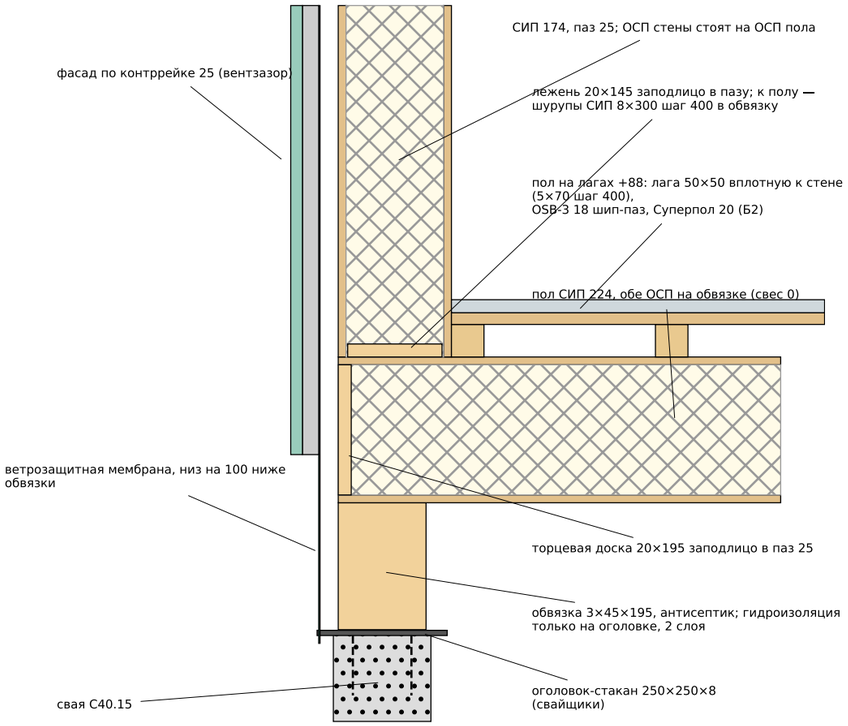
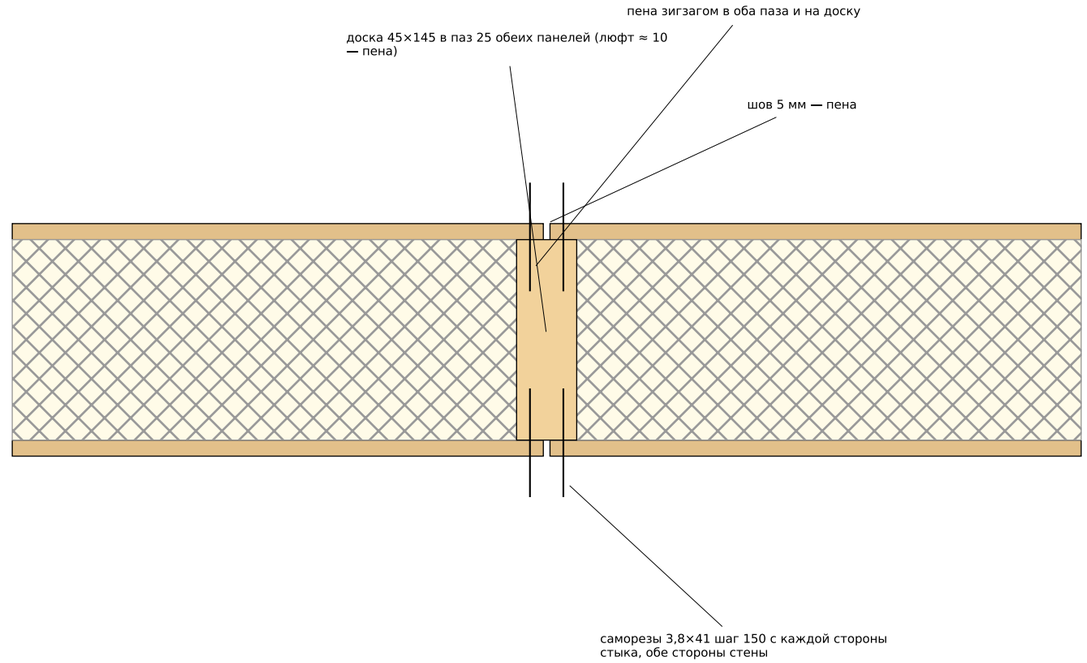
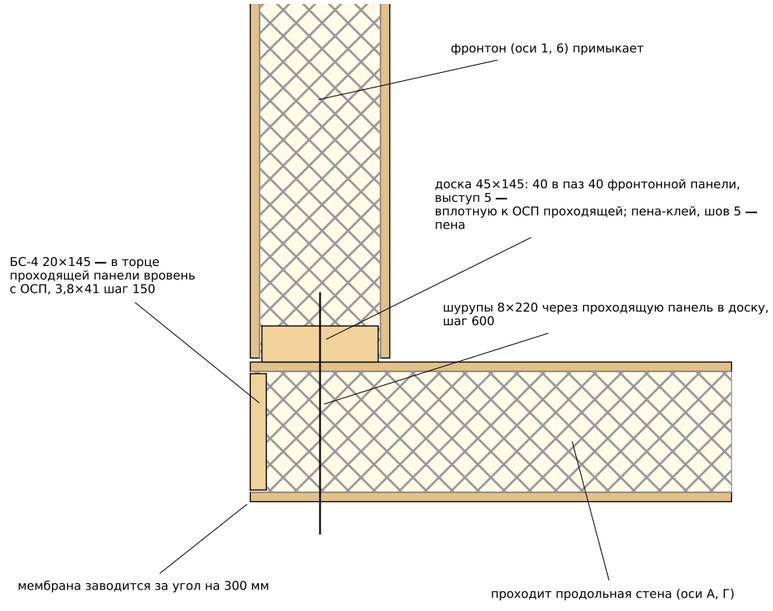
Узел 1. Наружная стена — пол — обвязка — свая (разрез)



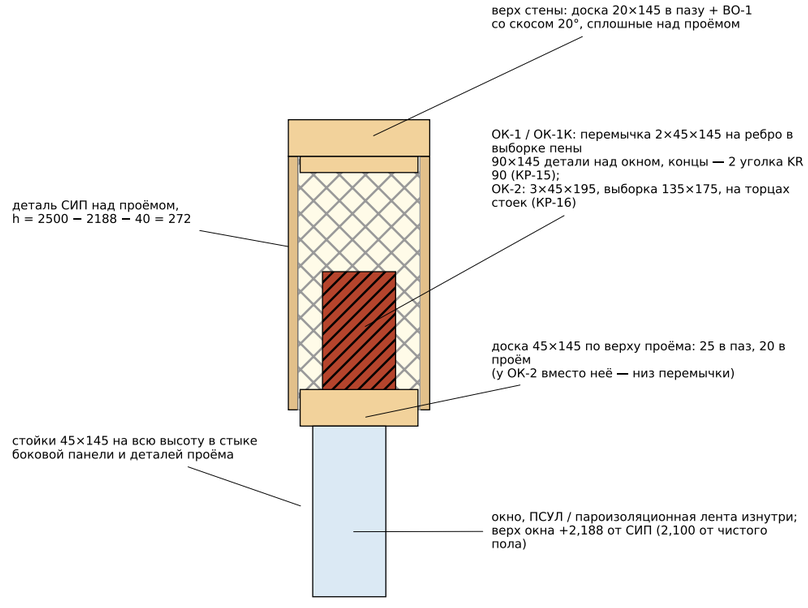
Узел 2. Стык стеновых панелей (план)



