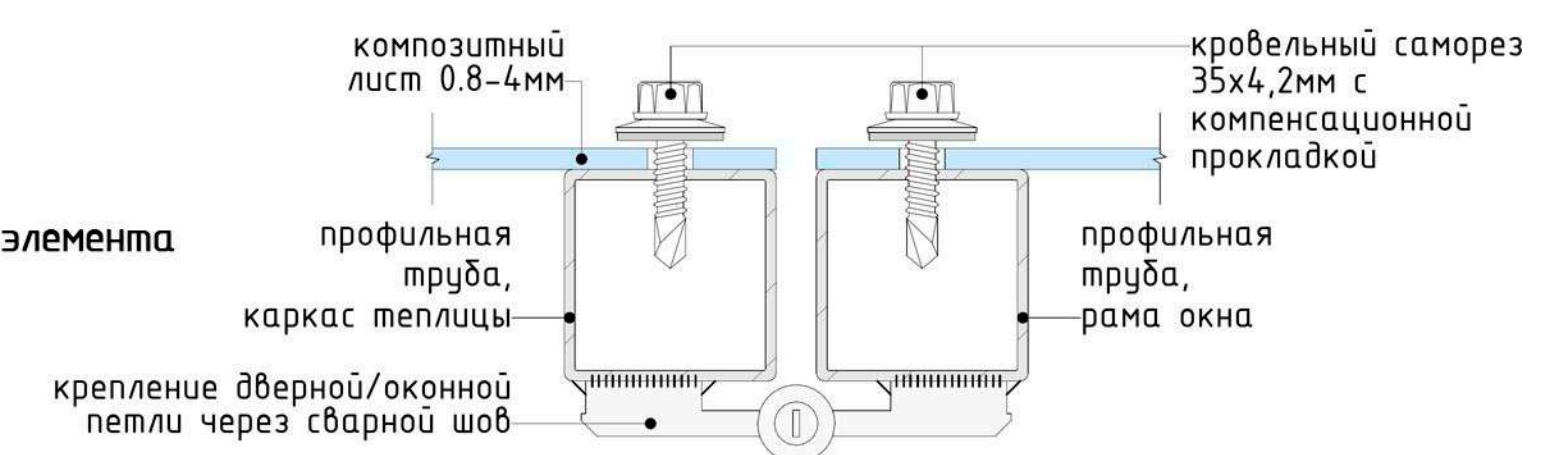


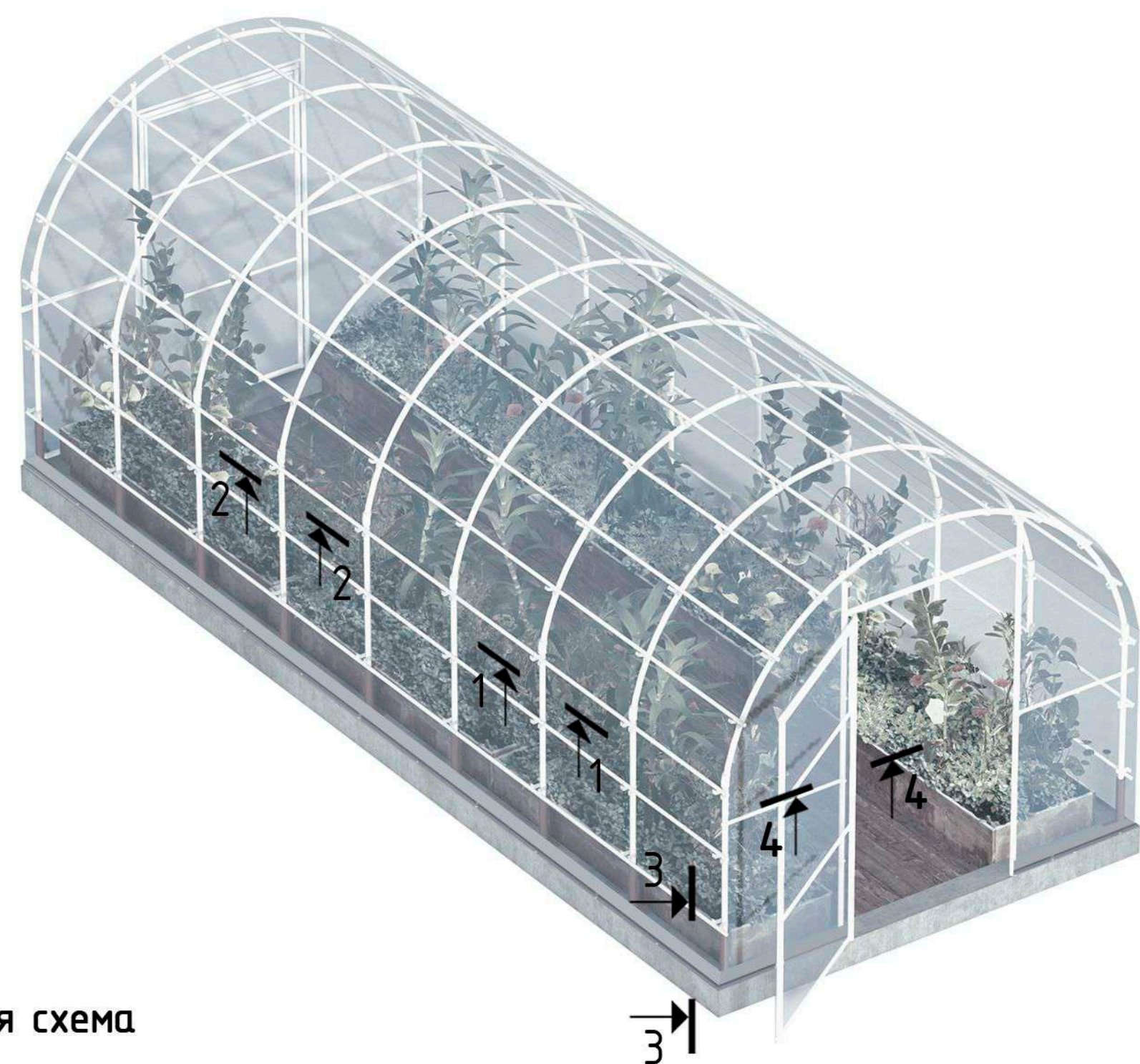
Крепление конькового элемента кровли.

5-5

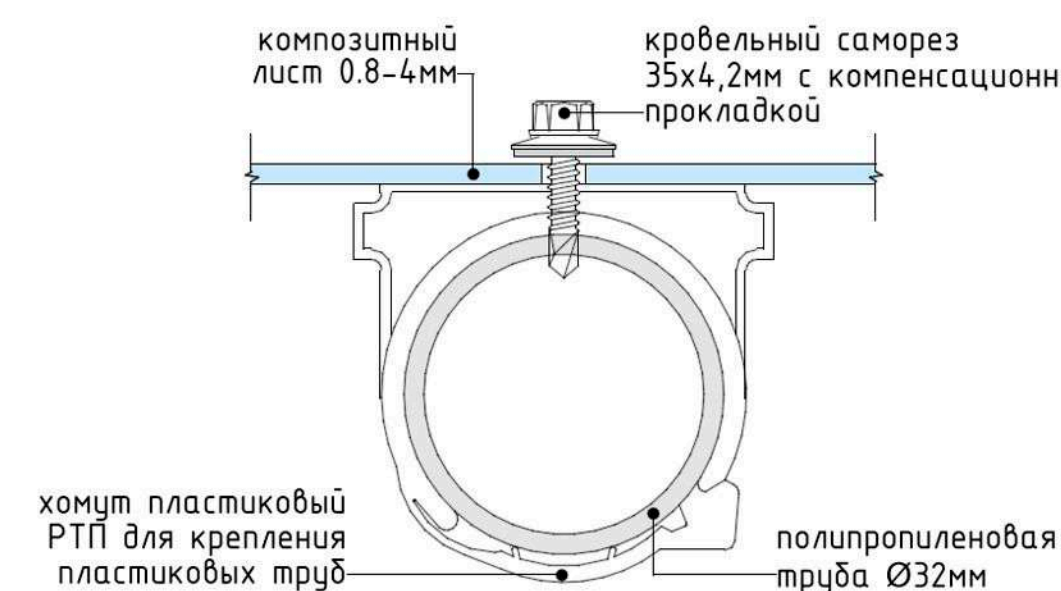


Узел устройства дверного/оконного элемента

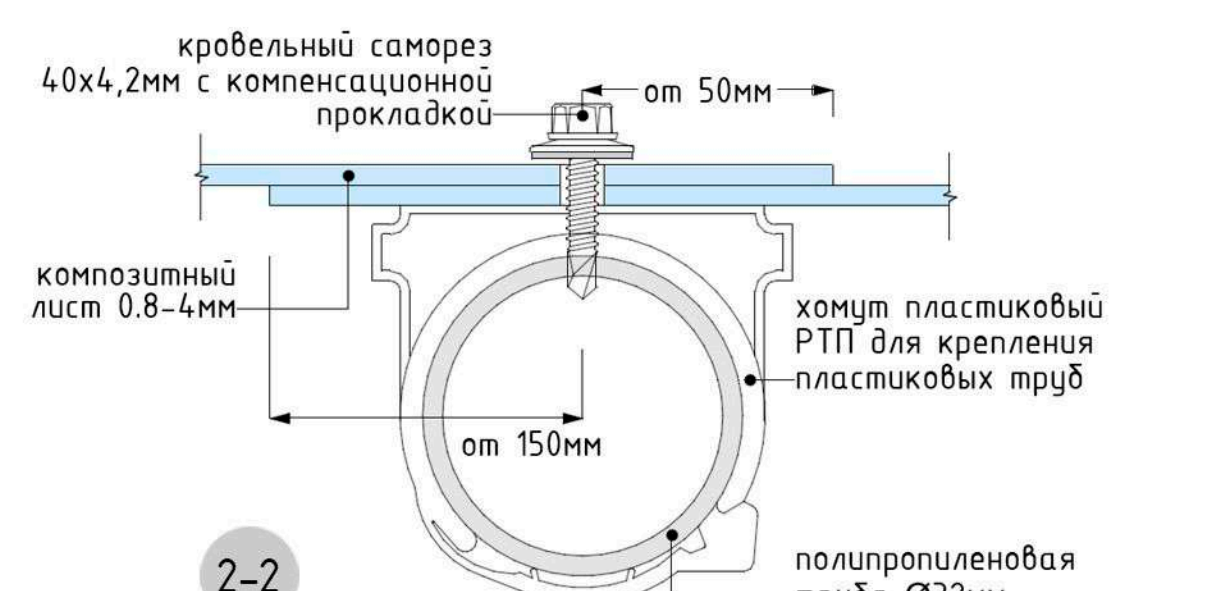




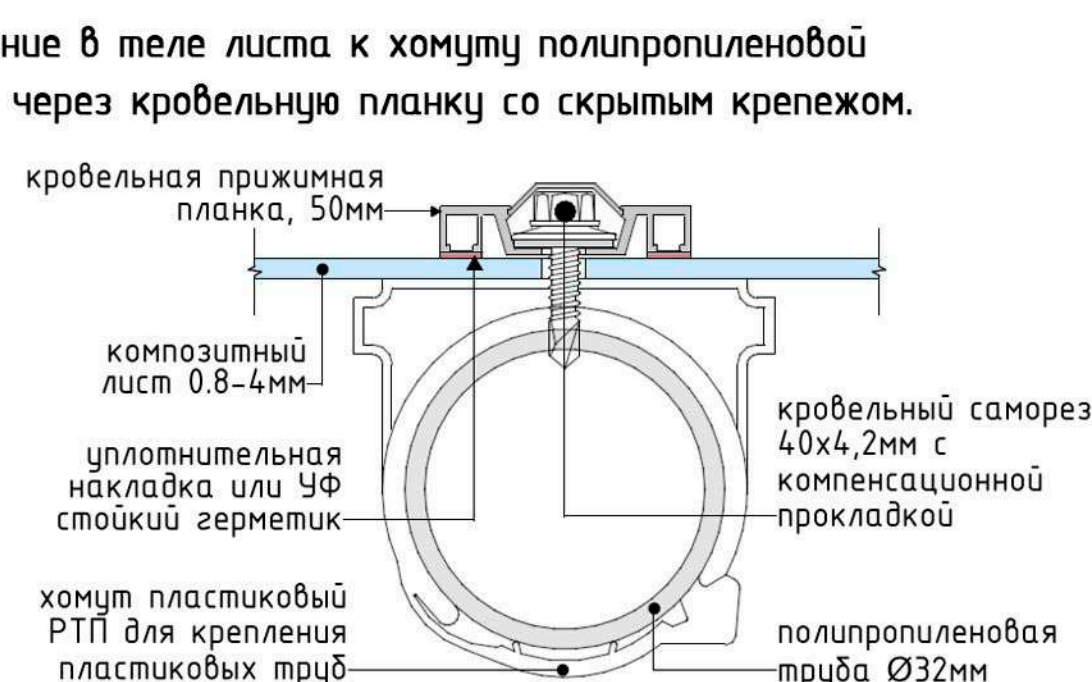
Принципиальная схема
крепления композитного листа.



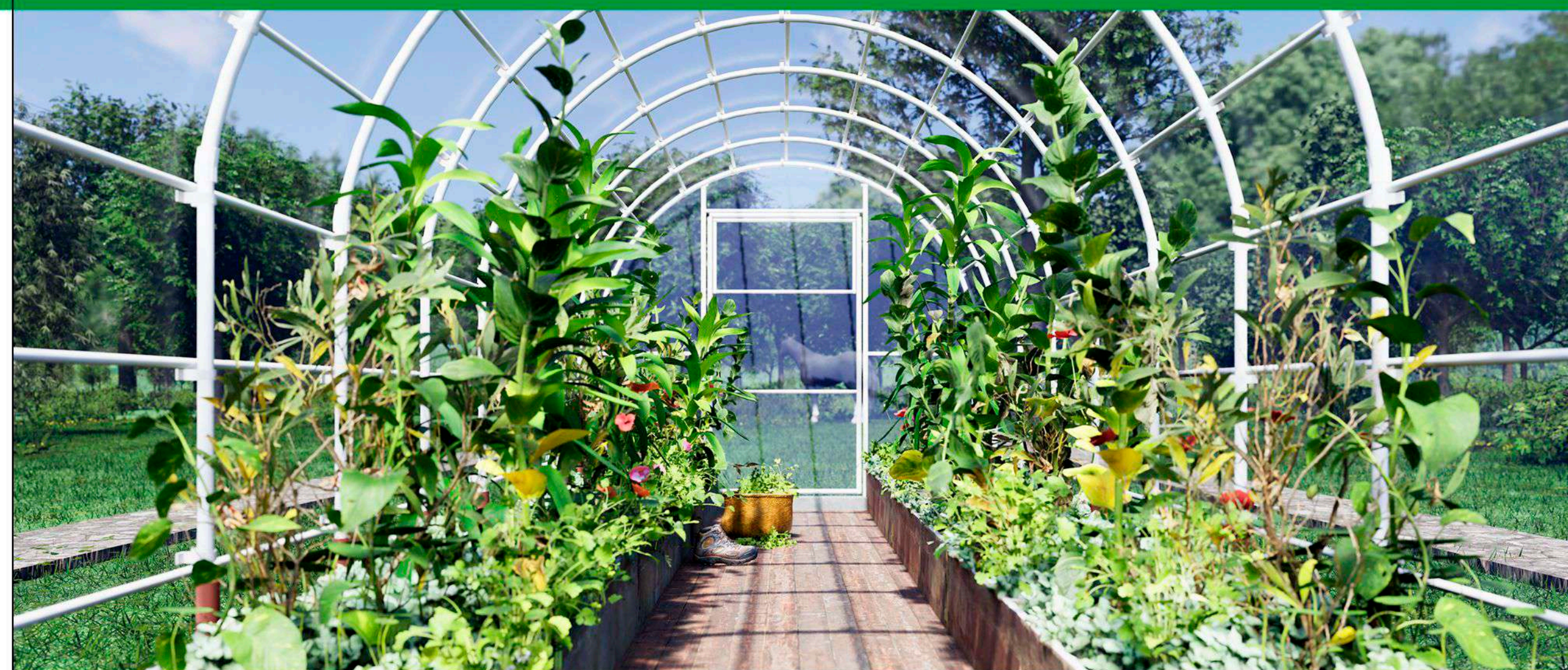
Крепление в теле листа к хомуту полипропиленовой трубы.



