

TF 7 - инструкция

Пол (на примере широкого модуля 3240 мм)	4
Главные балки	4
Периметр	4
Ориентация модуля	5
Второстепенные балки - установка	5
Переворот 1	7
Скрепление каркаса	9
Подшивка пола	9
Переворот 2	10
Уровень	10
Канализация - кондукторы	10
Утепление под канализацией	11
Канализация	12
Утепление	12
Фольгированная изоляция	14
Кабель пола с подогревом	14
Настил пола	17
Потолок (на примере узкого модуля 2440 мм)	19
Продувать пазы	19
Главные балки	19
Периметр	20
Второстепенные балки - установка	21
Каркас - верхний пояс	22
Переворот 1	23
Скрепление каркаса	23
Панели потолка	23
Направляющие стен	25
Переворот 2	26
Кабели	27
Установка тарелки - подрозетника	29
Переворот 3	30
Стропы	30
Утепление	32
Ветрозащита	32
Настил кровли	33
Защита продухов	33
Подготовка парапета к мембране	34
Кровля	35
Парапетные воронки	35

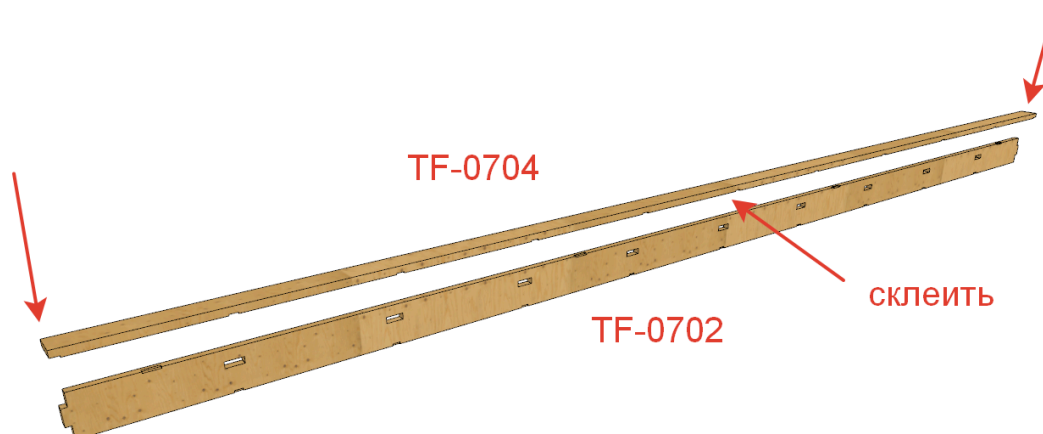
Кровельная мембрана	35
Восстановить парапет	37
Мембрана снаружи парапета	37
Установка потолка	38
Угловые стойки - сборка	38
Поднять потолок	38
Установить стойки	38
Опустить потолок	39
Соединить стойки	39
Стены	41
Порядок монтажа стен	41
Сборка стены (на примере продольной стены высокого модуля 2650 мм)	41
Направляющие	41
Стойки	42
Крепление к полу и потолку	43
Перекладины проемов	44
Стойки ПОД и НАД проемом	45
Стыковочные планки по высоте (если высокий модуль)	45
Панели стен	46
Короб электрического щита (если есть)	46
Перегородки	48
Каркас	48
Обшивка	48
Электрика	48
Коммуникации в стенах	49
Электропроводка	49
Вентиляционные выходы	49
Водопровод	50
Окна	52
Внутренние откосы из фанеры	52
Подготовка откосов	52
Установка откоса	53
Установка окна	55
Изоляция окна снаружи	56
Фасад отлив под окном	57
Двери	58
Откосы	58
Подкладка под порог	58
Установка двери	59
Изоляция двери снаружи	59
Безрамное остекление в створе стены по узлу “теплый откос”	60

Четверть в каркасе	60
Откос	60
Утепление откоса	61
Подготовка проема	61
Подготовка стеклопакета	63
Установка стеклопакета	63
Изоляция стеклопакета	64
Фасад отлив под стеклопакетом	64
Безрамное остекление - установка стеклопакета снаружи каркаса	66
Подготовка проема	66
Подготовка стеклопакета	67
Установка стеклопакета	68
Изоляция стеклопакета	68
Межкомнатные двери	69
Собрать полотно	69
Собрать раму	70
Установка полотна	71
Установка двери в проем	74

Пол (на примере широкого модуля 3240 мм)

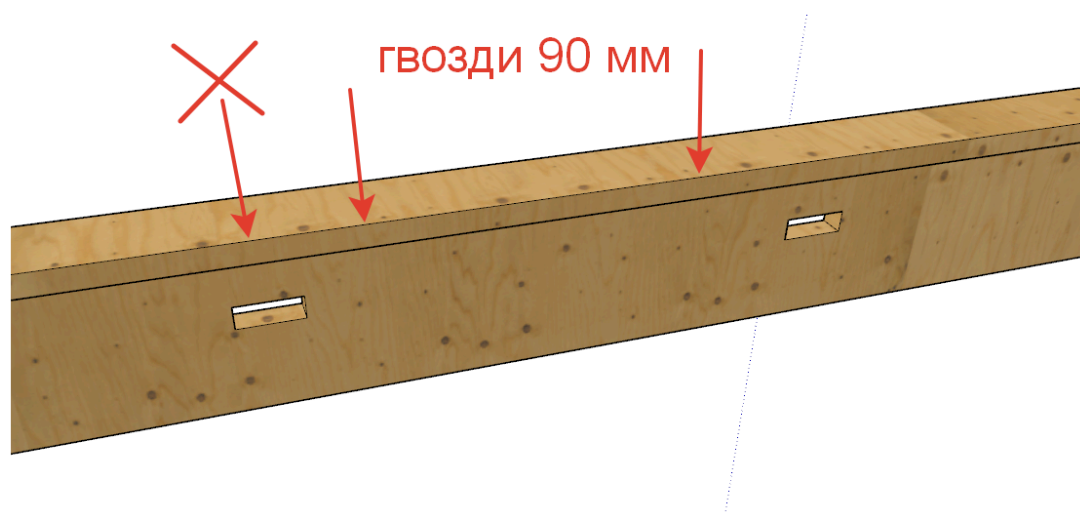
Главные балки

Детали длинных балок пола **TF-0702** и **TF-0704** сложить с совмещением пазов в таком положении и склеить на **клей titebond**



Скрепить детали на **гвозди 90 мм** с шагом 300 мм со стороны детали TF-0704
Гвозди бить в пролете между балками и НЕ попадать в места установки балок

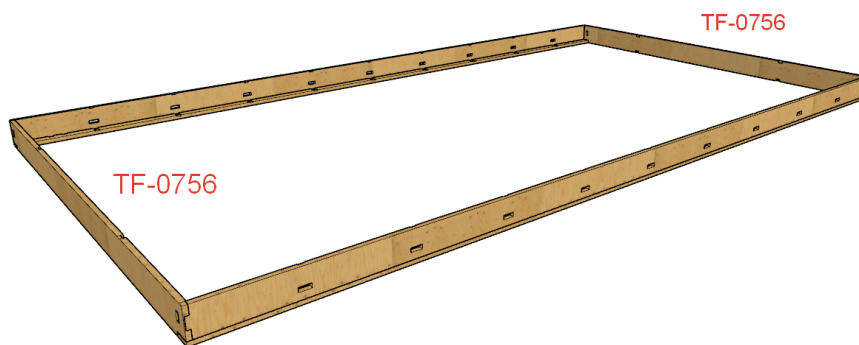
**не попадать в место
установки балки**



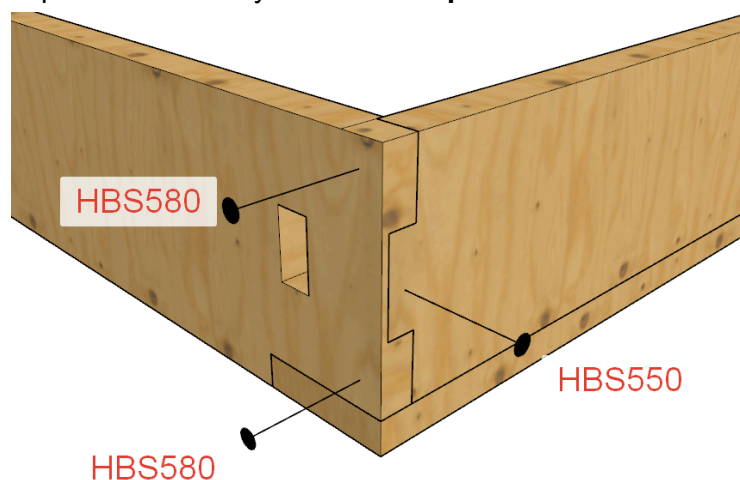
Периметр

Длинные и короткие главные балки пола (**TF-0756**) сложить в прямоугольный периметр каркаса пола.

Подложить под углы периметра каркаса 4 подкладки высотой 100 мм.



Скрепить балки в углах на **саморезы HBS550 и HBS580**.

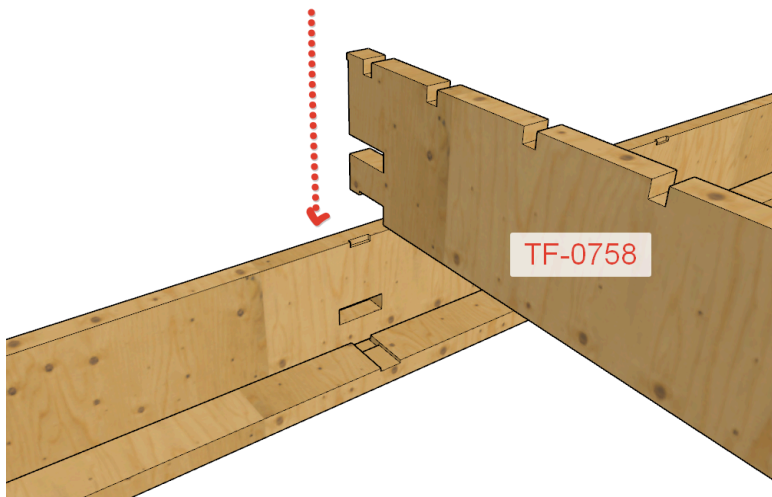


Ориентация модуля

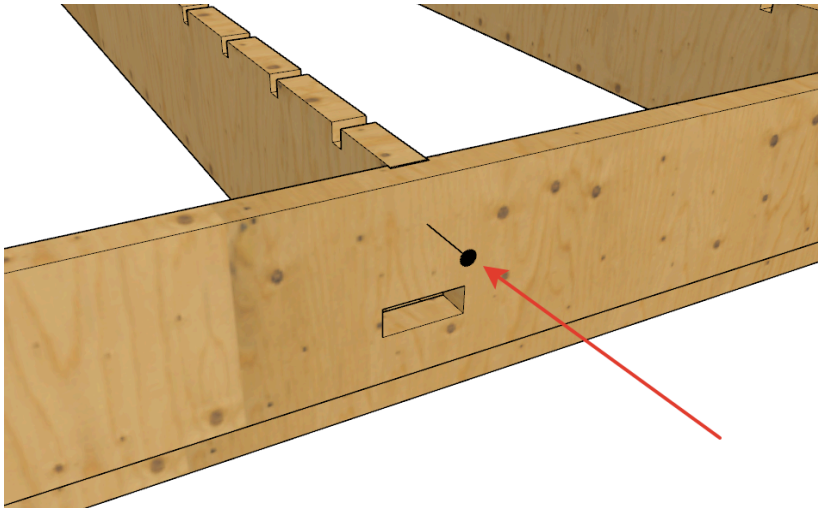
На всех чертежах пола и потолка нарисована дверь, стеклопакет или проем.
Написать на каркасе маркером расположение проема и сориентировать каркас в цехе,
как вам удобно.

Второстепенные балки - установка

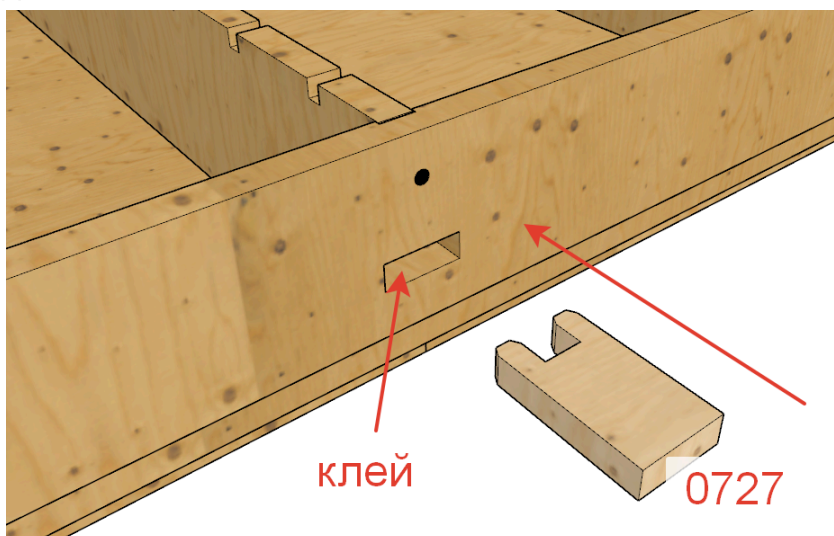
Место установки балок (**TF-0758**) обозначено пропилами в главных балках.



Закрепить второстепенные балки на **саморезы HBS580**. Саморезы крутить в отверстия со стороны главных балок по 1 шт.



В пазы в длинных балках снаружи вставить **детали 0727**
Детали посадить на **клей titebond**



Проверить верх балок на наличие ступенек между балками, наростов, следов соединителей деталей на чпу - всего, что может помешать плотной укладке фанеры пола!

Если что-то обнаружится - устранить, спилить, шлифовать.



Переворот 1

Для переворота панели пола использовать электротали и специальные поворотные кондукторы.

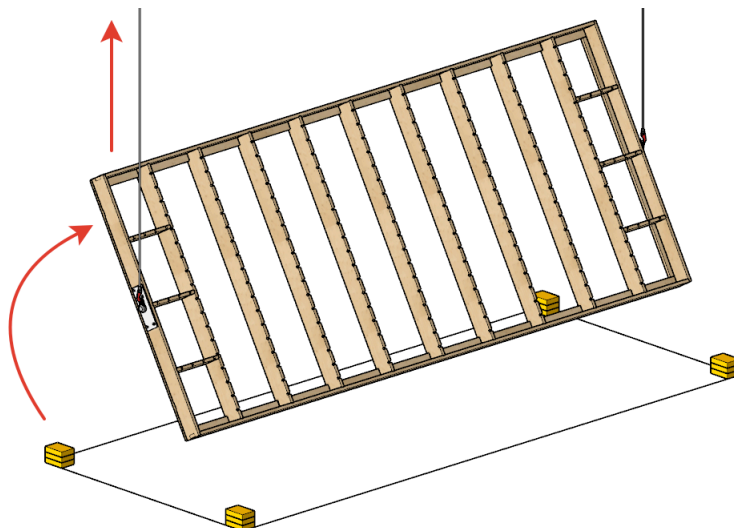
Кондуктор прикрепить к коротким главным балкам в центр балки.

Кондуктор крепить на **шуруп глухарь 10 мм** по 4 шт.

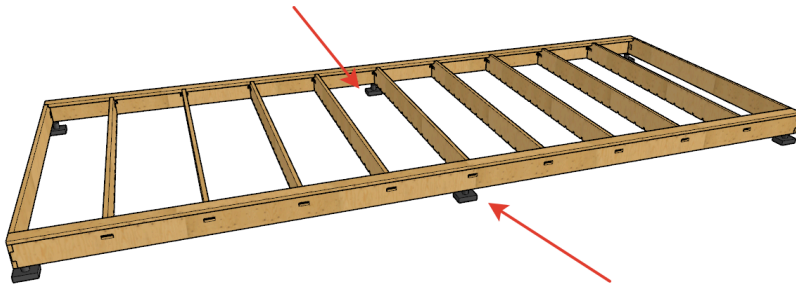
Крюк электротали зацепить за кондуктор.



Синхронно поднять на электроталях панель пола на высоту 1,5 м.
Перевернуть панель в воздухе.
Опустить панель пола на подкладки.

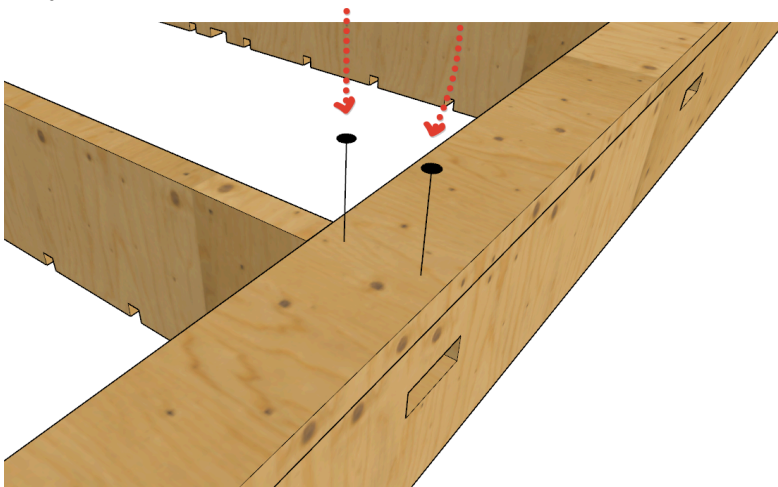


Добавить еще подкладки в середины пролета панели пола
Всего 6 подкладок



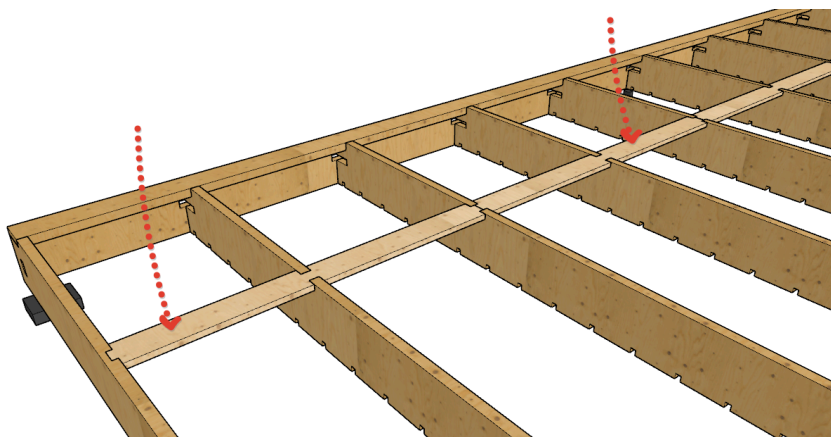
Скрепление каркаса

Вкрутить **саморезы HBS580** во все отверстия в деталях TF-0704

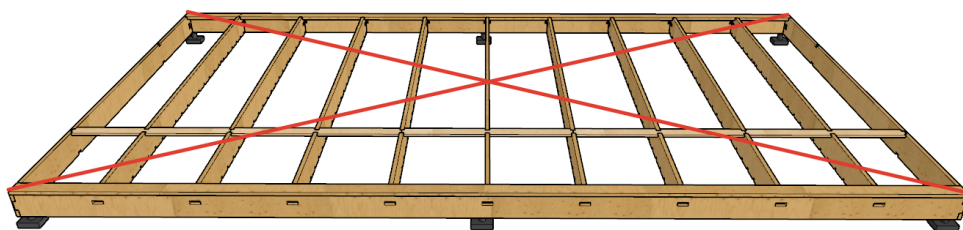


Подшивка пола

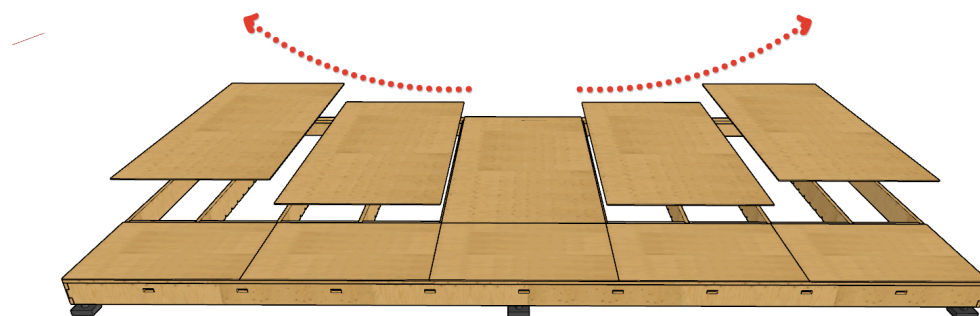
В пазы во второстепенные балки уложить и закрепить на саморезы стыковочные планки (**TF-0751, TF-0752**)



Проверить диагонали панели пола.