Узел 3. Угол наружных стен (план)



Узел 4. Верх проёма (разрез), проёмы подняты на 88

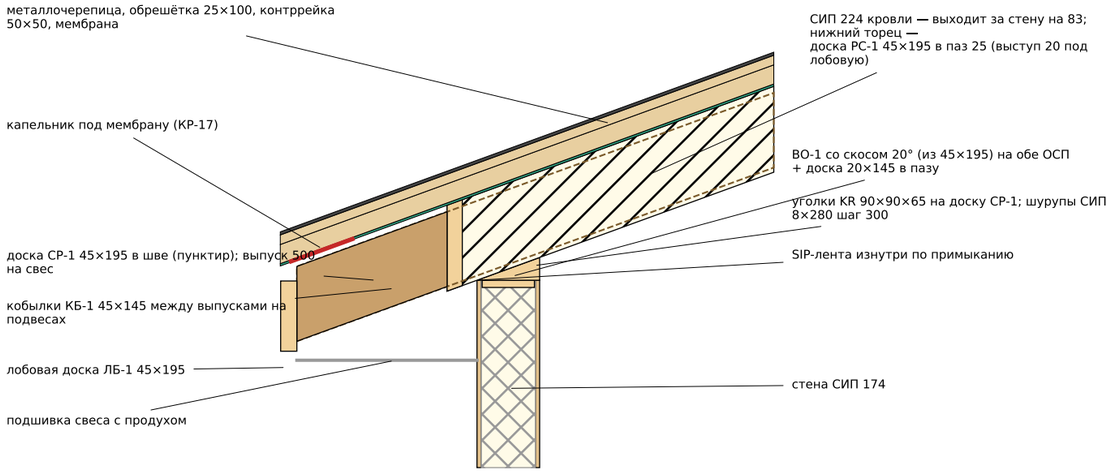


Дом 45 · проект «Осло» v3 («Семейный-100») · одноэтажный дом из СИП-панелей 13,80 × 7,81

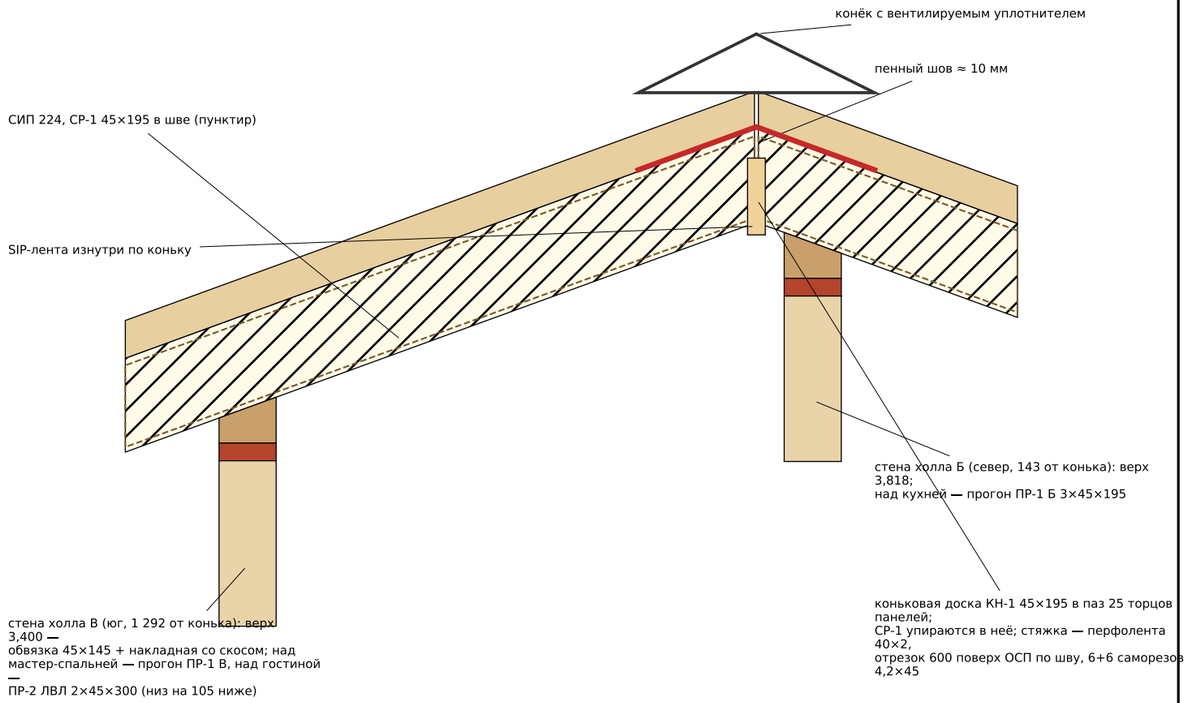
КР — конструктивные решения · модель ArchiCAD Oslo.pln (слепок 21.10), geom.py v3, calc_oslo.py, раскрой СИП и ПМ

Узлы 1–4: стена–пол–обвязка, стык панелей, угол, проём	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 21.10.2026 · по образцу КР «Дублин» · пол на лагах, проёмы +88 Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-13

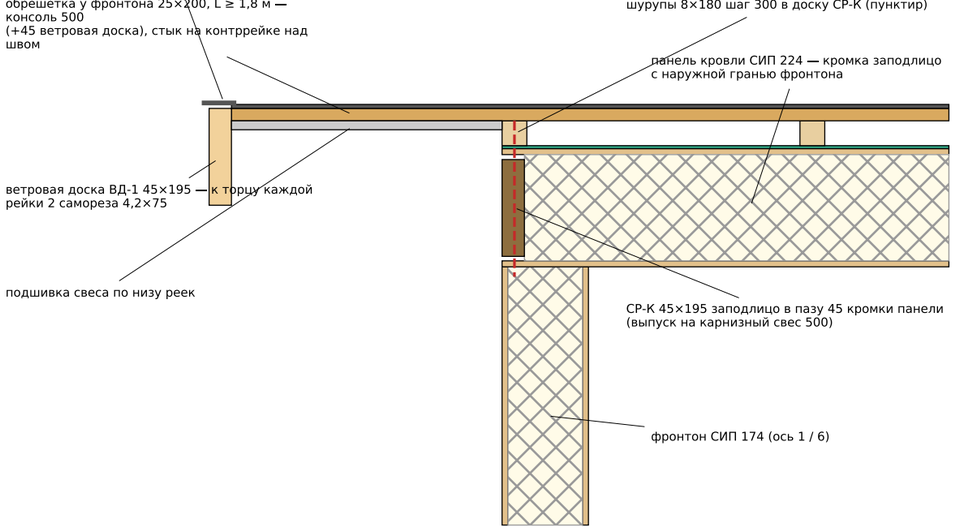
Узел 5. Карниз: стена — панель кровли — свес 500 (разрез по шву)