Крепление в теле листа к хомуту полипропиленовой трубы. через кровельную планку со скрытым крепежом.

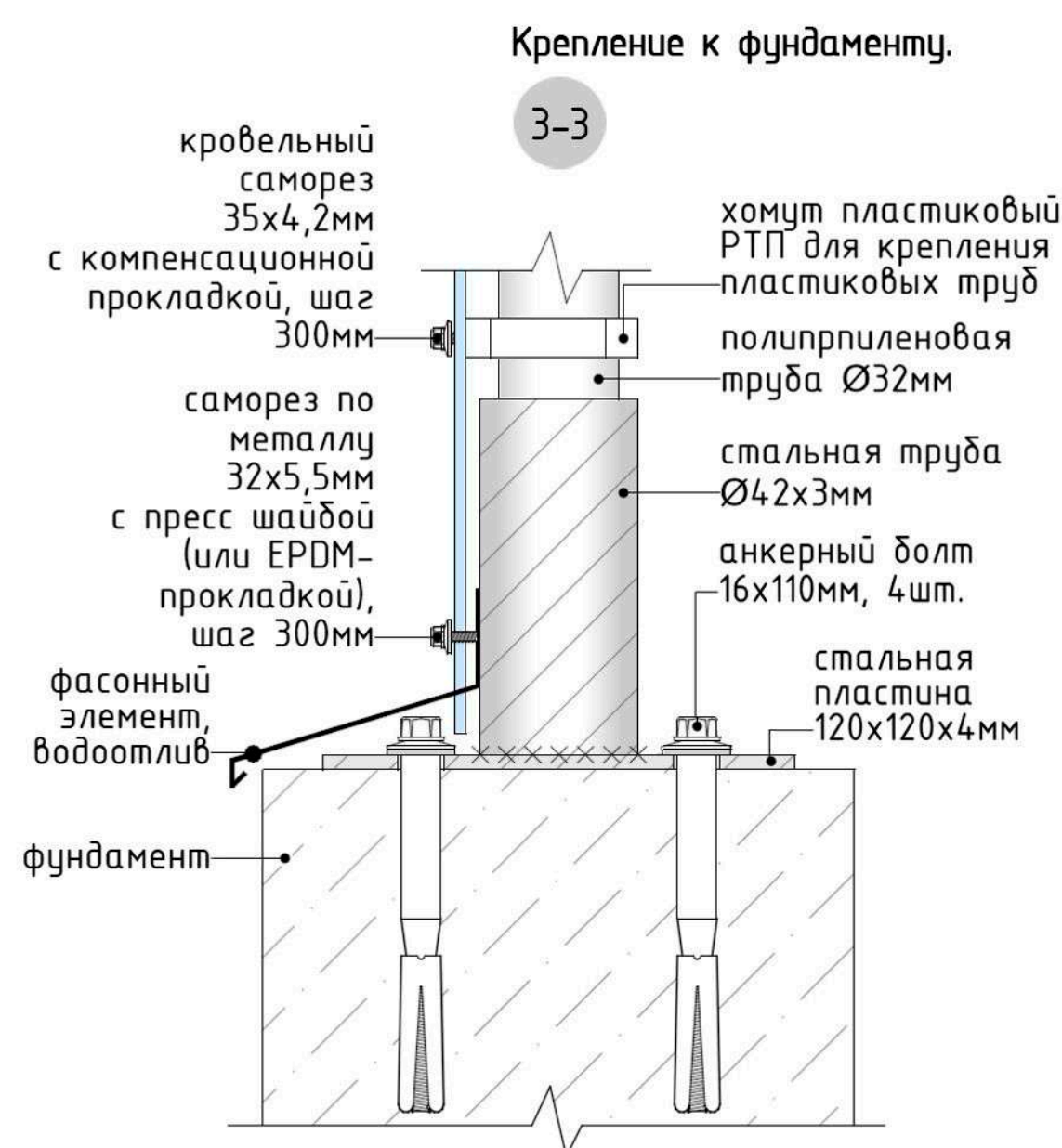


Крепление в теле листа к хомуту полипропиленовой трубы. через кровельную планку с открытым крепежом.

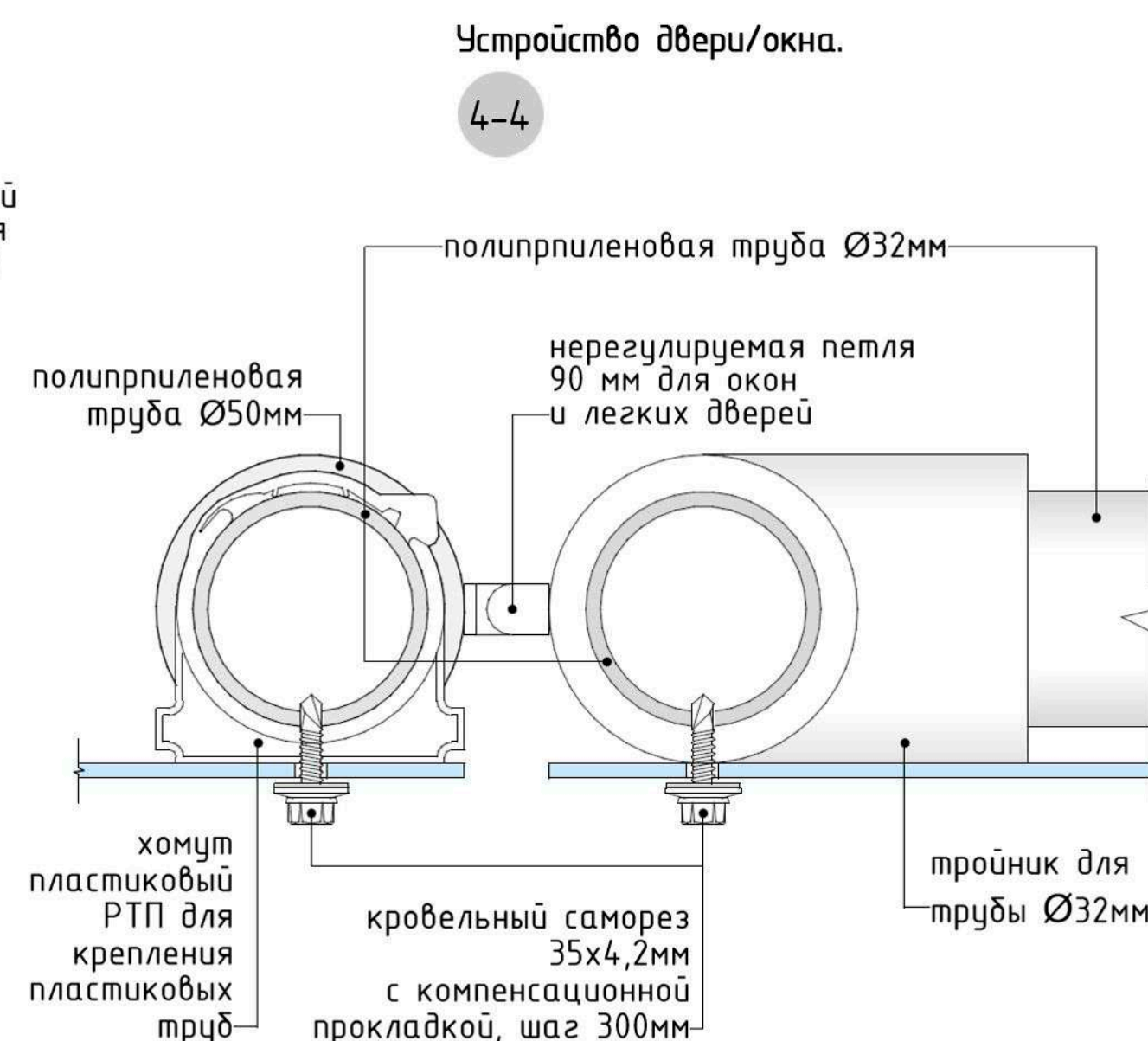


Примечание:

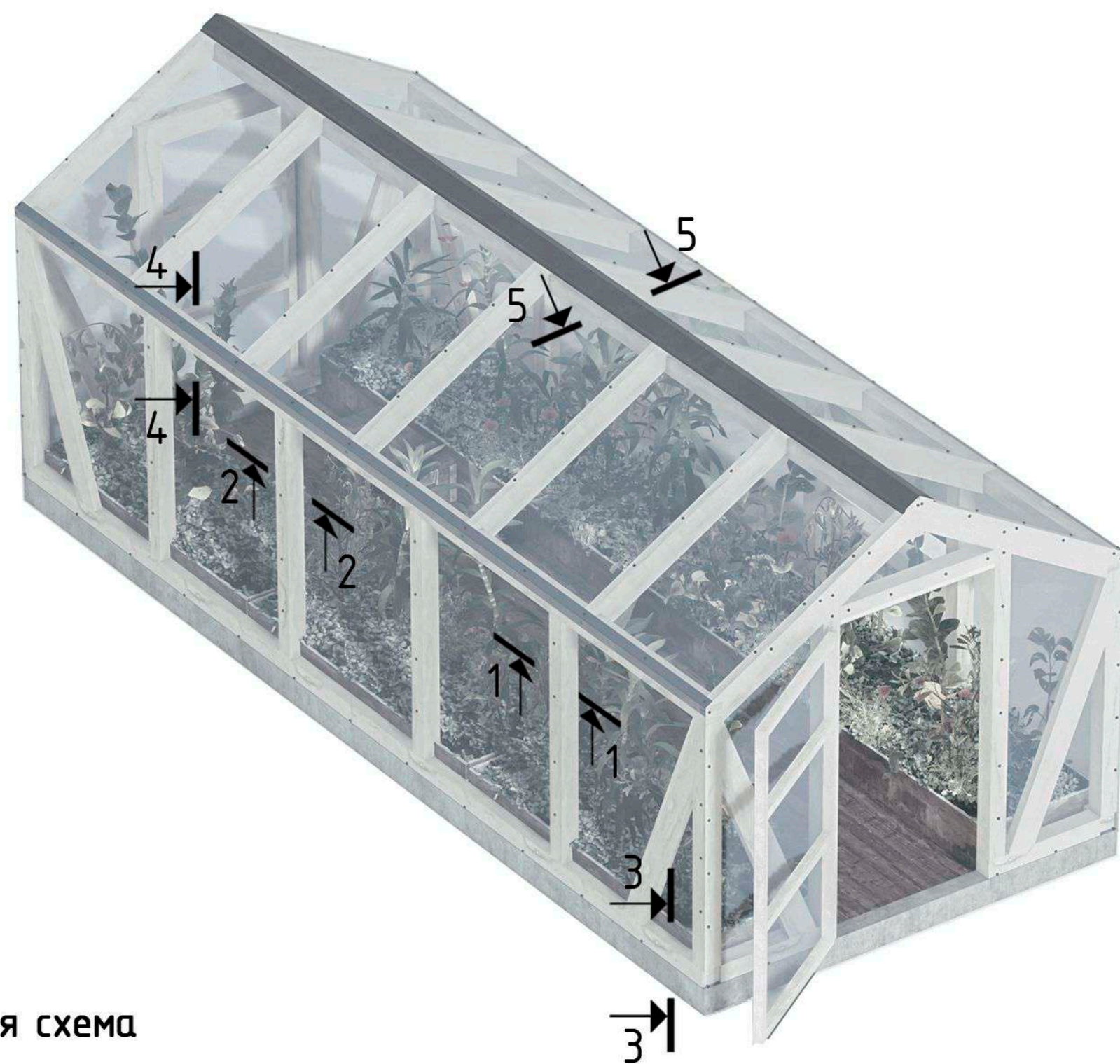
1. Каркас теплицы рекомендуется разрабатывать силами инженера конструктора, с учетом снеговых нагрузок региона.
2. Для обшивки стенок и кровли теплицы рекомендуется толщина композитного листа от 1мм.
3. Длина кровельных саморезов с прессшайбой варьирует от 35 до 50мм, в зависимости от толщины скрепляемых материалов, см. «Принципиальная схема крепления композитного листа».
4. Рекомендуемый шаг саморезов 300мм. Больший шаг допускается после получения соответствующих расчетов от инженера конструктора.
5. Рекомендуется саморезы с пресс шайбой не перетягивать, учитывая сезонное расширение композита.
6. При креплении саморезами учесть минимальный отступ от края композитного листа – 30мм.
7. Допускается установка теплицы на легкий фундамент(типа бетонных блоков), на свайное поле, Ж/Б ленту или плиту.



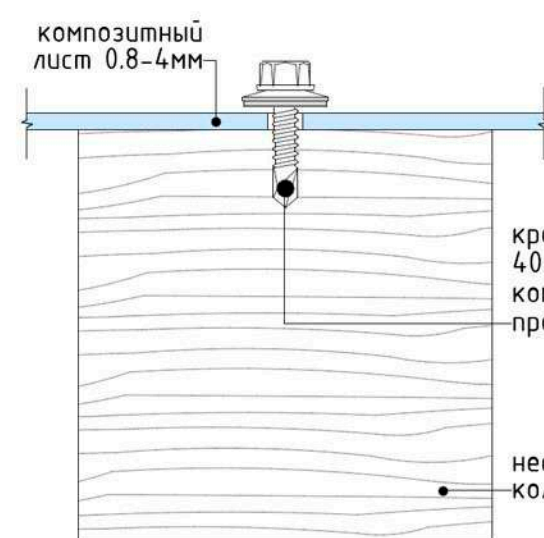
Крепление к фундаменту.