Листы фанеры подшивки пола монтировать по очереди, начиная с середины каркаса пола.



Листы прикрепить к каркасу на **гвозди 50 мм** в каждую балку с шагом 250-300 мм.

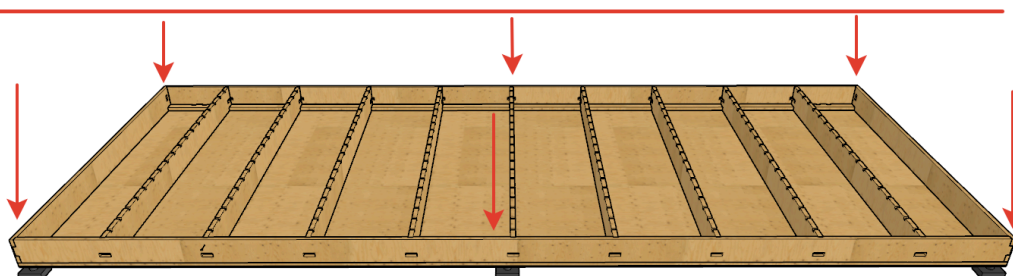
Переворот 2

Перевернуть панель еще раз

Уровень

Выставить панель пола в уровень на 6 опорах.

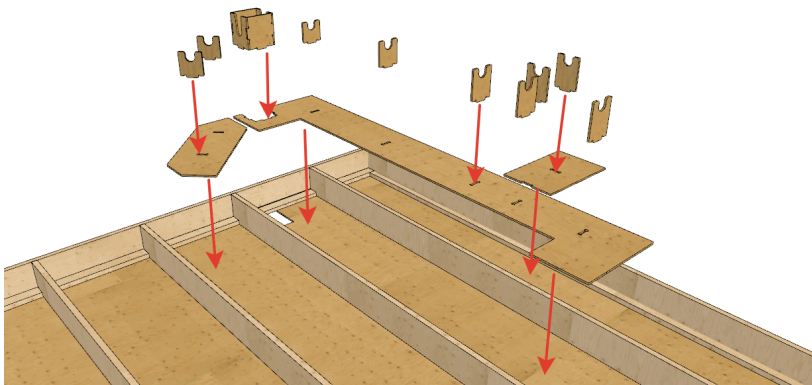
Использовать для этого лазерный построитель плоскостей.



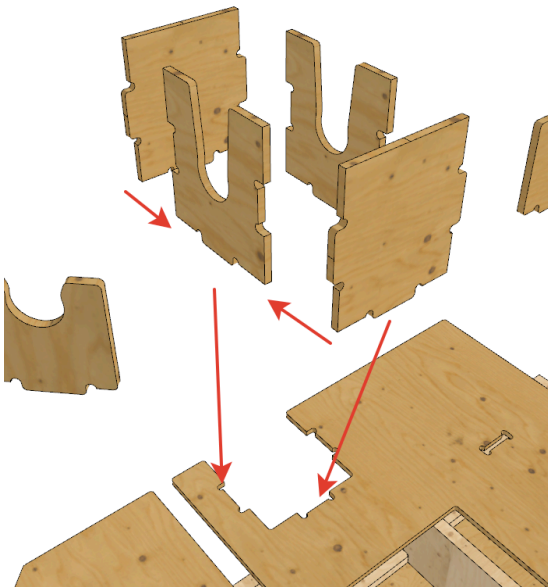
Канализация - кондукторы

Собрать фанерные кондукторы паука под канализацию из деталей из фанеры 9 мм по схеме

Детали паука на полу прикрепить к полу на короткие **шурупы ПШ**

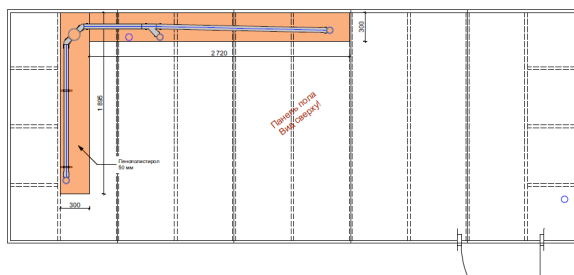


Под вывод канализации в пауке сделана “коробочка” из 4-х деталей
Коробочку скрепить шпильками или саморезами и поставить на место в соответствии с маркировкой на пауке.



Утепление под канализацией

Под канализацию уложить плиты пенополистирольного утеплителя толщиной 50 мм
Габариты утепления совпадают с контуром паука.



Швы между утеплителем и пауком / каркасом заполнить монтажной пеной.

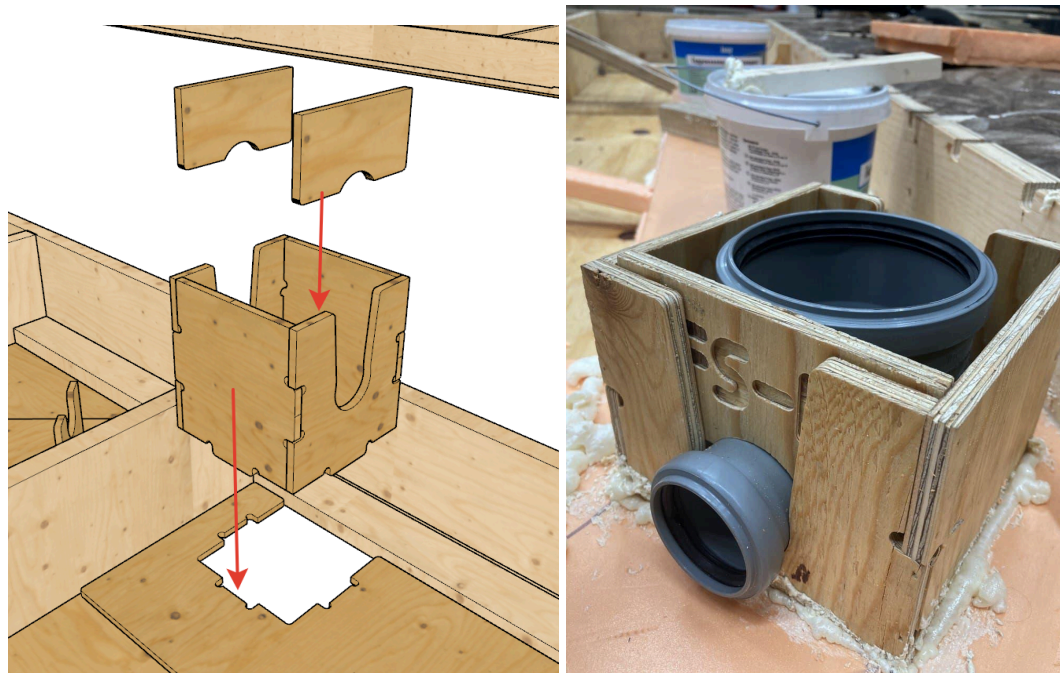
Канализация

Собрать канализацию по схеме.

В схеме указаны длины элементов труб.

Точки вывода имеют размерные привязки к каркасу для позиционирования “висячих” концов.

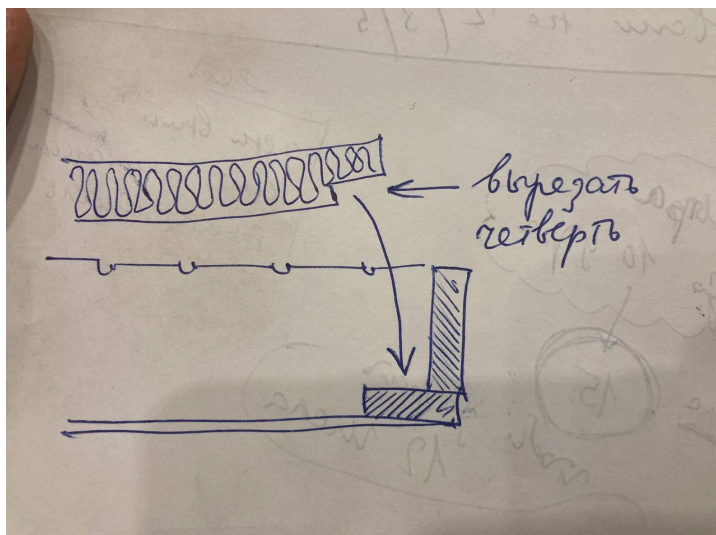
Тройник канализации вкладывается в коробку в пауке и запирается парой деталей сверху. Детали запоры прикрепить на шурупы или шпильки, следить за тем, чтобы детали не торчали выше стенок коробочки



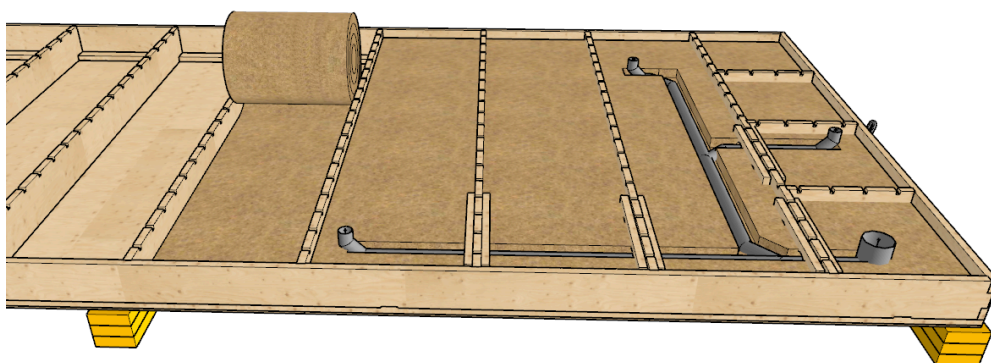
Утепление

Заложить в плиту пола утеплитель минераловатный общей толщиной 200 мм.

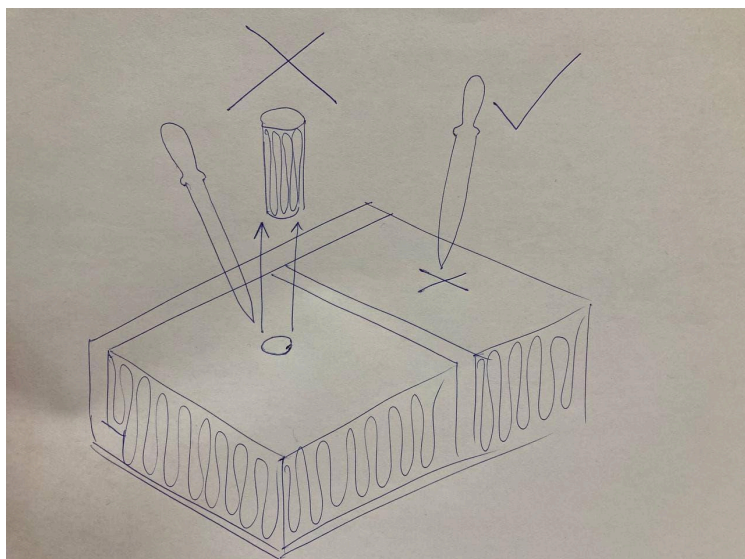
Утеплитель нижнего слоя - вырезать четверть под полку Г-образной балки.



На пенополистирол под канализацией уложить минеральную вату толщиной 50 мм, чтобы набрать толщину нижнего слоя утеплителя 100 мм.
Обойти канализацию утеплителем с помощью вырезания ниш, но не утрамбовывания утеплителя.



Проделать в утеплителе отверстия под гильзы.
Отверстие под гильзу не вырезать - а прорезать без удаления утеплителя



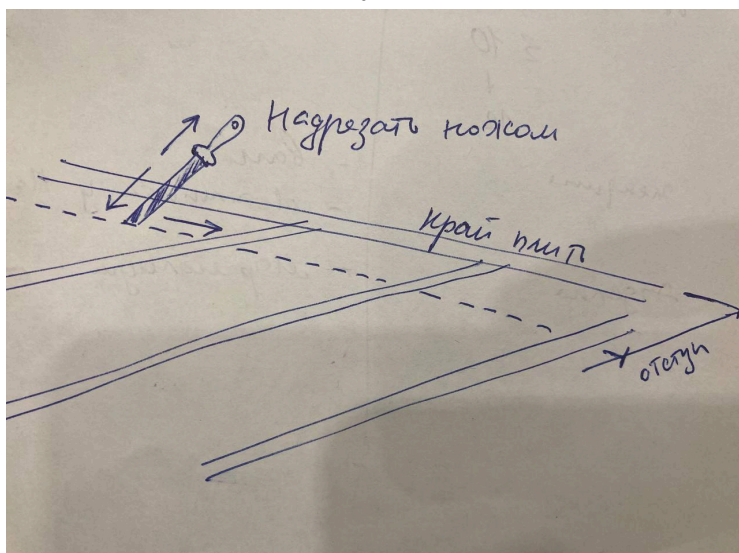
Фольгированная изоляция

Сверху на утеплитель уложить фольгированную изоляцию в местах укладки кабеля. Изоляцию класть фольгой вверх.

По периметру стен соблюдать отступ в соответствии со схемой.

Надрезать верхний слой утеплителя ножом на половину толщины по периметру внешних стен дома по схеме

Это нужно, чтобы кабель теплого пола не отжимал утеплитель от пола по периметру дома, чтобы не было воздушного мостика промерзания.



Кабель пола с подогревом

На фольге **маркером** нанести **разметку** положения греющего кабеля по схеме.

Указать положение **концов** кабеля, **точку вывода** кабеля и положение **петель**.

Проверить **изоляцию конца кабеля**. Должна быть либо заводская термоусадка на конце, либо выполнить изоляцию конца кабеля самостоятельно, для этого:

- снять изоляцию и экран на 3 см на конце
- разрезать тело кабеля вдоль на 2 см
- отрезать одну жилу на 2 см
- на длинную жилу надеть **клеевую термоусадку** и усадить ее феном, кончик сжать плоскогубцами
- на весь конец 5 см кабеля надеть клеевую термоусадку и усадить ее феном
- кончик сжать плоскогубцами



На схеме указана длина каждого кабеля.

Кабель крепить в каждый паз в балке **скобами 14/38 НК НЗ** скобобоем.

Кабель в паз уложить на ребро и пристрелить его скобой.



Довести кабель до точки вывода из пола. Оставить запас для выхода 1 м, отрезать кабель.

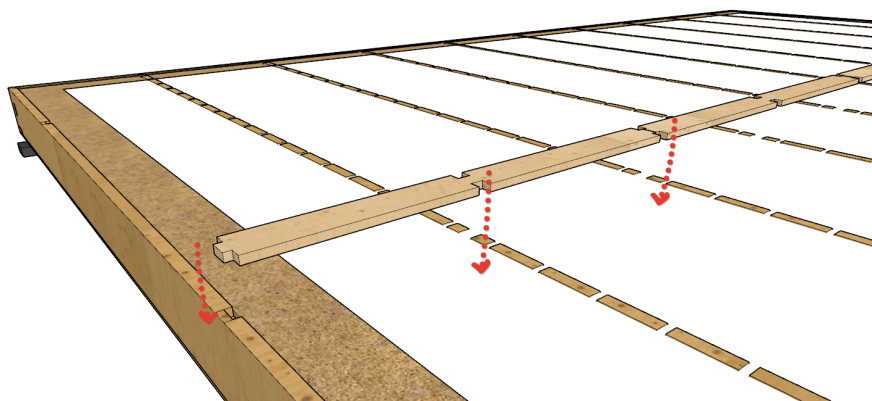
На кабель сверху уложить отрезки **стеклопластиковой арматуры d8 мм** по схеме. Длина указана в чертеже. Арматура не должна заходить под стены модуля. Арматуру прикрепить к кабелю на пластиковые стяжки на концах арматуры (всего 2 стяжки на хлыст арматуры).

Должно получиться вот так по периметру, где стены.



Настил пола

В пазы во второстепенные балки уложить и закрепить на саморезы стыковочные планки (TF-0751, TF-0752)



Проверить диагонали каркаса пола еще раз перед настилом.

Настил пола крепить на **клей Heavy Duty Tight Bond** и **гвозди 50 мм по шаблону ПОЛ**.

На стыках листов нужен непрерывный клеевой шов - он является нашей пароизоляцией.

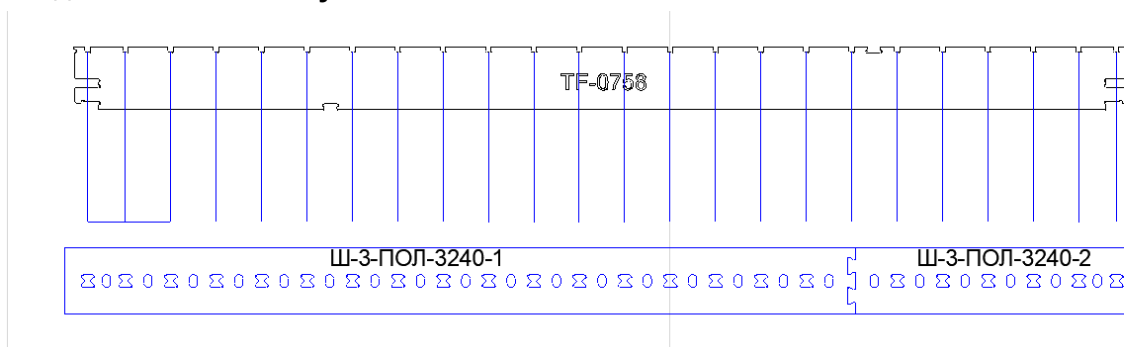
Начинать со среднего листа.

Перед укладкой каждого следующего листа убрать со стыка клей, выдавившийся из под предыдущего листа. Намазать новый непрерывный клеевой шов.

Если этого не сделать - следующий лист не прижмет старый клей и будет ступенька.

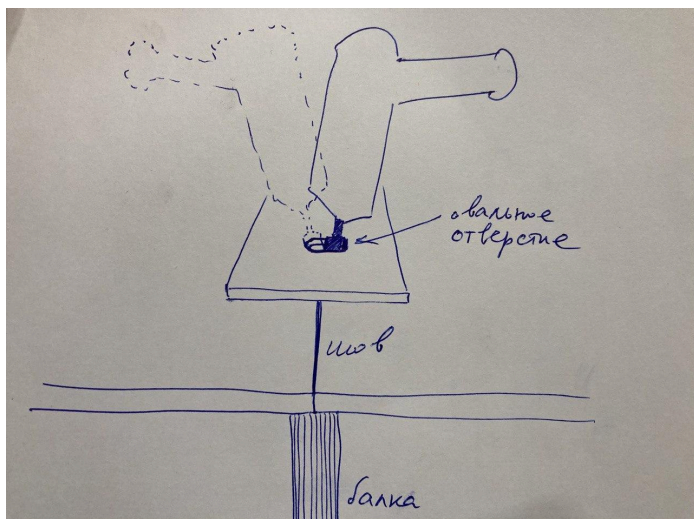
В любом случае - плотно прижимать и простукивать киянкой стыки листов, чтобы минимизировать ступеньки по высоте.

Гвозди бить по **шаблону Ш-3-ПОЛ-3240**.



В шаблоне фигурные отверстия - для позиционирования его на шве или линии гвоздей. Овальные отверстия - для пистолета Веа.

Когда пробиваешь стык 2-х листов фанеры, бить гвозди парами в каждый из двух листов, прислоняя пистолет к краям овального отверстия.



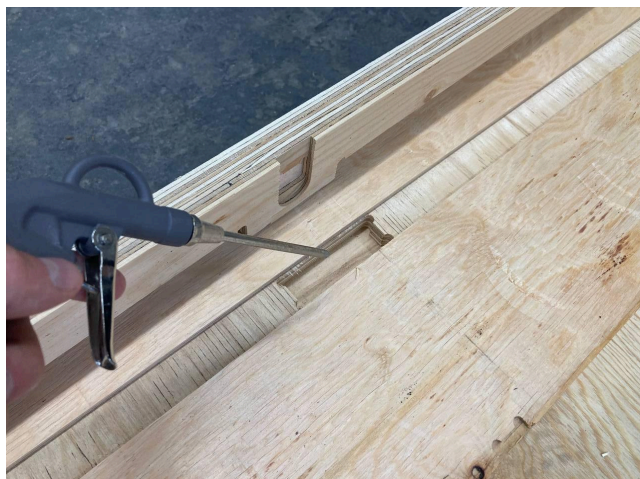
А когда пробиваешь линию в середине листа, бей в середину овального отверстия один гвоздь.