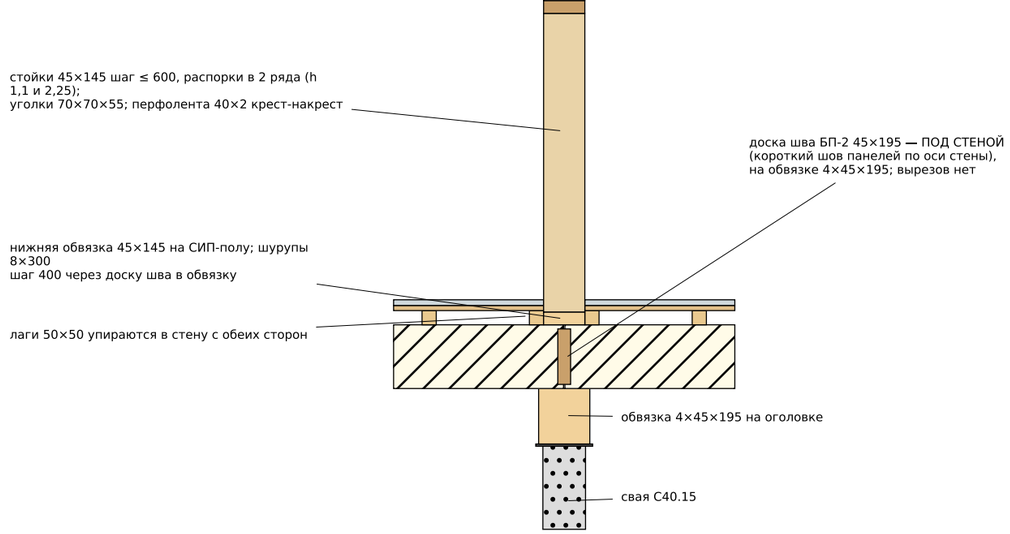
Узел 6. Конёк и опоры по осям Б, В (разрез, консоли 143 / 1292)



Узел 7. Свес фронтона 500 на консолях обрешётки (разрез вдоль конька)



Узел 8. Стена холла (Б, В) на доске шва пола — обвязка



Дом 45 · проект «Осло» v3 («Семейный-100») · одноэтажный дом из СИП-панелей 13,80 × 7,81

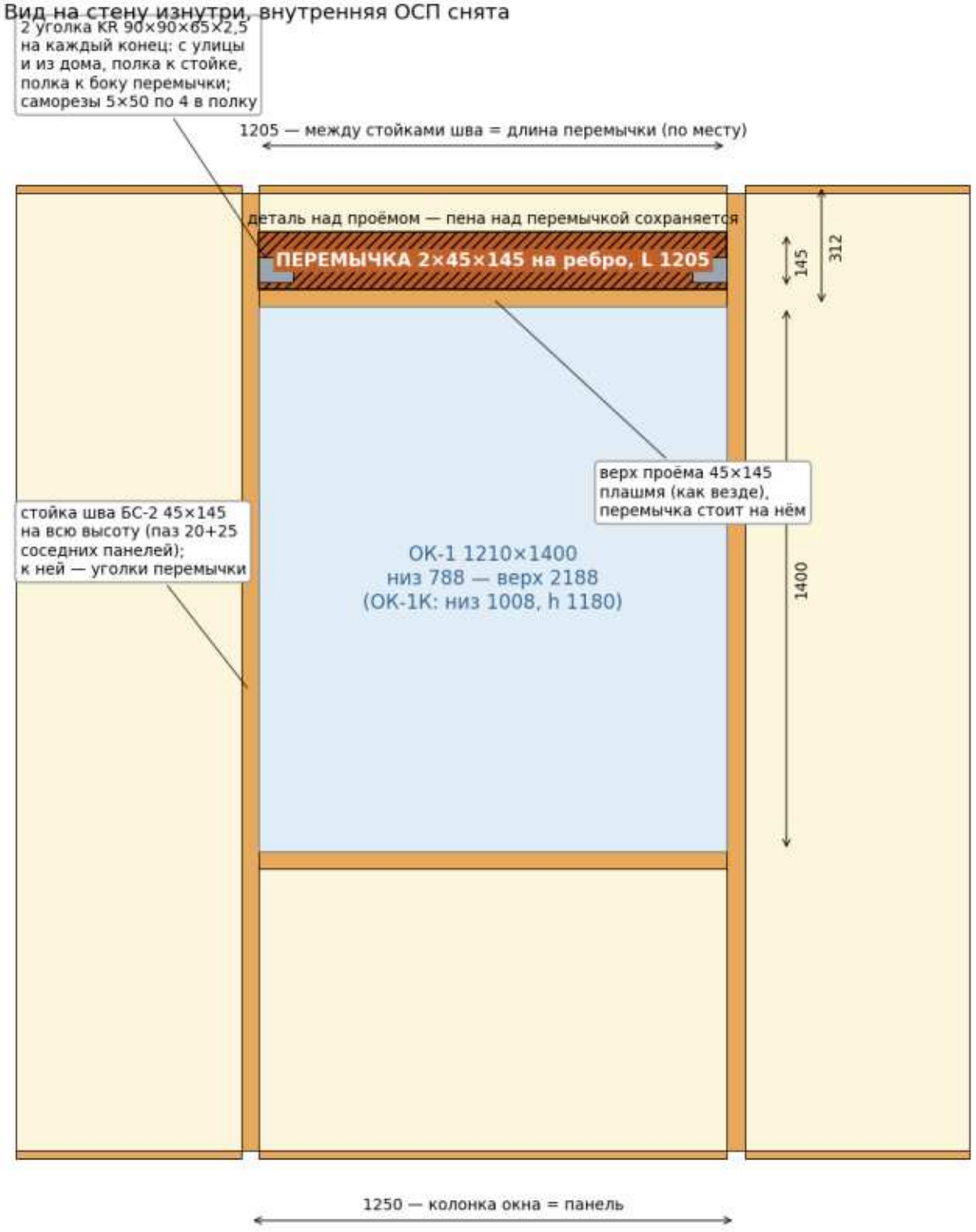
КР — конструктивные решения · модель ArchiCAD Oslo.pln (слепок 21.10), geom.py v3, calc_oslo.py, раскрой СИП и ПМ

Узлы 5–8: карниз, конёк и опоры, свес фронтона, стена холла на шве пола	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 21.10.2026 · по образцу КР «Дублин» · пол на лагах, проёмы +88 Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-14

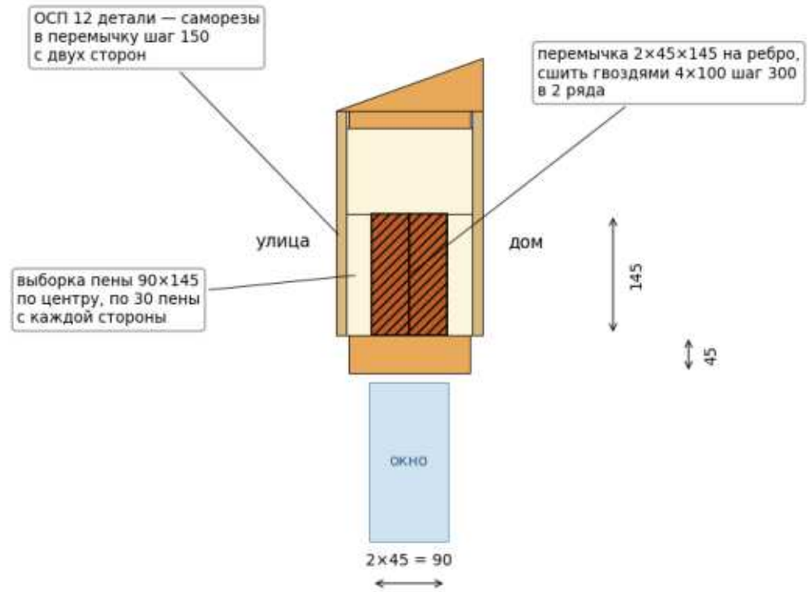
Осло — усиление над окнами ОК-1 и ОК-1К (перемычка 2×45×145 на уголках KR 90)

Колонка окна = одна панель 1250; стойки проёма — доски 45×145 в швах панелей на всю высоту. Размеры в мм, отметки от верха СИП-пола.