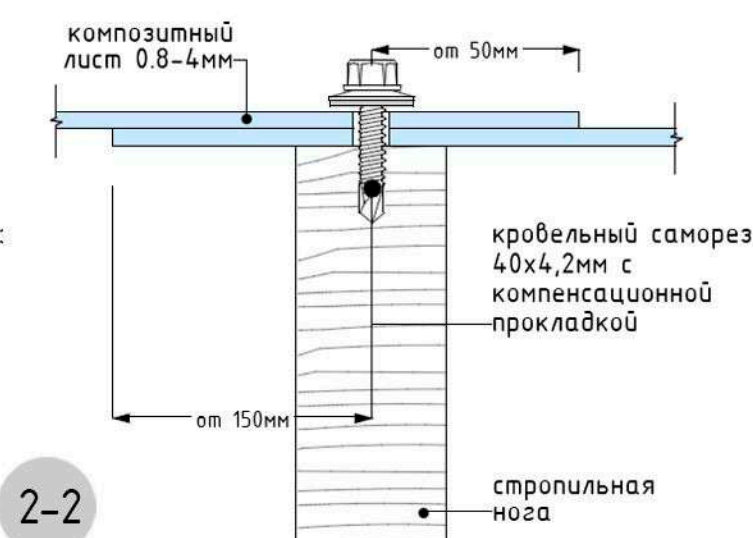
Устройство двери/окна.



Принципиальная схема
крепления композитного листа.

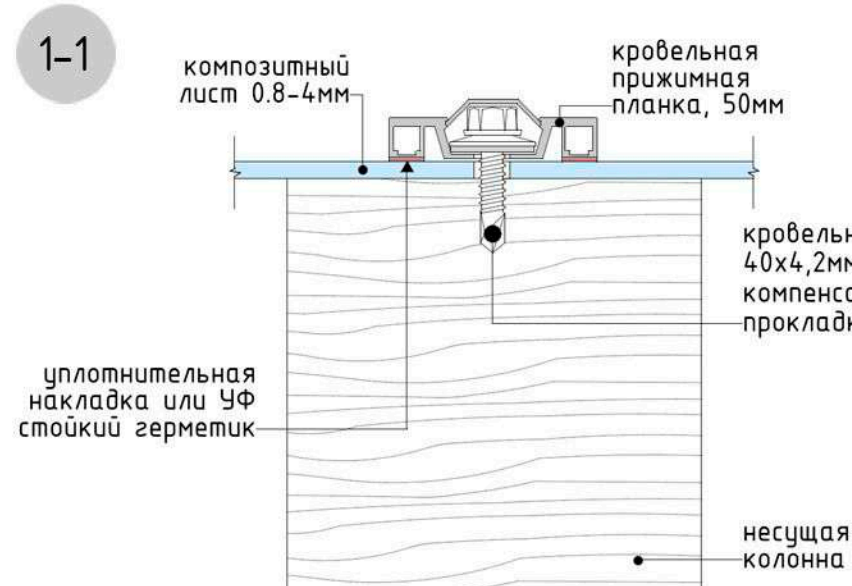


1-1
Крепление внахлест к брсу.



2-2
Крепление в теле листа к брсу.

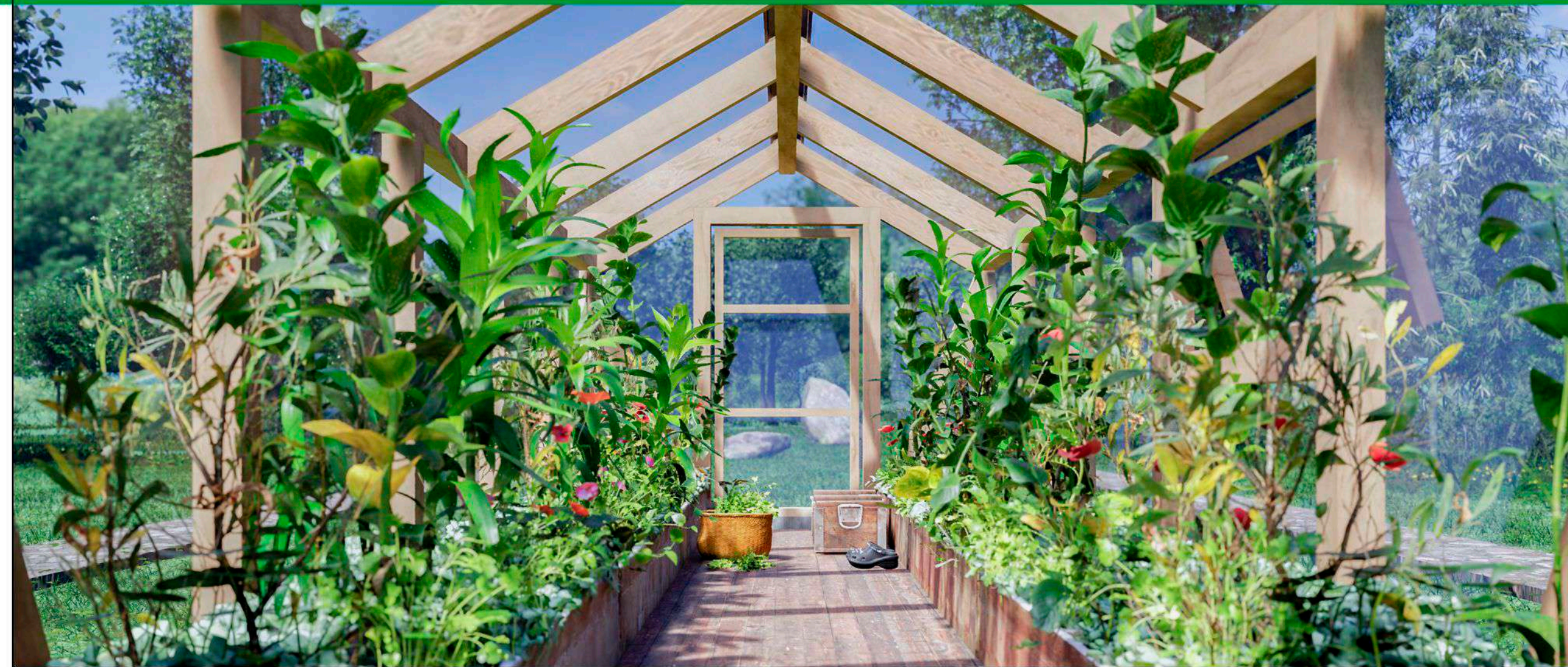
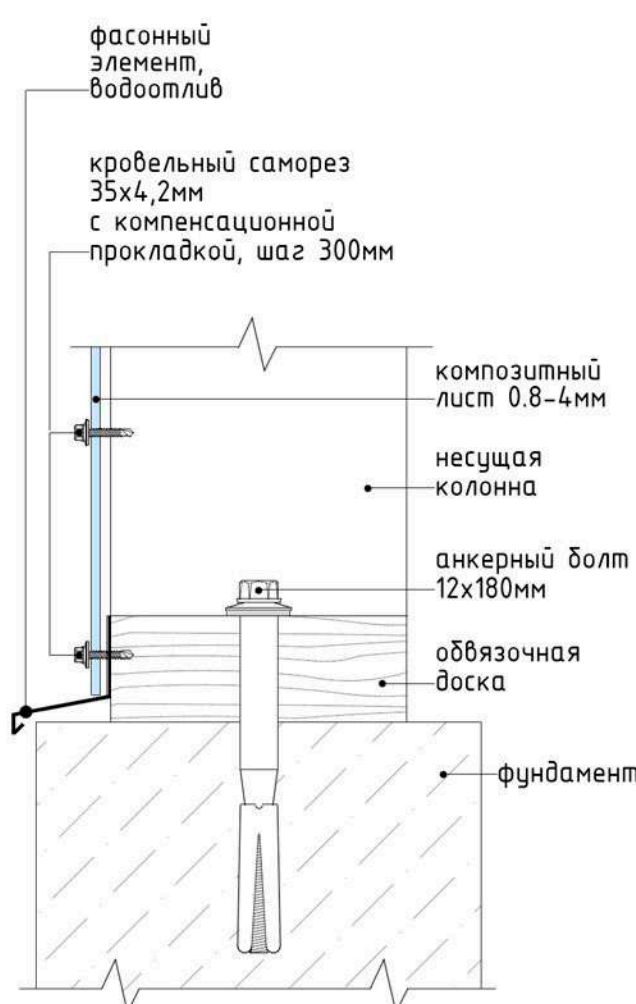
Крепление в теле листа к брсу через
кровельную планку со скрытым крепежом.



Крепление в теле листа к брсу через
кровельную планку со открытым крепежом.



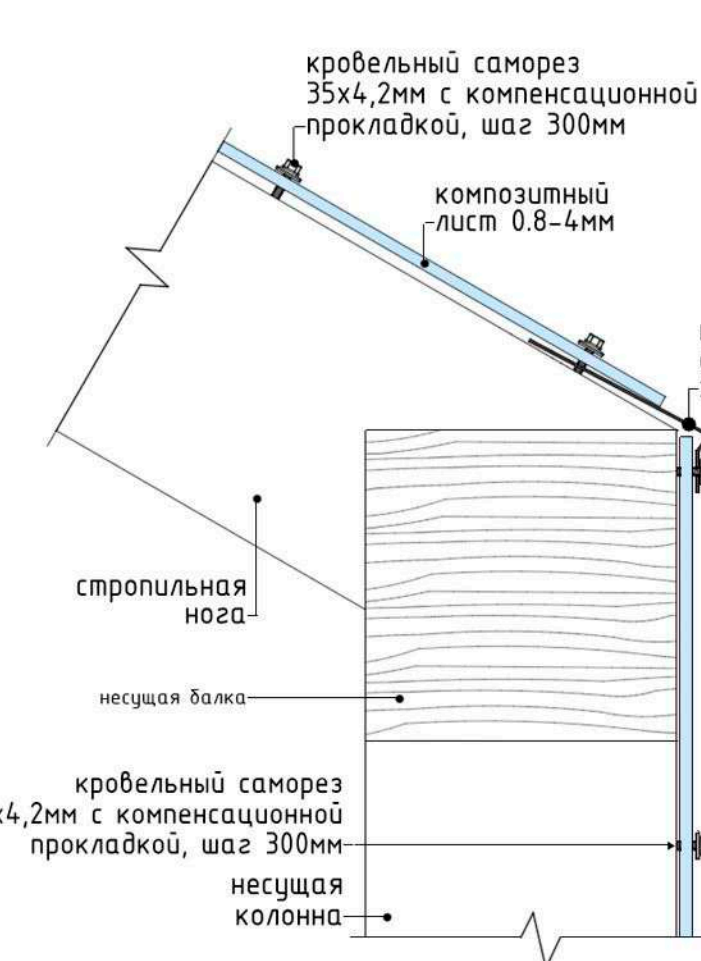
3-3
Крепление к фундаменту.



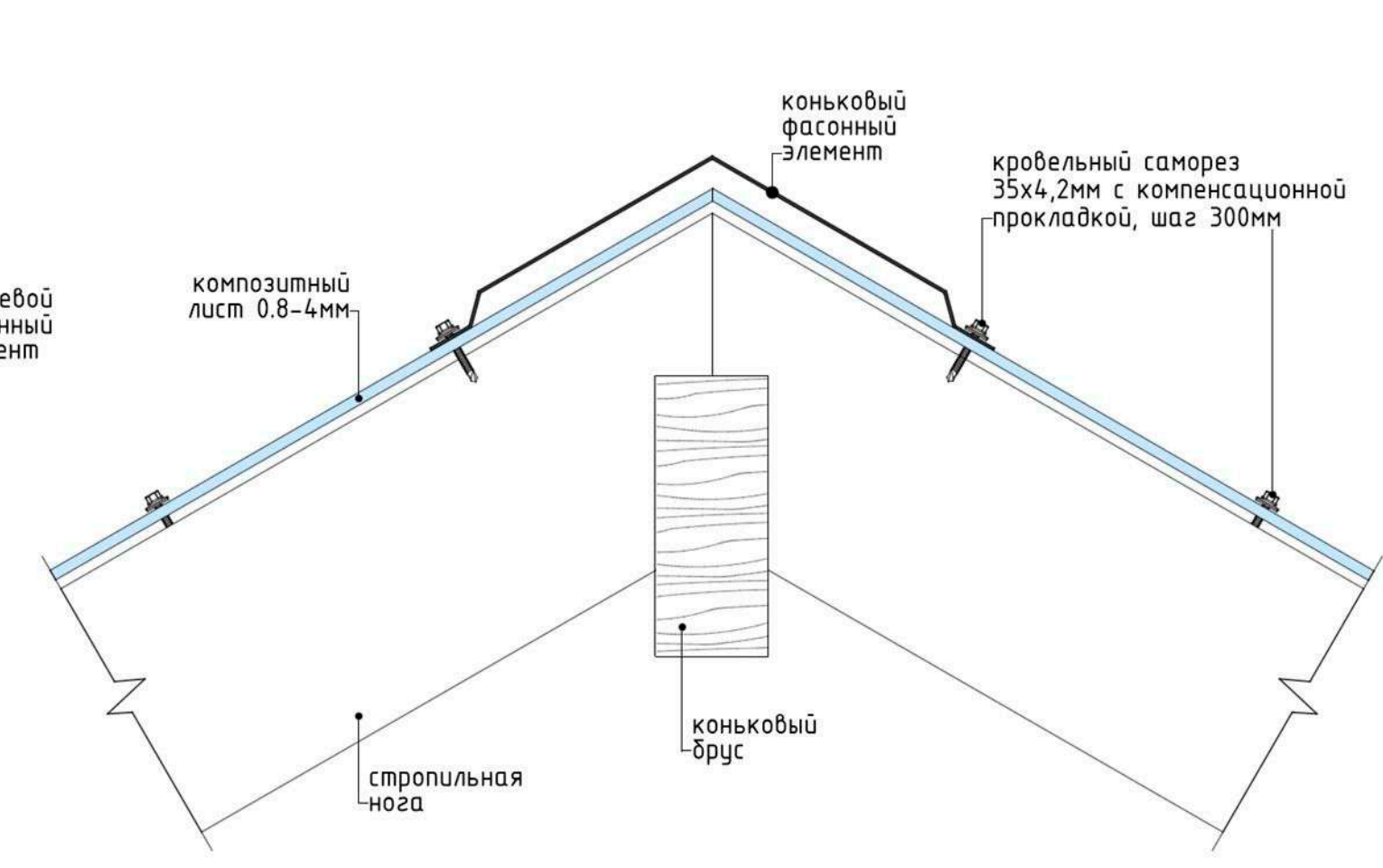
Примечание:

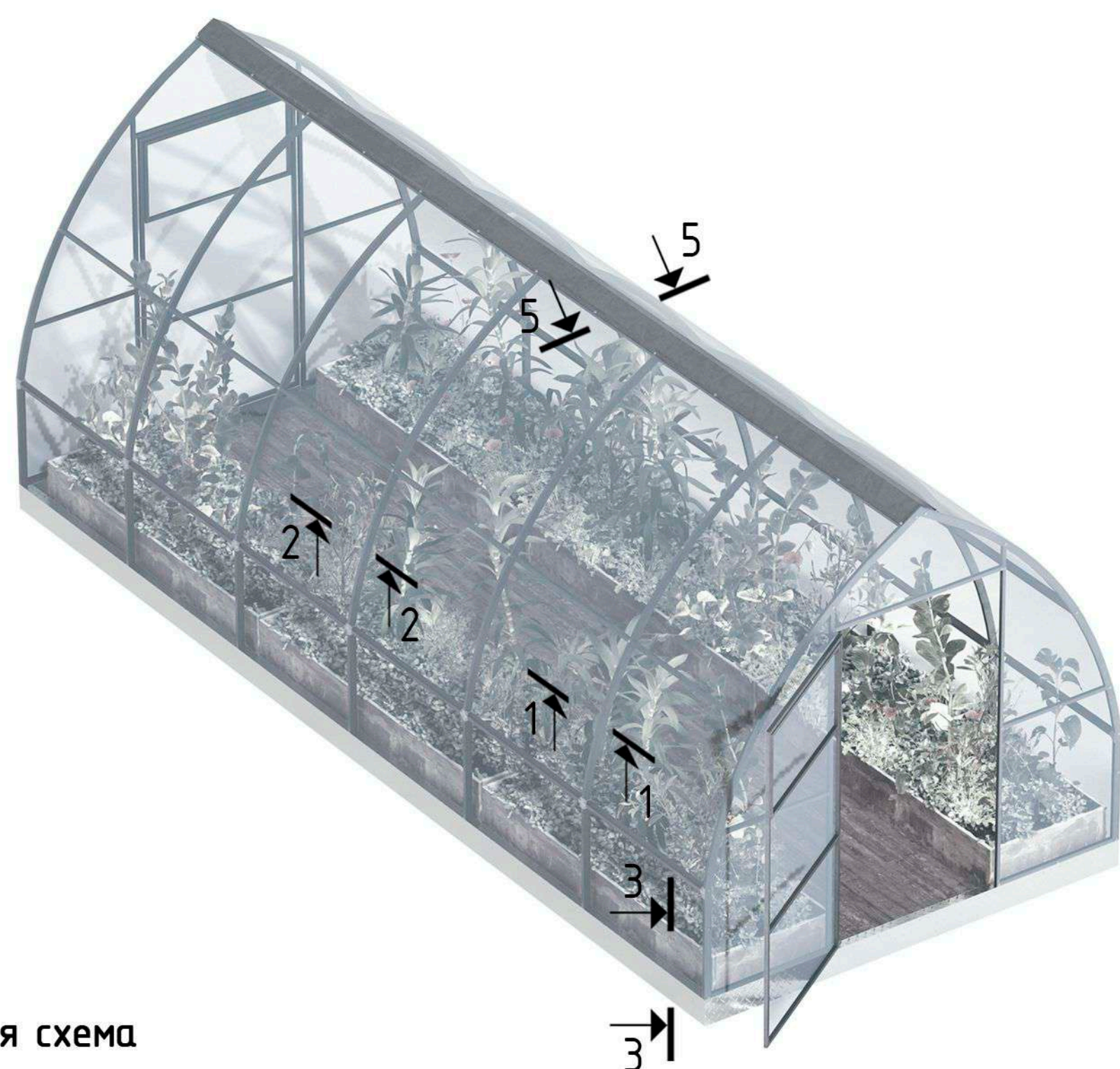
1. Каркас теплицы рекомендуется разрабатывать силами инженера конструктора, с учетом снеговых нагрузок региона.
2. Для обшивки стенок и кровли теплицы рекомендуется толщина композитного листа от 1мм.
3. Длина кровельных саморезов с прессшайбой варьирует от 35 до 50мм, в зависимости от толщины скрепляемых материалов, см. «Принципиальная схема крепления композитного листа».
4. Рекомендуемый шаг саморезов 300мм. Больший шаг допускается после получения соответствующих расчетов от инженера конструктора.
5. Рекомендуется саморезы с пресс шайбой не перетягивать, учитывая сезонное расширение композита.
6. При крепеже саморезами учесть минимальный отступ от края композитного листа – 30мм.
7. Допускается установка теплицы на легкий фундамент(типа бетонных блоков), на свайное поле, Ж/Б ленту или плиту.

4-4
Крепление нижней точки кровли к стене.

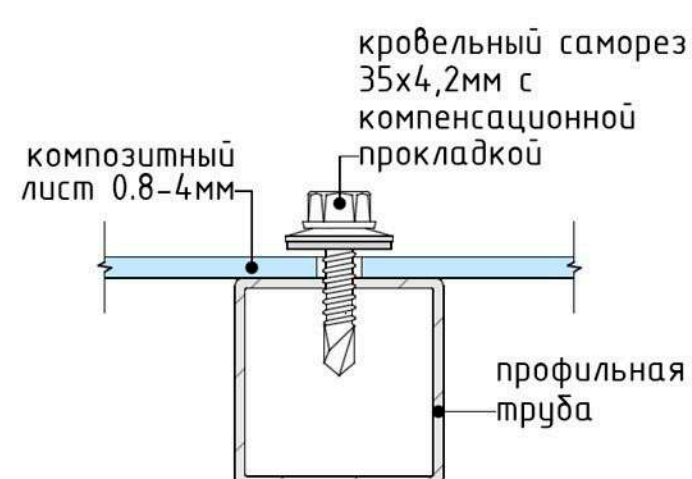


5-5
Крепление конькового элемента кровли.



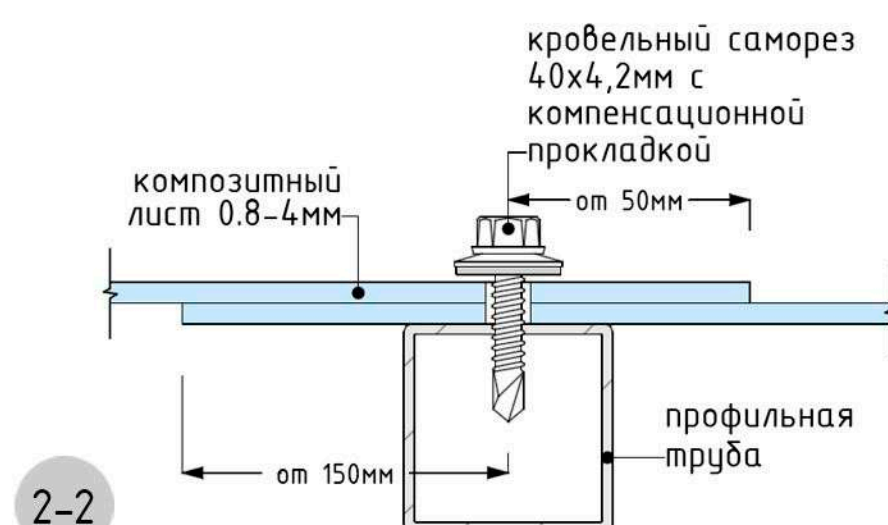


Принципиальная схема
крепления композитного листа.



1-1

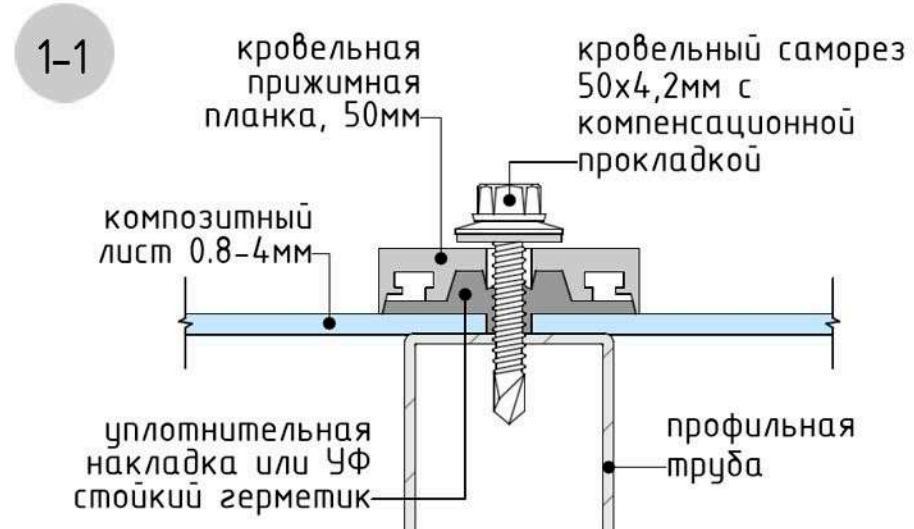
Крепление в теле листа к проф. трубе.



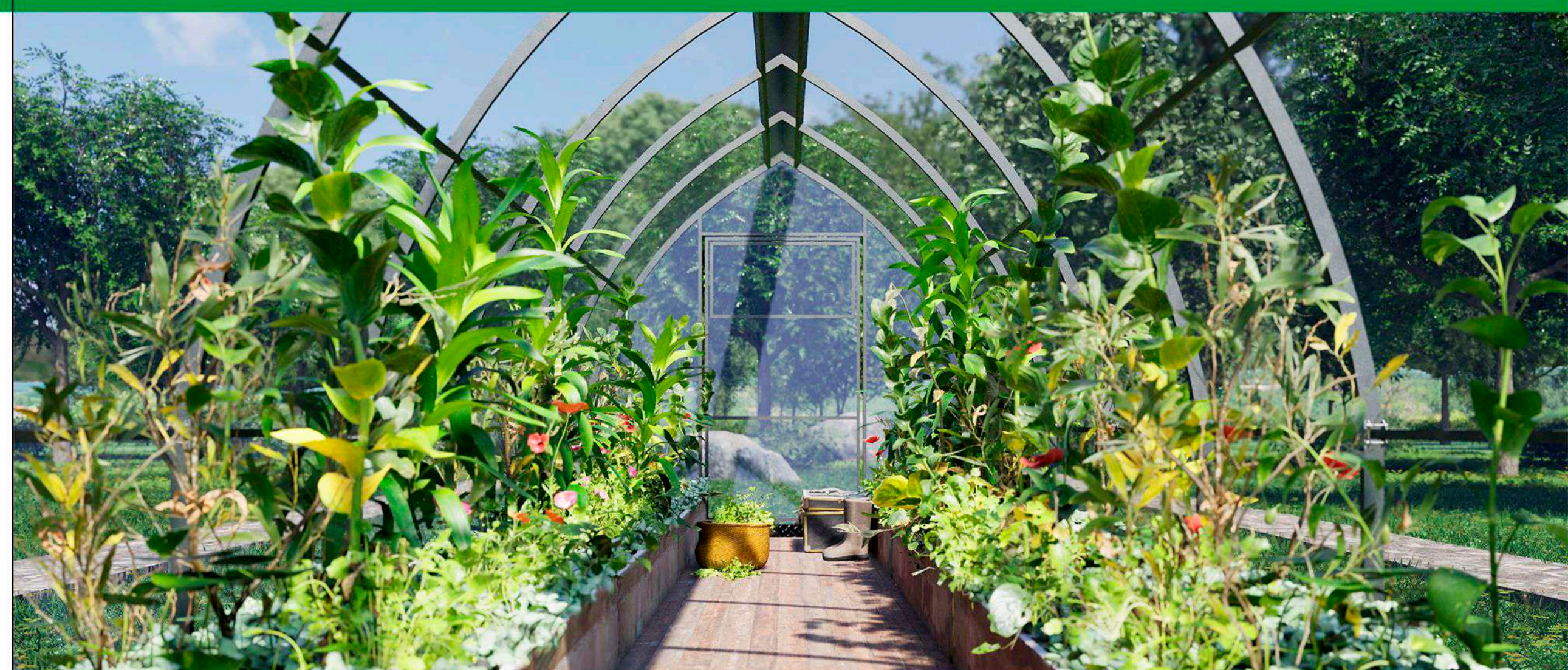
2-2

Крепление в теле листа к проф. трубе через
кровельную планку со скрытым крепежом.

Крепление в теле листа к проф. трубе через
кровельную планку со скрытым крепежом.