Фанеру пола по периметру каркаса обогнуть фрезером, чтобы фанера не свисала с каркаса, *при необходимости*.

Потолок (на примере узкого модуля 2440 мм)

Продувать пазы

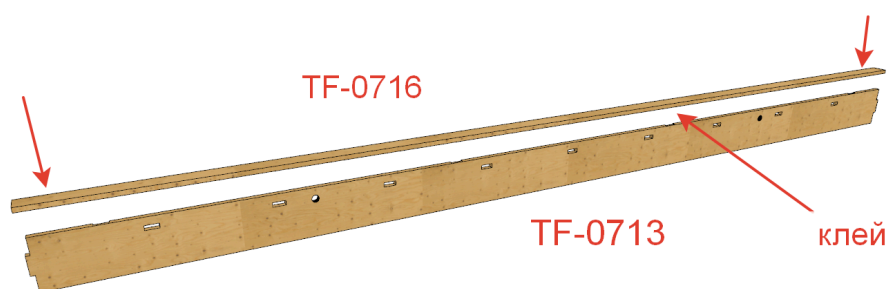
Перед сборкой деталей продуть фрезерованные пазы воздухом! Опилки в пазах могут помешать плотной сборке деталей.



Главные балки

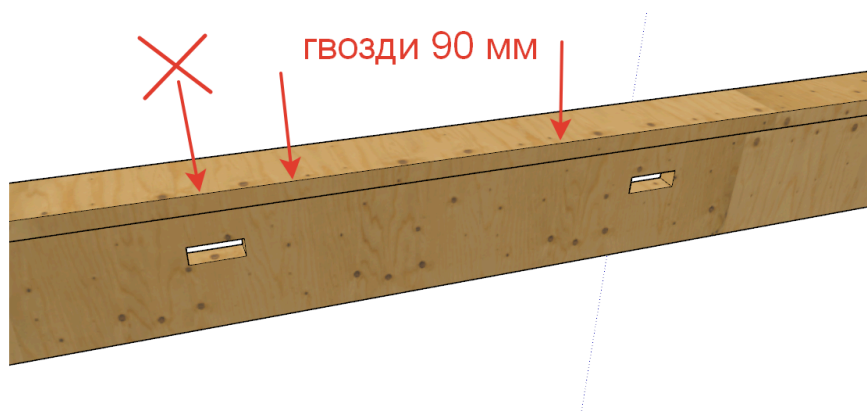
Длинные балки разные (по верху и по низу ската кровли)

Собрать балку по верху ската. Сложить детали **TF-0713** и **TF-0716** с совмещением пазов в таком положении и склеить на **клей тайтбонд**



Скрепить детали на **гвозди 90 мм** с шагом 300 мм со стороны детали **TF-0716**
Гвозди бить в пролете между балками и НЕ попадать в места установки балок

не попадать в место
установки балки

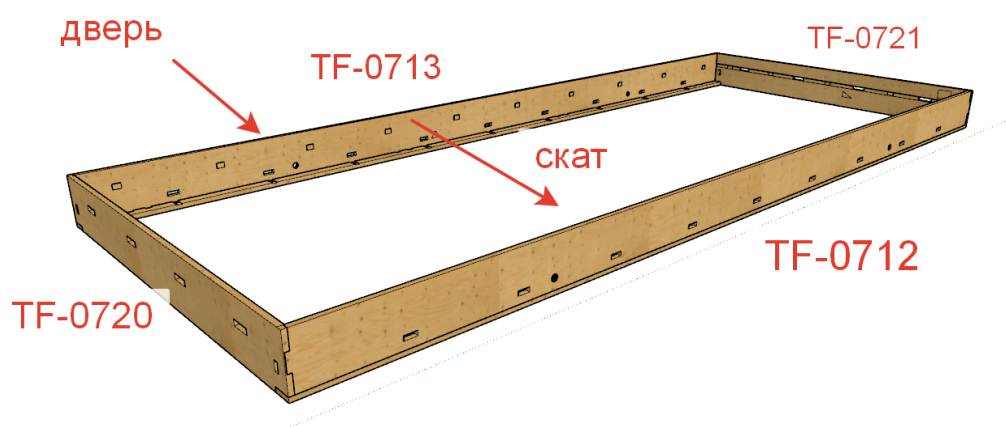


Аналогично собрать балку по низу ската из деталей **TF-0712** и **TF-0715**

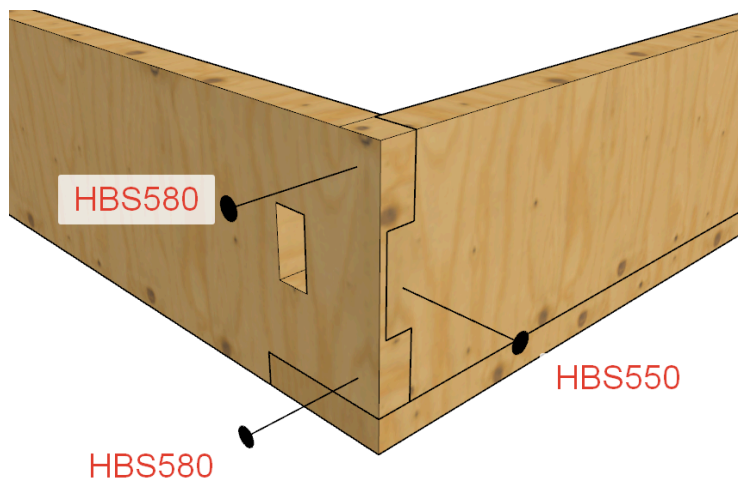
Периметр

Длинные и короткие главные балки пола (**TF-0720** и **TF-0721**) сложить в прямоугольный периметр каркаса пола.

Следить за уклоном кровли!

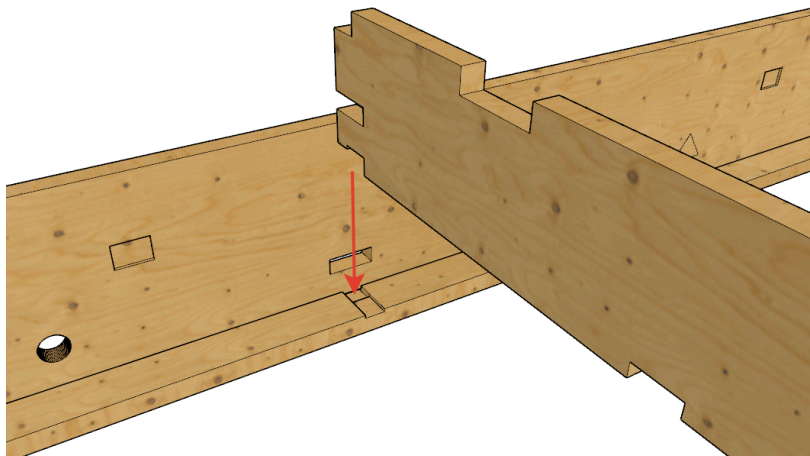


Скрепить балки в углах на **саморезы HBS550** и **HBS580**.

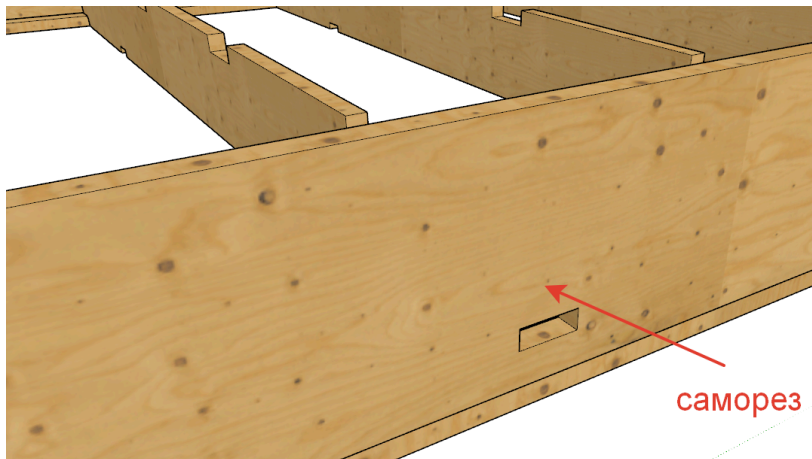


Второстепенные балки - установка

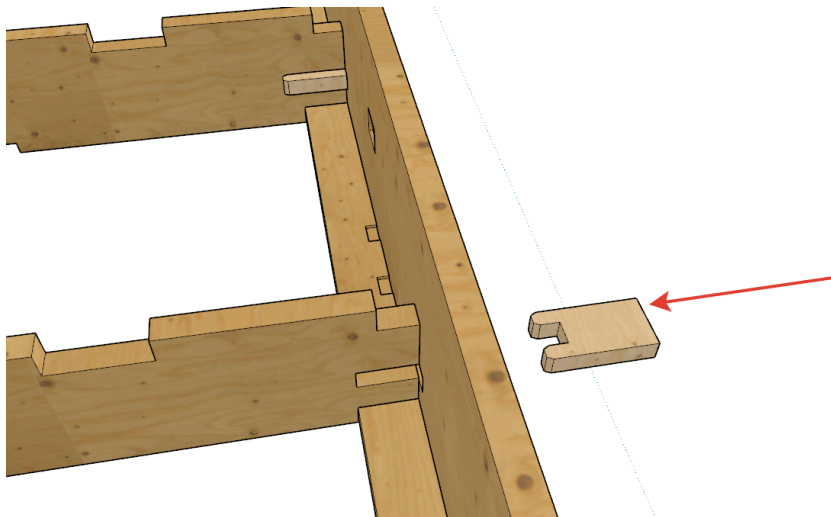
Место установки балок обозначено пропилами в главных балках.
Следить за направлением ската кровли!



Закрепить второстепенные балки на **саморезы HBS580**. Саморезы крутить в отверстия со стороны главных балок по 1 шт.

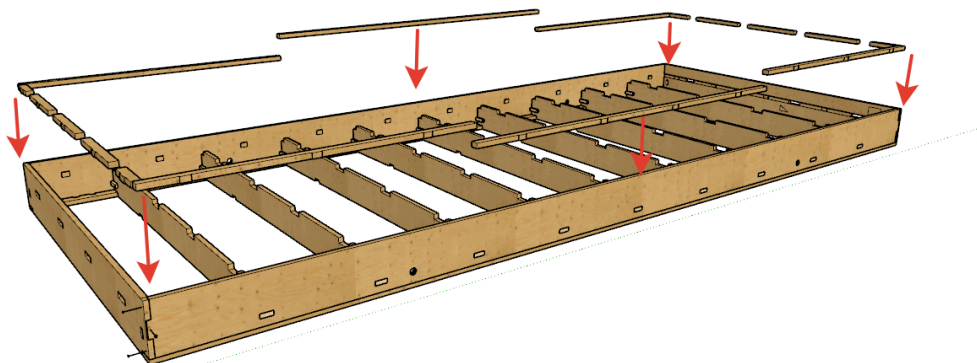


В пазы в длинных балках снаружи вставить **детали 0727**
Детали посадить на **клей**

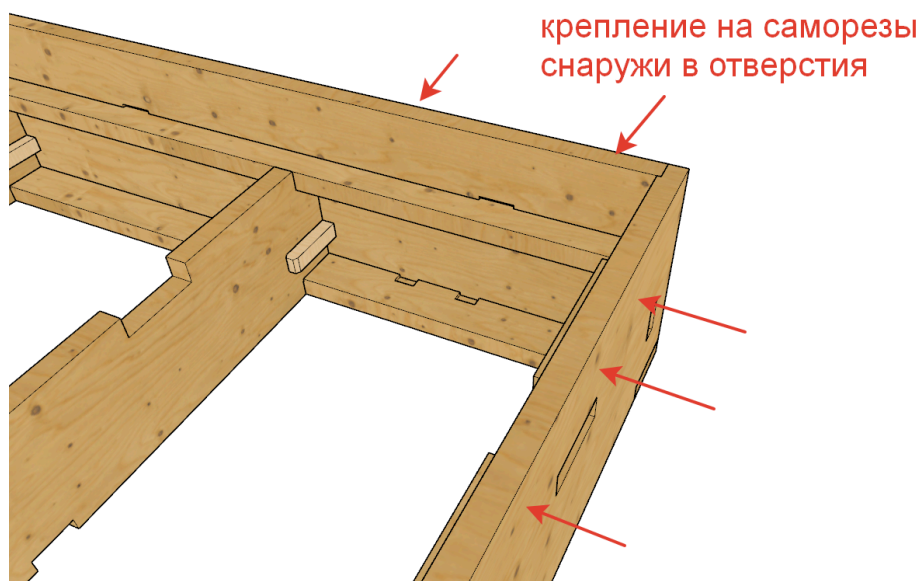


Каркас - верхний пояс

Сверху в пазы вложить детали верхнего пояса каркаса (**TF-0409, -410, -422, -423**)
Сначала вложить детали по длинным сторонам, затем по коротким.



Детали крепить снаружи в отверстия в главных балках на **саморезы HBS550**

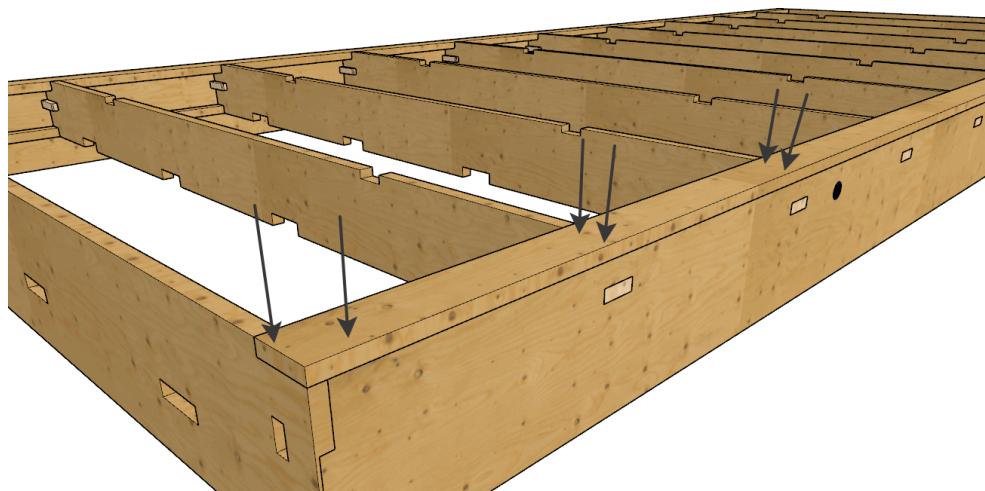


Переворот 1

Перевернуть потолок

Скрепление каркаса

Вкрутить **саморезы HBS580** во все отверстия в деталях **TF-0715** и **TF-0716**



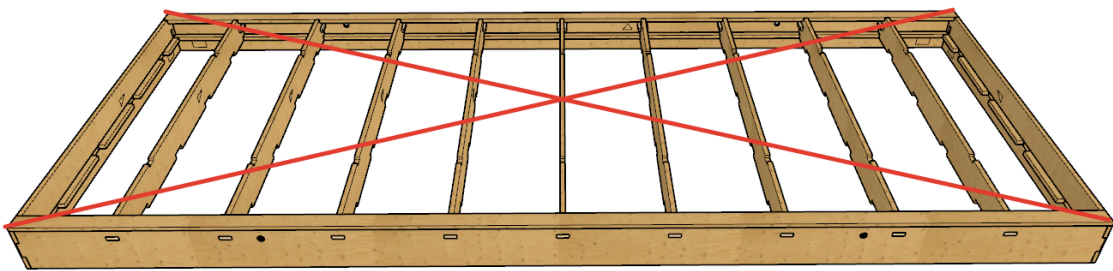
Панели потолка

Проверить верх балок на наличие ступенек между балками, наростов, следов соединителей деталей на чпу - всего, что может помешать плотной укладке фанеры потолка!

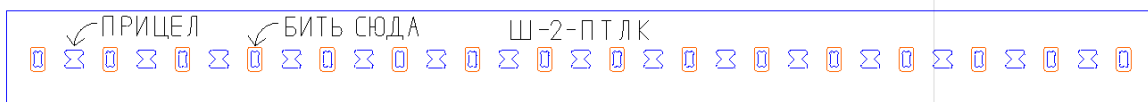
Если что-то обнаружится - устранить, спилить, шлифовать.



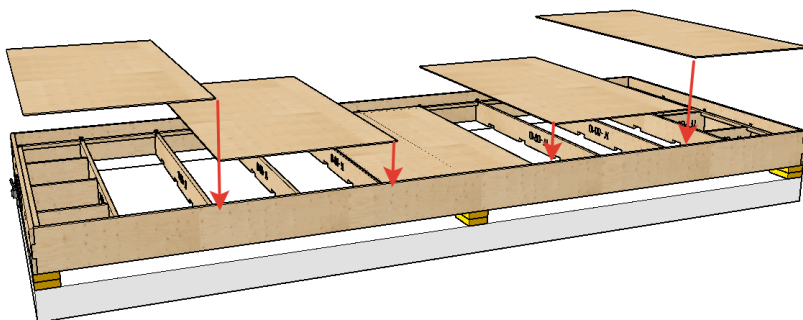
Проверить диагонали плиты потолка.



Листы потолка крепить к каркасу на **клей и шпильки**.
Для позиционирования шпилек использовать шаблон **Ш-2-ПТЛК**.



Монтаж начинать с центрального листа. Выровнять лист по центрам второстепенных балок, закрепить лист по углам на шпильки. Затем прибить лист по периметру и к каждой балке.

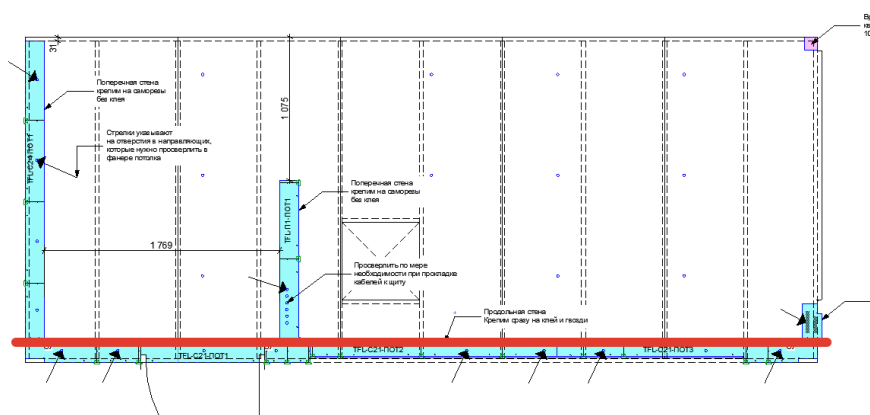


Перед укладкой каждого следующего листа убрать со стыка клей, выдавившийся из под предыдущего листа. Намазать новый непрерывный клеевой шов.
Если этого не сделать - следующий лист не прижмет старый клей и будет ступенька.
Установить и прикрепить следующие листы.
Панели потолка - это **чистовая** отделка. Не ходить по ним в обуви!

Направляющие стен

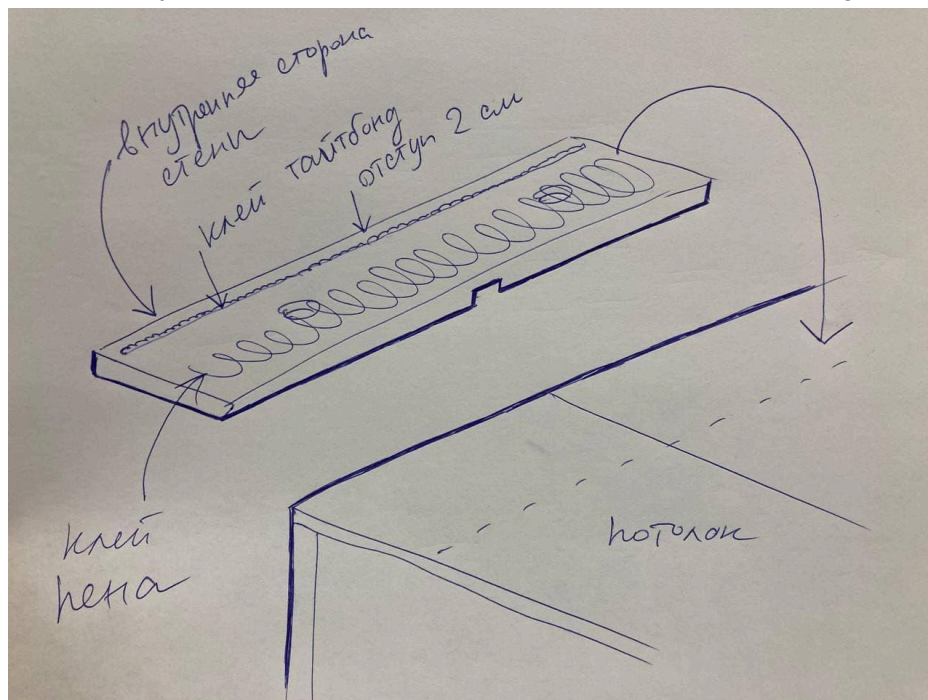
Разложить направляющие по потолку в соответствии с маркировкой по схеме.