1. Вид на стену изнутри, внутренняя ОСП снята



2. Разрез по середине окна



ЗАВОД (детали «над проёмом ОК-1 / ОК-1К», 4 шт.):
• снизу по всей длине выбрать пену 90×145 по центру толщины (по 30 пены с каждой стороны); ОСП не резать.

БРИГАДА:
1. Стойки шва БС-2 и верх проёма 45×145 — как обычно.
2. Перемычку 2×45×145 сшить (гвозди 4×100 шаг 300, 2 ряда), отпилить по месту ≈ 1205 (между стойками шва).
3. Поставить на верх проёма, закрепить концы: по 2 уголка KR 90 на конец (с улицы и из дома), саморезы 5×50 — по 4 в полку.
4. Надеть деталь над проёмом (пена выбрана), ОСП к перемычке саморезами шаг 150 с двух сторон, пена в зазоры.

МАТЕРИАЛ: уголок крепёжный усиленный оцинкованный 90×90×65, толщина 2,5 мм (в Петровиче есть, код 148718; 2,0 — не брать) — 16 шт на 4 окна; саморез 5×50 оцинк. — 128 шт; доска 45×145 — 8 шт.

РАСЧЁТ (calc_oslo.py, северная стена — худшая): изгиб 4,8 из 13 МПа, прогиб 0,8 из 4,2 мм, опора 4,9 из 6,0 кН (2 уголка по 3,0 кН). Без перемычки СИП над окном — 0,98 (впритык), поэтому усилено.

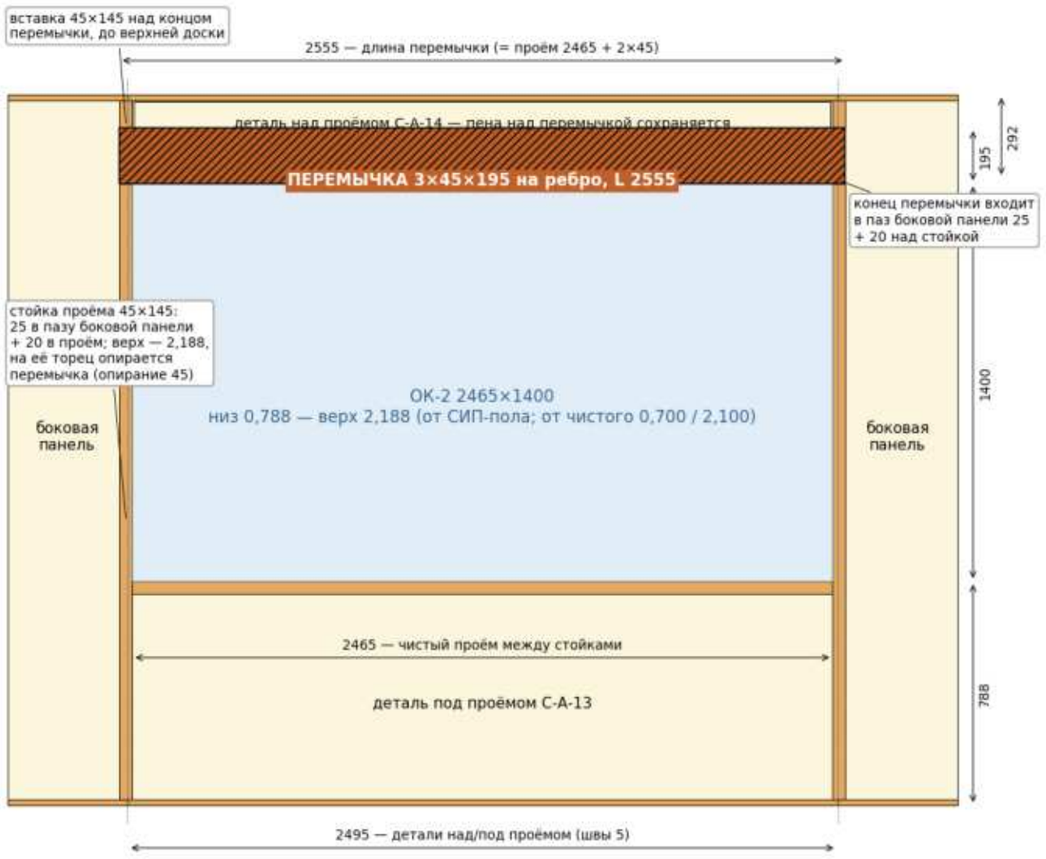
Источник: kr/uzel_peremychka_ok1.py (21.10). Расчёт — приложение: изгиб k = 0,37, опора на уголках k = 0,81.

Дом 45 · проект «Осло» v3 («Семейный-100») · одноэтажный дом из СИП-панелей 13,80 × 7,81		
КР — конструктивные решения · модель ArchiCAD Oslo.pln (слепок 21.10), geom.py v3, calc_oslo.py, раскрой СИП и ПМ		
Узел 9. Перемычка над окнами ОК-1 и ОК-1К (2×45×145 на уголках KR 90)	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 21.10.2026 · по образцу КР «Дублин» · пол на лагах, проёмы +88 Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-15

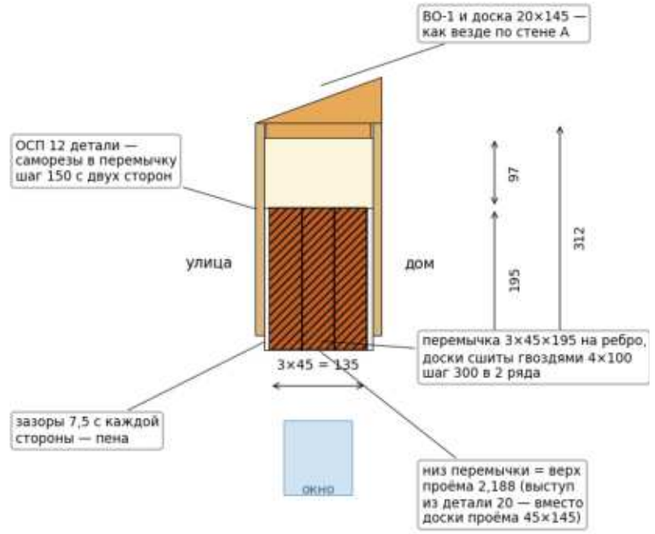
Осло — перемычка над окном ОК-2 (2465×1400, гостиная, стена А)

Вкладыш 3×45×195 на ребро в детали над проёмом С-А-14. Размеры в мм, отметки от низа стеновой панели.