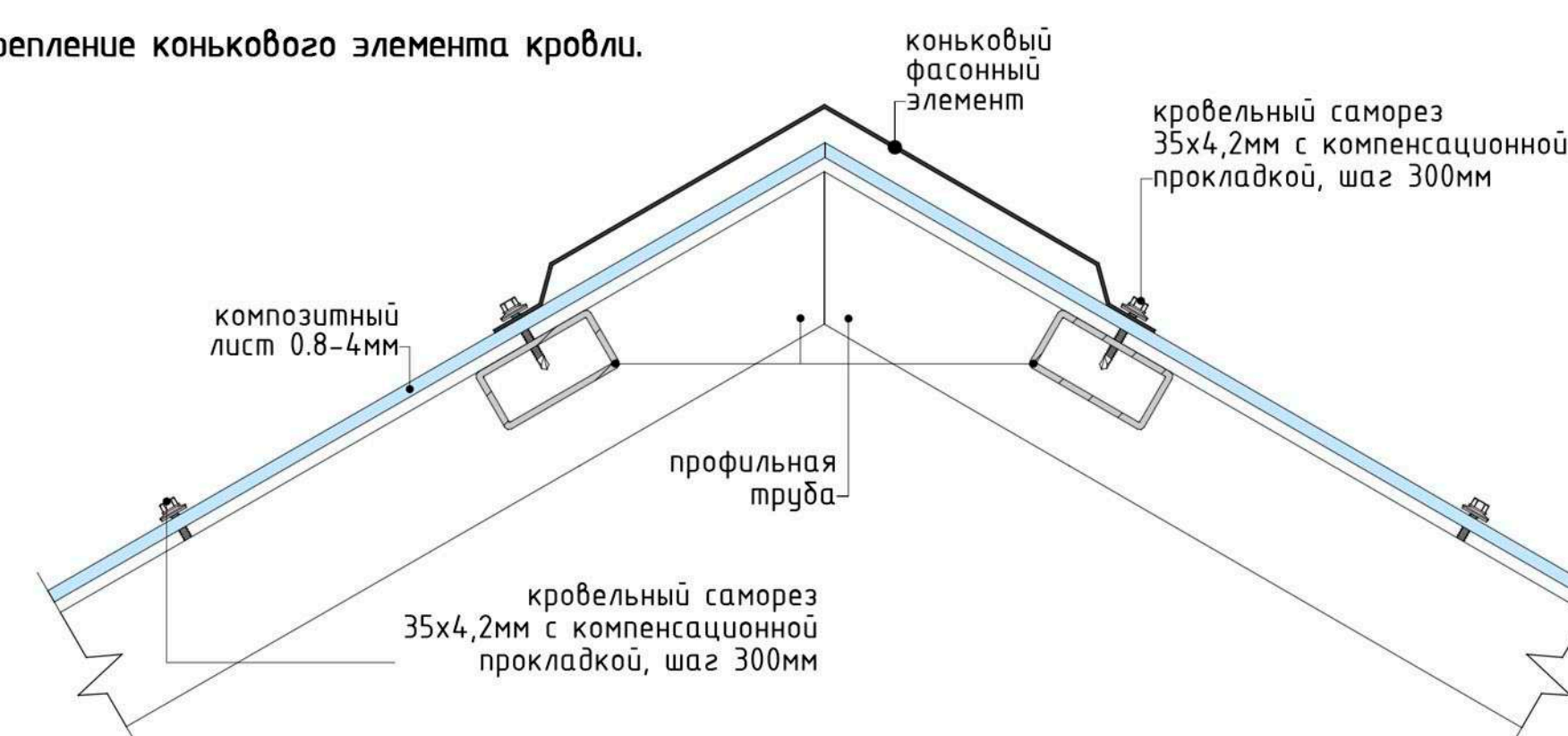
1-1

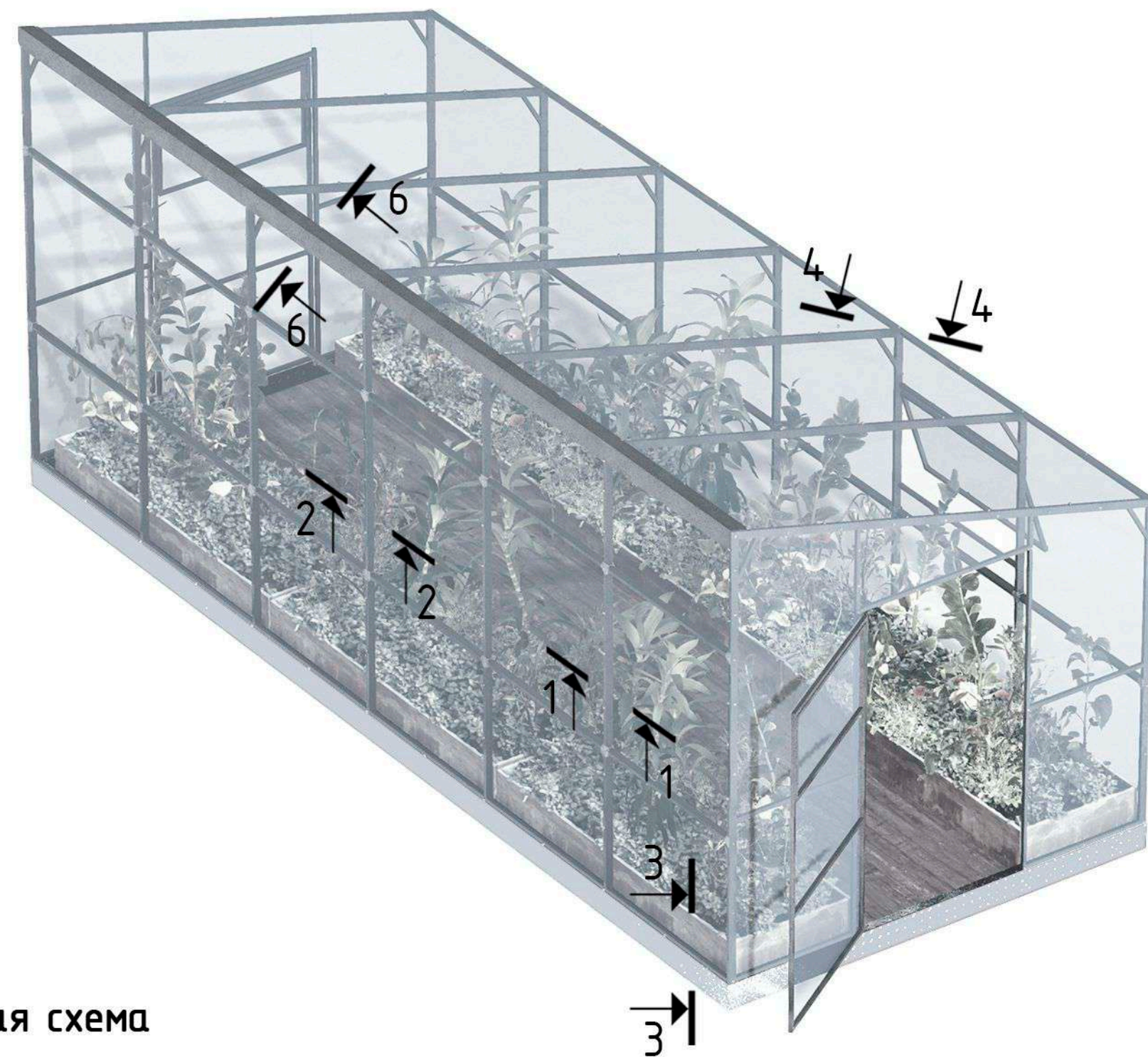


Примечание:

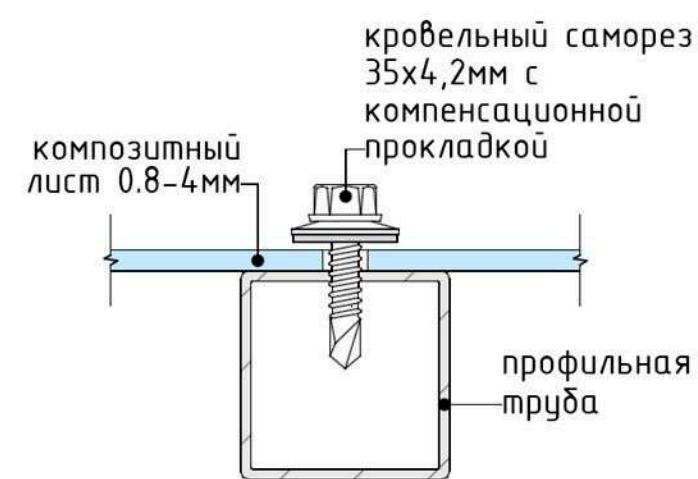
1. Каркас теплицы рекомендуется разрабатывать силами инженера конструктора, с учетом снеговых нагрузок региона.
2. Для обшивки стенок и кровли теплицы рекомендуется толщина композитного листа от 1мм.
3. Длина кровельных саморезов с прессшайбой варьирует от 35 до 50мм, в зависимости от толщины скрепляемых материалов, см. «Принципиальная схема крепления композитного листа».
4. Рекомендуемый шаг саморезов 300мм. Больший шаг допускается после получения соответствующих расчетов от инженера конструктора.
5. Рекомендуется саморезы с пресс шайбой не перетягивать, учитывая сезонное расширение композита.
6. При креплении саморезами учесть минимальный отступ от края композитного листа – 30мм.
7. Допускается установка теплицы на легкий фундамент(типа бетонных блоков), на свайное поле, Ж/Б ленту или плиту.

5-5 Крепление конькового элемента кровли.

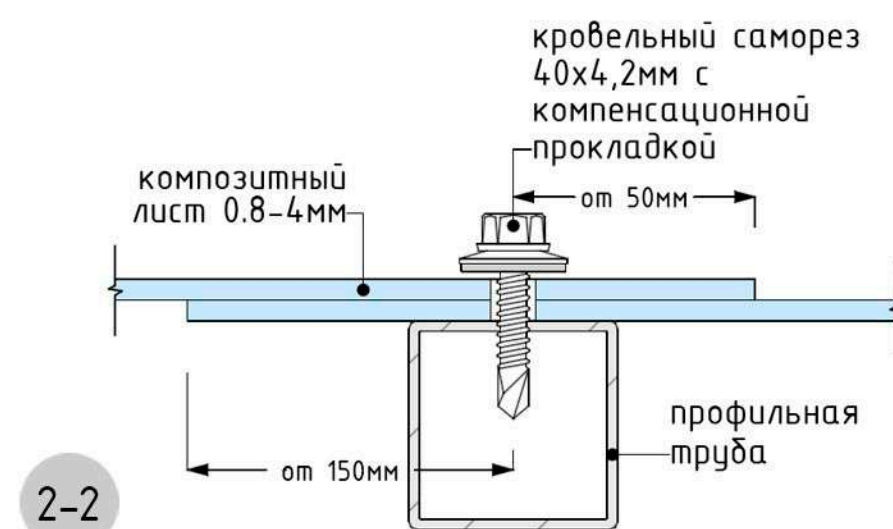




Принципиальная схема
крепления композитного листа.

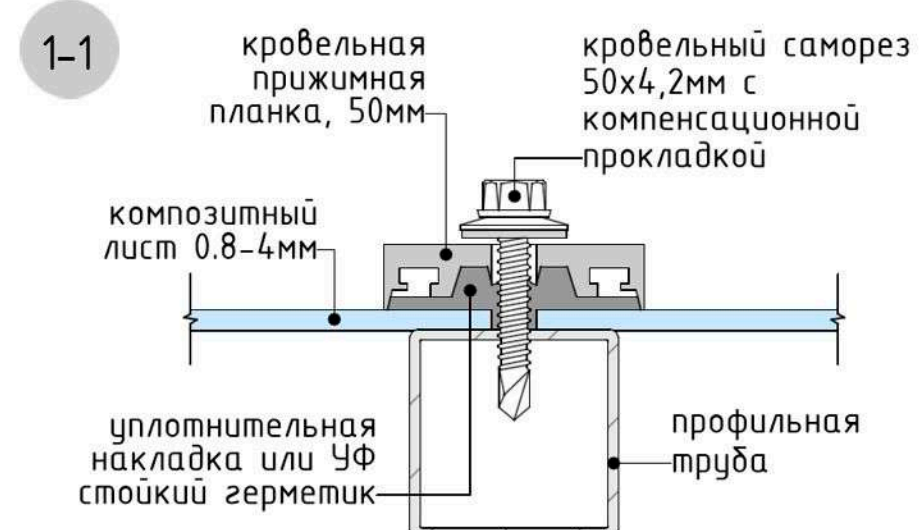


1-1
Крепление в теле листа к проф. трубе.



2-2
Крепление в теле листа к проф. трубе через
кровельную планку со скрытым крепежом.

Крепление в теле листа к проф. трубе через
кровельную планку со скрытым крепежом.



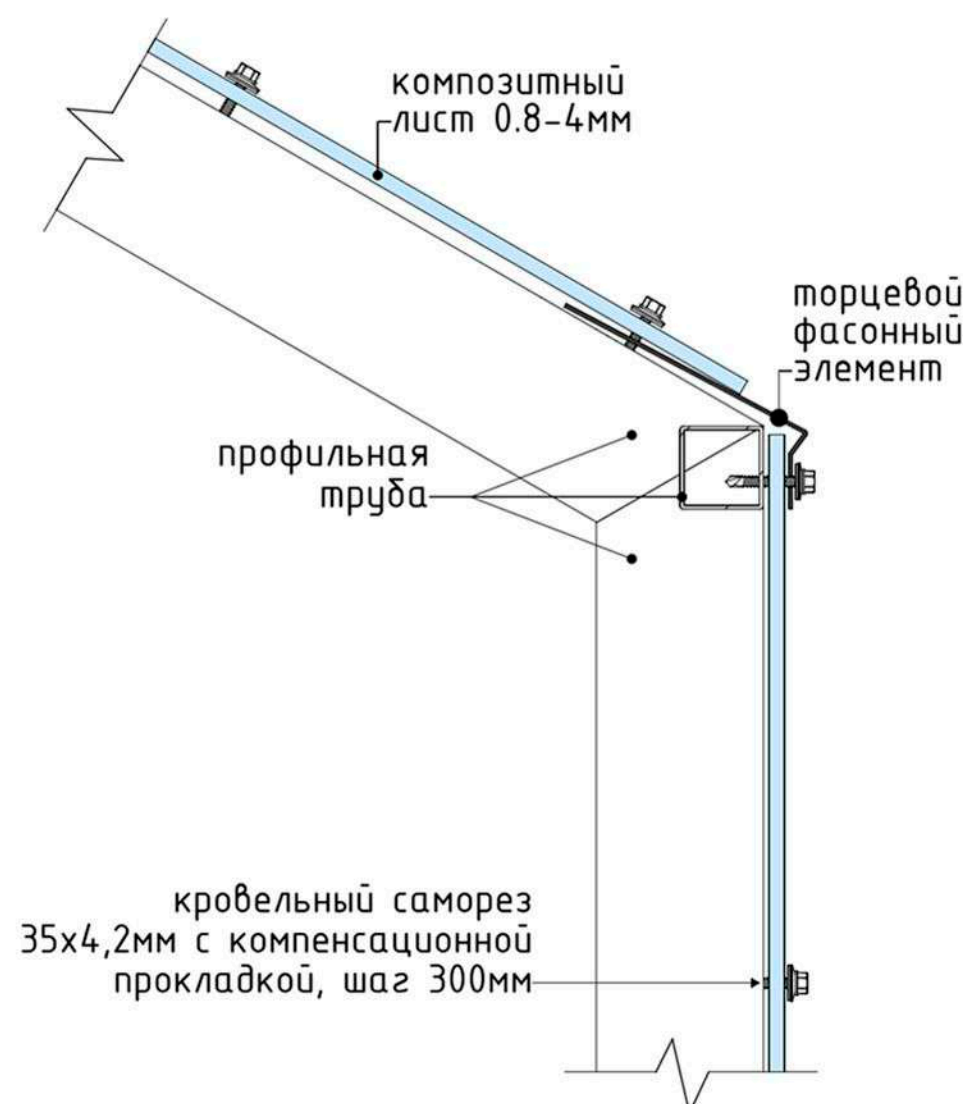
1-1
Крепление в теле листа к проф. трубе через
кровельную планку, 50мм