Направляющие **продольных (длинных) внешних стен** крепить к потолку на **клей тайтбонд, клей-пену и гвозди 50 мм**.

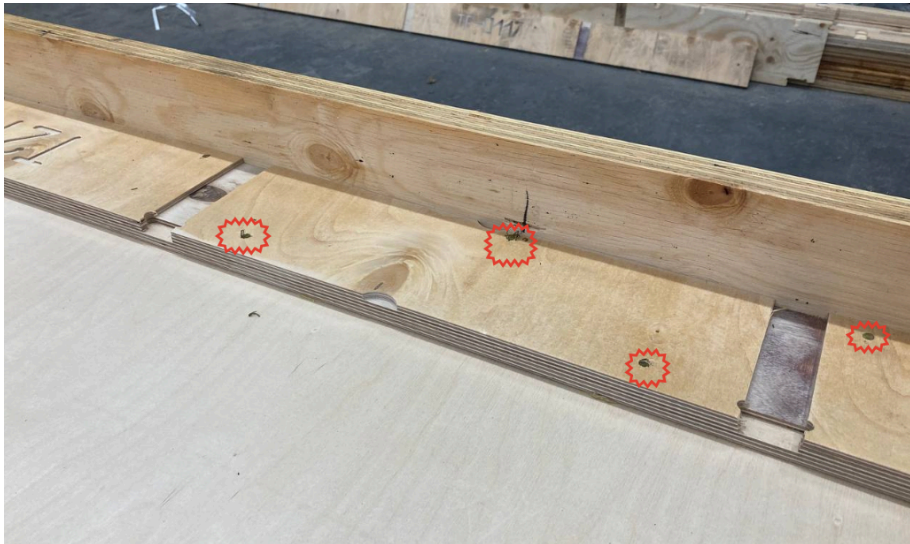


Клей тайтбонд наносить в одну непрерывную линию с отступом 2 см от внутренней стороны стены

На остальную поверхность направляющей нанести **клей-пену**



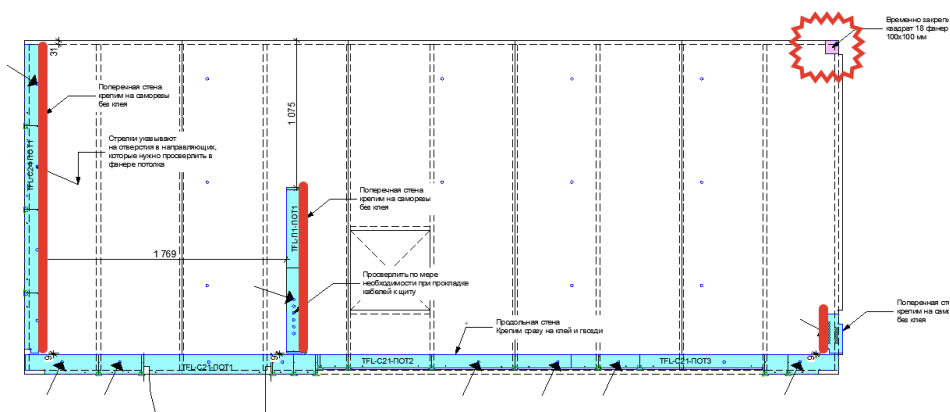
Гвозди прибивать в шахматном порядке с шагом 200 мм



Остальные направляющие (**поперечных (коротких) внешних стен и перегородок**) прикрепить на **саморезы с прессшайбой ПШ без клея!**

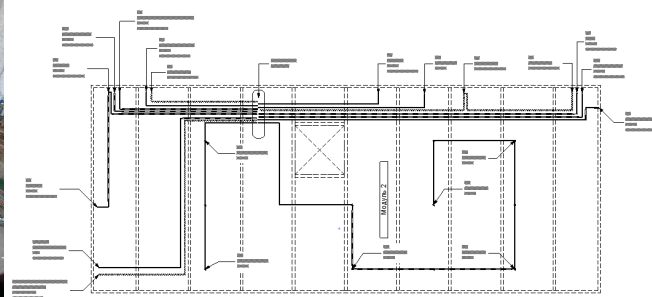
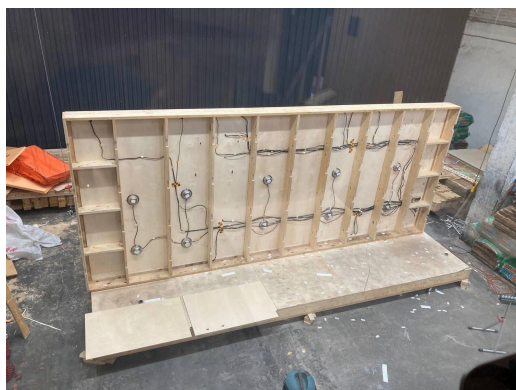
Мы их еще будем снимать при установке панелей стен.

Саморезы крепить в шахматном порядке с шагом 200 мм, как гвозди на продольных направляющих



Переворот 2

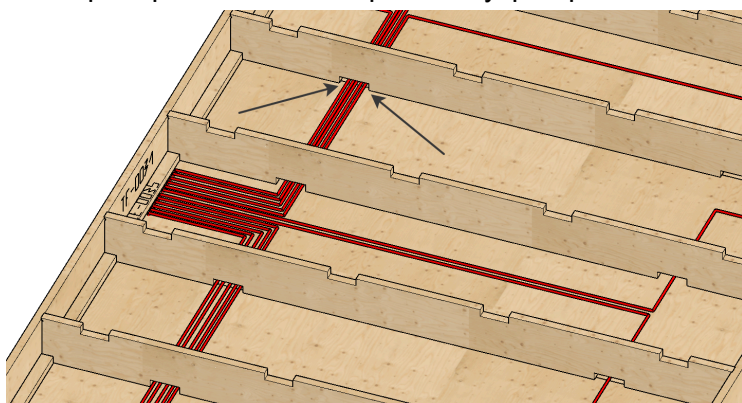
Поставить панель потолка на бок так, чтобы она стояла “как на чертеже”.



Кабели

Кабели пересекают перекладины в специальных норках

Стык фанеры потолка в норках изнутри проклеить **клеей лентой**



Провести кабели в потолке.

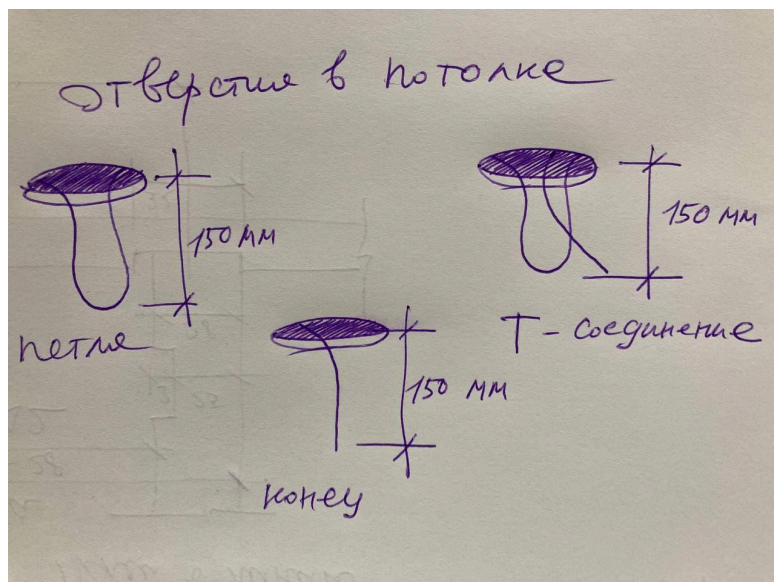
Один конец кабеля опускается в отверстие в потолке к щитку.

Далее кабель проводится в нишах в балках и доводится до отверстия светильника в потолке или опускается в отверстие в потолке в месте перехода в стену.

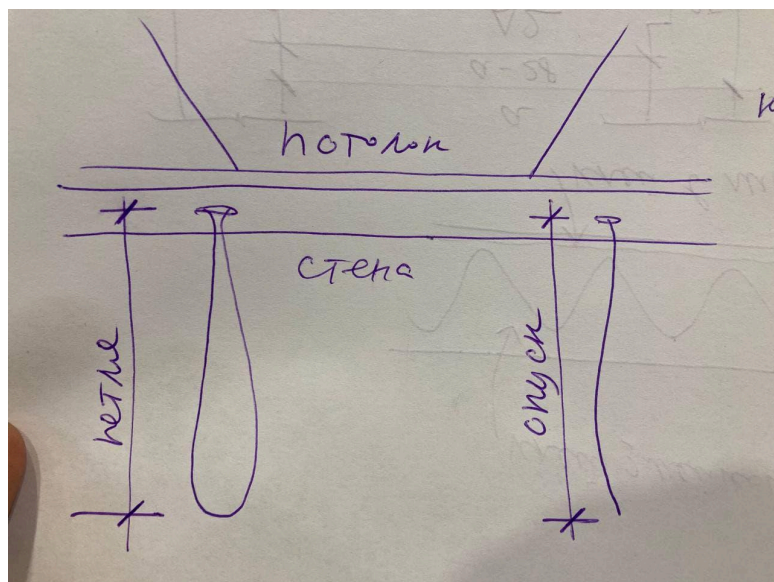
Кабели зафиксировать на фанере с помощью отрезков клейкой ленты.

В отверстие под светильник:

- опустить **петлю** длиной 150 мм, если кабель транзитный
- опустить **конец** длиной 150 мм, если это конец кабеля, или **Т-образное соединение**



В отверстие в стену опустить **петлю** или **опуск** нужной длины по схеме
Длина петли считается так:

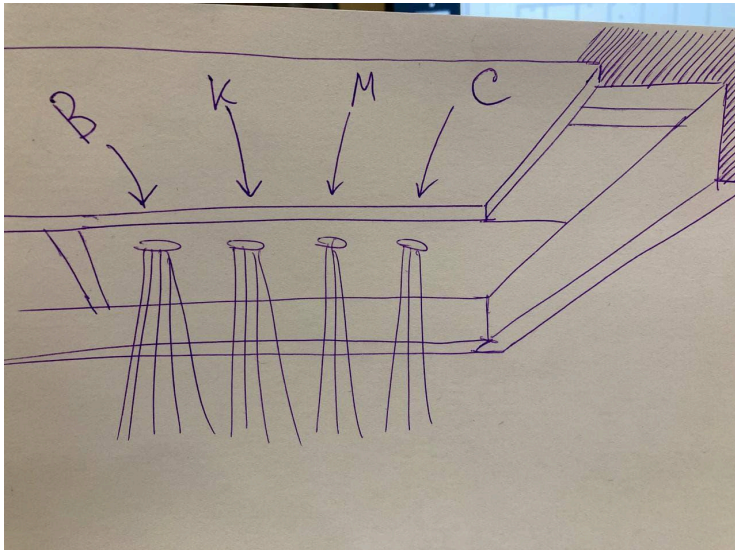


На концы кабелей и на петли нанести **маркировку** кабеля

Кабели вести группами (СИЛА,М,К,С,Ш,В) в соответствии с порядком листов в документации.

Кабели к щиту опускать группами.

Все кабели В вместе, все кабели К вместе, и так далее

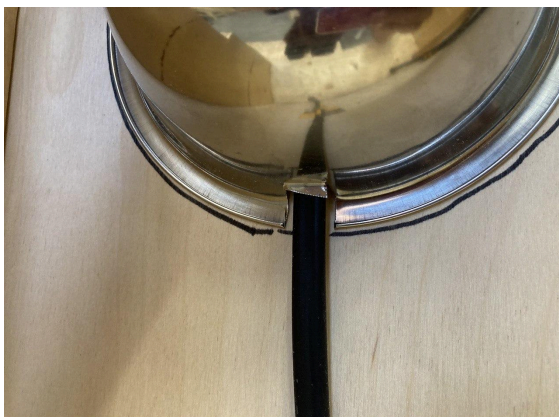
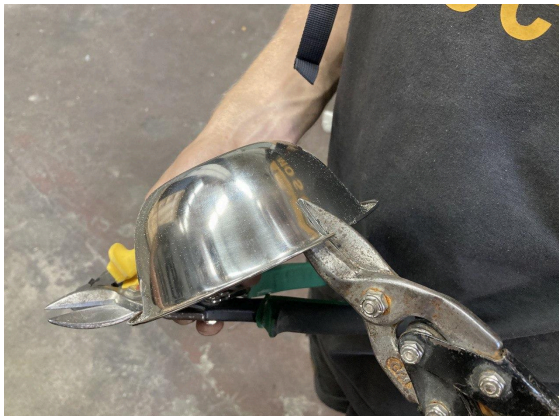


Установка тарелки - подрозетника

Отверстия под кабели в потолке изолировать с помощью **стальной тарелки** и **полиуретанового герметика**.

В тарелке сделать вырез под кабель.

Вырез шириной 10 мм делать ножницами по металлу, вырезанный участок отогнуть вверх плоскогубцами.



Тарелки крепить на **саморезы клопы 9,5 мм с шайбой М4**

В тарелке просверлить 3 отверстия под саморезы

Используем самые короткие саморезы 9,5 мм и шайбу, чтобы не пройти фанеру 9 мм насквозь!



Тарелку герметизировать **полиуретановым герметиком**.

Промазать по периметру и герметизировать проход кабеля



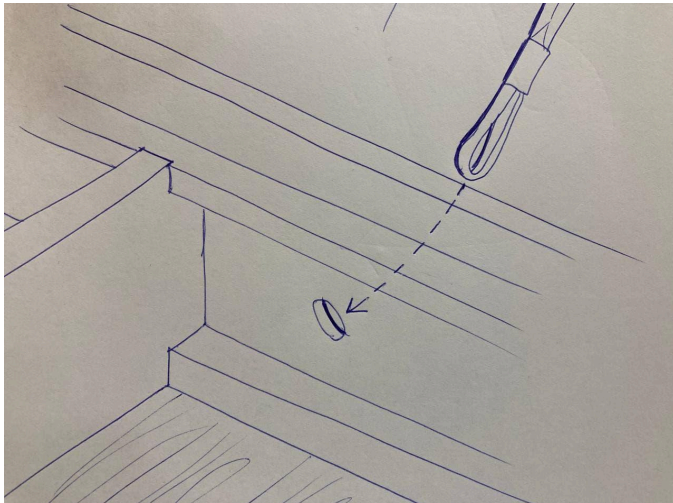
Переворот 3

Положить плиту потолка на плиту пола потолком вниз.

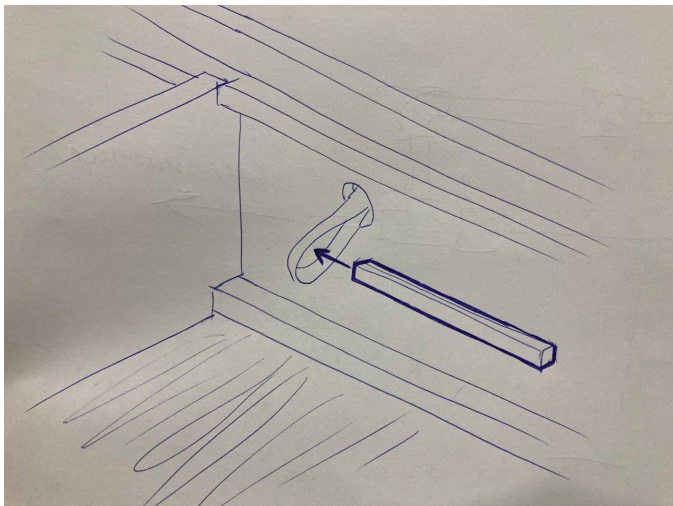
По углам положить подкладки, чтобы не зажать кабели между плитами пола и потолка

Стропы

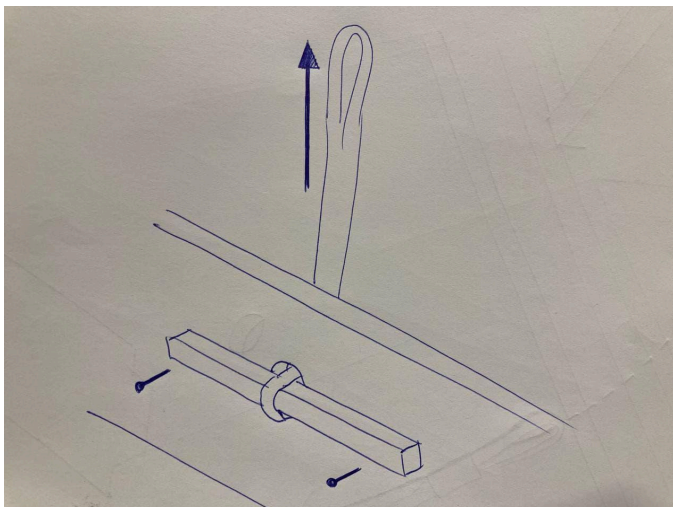
В отверстия в балках потолка завести **стропы**



Через стропы внутри потолка продеть отрезки **трубы 25x25 мм** длиной **250-300 мм**



Натянуть строп наружу и вверх - это позиционирует трубу правильно
Трубы зафиксировать к каркасу изнутри на 2 самореза



Утепление

Уложить в ячейки плиты потолка минераловатный плитный утеплитель 2 слоя по 100 мм.

В нижнем и в верхнем слое утеплителя вырезать четверть под пояса балки.

В верхнем слое утеплителя вырезать пазы для продуха кровли по форме пазов в балках



Ветрозащита

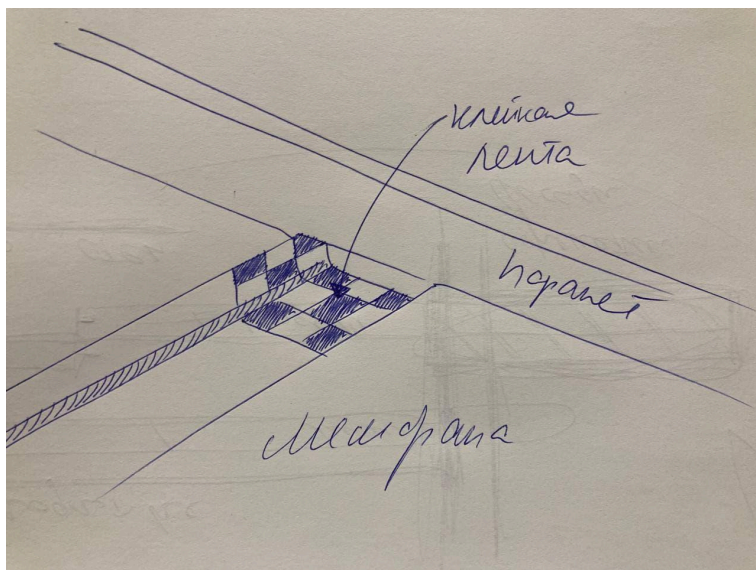
Уложить на кровлю 2 рулона **ветрозащиты** с запасом по длине на 100-200 мм и с перехлестом швов на 100-200 мм.

На ветрозащиту сверху в пазы в каркасе уложить стеклопластиковую **арматуру d8 мм** по 2 прутка в каждый паз.

Прижать ветрозащиту арматурой в пазы балок.

Прутки арматуры прикрепить к балкам **скобами 14/38 NK HZ** скобобоем.

На концах продухов - на выходе в торцах потолка - приклеить ветрозащиту к ЛВЛ **клеякой лентой**



Настил кровли

Настил кровли из фанеры 18 мм

Листы фанеры настила кровли монтировать по очереди, начиная от середины панели потолка.