1. Вид на стену изнутри, внутренняя ОСП снята



2. Разрез по середине проёма



Что делает завод и что бригада

ЗАВОД (деталь С-А-14):
• снизу по всей длине 2495 выбрать пену 135×175 (по центру толщины, вместе с пазом 25); ОСП не резать.

БРИГАДА:
1. Стойки проёма 45×145 в пазы боковых панелей — от нижней доски до отм. 2,188 (верх проёма).
2. Деталь под проёмом С-А-13, подоконная доска.
3. Перемычку 3×45×195 сшить на земле (гвозди 4×100 шаг 300, 2 ряда), длина 2555.
4. Надеть деталь С-А-14 на перемычку (паз выбран), пена в зазоры; завести узел сверху между боковыми панелями, концы перемычки — на торцы стоек, в пазы панелей.
5. Вставки 45×145 над концами перемычки; верхняя доска 20×145, ВО-1.
6. ОСП к перемычке и стойкам — саморезы шаг 150, с двух сторон.

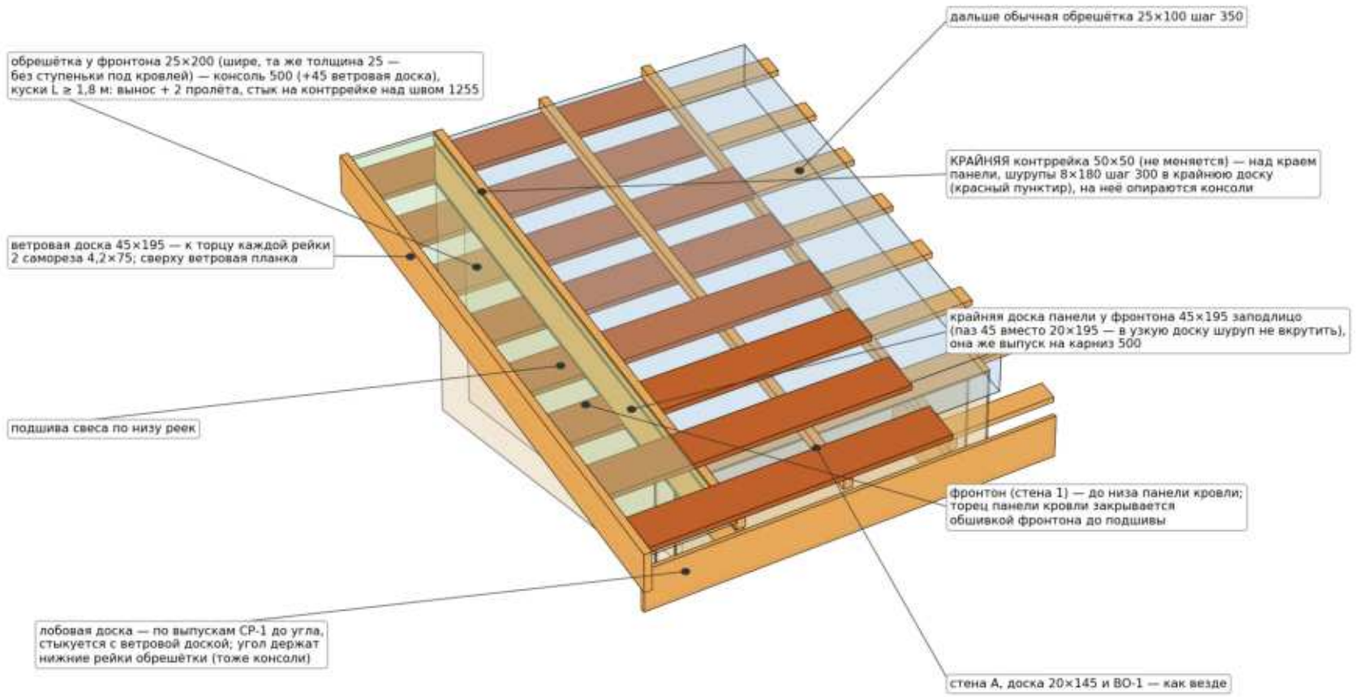
Расчёт (calc_oslo.py): изгиб 4,6 из 13 МПа, прогиб 2,4 из 8,4 мм, смятие на опоре 1,02 из 3,0 МПа. Без вкладыша (одна СИП) — 14,1 из 6,0 МПа (после подъёма проёма), не проходит.

Источник: kr/uzel_peremychka_ok2_v3.py (21.10, отметки после подъёма проёмов на 88). Расчёт — приложение: изгиб k = 0,35, смятие k = 0,34, прогиб k = 0,28.

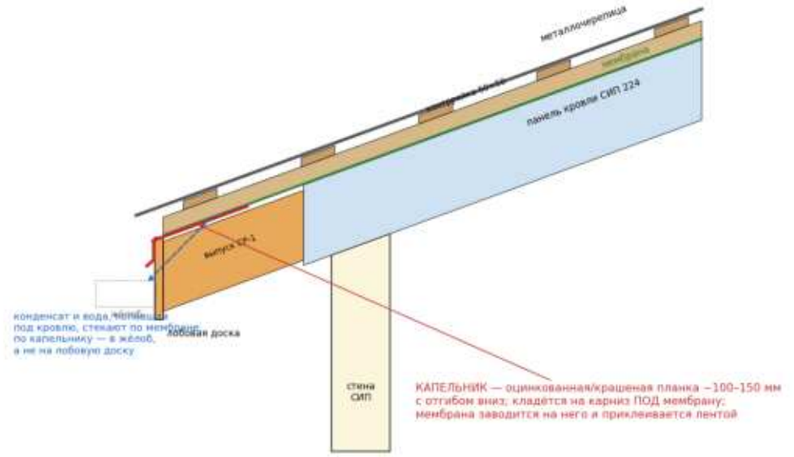
Дом 45 · проект «Осло» v3 («Семейный-100») · одноэтажный дом из СИП-панелей 13,80 × 7,81		
КР — конструктивные решения · модель ArchiCAD Oslo.pln (слепок 21.10), geom.py v3, calc_oslo.py, раскрой СИП и ПМ		
Узел 10. Перемычка над окном ОК-2 (3×45×195 на ребро, деталь С-А-14)	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 21.10.2026 · по образцу КР «Дублин» · пол на лагах, проёмы +88 Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-16

Осло — угол свеса фронтона 500 на консолях обрешётки (без крайних стропил)

Вид снаружи сверху на угол фронтон / карниз. Панель кровли прозрачная, металлочерепица не показана, подшива (зелёная) — под рейками.



Капельник (карнизная планка-капельник) — разрез по карнизу, условно



Не путать с карнизной планкой поверх обрешётки (она закрывает торец кровельного пирога сверху). Капельник — нижний слой: защищает лобовую доску и выпуски СР-1 от воды, стекающей по мембране. Ставится по всему карнизу, до монтажа мембраны; нахлёст планок 50–100 мм.