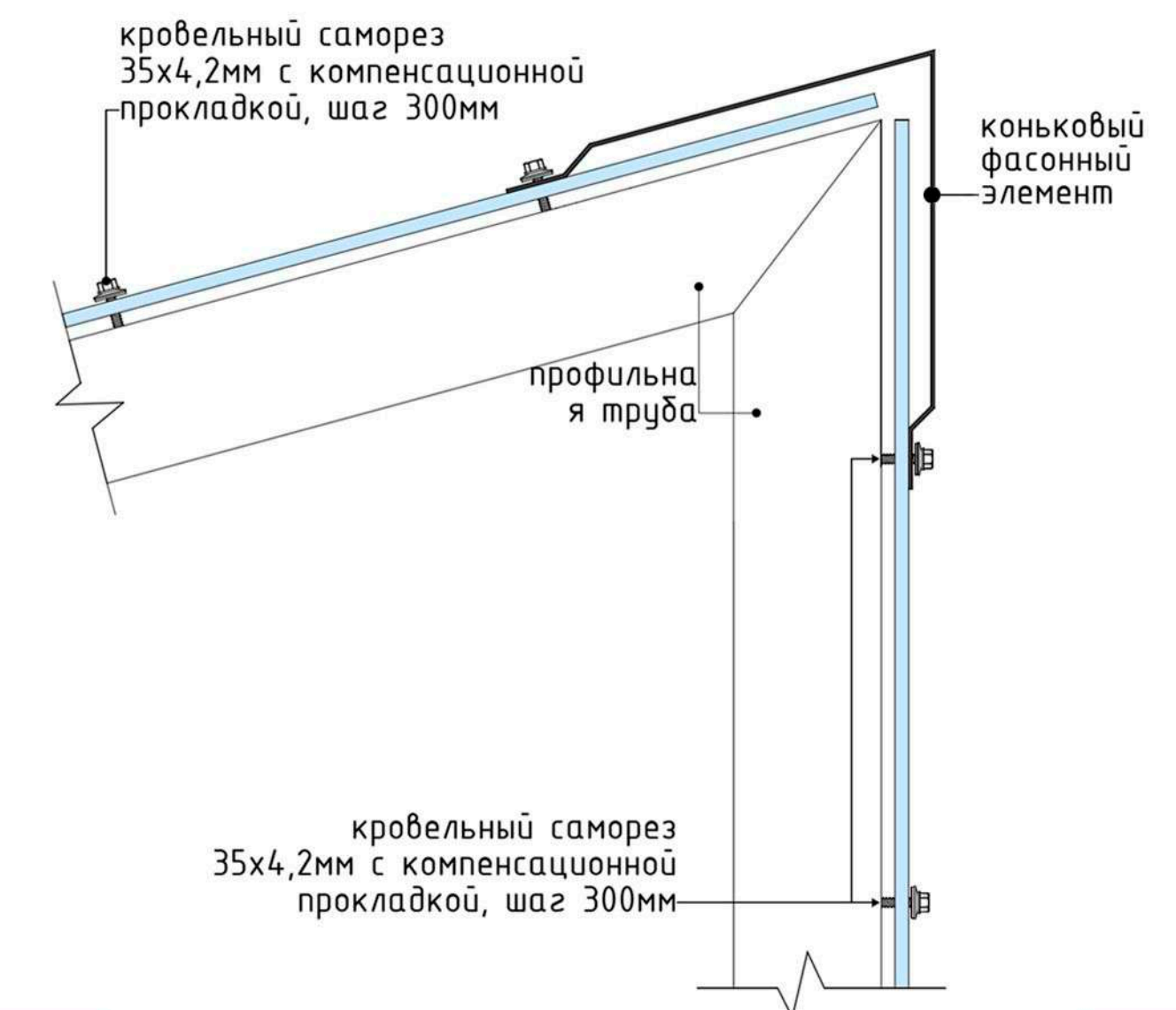
Примечание:

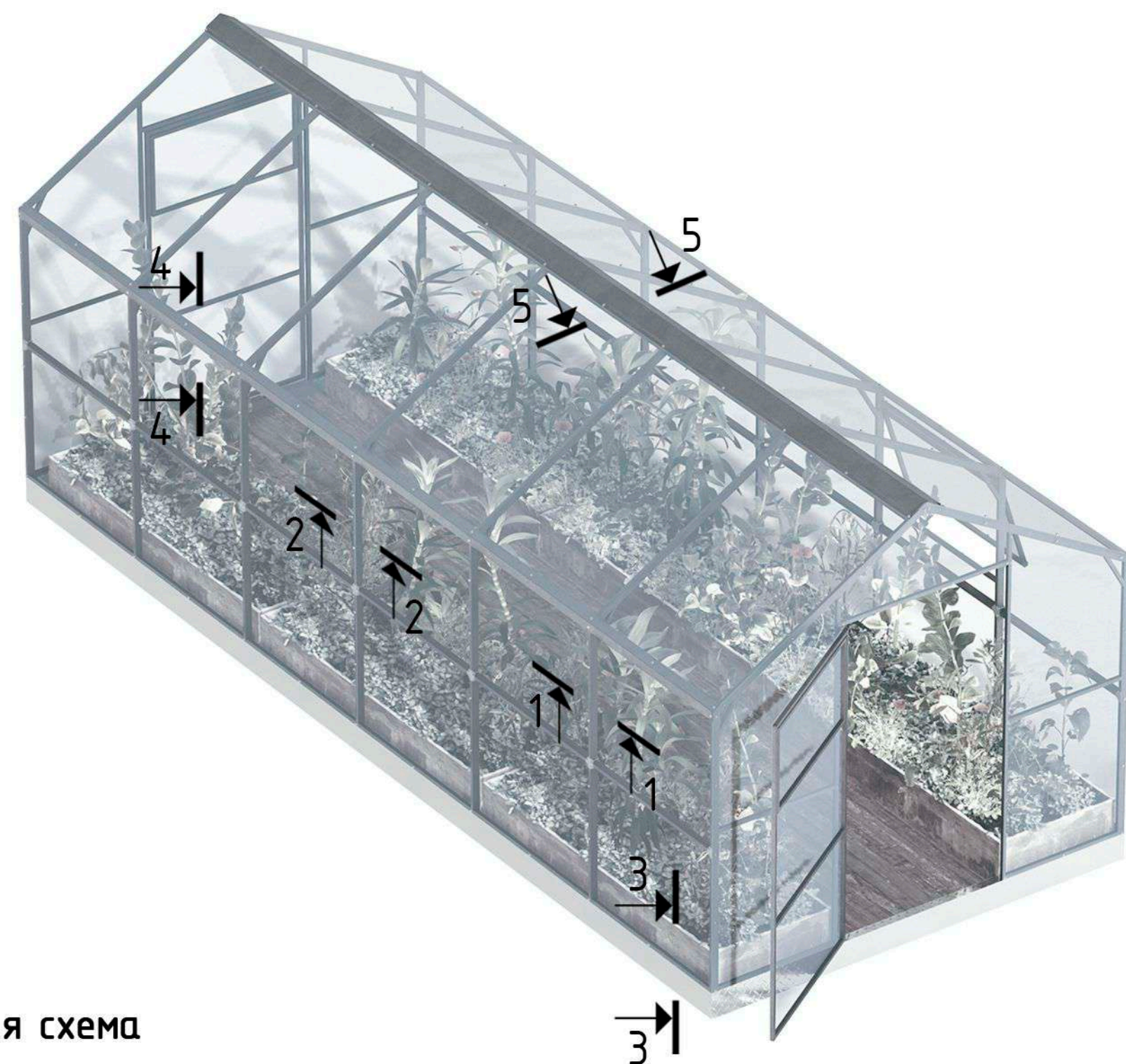
1. Каркас теплицы рекомендуется разрабатывать силами инженера конструктора, с учетом снеговых нагрузок региона.
2. Для обшивки стенок и кровли теплицы рекомендуется толщина композитного листа от 1мм.
3. Длина кровельных саморезов с прессшайбой варьирует от 35 до 50мм, в зависимости от толщины скрепляемых материалов, см. «Принципиальная схема крепления композитного листа».
4. Рекомендуемый шаг саморезов 300мм. Больший шаг допускается после получения соответствующих расчетов от инженера конструктора.
5. Рекомендуется саморезы с пресс шайбой не перетягивать, учитывая сезонное расширение композита.
6. При креплении саморезами учесть минимальный отступ от края композитного листа – 30мм.
7. Допускается установка теплицы на легкий фундамент(типа бетонных блоков), на свайное поле, Ж/Б ленту или плиту.

4-4 Крепление нижней точки кровли к стене.

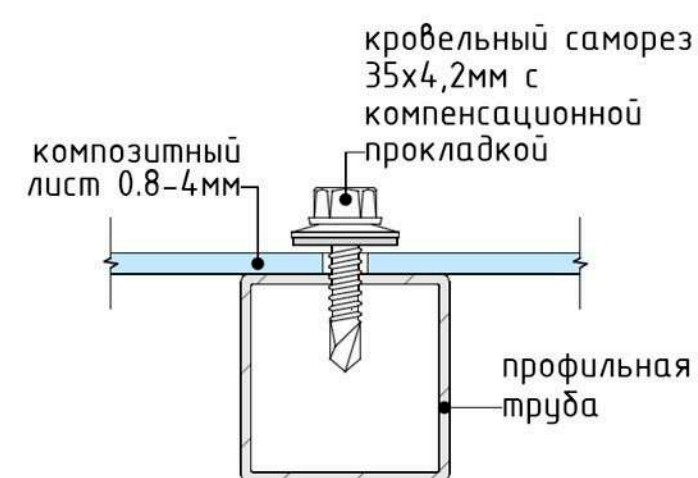


6-6 Крепление верхней точки кровли к стене.

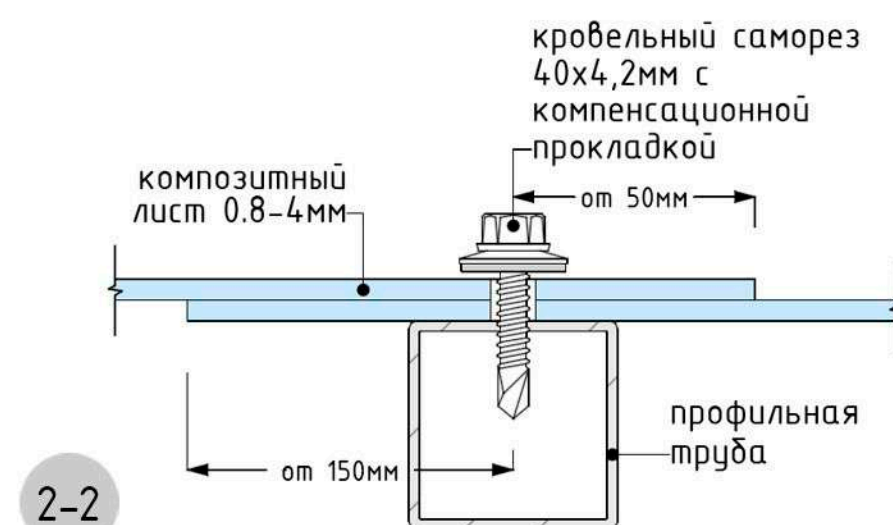




Принципиальная схема
крепления композитного листа.

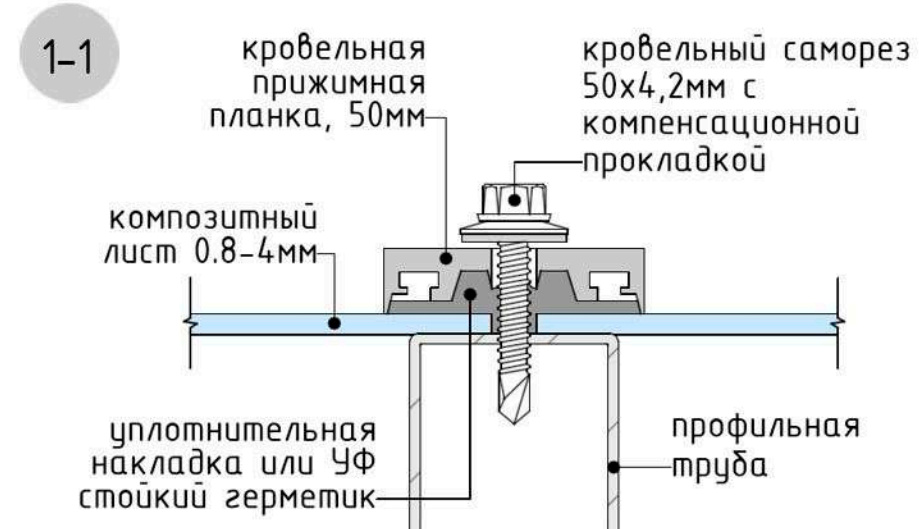


1-1
Крепление в теле листа к проф. трубе.

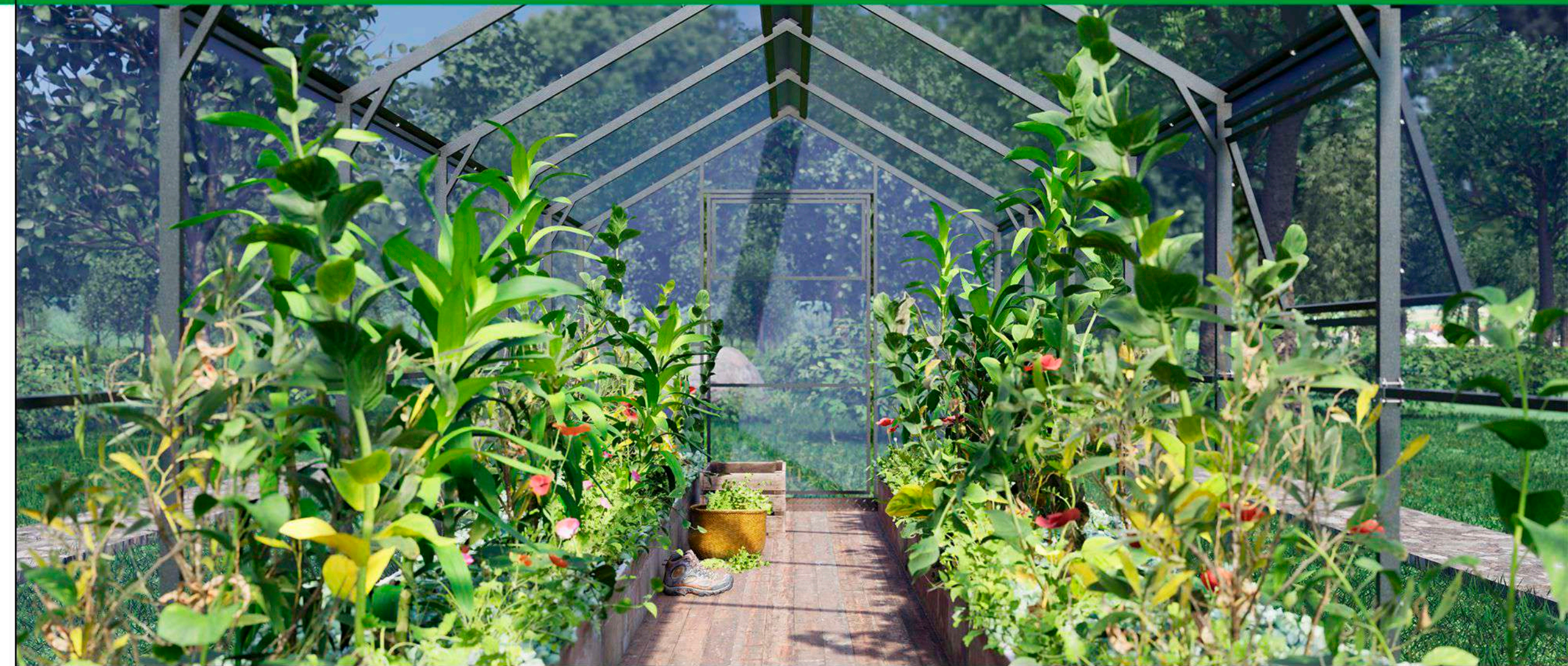


2-2
Крепление в теле листа к проф. трубе через
кровельную планку со скрытым крепежом.

Крепление в теле листа к проф. трубе через
кровельную планку со скрытым крепежом.