Листы фанеры прикрепить к каркасу на **гвозди 50 мм** с шагом 250 мм.
не попадать гвоздями в продух, для этого на фанеру нанести маркером положение продухов

Защита продухов

Продухи кровли снаружи закрыть металлической сеткой
Сетку прикрепить на скобы по периметру.



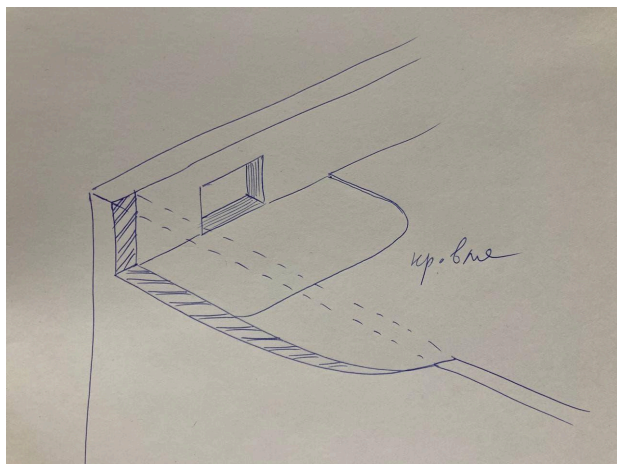
Подготовка парапета к мембране

Скруглить верх парапета **радиусной фрезой**.

Проделать отверстие в парапете в месте установки воронки - там уже заготовлено отверстие на ЧПУ

Часть парапета, которая подходит к месту установки парапетной воронки, вырезать **лобзиком**.

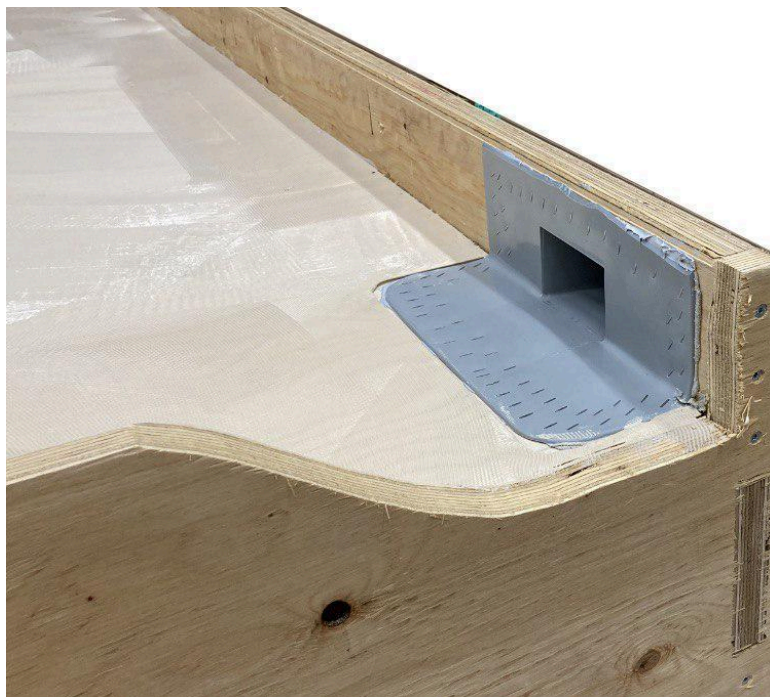
Мы потом вернем ее на место.



Кровля

Парапетные воронки

Воронки установить на место и прикрепить к настилу кровли и к парапету на скобы по краю - **не дальше, чем 5 см от края воронки**



Отрезать хвосты воронки, оставить 150 мм за пределами парапета

Кровельная мембрана

Кровельную мембрану сварить заранее по длине в рулон 7х4 м.

Расстелить мембрану на кровле поверх парапетов так, чтобы свесы по периметру были равномерными

Закатать одну половину рулона

Намазать на настил кровли внутри парапета **клей Хомаколл**, не заходя на парапет и не подходя к кровельной воронке на 50-100 мм

Подождать минимум 1 час, дождаться **высыхания клея до отлипания с пальца**.

Расстелить и приклеить мембрану к кровле, раскатать все пузыри под мембраной.

В углах сложить мембрану конвертом, не разрезая угол

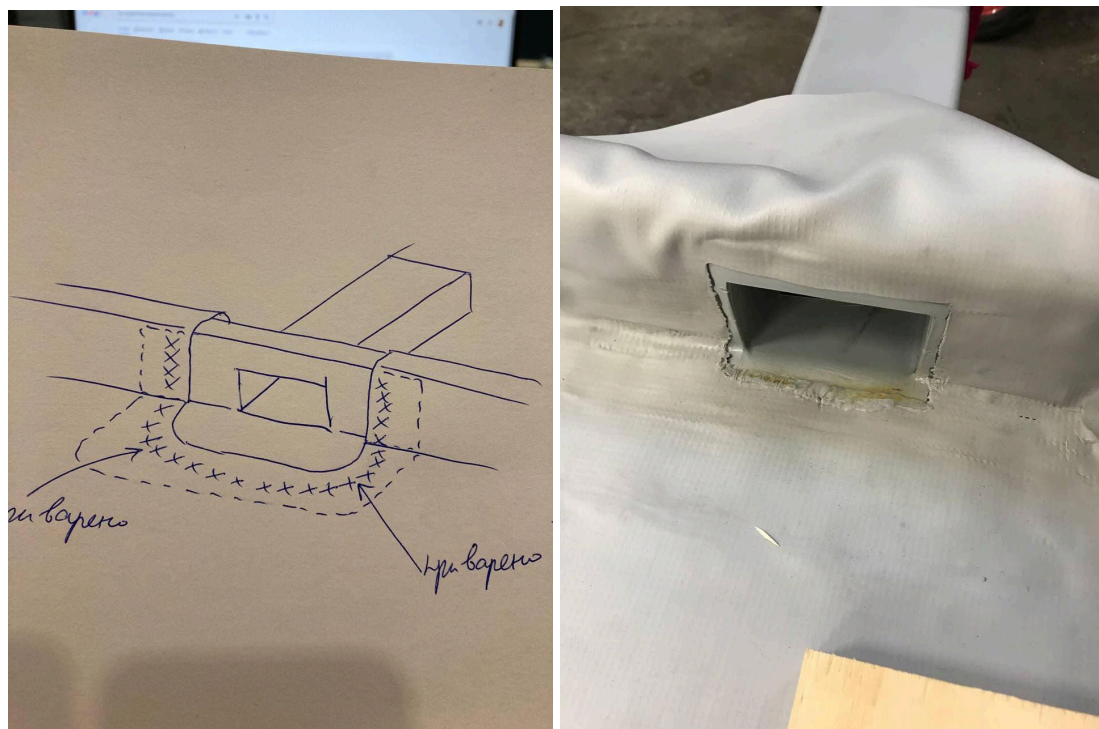


Прижать мембрану по периметру вдоль парапета чем-то тяжелым, чтобы она не отклеивалась по периметру.

Повторить процедуру приклеивания для 2-ой половины мембраны

Вырезать в мембране проем под кровельную воронку шире, чем отверстие воронки на 1-2 см.

Приварить мембрану к воронке, двигаясь с плоскости к парапету и по парапету вверх. Варить феном с щелевой насадкой, прикатывать силиконовым роликом, в углу парапета прикатывать узким латунным роликом.



Восстановить парапет

Установить вырезанные фрагменты парапета в углах у воронок и сложить в углах мембрану конвертом

Мембрана снаружи парапета

Свесы мембраны снаружи отрезать, чтобы она свешивалась на 100 мм.

Не крепить мембрану к парапету снаружи на скобы!

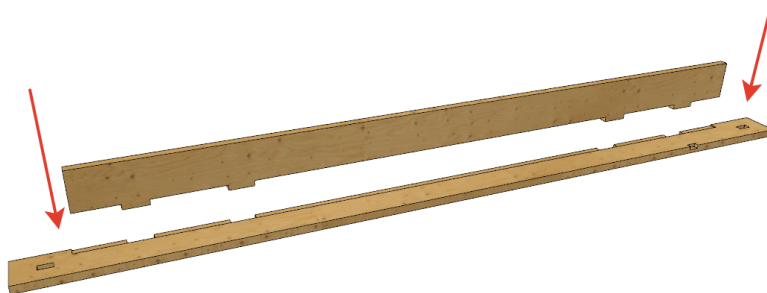
Не заклеивать углы мембраны **клеякой лентой** - мы это сделаем с ветрозащитой уже!

Установка потолка

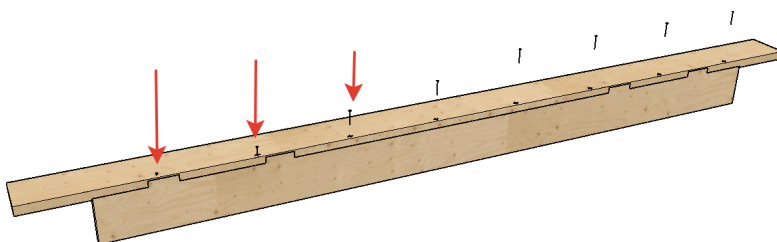
Угловые стойки - сборка

Собрать детали **TF-0734(0735)** и **TF-0365** паз в паз.

Деталь **TF-0365** симметричная - без разницы, как ее ставить



Детали соединить на **гвозди 90 мм** с шагом 250 мм. Гвозди забивать со стороны детали TF-0736



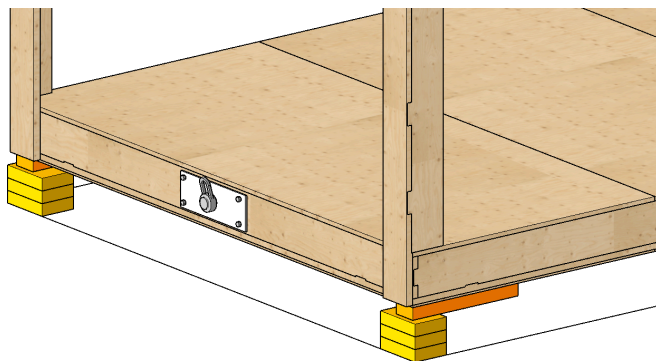
Поднять потолок

Прикрепить к панели потолка 2 стропы, чтобы регулировать ее положение в подвешенном положении.

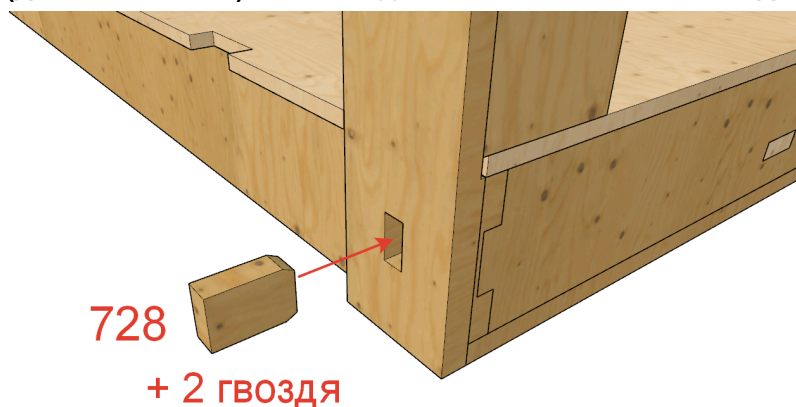
Панель потолка поднять над панелью пола.

Установить стойки

Установить стойки на углах панели пола так, чтобы детали **TF-0734**, **TF-0735** оказалась на короткой стороне пола.



Выставить угловые стойки в вертикальное положение и забить в пазы в стойках клинья (детали TF-0728) на клей, дополнительно забить гвозди 90 мм по 2 шт.



Опустить потолок

Опустить панель потолка на угловые стойки и закрепить на клинья (детали TF-0728) и гвозди 90 мм к панели потолка по 2 шт.

Соединить стойки

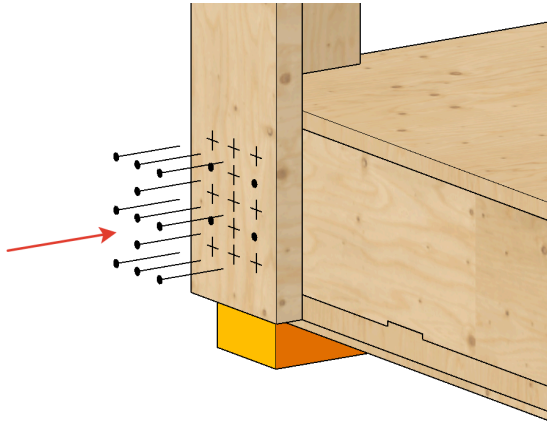
Проверить вертикальность стоек по **коротким** сторонам

Закрепить вертикальное положение раскосами из доски.

Раскос должен быть максимально длинным! Минимум 2 м.

Прикрепить стойки к панели пола и потолка на гвозди.

Всего **15 гвоздей** на каждое крепление пол (потолок) - стойка.



Проверить вертикальность стоек по **длинным** сторонам.

Закрепить вертикальное положение раскосами из доски.

Раскос должен быть максимально длинным! Минимум 2 м.

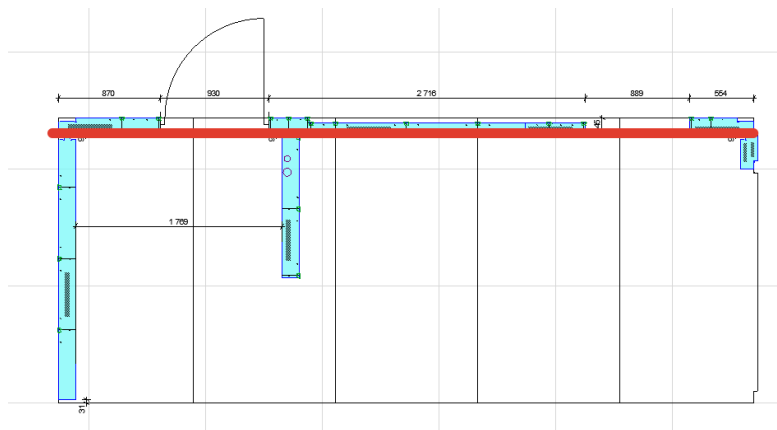
Стены

Порядок монтажа стен

Порядок связан с тем, что на углах стены запирают друг друга.

Как правило первыми устанавливаются продольные стены с обшивкой, и уже после обшивки делаются направляющие, каркас и обшивка поперечных стен.

Сборка стены (на примере продольной стены высокого модуля 2650 мм)



Направляющие

Установить направляющие стены на пол.

Стойки ставятся **снаружи**, и понижения в пазах под стойки снаружи!

Направляющие крепить к полу **на клей-пену ТУТАН 60 секунд и гвозди 50 мм.**

Гвозди прибивать в шахматном порядке с шагом 200 мм

С потолка снять направляющие поперечных стен и перегородки и повесить их на проводах, чтобы они не мешали установке панелей стен.

Стойки

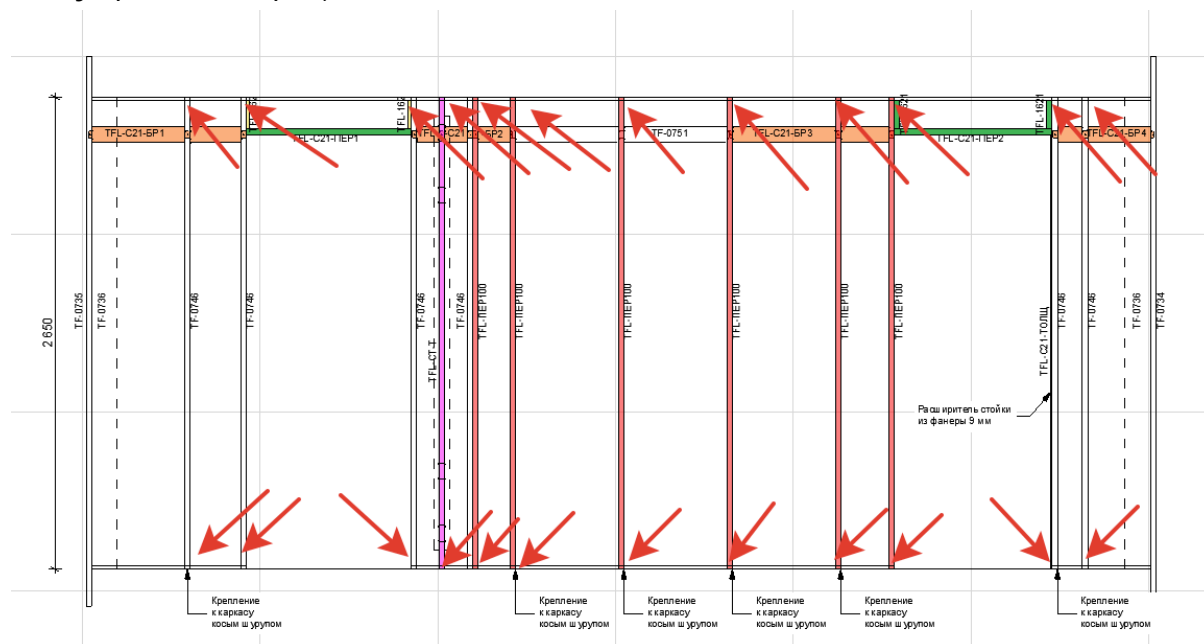
Стойки ставить в соответствии со схемой.

Стойки ставить по очереди и **сразу прибивать.**

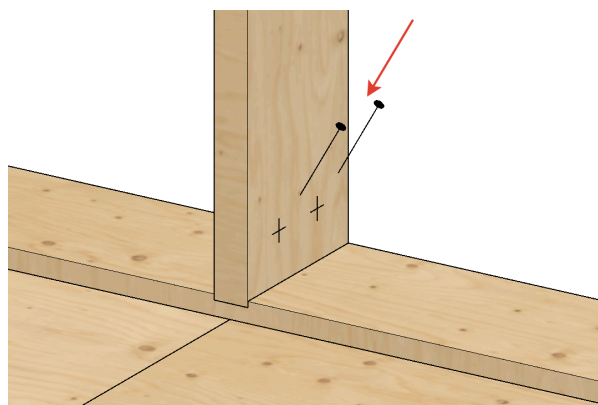
Следить, чтобы стойка зашла до упора, и не было ступенек между стойкой и направляющей

Стойки ставить слева-направо

Все стойки прибивать **однотипно с правой руки справа-налево** (кроме тех, что **внизу** проемов дверей)



Стойки прикрепить к полу и потолку на **гвозди 90 мм** по 3 шт. Гвозди бить сбоку наискосок.

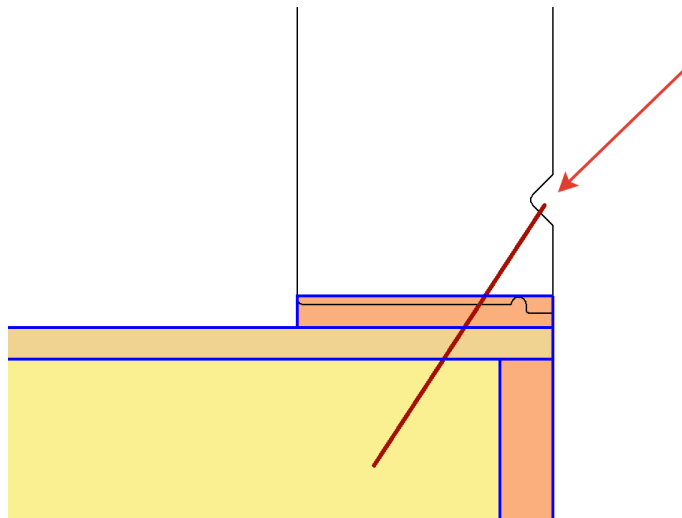


Крепление к полу и потолку

Крепление на косые шурупы с полной резьбой

Стойки, которые в плане совпадают с положением перекладин в полу(потолке), дополнительно присоединить к **полу и потолку** на косые **саморезы VGZ7120**.