Почему без стропил: панели идут от карниза к коньку, доски СР-1 — вдоль ската; за фронтон выпускаются только рейки обрешётки (они вдоль конька).
Расчёт консоли (шаг 350, снег 2,1 кПа; человек на краю 1,2 кН на 3 рейки): 25×100 — снег 12,2 / 13 МПа, человек 21,9 / 15,6 — НЕ проходит;
32×100 — снег 7,5 / 13, человек 13,4 / 15,6 МПа — проходит. 25×150 — 8,2 / 13 и 14,6 / 15,6 — проходит; 25×200 — 6,1 / 13 и 11,0 / 15,6. Принято 25×200: шире, а не толще (без ступеньки), с запасом (Артём

Свес фронтона — консоль обрешётки: принято 25×200 (calc: снег k = 0,47, человек на краю k = 0,70; 25×100 не проходит, k = 1,40).
Капельник — схема общая (не только Осло): планка по всему карнизу под мембрану, нахлёст 50–100 мм; 16 планок по 2 м (ведомость, КП-5).

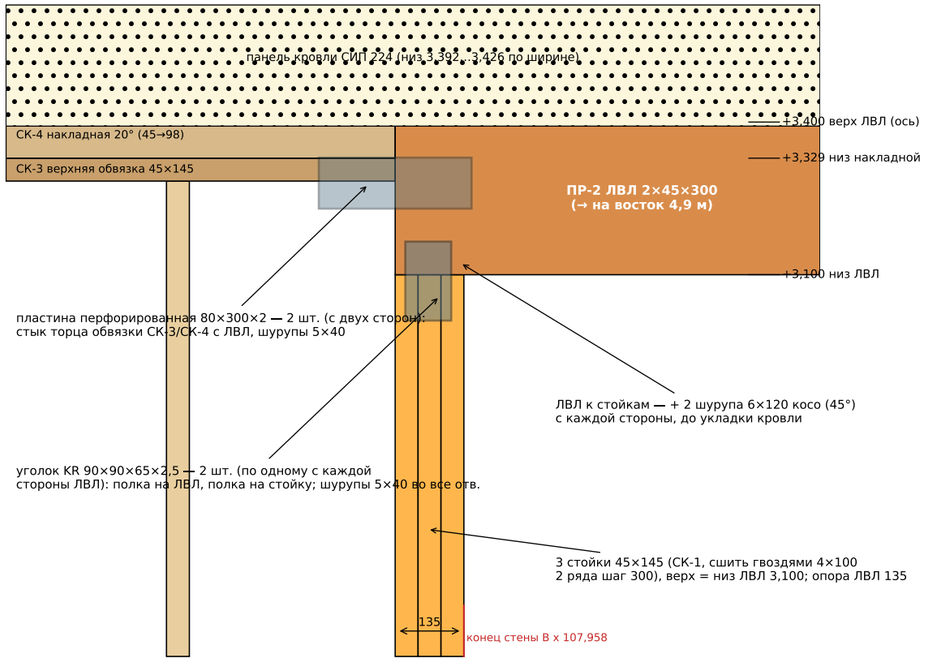
Дом 45 · проект «Осло» v3 («Семейный-100») · одноэтажный дом из СИП-панелей 13,80 × 7,81

КР — конструктивные решения · модель ArchiCAD Oslo.pln (слепок 21.10), geom.py v3, calc_oslo.py, раскрой СИП и ПМ

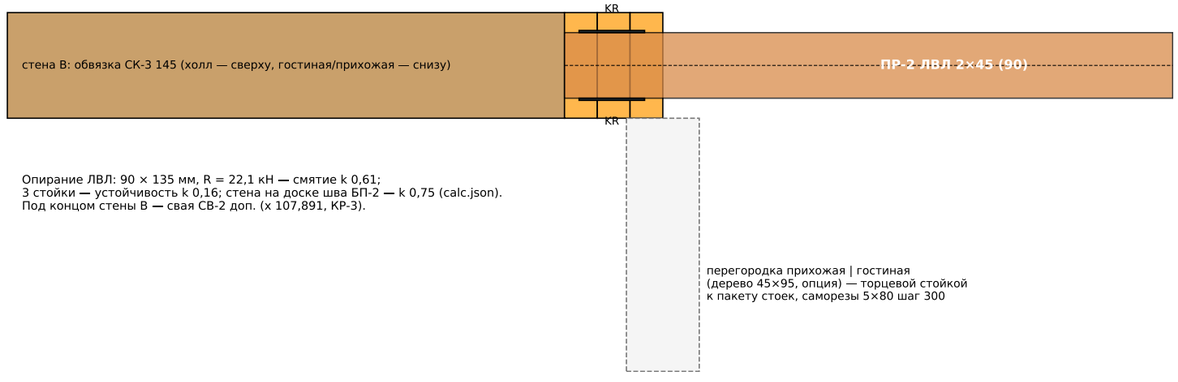
Узел 11. Угол свеса фронтона (3D). Узел 12. Капельник по карнизу	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 21.10.2026 · по образцу КР «Дублин» · пол на лагах, проёмы +88 Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-17

Узел 13. Опоры прогона ПР-2 — ЛВЛ 2×45×300 над гостиной без стойки (21.10): запад — конец несущей стены В, восток — фронтон 2 над ДТ-1

А. Запад — конец стены В под ЛВЛ (вид с юга, из гостиной; М ≈ 1:10)



Б. Запад — план на отм. +3,10 (кровля снята)