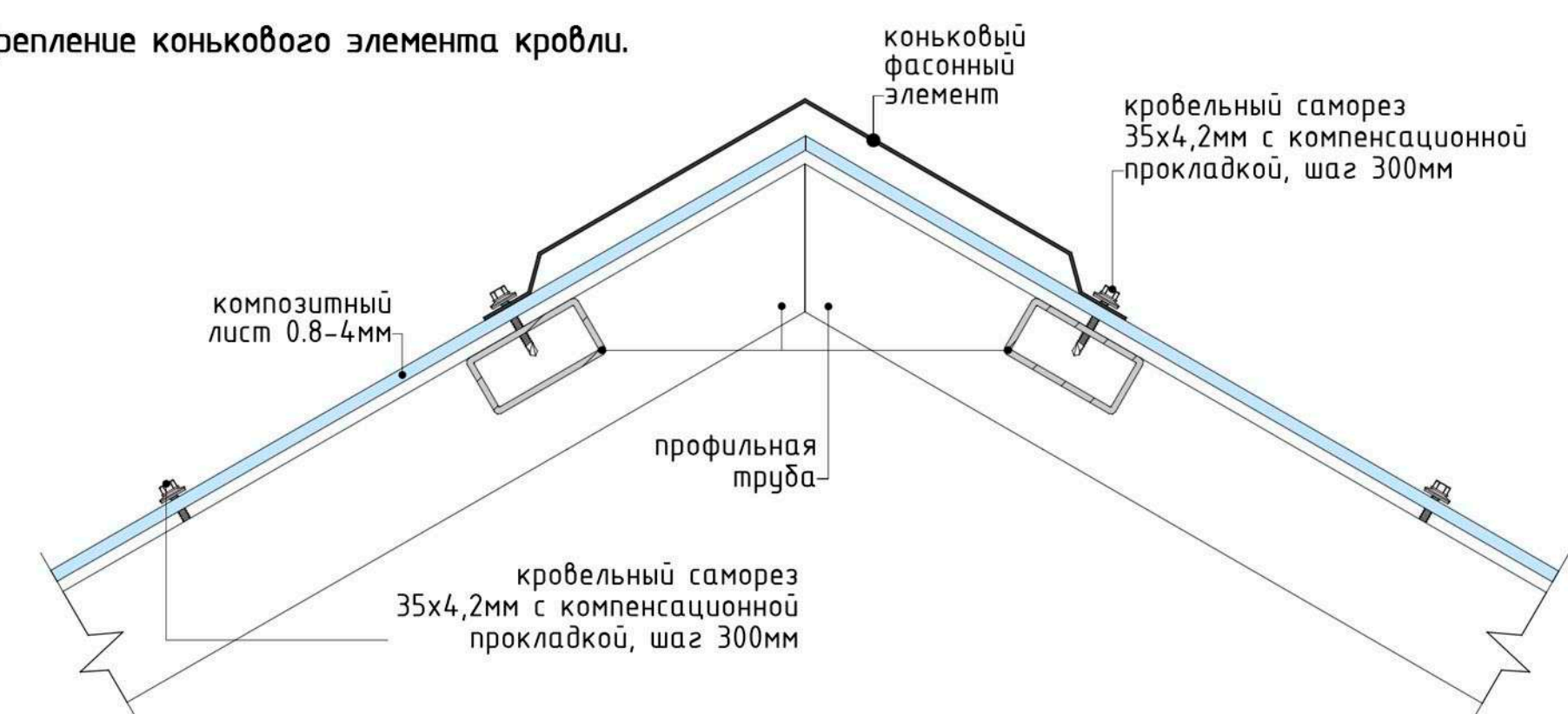
1-1

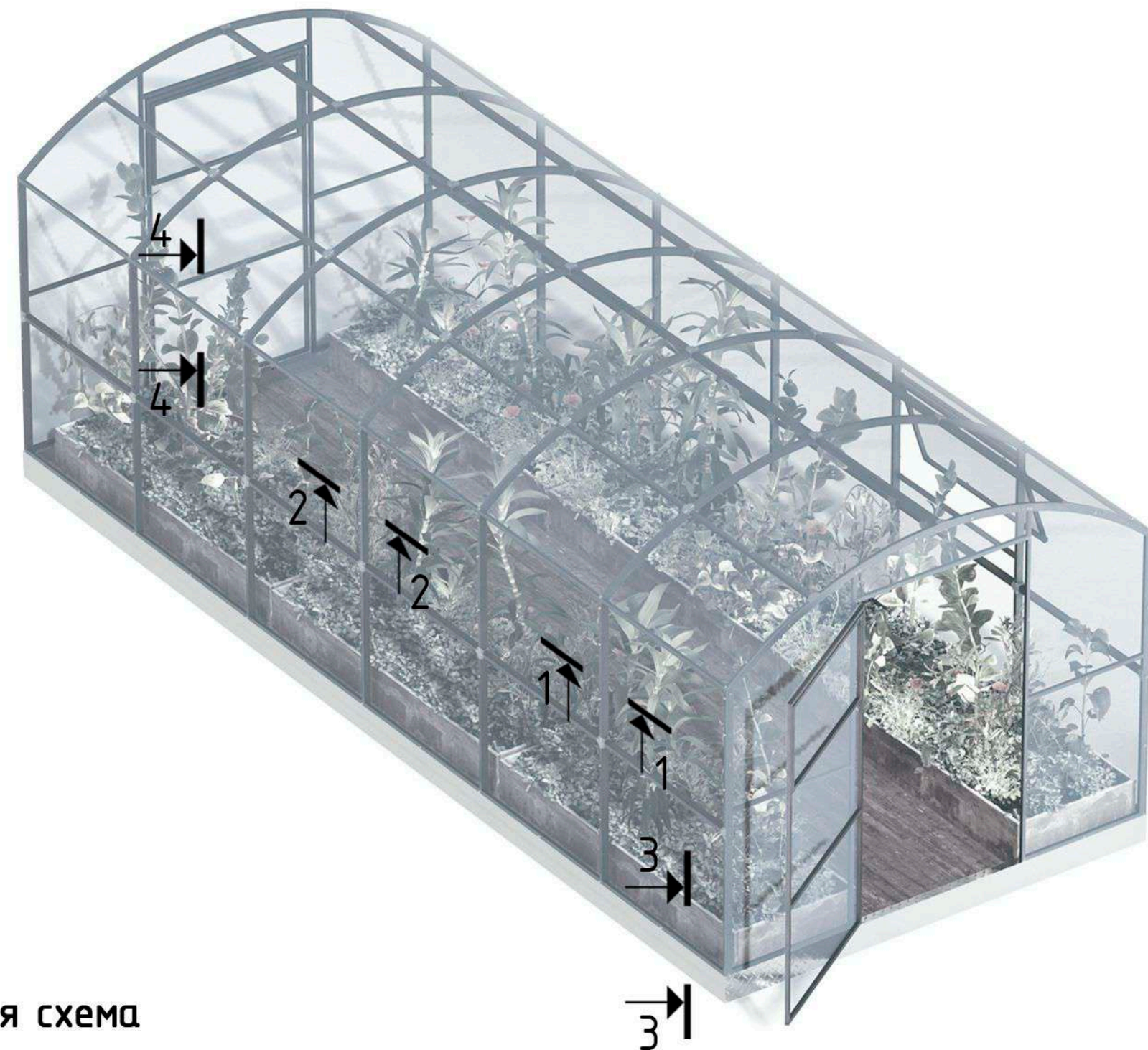


Примечание:

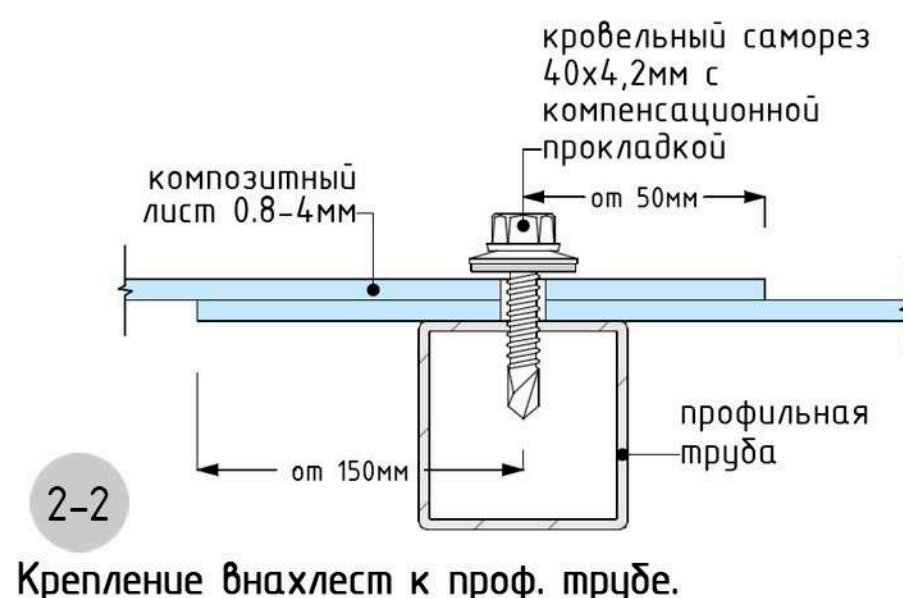
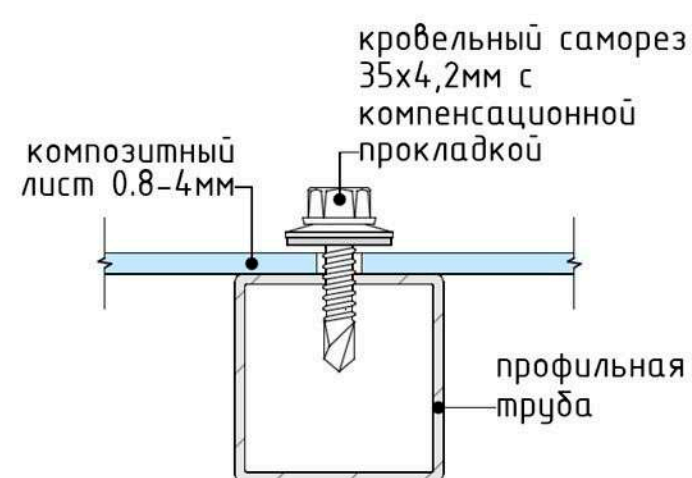
1. Каркас теплицы рекомендуется разрабатывать силами инженера конструктора, с учетом снеговых нагрузок региона.
2. Для обшивки стенок и кровли теплицы рекомендуется толщина композитного листа от 1мм.
3. Длина кровельных саморезов с прессшайбой варьирует от 35 до 50мм, в зависимости от толщины скрепляемых материалов, см. «Принципиальная схема крепления композитного листа».
4. Рекомендуемый шаг саморезов 300мм. Больший шаг допускается после получения соответствующих расчетов от инженера конструктора.
5. Рекомендуется саморезы с пресс шайбой не перетягивать, учитывая сезонное расширение композита.
6. При креплении саморезами учесть минимальный отступ от края композитного листа – 30мм.
7. Допускается установка теплицы на легкий фундамент(типа бетонных блоков), на свайное поле, Ж/Б ленту или плиту.

5-5 Крепление конькового элемента кровли.

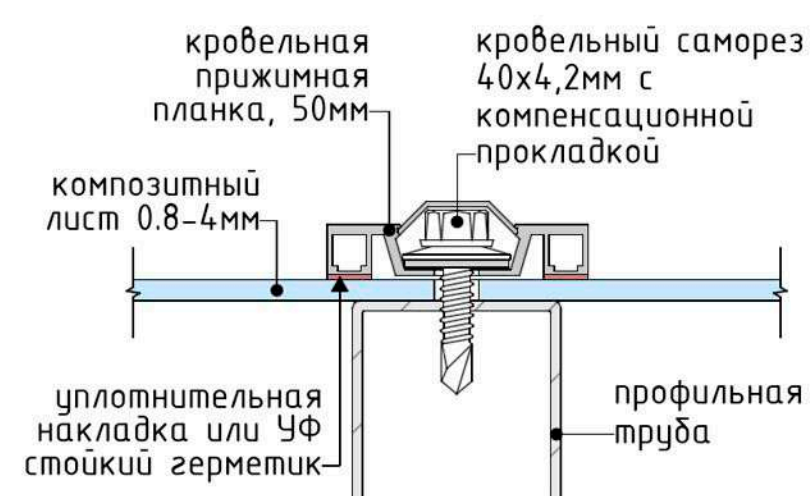




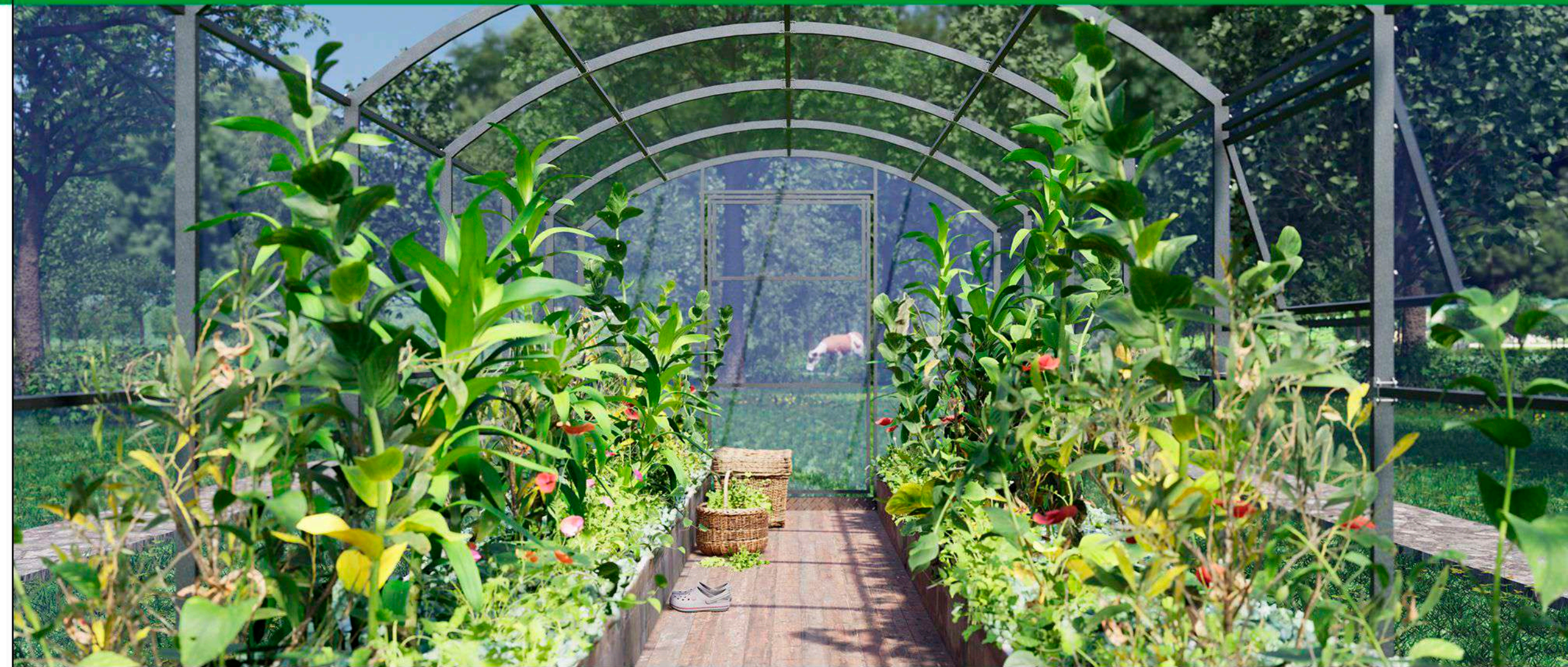
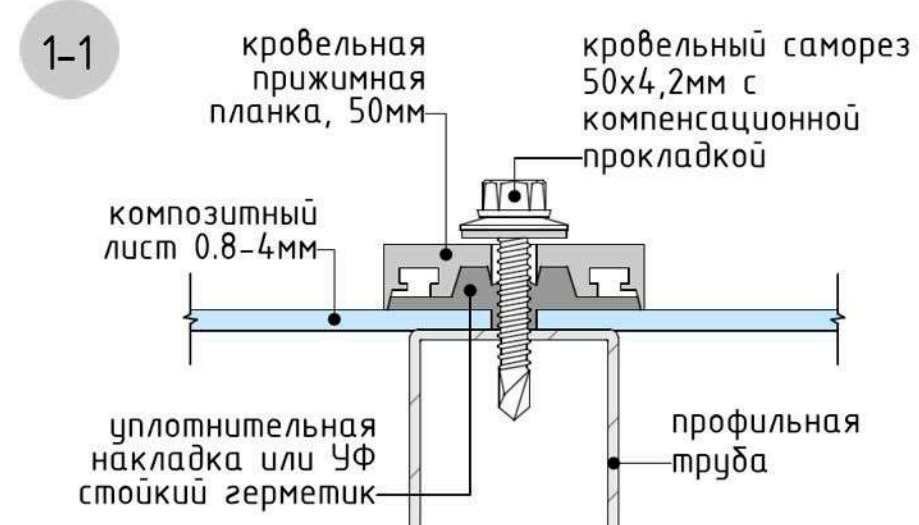
Принципиальная схема
крепления композитного листа.