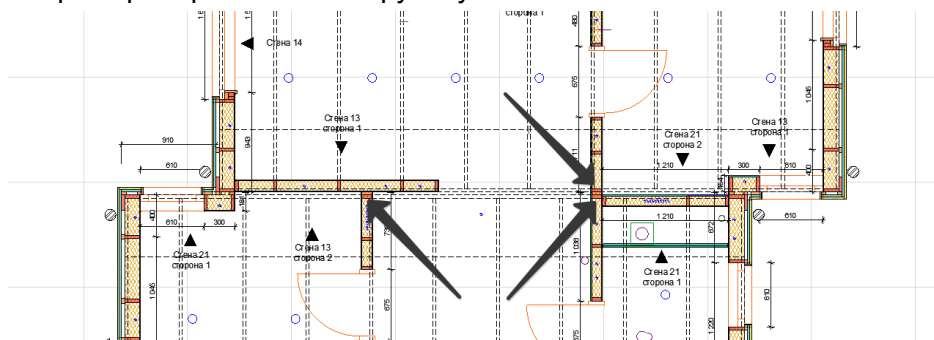
Стойка крепится к балкам каркаса. В стойке - специальное понижение - место вкручивания самореза. Предварительно засверлить заходное отверстие на полную длину сверлом d4 мм



Крепление на стальные трубы

В типовых проектах есть отверстия в полу, потолке и стеновых направляющих для установки дополнительного усиления из стальной трубы.

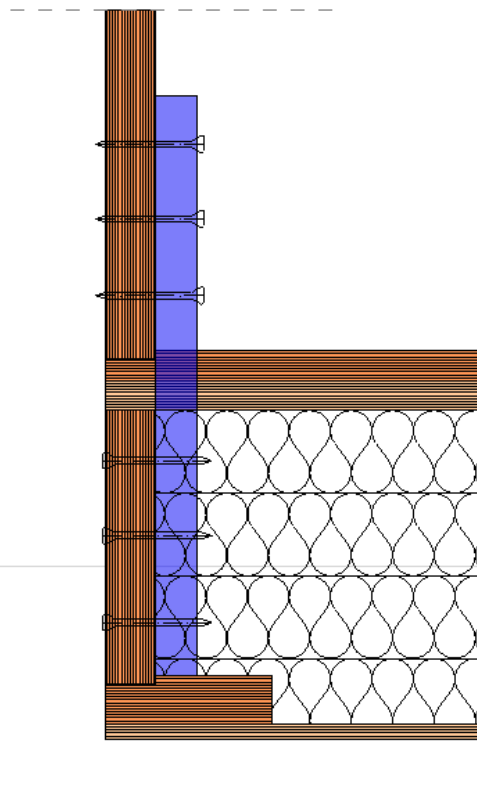
Например в проекте TF32 трубы устанавливаются в этих местах:



Установка труб усиления:

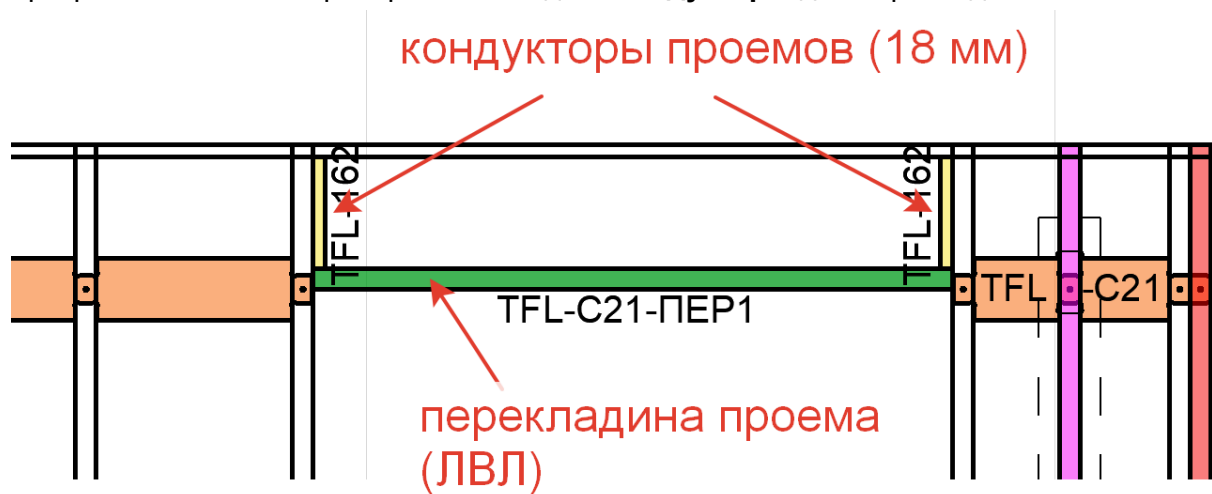
- заготовить **трубу квадратную 20(25) мм** длиной 350 мм
- в полу/потолке сквозь направляющую через отверстие вставить трубу
- присоединить трубу к балке пола/потолка на 3 **самореза 6x60 мм** снаружи каркаса
- присоединить трубу к стойке на 3 **самореза 6x60 мм** со стороны трубы

TF32
Присоединение стойки стальной трубой
Вертикальное сечение



Перекладины проемов

Прикрепить к стойкам фанерные накладки - **кондукторы** для перекладин



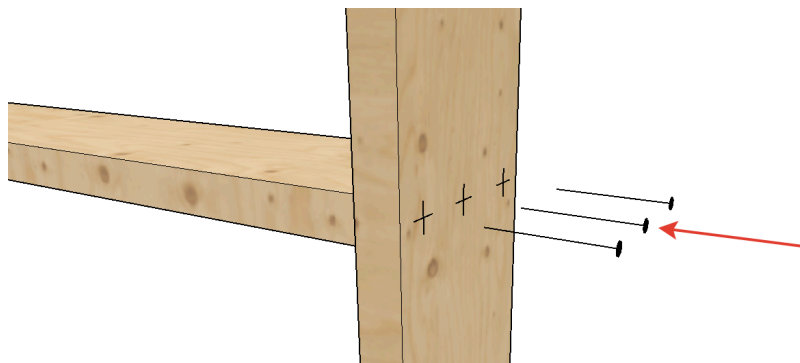
Кондукторы крепить на **саморезы HBS440** и **клей-пену**

Клей пену наносим везде, где между слоями фанеры могут образоваться щели, через которые может выдувать тепло

Перекладину упереть в кондуктор

Следить, чтобы не было ступеньки внутри между плоскостями стойки и перекладины

Перекладину прикрепить к стойкам на **гвозди 90 мм** по 3 шт в торец со стороны стойки.

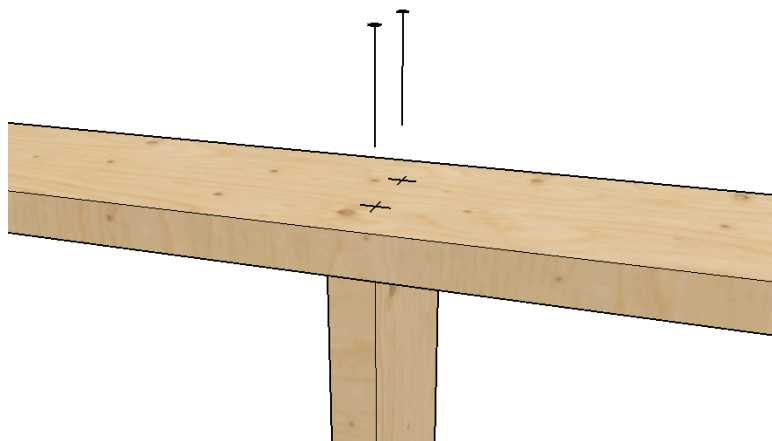


Если из-за соседней стойки не подлезть нейлером, крепить стойку на **саморезы HBS580** по 3 шт шуруповертом с угловой насадкой.

Стойки ПОД и НАД проемом

Детали коротких стоек под проемами и над проемами ставить как стойки.

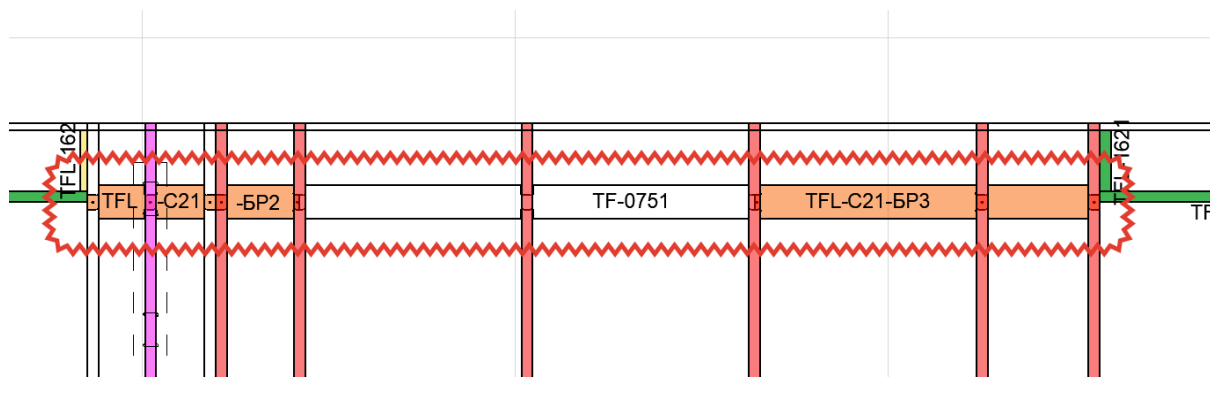
Прикрепить стойки к перекладине и к полу/потолку на **гвозди 90 мм** по 3 шт.



Стыковочные планки по высоте (если высокий модуль)

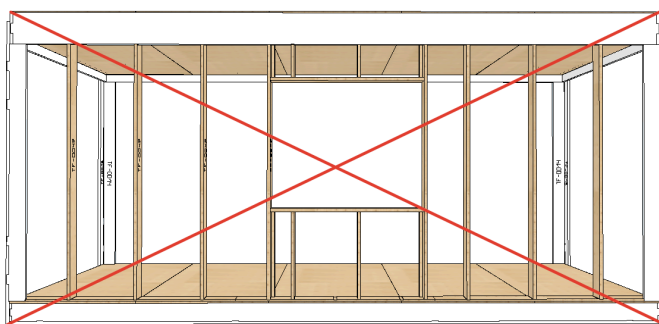
Под стык панелей стен установить стыковочные планки - **бриджи** из 18 мм фанеры.

Планки крепить к стойкам на **саморезы HBS450** в отверстия



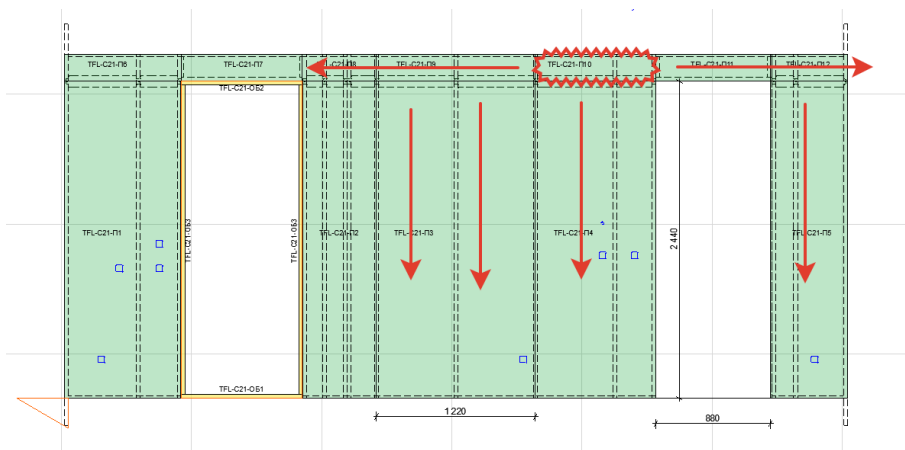
Панели стен

Проверить диагонали каркаса еще раз!



Монтаж панелей начинать с **верхней панели**

Монтаж панелей начинать от середины стены или от проема в середине стены



Панели крепить на **клей тайтбонд** и **шпильки**

Шпильки забивать по **шаблону потолочному ПТЛК**

Все панели упирать в потолок.

Снизу может оставаться щель у пола, сверху щели быть не должно у потолка.

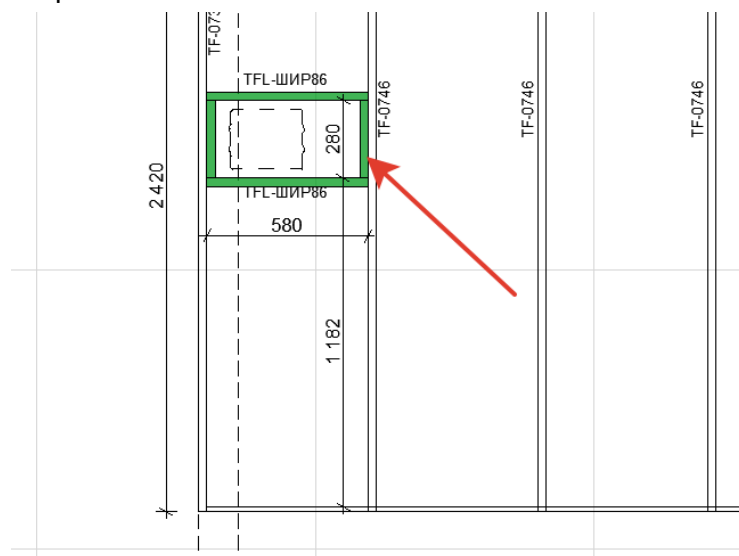
Короб электрического щита (если есть)

Каркас щита из деталей ЛВЛ.

Каркас щита установить по краю каркаса стены со стороны помещения.

Детали короба установить на **клей тайтбонд** и **гвозди 50 мм**

Сзади короб щита закрыть панелью из фанеры 9 мм. Вклеить его на **клей тайтбонд** и собрать на **шпильки**.



Перегородки

Каркас

Каркас собрать аналогично каркасу стен

Но для крепления стоек использовать **гвозди 50 мм**, или **саморезы HBS550**

При креплении направляющих к полу обходить место ввода кабеля в пол - не бить гвозди и не крутить шурупы ближе 100 мм от точки ввода

При креплении направляющих к потолку обходить места прохода кабелей над перегородкой - места прохода кабелей показаны на плане потолка

Обшивка

Если в перегородке располагается водопровод, канализация, электрика или вентиляция, сначала обшиваем перегородку только с одной стороны. Затем монтируем инженерные системы, закладываем утеплитель и зашиваем панели со второй стороны перегородки.

Электрика

Вводы кабелей в перегородки из потолка герметизировать полиуретановым герметиком.

Все выводы кабелей из перегородки герметизировать стальными подрозетниками.

Коммуникации в стенах

Электропроводка

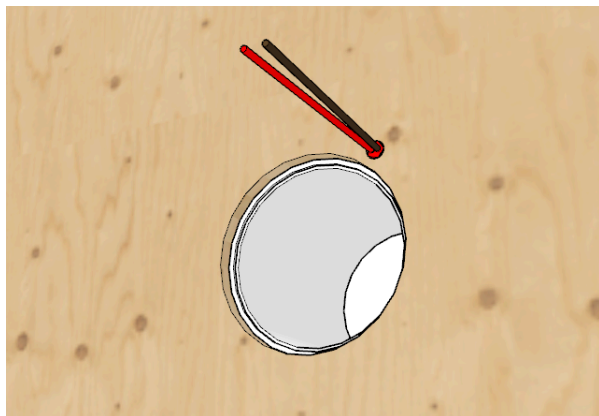
Кабели вывести в отверстия в стенах по схемам разверток

На развертках показан вид на стену снаружи с улицы со стороны утеплителя, так, как вы увидите ее при прокладке кабелей

Некоторые провода проходят через несколько отверстий (подрозетников или точек вывода). В каждом таком транзитном проходе оставить в отверстии петлю длиной 150-250 мм.

На каждую точку вывода кабелей (розетка, выключатель, отверстие для кабеля) установить стальной подрозетник и герметизировать его полиуретановым герметиком.

Кабель питания вентилятора выпустить из стены рядом с каналом (см. точку ввода кабеля на своей модели вентилятора).



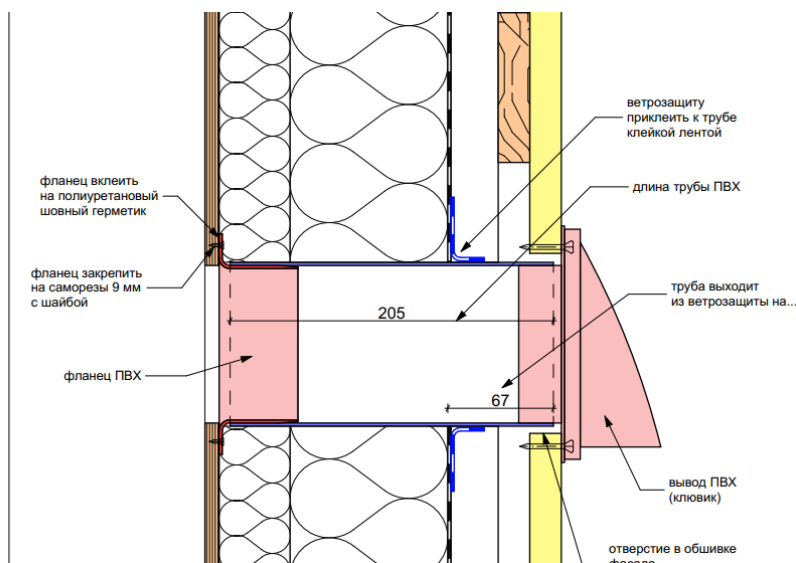
Вентиляционные выходы

В местах прохода вентиляции через стену выполнить вент-канал.

С внешней стороны фанеры прикрепить **фланец ПВХ**. Фланец прикрепить на **саморезы 9 мм** (как тарелку) и **полиуретановый герметик**

На фланец надеть отрезок **трубы ПВХ**

Соединение фланец-труба герметизировать на полиуретановый герметик

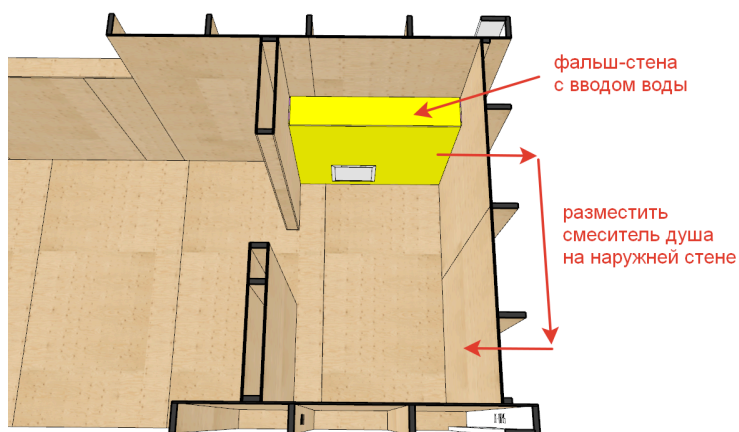


После укладки утеплителя и ветрозащитной мембраны выход трубы из мембраны герметизировать с помощью **EPDM манжеты** или **клейкой ленты**

После установки фасада в трубу вставить **вентиляционных выход “с клювиком”**. Выход прикрепить к фасаду на саморезы

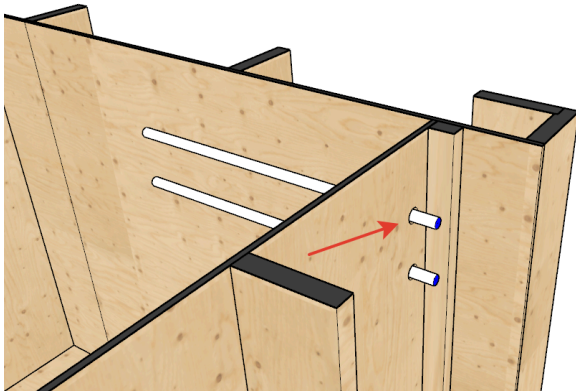
Водопровод

В некоторых проектах предусмотрена установка труб водопровода в наружных стенах. В наружных стенах могут располагаться фрагменты водопровода, например подвод труб к смесителю душа.