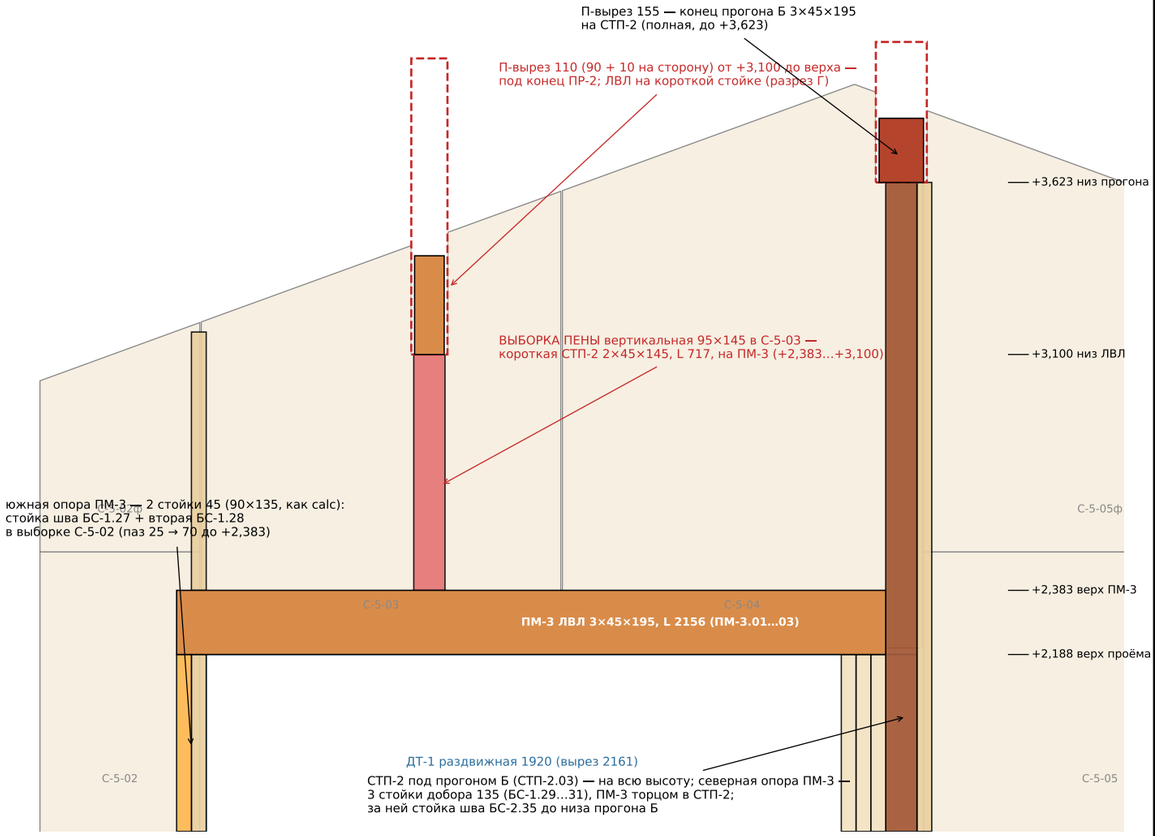


Крепёж узла (на 1 узел каждого конца):

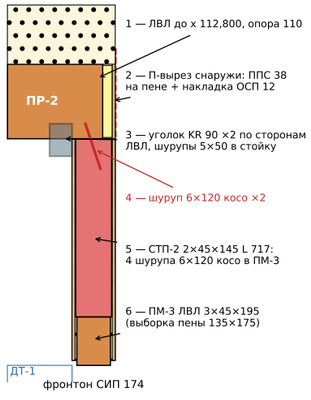
- ЛВЛ ПР-2 2×45 (пакет 90): сшить шурупами 6×80 2 ряда шаг 300 вразбежку; ПМ-3 3×45 (135) — шурупами 6×120.
- Запад: 2 уголка KR 90×90×65×2,5 (Петрович 148718) + 4 шурупа 6×120 косо; 2 пластины 80×300×2 (стык обвязки и ЛВЛ); стойки — гвозди 4×100.
- Восток: 2 уголка KR 90 + 2 шурупа 6×120 косо (ЛВЛ → СТП-2); СТП-2 → ПМ-3 — 4 шурупа 6×120 косо; ПМ-3 → стойки проёма — по 2 шурупа 6×120 косо.
- Порядок (восток): стойки проёма → ПМ-3 → короткая СТП-2 на ПМ-3 → деталь С-5-03 (выборки) → ЛВЛ в П-вырез на СТП-2 → закрыть П-вырез снаружи → кровля.
- Отступление от SIPA: прогон опирается на стойку внутри фронтона (как Лион/Дублин узел ПР-1, BCD — балка на стене/стойке). На проверку конструктору.

Модель ArchiCAD (22.10): ЛВЛ ПР-2 до X 112,800, L 4977 — совпадает с узлом и parts.json.
parts.json (22.10): ПМ-3 L 2156 — до грани СТП-2 под прогоном Б (было 2251, пересекала её), с юга 2 стойки (БС-1.27, БС-1.28); ПР-2 L 4977.

В. Восток — фронтон 2 (ось 6) над ДТ-1, вид снаружи с террасы (s от южного внутр. угла, мм)



Г. Разрез вдоль ПР-2 через фронтон 2 (М ≈ 1:12)



Проверка	k	источник
ЛВЛ ПР-2: изгиб / прогиб / срез	0,90 / 0,75 / 0,61	calc.json
Запад: смятие ЛВЛ на 3 стойках (90×135)	0,61	calc.json
Восток: смятие ЛВЛ на короткой СТП-2 (90×110, конец ЛВЛ 112,800)	0,75	досчитано здесь
Восток по модели: ЛВЛ до 112,800, стойка 112,718…112,808 — опирание 82 мм	σ ≈ 3 МПа — НЕ проходит	модель → исправить по узлу
ПМ-3: изгиб / срез / прогиб	0,67 / 0,51 / 0,50	calc.json
ПМ-3 юг — 2 стойки (90×135), в parts.json с 22.10 тоже 2	0,49	calc.json
ПМ-3 север — на 3 стойках добора (135×135), R ≈ 0,6·R юга	0,20	досчитано
Смятие ПМ-3 под короткой стойкой (90×135)	0,61	calc.json

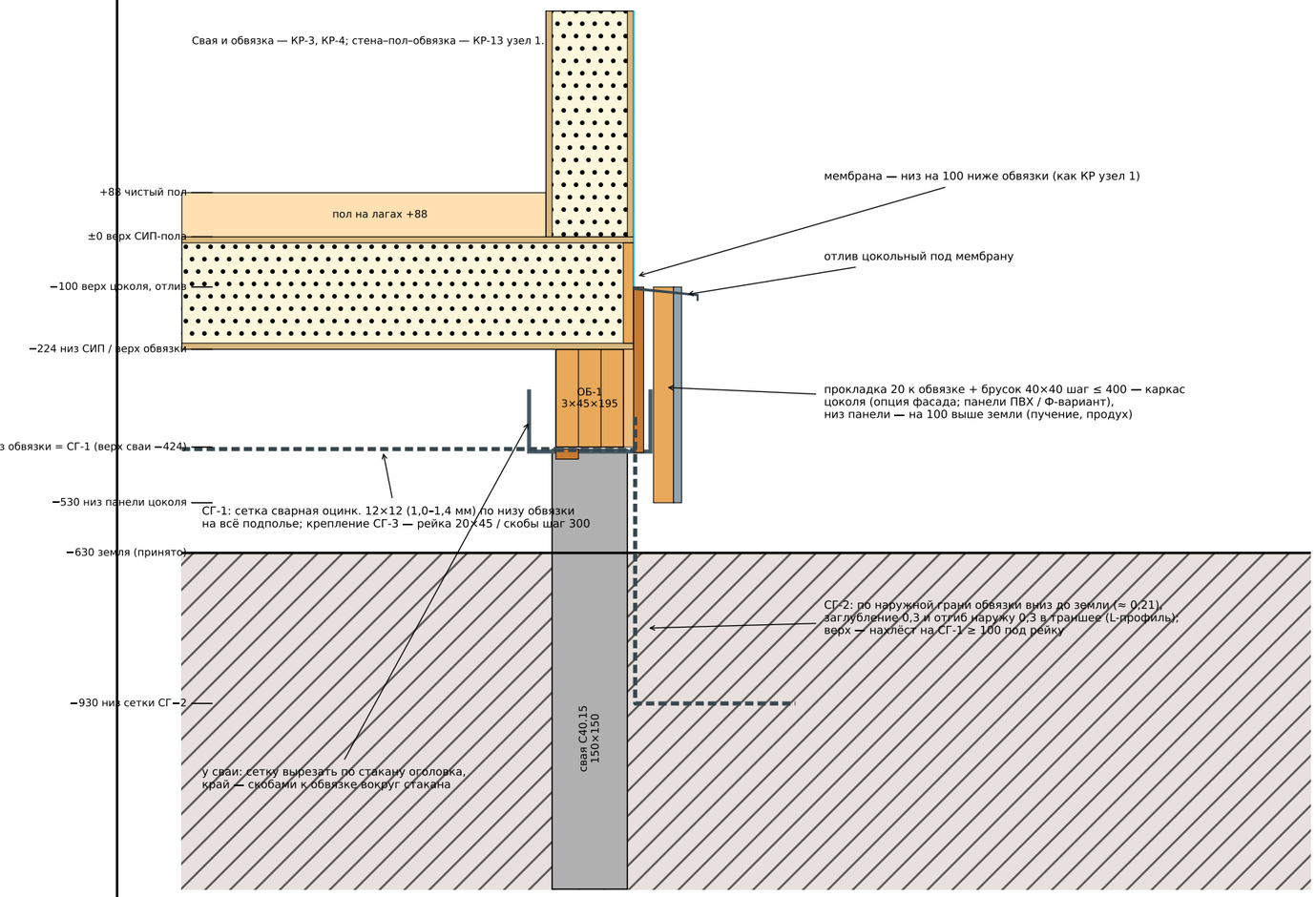
Дом 45 · проект «Осло» v3 («Семейный-100») · одноэтажный дом из СИП-панелей 13,80 × 7,81