Крепление в теле листа к проф. трубе через
кровельную планку со скрытым крепежом.



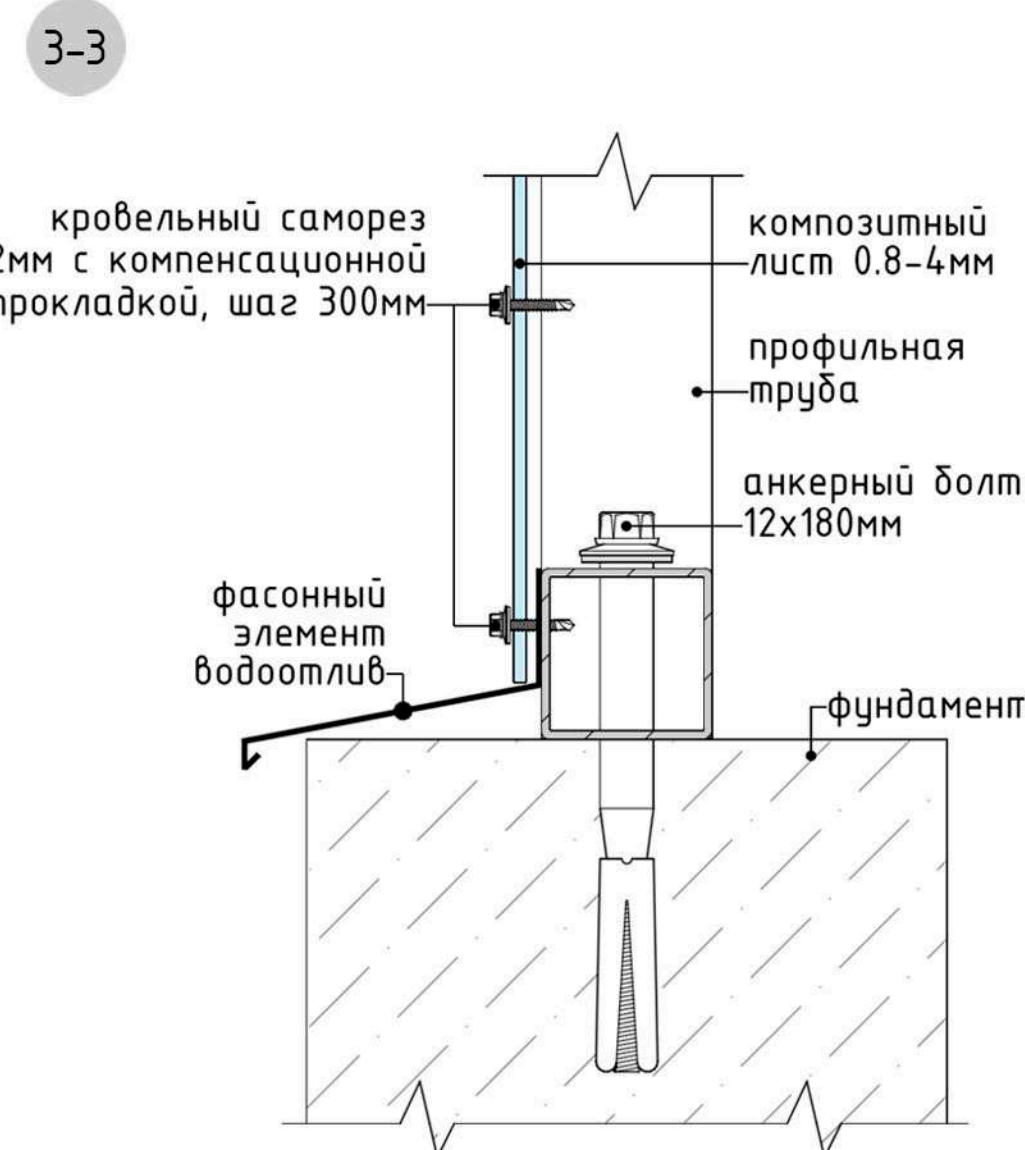
Крепление в теле листа к проф. трубе через
кровельную планку с открытым крепежом.



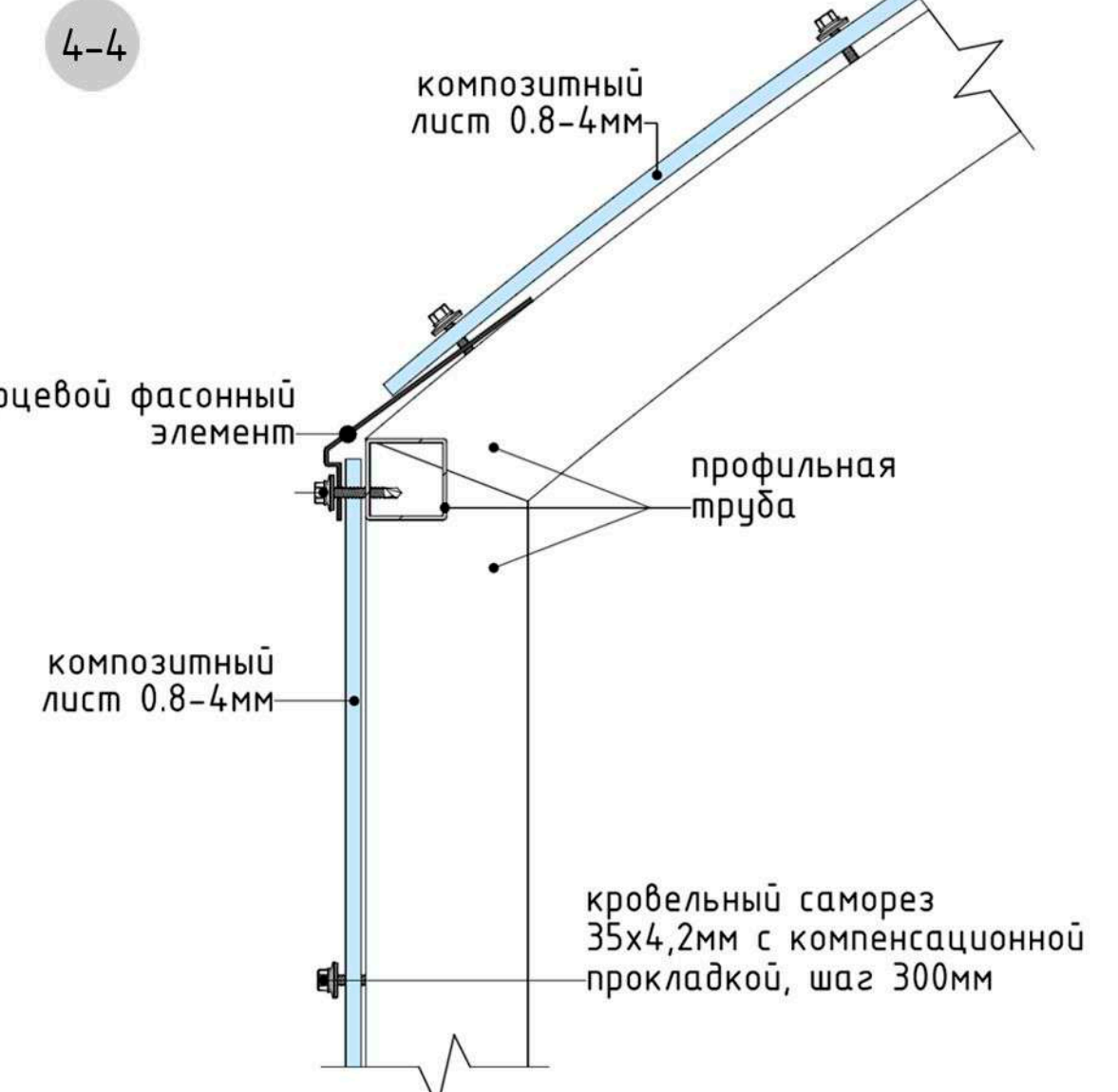
Примечание:

1. Каркас теплицы рекомендуется разрабатывать силами инженера конструктора, с учетом снеговых нагрузок региона.
2. Для обшивки стенок и кровли теплицы рекомендуется толщина композитного листа от 1мм.
3. Длина кровельных саморезов с прессшайбой варьирует от 35 до 50мм, в зависимости от толщины скрепляемых материалов, см. «Принципиальная схема крепления композитного листа».
4. Рекомендуемый шаг саморезов 300мм. Больший шаг допускается после получения соответствующих расчетов от инженера конструктора.
5. Рекомендуется саморезы с пресс шайбой не перетягивать, учитывая сезонное расширение композита.
6. При креплении саморезами учесть минимальный отступ от края композитного листа – 30мм.
7. Допускается установка теплицы на легкий фундамент(типа бетонных блоков), на свайное поле, Ж/Б ленту или плиту.

Крепление к фундаменту.



Крепление арочного элемента к стене.



ИНСТРУКЦИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Теплица применяется для создания благоприятного микроклимата при выращивании садовоогородных культур на дачных и приусадебных участках.

Общие требования к изделию должны соответствовать строительным нормам и правилам СНиП 2.10.04-85 «Теплицы и парники» РФ.

Общие требования к организации теплицы:

Шаг 1: Подготовка места.

1. Выбор участка: рекомендуется выбрать ровный участок, хорошо освещенный солнцем большую часть дня. Необходимо избегать мест рядом с деревьями и высокими строениями, чтобы избежать тени.
2. Разметка площадки: используя колышки и веревку, производится разметка площади под будущую теплицу. Размеры должны соответствовать параметрам теплицы.
3. Подготовка основания: в качестве основания рекомендуется принять фундаменты из винтовых свай по брусковым балкам; ленточный ЖБ фундамент, ЖБ плита.

Шаг 2: Сборка каркаса.

1. Рекомендуется использовать теплицы сборного типа, подготовленные на производстве, со всеми комплектующими сборки каркаса. Основные типы каркасов бывают из проф. трубы, деревянного бруса(досок), возможен каркас из полипропиленовых труб водоснабжения. При выборе любого типа конструктива Теплицы необходимо тщательно подготовиться с точки зрения учета всех деталей и крепежных элементов.
2. Сборка стен и кровли: сборку необходимо начинать с основания. Обычно оно состоит из продольных и поперечных балок, соединенных болтами или саморезами. Далее производится установка вертикальных стоек на основание, закрепив их соответствующими креплениями. Следуйте инструкциям производителя относительно последовательности установки или рабочим чертежам инженера конструктора, спроектировавшего Теплицу. Монтаж арочных дуг или скатных элементов кровли производится за счет крепежа из к вертикальным несущим элементам стен Теплицы (стойки и стягивающие их болки). Необходимо использовать специальные кронштейны или хомуты для фиксации, согласно комплекту производителя или рабочим чертежам инженера конструктора.

СВОДНЫЙ ЛИСТ УЗЛОВ.

Шаг 3: Установка покрытия.

1. Подготовьте покрытие: Раскатайте композитные листы вдоль одной стороны каркаса. Начинать лучше с торцевых частей.
2. Закрепление покрытия: Закрепите покрытие на каркасе при помощи специальных зажимов, лент или саморезов с пресс шайбами (согласно текущему альбому чертежей). Устанавливайте материал равномерно, избегая провисов.
3. Обрезка излишков: Обрежьте лишние части материала так что бы от места крепления саморезов до края композитного листа оставалось от 30мм.

Шаг 4: Установка дверей и форточек.

1. Сборка дверной рамы: В зависимости от типа выбранной конструкции Теплицы необходимо собрать раму двери и прикрепить к ним композитные листы. После это необходимо закрепить дверь на одном из торцов теплицы.
2. Установка форточек: Аналогично производится сборка и установка форточки на предусмотренных местах. Необходимо убедиться, что они легко открываются и закрываются.

Шаг 5: Финальная проверка.

1. Проверка креплений: производится проверка всех соединений и креплений на прочность. При необходимости необходимо подтянуть ослабленные элементы.
2. Уборка территории: произведите уборку строительного мусора и инструментов с места установки Теплицы.
3. Заполнение грядок: Заполнение грядок производится в самостоятельно построенные ящики для грядок или в купленные грядки, промышленного производства. В установленную грядку производится заполнение их грунтом и внесение необходимых удобрений.

Советы:

- Работать лучше вдвоем или втроем, особенно при установке больших композитных листов.
- Перед началом монтажа требуется внимательное изучение инструкции от производителя каркаса Теплицы или рабочих чертежей от инженера конструктора.
- Рекомендуется регулярная проверка состояния Теплицы после установки, особенно после сильных ветров или осадков.

Соблюдая эти шаги, вы сможете правильно установить теплицу и обеспечить себе комфортные условия для выращивания растений.