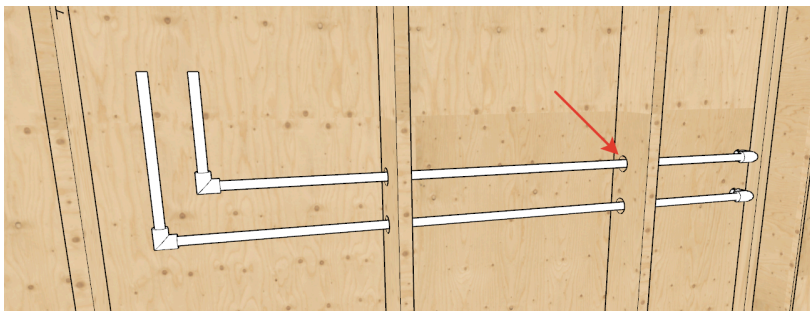


Трубы изнутри вывести через фанеру обшивки стены наружу. Отверстие под трубу в фанере просверлить на 5 мм шире диаметра трубы.

После монтажа трубопровода изолировать все такие места прохода **полиуретановым герметиком**.



Смонтировать проводку в стене. Трубы пропустить через отверстия в стойках каркаса. Трубы прикрепить к фанере изнутри на пластиковые фиксаторы.



Водопровод в стенах требуется проверить **давлением** до заполнения стен утеплителем.

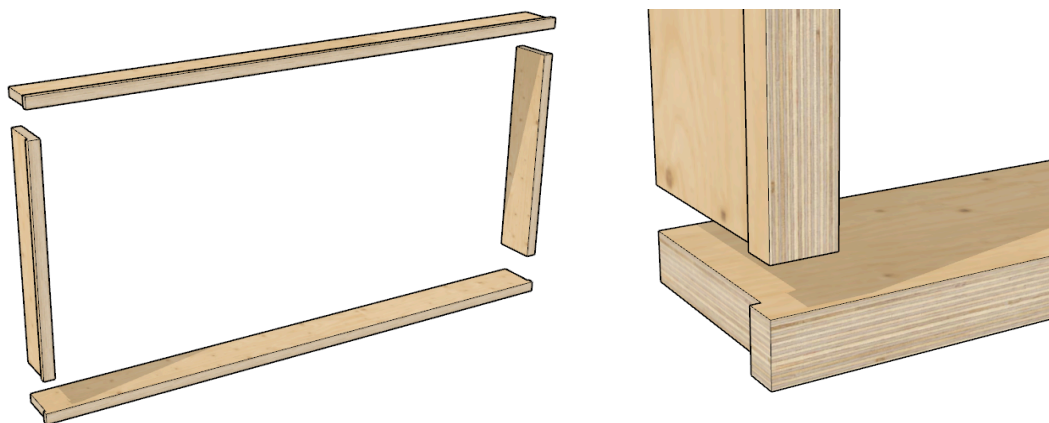
Для этого можно заполнить их воздухом из компрессора и проверить давление манометром в течение нескольких часов.



Окна

Внутренние откосы из фанеры

Внутреннее обрамление окна из Г-образного профиля, фрезерованного из фанеры толщиной 30 мм.



Обрамление соединить в углах с помощью саморезов в просверленные отверстия.

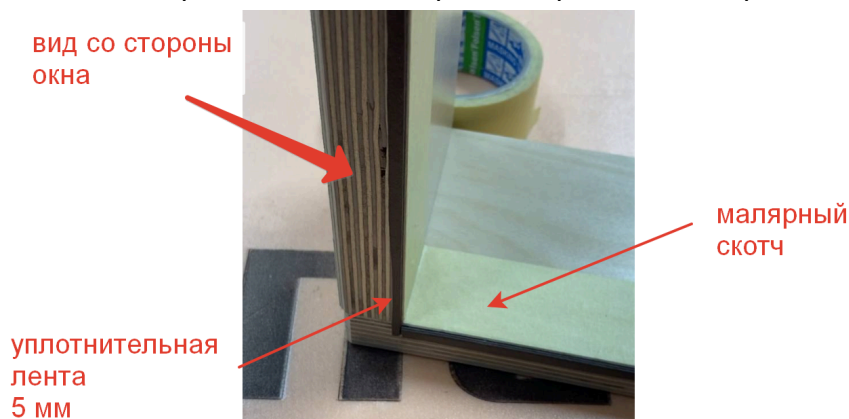
Подготовка откосов

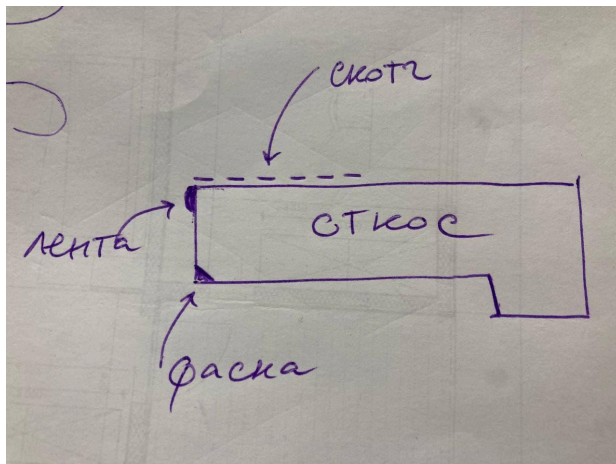
На внутреннюю грань откоса со стороны, которая примыкает к окну приклеить малярный скотч.

Можно приклеивать его с выпуском в сторону окна и срезать излишки канцелярским ножом.

На грань откоса, которая прилегает к окну по внутреннему периметру приклеить уплотнительную ленту шириной 5 мм.

По внешней кромке откоса, которая смотрит на окно, срезать фаску 2-3 мм





Внешний вид откоса, готового к установке.



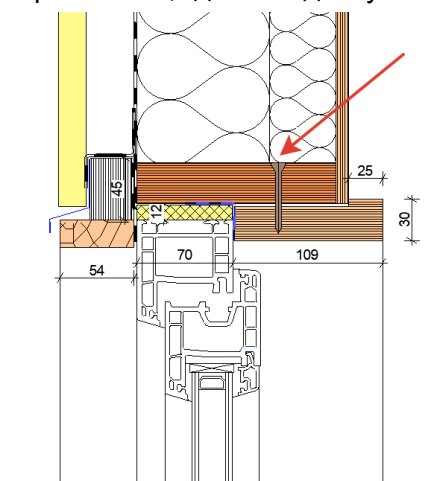
Установка откоса

Вставить откос в проем.

Выставить зазоры между откосом и каркасом по периметру на пластиковых подкладках/клиньях.



Закрепить откос в проеме на **саморезы с полной резьбой** с шагом 300-400 мм снаружи каркаса там, где есть доступ из стены.





Если нет доступа - закрепить откос изнутри с зенковкой отверстия под шляпку самореза. Затем саморез замазать герметиком.

Установка окна

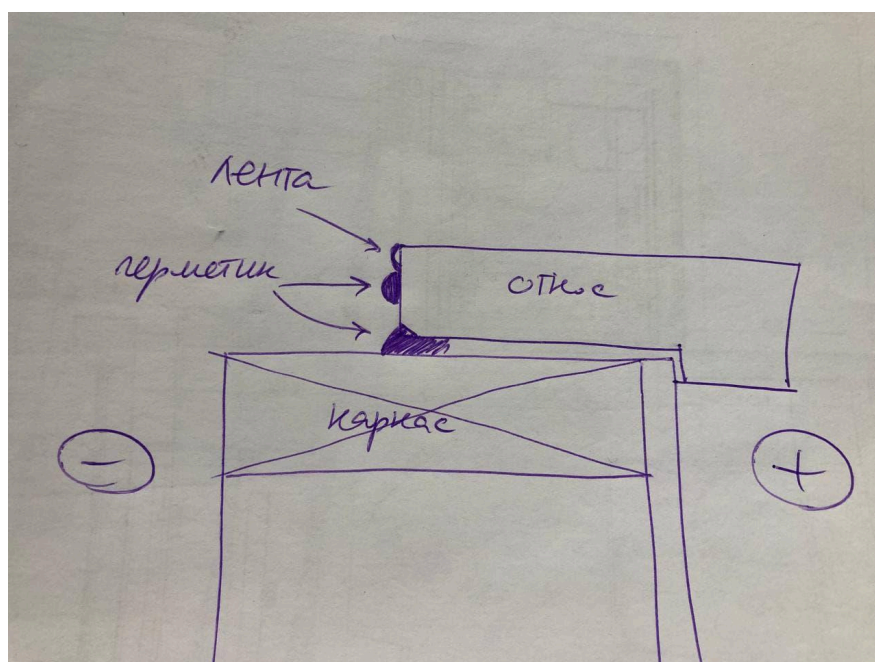
Окно примерить на своем месте.

Окно установить в проем снаружи на **подкладки 12 мм** - выровнять окно по уровню

Вынуть окно

Промазать **герметиком** щель между откосом и каркасом.

Нанести **герметик** на откос со стороны окна максимально близко к уплотнительной ленте



Вставить окно и прижать его по периметру снаружи фанерными бобышками.

Если окно маленькое хватит 4 бобышек по углам

Если сторона окна более 600 мм, то дополнительно прижать его в середине

Выровнять окно по уровню и по зазорам в каркасе с помощью **пластиковых клиньев**.

Проверить открывание окна, устранить перекосы рамы.

Закрепить окно в проеме на **саморезы с полной резьбой** с шагом 500-600 мм.

Изоляция окна снаружи

Зазор вокруг окна заполнить **монтажной пеной**. Дождаться высыхания пены. Удалить подкладки и клинья вокруг окна и заполнить их места также монтажной пеной. Срезать излишки пены

После утепления и ветрозащиты стены.

Снаружи проклеить периметр окна и закрыть монтажную пену **диффузионной клейкой лентой** типа Rothoblaas MULTIBAND.

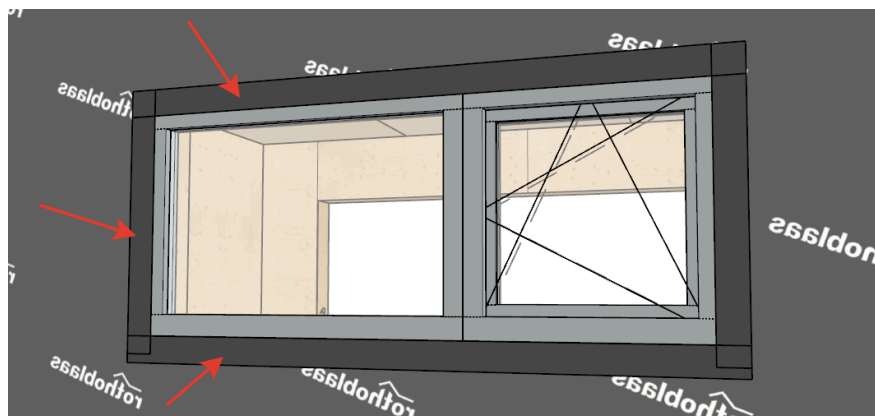
Порядок приклейки ленты по периметру окна:

- снизу
- сбоку
- сверху

Это нужно, чтобы соблюсти каскадность для воды

При наклейке ленты сверху и сбоку окна учитывайте, какая часть профиля окна закрывается фасадом (откосами окна).

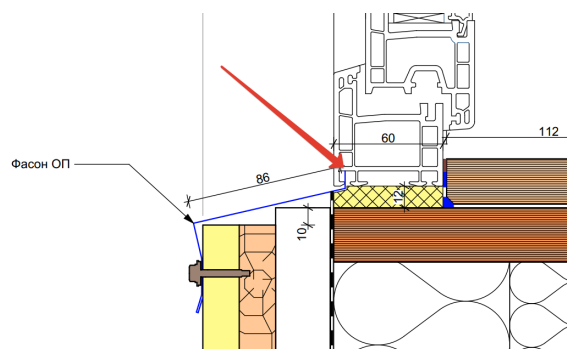
Ленту снизу приклеить четко по границе пены - туда потом будет заведен металлический отлив.





Фасад отлив под окном

Стальной отлив подсунуть под окно так, чтобы он вошел между клейкой лентой и окном и зашел в паз внизу окна. См. альбом узлов.



Двери

Откосы

Откосы дверей подготовить и установить аналогично откосам окна.

Алюминиевый порог двери как правило уже, чем пластиковая рама двери, поэтому внизу откоса не надо приклеивать уплотнительную ленту и наносить герметик до установки двери. Лучше нанести герметик в цвет порога между порогом и откосом при уже смонтированной двери.

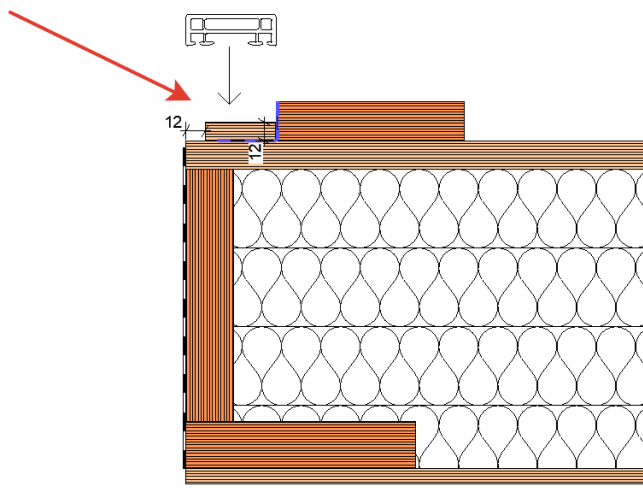


Подкладка под порог

Под порог двери на пол положить сплошную подкладку из фанеры 12 мм.

Подкладка на всю ширину двери.

Подкладка не достает до края пола на 10-12 мм.



Установка двери

В общем монтаж двери аналогичен монтажу окна.

Дверь монтировать со снятой створкой.

Дверь позиционировать в проеме с помощью клиньев.

Дверь прикрепить к каркасу на толстые саморезы с полной резьбой типа **VGZ780**.

Крепление по углам, в зоне петель и замков.

Изоляция двери снаружи

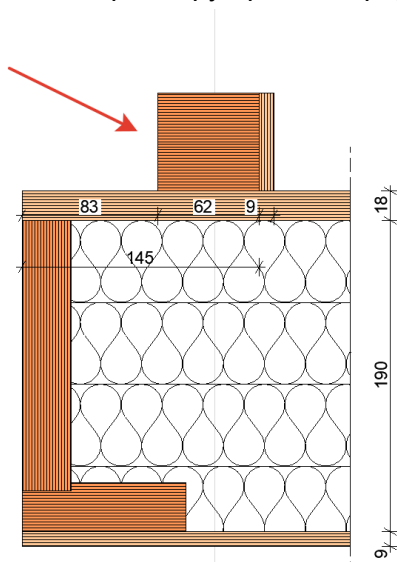
Аналогично окнам.

Безрамное остекление в створе стены по узлу “теплый откос”

Четверть в каркасе

Четверть в каркасе по периметру проема сформирована деталями из ЛВЛ

четверть
для установки
стеклопакета



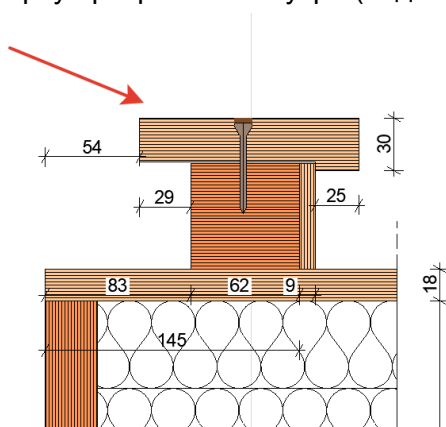
Откос

Откос установить аналогично откосам в окнах.

Откос по бокам прикрепить к каркасу снаружи через каркас (невидимым креплением), если есть доступ из стены.

Откос снизу и сверху прикрепить изнутри (видимым креплением)

ОТКОС

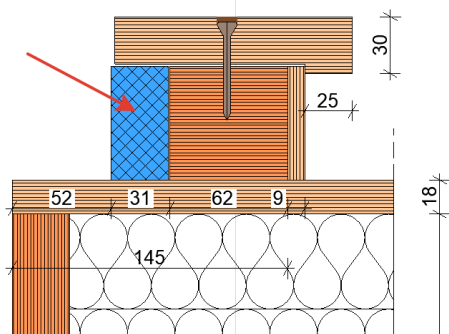


Утепление откоса

По периметру откоса снизу и по бокам вставить **полосы пенополистирольного утеплителя** толщиной 30 мм.

Зазоры между утеплителем и каркасом / откосом заполнить монтажной пеной.

пенополистирольный
утеплитель

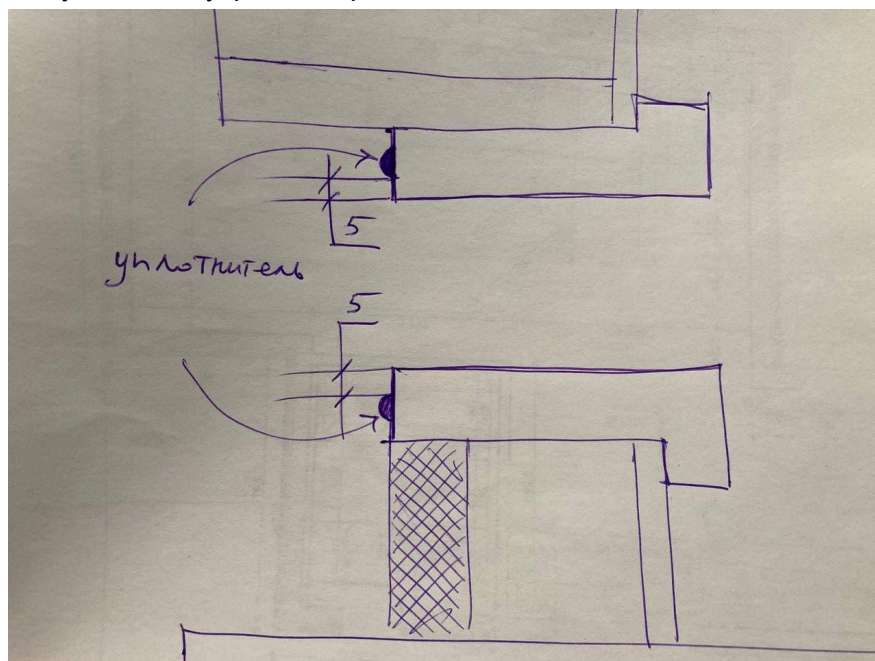


Подготовка проема

На внутреннюю грань откоса со стороны стекла приклеить малярный скотч.

Излишки скотча срезать ножом.

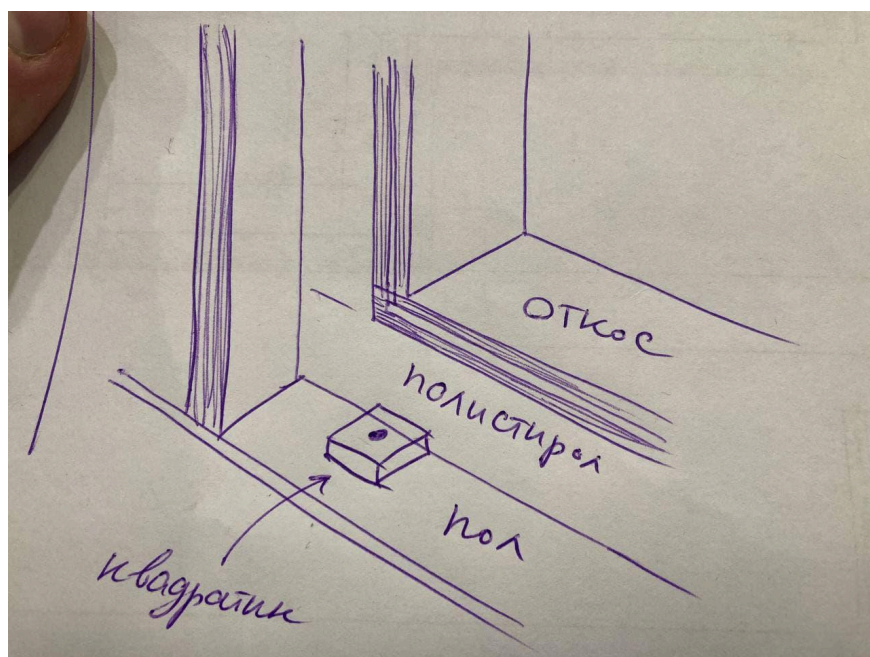
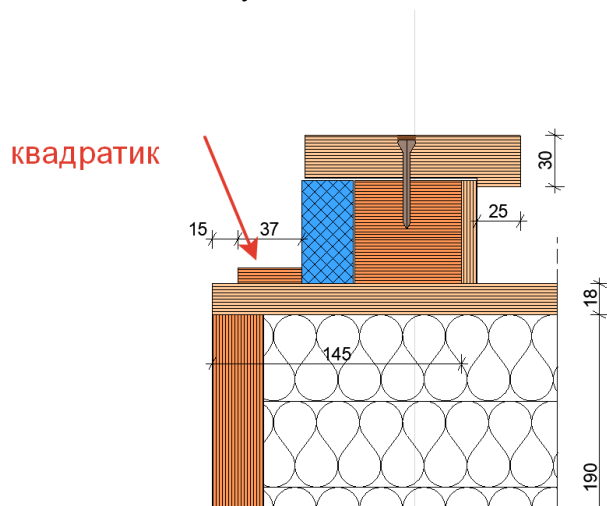
На откос со стороны стеклопакета приклеить **уплотнительную ленту шириной 5 мм** с отступом от внутренней грани откоса на 5 мм.