КР — конструктивные решения · geom.py v3, модель Oslo.pln (слепок 21.10), раскрой СИП и ПМ, calc_oslo.py

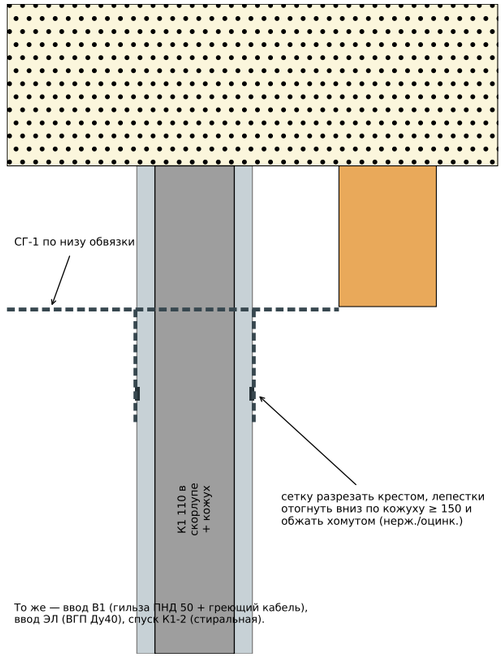
Узел 13. Опоры прогона ПР-2 (ЛВЛ 2×45×300) над гостиной	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 21.10.2026 · по образцу «Дублина» (uzel_pr1_fronton / uzel_pr1_stena) Утвердил: _____ (Дом 45)	П	У-13

Узел 14. Цоколь и сетка от грызунов (Артём 21.10): СГ-1 по низу обвязки на всё подполье + СГ-2 по периметру до земли с заглублением 0,3 и отгибом 0,3

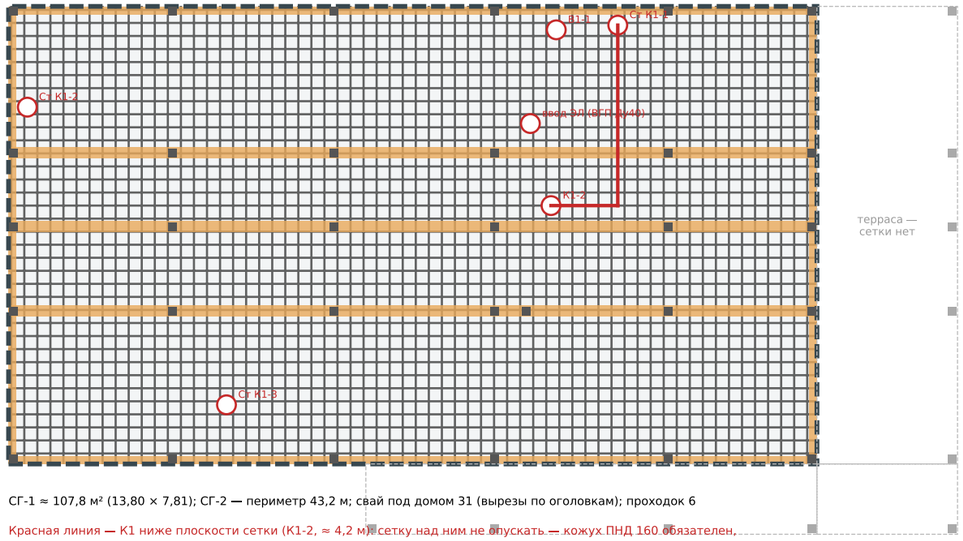
А. Разрез по наружной стене у сваи (снаружи — справа), отметки — мм от верха СИП-пола



Б. Проходка через сетку (СГ-4), разрез



В. План сетки (вид сверху на подполье): СГ-1 — дом, СГ-2 — периметр дома, проходки СГ-4



СГ-1 ≈ 107,8 м² (13,80 × 7,81); СГ-2 — периметр 43,2 м; свай под домом 31 (вырезы по оголовкам); проходок 6

Красная линия — К1 ниже плоскости сетки (К1-2, ≈ 4,2 м): сетку над ним не опускать — кожух ПНД 160 обязателен, или опустить спуск стиральной до Ст К1-1 выше обвязки Г' (решение ВК).

Марка	Что	Ведомость	По узлу	Примечание
СГ-1	сетка по низу обвязки, всё подполье (+10 %)	118,600 м²	118,6 м²	совпадает
СГ-2	сетка по периметру: до земли + 0,3 + 0,3 (+0,1 нахлёст, +10 %)	57,100 м²	43,3 м²	в ведомости высота до земли ≈0,6; по отметкам 0,21 (земля −0,630)
СГ-3	рейка 20×45 / скобы шаг 300 по всем линиям обвязки и периметру	127,800 м	127,8 м	совпадает
СГ-4	проходки через сетку (манжета + хомут)	4 шт	6 шт	ведомость: «ввод, выпуски К1» — 4; + ввод ЭЛ и спуск К1-2 стиральной

Порядок: сваи и оголовки → траншея по периметру 0,3 → СГ-2 (отгиб в траншею, засыпка) → обвязка → СГ-1 снизу по обвязке до укладки пола (проще, чем потом лёжа) → проходки СГ-4 после монтажа К1/вводов. Сетка не заменяет продух: при зашивке цоколя — продухи с сеткой (ведомость ФАС-Ц1), низ цоколя на 100 выше земли.
Нижняя сетка СГ-1 — барьер, не несёт: трубы К1 подвешены к обвязке выше неё (−0,30…−0,35); под домом ниже сетки трубы не вести (кроме вертикалей и К1-2 — см. план).
Отступление от SIPA/BCD нет (там сетка не нормируется) — решение Дом 45 (Артём 21.10). Отметка земли и рельеф — уточнить по участку.

Дом 45 · проект «Осло» v3 («Семейный-100») · одноэтажный дом из СИП-панелей 13,80 × 7,81

КР — конструктивные решения · geom.py v3, модель Oslo.pln (слепок 21.10), раскрой СИП и ПМ, calc_oslo.py

Узел 14. Цоколь и сетка от грызунов СГ-1…СГ-4	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 21.10.2026 · по образцу «Дублина» (kr/cokol_stoyak.py) Утвердил: _____ (Дом 45)	П	У-14