Снизу под стеклопакет установить **подкладки из фанеры 12 мм** размером 37x50 мм с шагом 500 мм

Подкладки прикрепить к фанере пола на саморезы. Шляпки саморезов утопить, чтобы на них не опиралось стекло.

Подкладку установить так, чтобы она не доставала до края фанеры пола на 12-15 мм. Потому что стеклопакет будет на ней стоять только задними 2-мя стеклами, а спереди под стеклопакет мы подсунем стальной отлив, и подкладка не должна ему мешать



По верхнему краю проема в каркасе наклеить мягкую клейкую ленту типа Rothoblaas NAILPLA, чтобы при соскальзывании стеклопакета внутрь проема не повредить черную маску на пакете.



Подготовка стеклопакета

На внутренней стороне стеклопакета нанести черную маску **праймером для стекла**.

Проверить габариты проема в откосе
Также проверить диагонали.

Разметить маску на стеклопакете - она должна быть на 2-3 мм больше во все стороны по периметру, чем проем в откосе.

Разметку маски выполнить с помощью **малярного скотча**. Скотч нужен хороший!
Чтобы праймер не затекал под него

Обезжирить

Стекло обезжирить **растворителем**, который не оставляет пленку на стекле

Нанести праймер

Праймер нанести **спонжем**. Проверить равномерность нанесения фонариком на просвет.

Дать высохнуть праймеру (см. инструкцию на упаковке)

Установка стеклопакета

Перед модулем в зоне установки пакета положить **подкладки из доски** на высоту выше толщины ступни человека.

При установке пакета не ставить ноги/руки под пакет, если нет подкладок.

помнить о том, что это тяжелая штукавина на электрической присоске, и держится она исключительно атмосферным давлением.

Не снимая присоску, прижать стеклопакет по периметру с шагом 300-400 мм.

Изоляция стеклопакета

Шов вокруг стеклопакета заполнить **монтажной пеной**.

Дождаться высыхания пены, снять бобышки и подпенить в местах, где они помешали пене.

Срезать излишки монтажной пены.

После утепления и ветрозащиты стены.

По периметру стеклопакета снаружи **наклеить черную диффузионную клейкую ленту** типа Rothoblaas MULTIBAND.

Снизу лента должна только закрыть пену и не заходить на стеклопакет - туда потом заведем отлив.

А сверху и по бокам лента заходит на стекло на 5-7 мм.

Изнутри в зазор 1-2 мм между откосом и стеклом заполнить прозрачным силиконовым герметиком.

Визуально проверить равномерность нанесения герметика снаружи сквозь стекло.

Фанерный откос защищен от герметика скотчем. Со стекла снять герметик ножом

Фасад отлив под стеклопакетом

Стальной отлив подсунуть под стеклопакет так, чтобы он вошел между клейкой лентой и стеклопакетом на 8-12 мм. См. альбом узлов.

Для этого:

- ножом прорезать клейкую ленту по бокам стеклопакета вплоть до обрешетки фасада
- промять пальцем или хвостом канцелярского ножа Olfa зазор между пеной и стеклопакетом
- подсунуть отлив
- прикрепить отлив к фасаду на кровельные саморезы

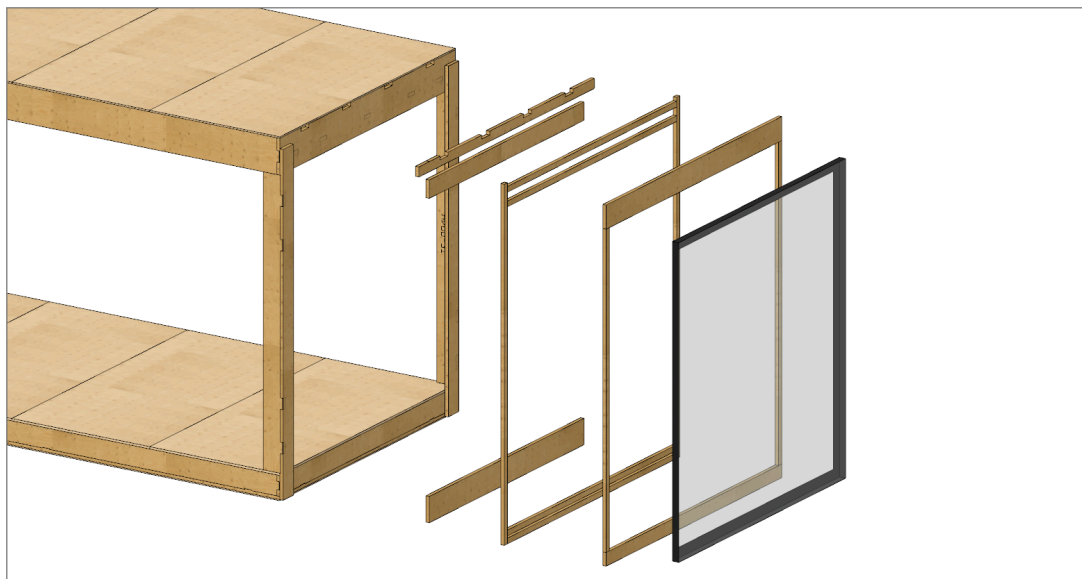


Отлив установлен под стеклопакет - достает до обрешетки по длине.



Безрамное остекление - установка стеклопакета снаружи каркаса

В некоторых проектах стеклопакет устанавливается снаружи каркаса на торцевой стене модуля в четверть, сформированную из брусков ЛВЛ. В таком случае не требуется откос вокруг проема - стены, пол и потолок обрываются прямо по стеклу.



Подготовка проема

Внутри четверти на плоскость каркаса приклеить **резиновый уплотнитель** в 2 контура.

Внутренний контур приклеить с отступом от проема на 10-20 мм.

Снизу под стеклопакет установить **подкладки из фанеры 12 мм** размером 37x50 мм с шагом 500 мм

Подкладки прикрепить на саморезы. Шляпки саморезов утопить, чтобы на них не опиралось стекло.

Подкладку установить так, чтобы она была утоплена внутрь.

Потому что стеклопакет будет на ней стоять только задними 2-мя стеклами, а спереди под стеклопакет мы подсуем стальной отлив, и подкладка не должна ему мешать.

По верхнему краю проема в каркасе наклеить мягкую клейкую ленту типа Rothoblaas NAILPLA, чтобы при соскальзывании стеклопакета внутрь проема не повредить черную маску на пакете.



Мягкая лента по верху проема



Подготовка стеклопакета

На внутренней стороне стеклопакета нанести черную маску **праймером для стекла**. Аналогично как по узлу "теплого откоса".

Установка стеклопакета

На каркас между двумя контурами уплотнителя нанести **полиуретановый герметик**



Не снимая присоску, прижать стеклопакет по периметру с шагом 300-400 мм.

Изоляция стеклопакета

Шов вокруг стеклопакета заполнить **монтажной пеной**.

Дождаться высыхания пены, снять бобышки и подпенить в местах, где они помешали пене.

Срезать излишки монтажной пены.

После утепления и ветрозащиты стены.

По периметру стеклопакета снаружи **наклеить черную диффузионную клейкую ленту** типа Rothoblaas MULTIBAND.

Снизу лента должна только закрыть пену и не заходить на стеклопакет - туда потом заведем отлив.

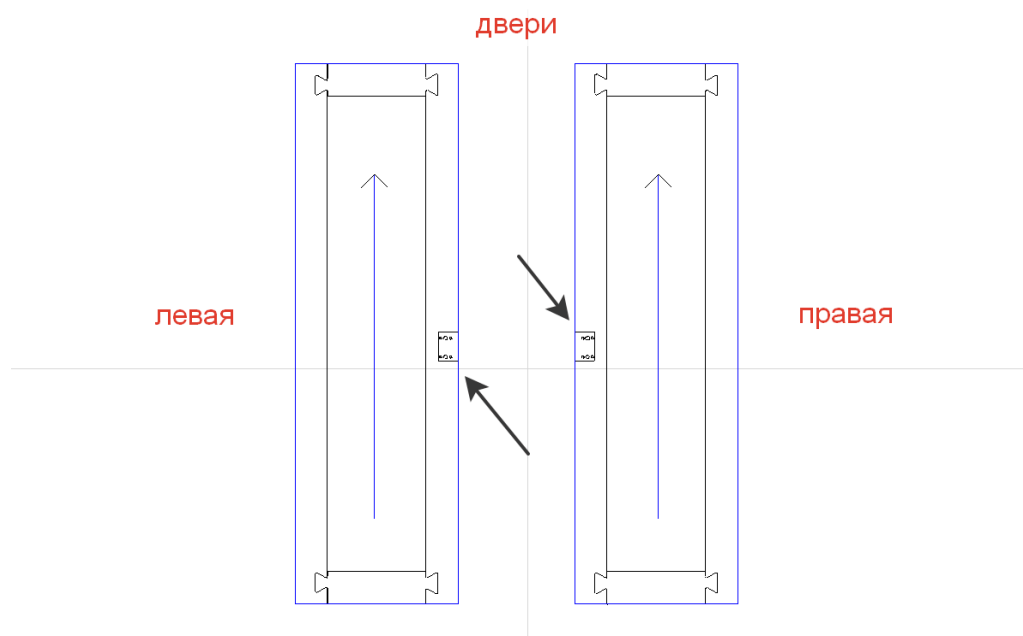
А сверху и по бокам лента заходит на стекло на 5-7 мм.

Межкомнатные двери Tavrrus

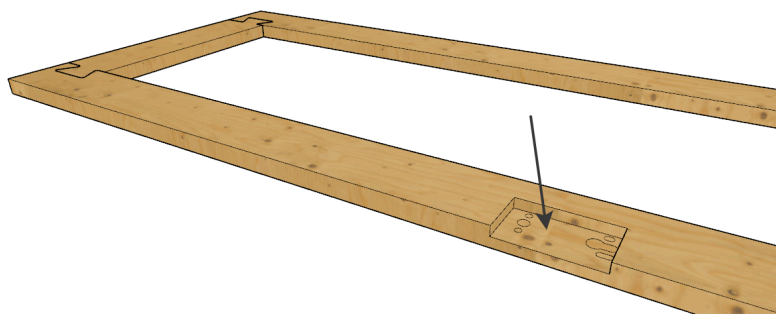
Собрать полотно

При сборке полотна следить за направлением двери!

Двери бывают левые и правые.

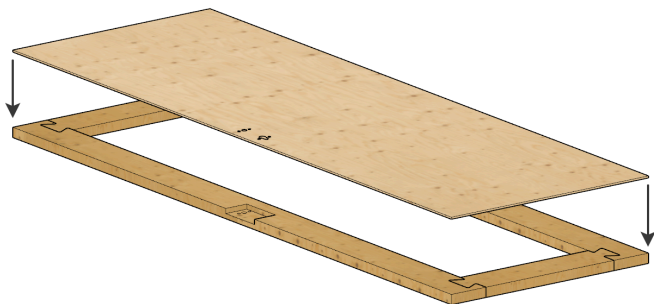


Для определения уложите детали каркаса полотна так, чтобы вырез под замок был виден сверху.



Уложите детали каркаса на стол паз-в-паз.

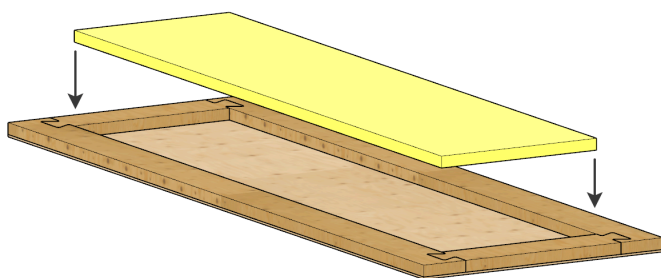
Нанесите **клей** и уложите сверху лицевую панель лицом вверх. Следите за совпадением отверстий под замок.



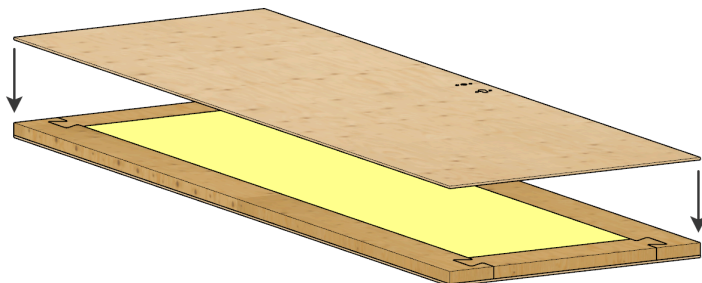
Сожмите детали струбцинами и пробейте **шпильками**.

Переверните дверь.

Заложите в ниши двери **утеплитель**.



Нанесите **клей** и уложите вторую лицевую панель лицом вверх. Следите за совпадением отверстий под замок.



Сожмите детали струбцинами и пробейте **шпильками**.

Неровности по периметру двери с торца шпаклевать и шлифовать.

Дверь покрыть лаком в 2-3 слоя.

Собрать раму

Рамы бывают двух типов: с порогом и без.

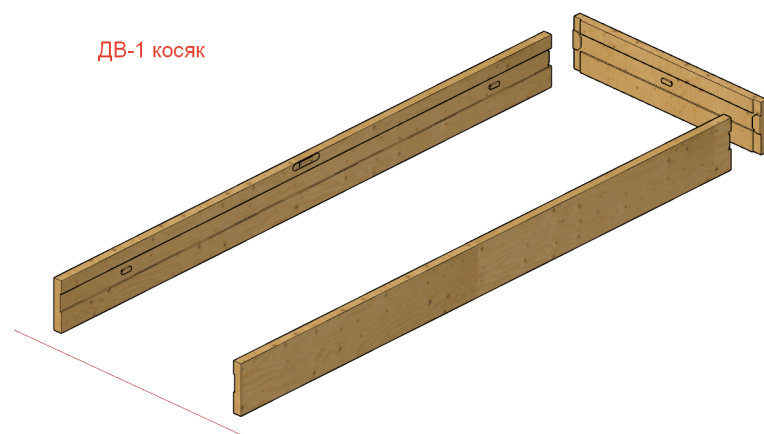
Также рамы отличаются для левых и правых дверей.

Детали рамы шкурить и покрыть лаком на первый слой.

Собрать раму на **саморезы**.

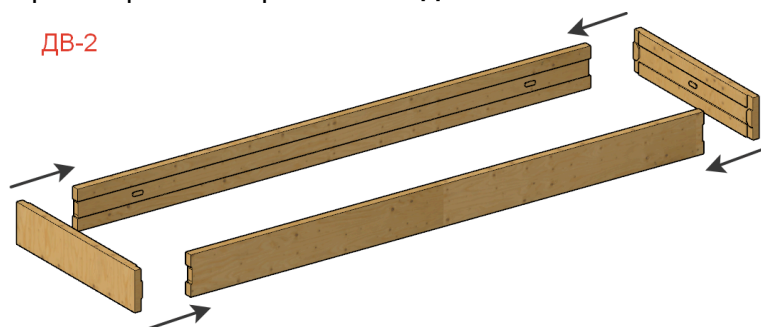
Раму покрыть лаком в сборе.

Дверь без порога собрать из 3-х деталей

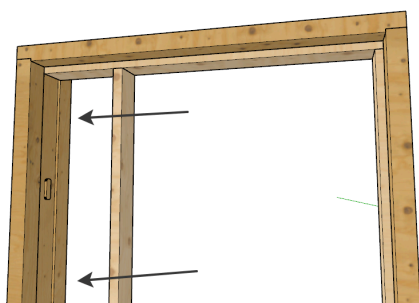


При сборке зафиксировать низ рамы планкой.

Дверь с порогом собрать из 4-х деталей



В раму вставить планки, которые формируют четверти и закрепить их на саморезы снаружи рамы. Это временное крепление на этапе сборки двери.



Установка полотна

В четверть в раме со стороны двери приклеить резиновый дверной уплотнитель.

Вложить полотно и выставить его по зазорам между рамой и полотном по периметру.

Вложить петли между рамой и полотном. Приклеить малярный скотч вплотную по границе петель на раму и на полотно.



Вынуть полотно

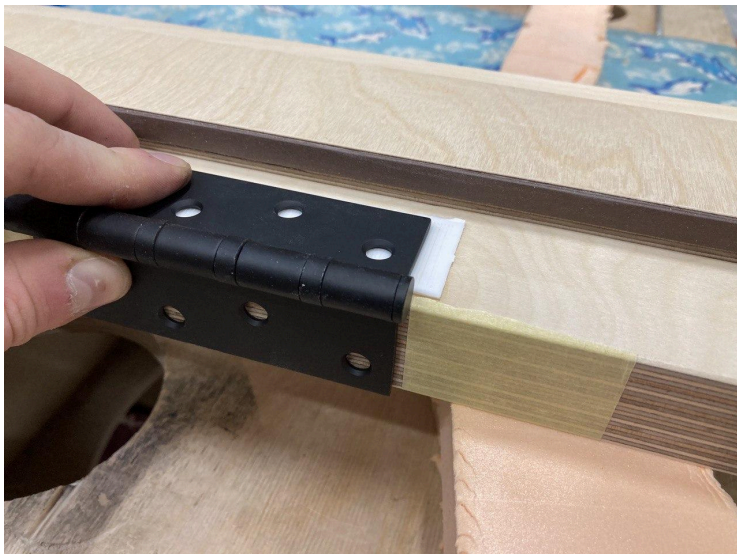
Развернуть петли на 270 градусов из сложенного состояния

Положить петлю на раму по разметке скотчем.

Под петлю снаружи рамы подложить пластиковую подкладку толщиной 1 мм.

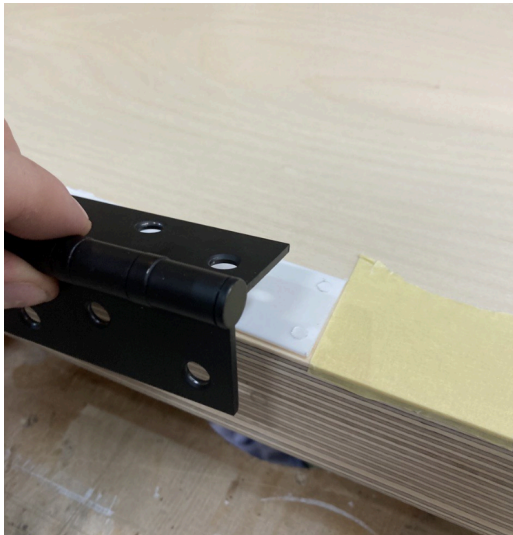
Разметить, просверлить отверстия и вкрутить саморезы крепления петли в раму.

Снять петли с рамы.



Аналогично как на раме с подкладками выставить петли на полотне по разметке скотчем и прикрепить петли к полотну двери на саморезы.

Подкладки нужны, чтобы петли не скрипели от соприкосновения с дверью.



Поставить раму на бок, положить дверное полотно так, чтобы петли легли в свои отверстия.





Прикрепить петли к раме.

Вставить замок и ответную часть замка на раме.

Дверь готова к транспортировке или установке в проем!

Установка двери в проем

Перед установкой:

- положить дверь перед проемом так, чтобы ее осталось только поднять с пола
- выкрутить саморезы, которые держат внутренние планки в раме

Вставить дверь в проем, выставить ее по уровню, по зазорам в проеме и по вылету рамы относительно поверхности стены.

Закрепить раму в проеме на саморезы с полной резьбой в местах петель, замка и по углам.

Вставить в раму планки, которые формируют четверть - они закроют саморезы крепления рамы в проеме.

Прикрепить планки на шпильки.

Зазор между рамой и проемом в каркасе заполнить клей-пенной и снаружи заполнить силиконовым герметиком в цвет фанеры стен.
