Общие данные

1. Исходные данные

• Архитектурные решения — модель ArchiCAD 29 «Дублин план для сметы.pln» (бюро, ГП1), база v4: дом 11 290 × 7 510 мм по наружным граням стен, уклон кровли 20°, терраса 20,8 м², крыльцо 3,0 м². Отметка 0,000 — чистый пол (верх панели пола СИП).

• Стандарт Дом 45, версия 0.1 (06.10.2026); модуль раскладки панелей 1 255 мм (панель 1 250 + шов 5 мм на пене), решение 08.10.2026.

• Район строительства — Ленинградская область: снеговой район III (Sg = 1,5 кПа), ветровой район II (w0 = 0,30 кПа), тип местности B; нормативная глубина промерзания суглинков ≈ 1,2–1,3 м.

• Инженерно-геологические изыскания НЕ выполнены. Несущая способность свай и проверка на морозное пучение выполнены на ПРИНЯТЫХ грунтах (суглинок тугопластичный IL ≤ 0,4) и подлежат подтверждению (см. п. 4).

• Класс сооружения КС-2, уровень ответственности нормальный (γn = 1,0). Срок службы 50 лет.

2. Конструктивная схема

• Фундамент — забивные ЖБ сваи 150×150 мм: СВ-1 (С30.15, L = 3 м) — 24 шт., СВ-2 (С40.15, L = 4 м) — 2 шт. под стойками у двери на террасу.

• Обвязка (ростверк) — доска 3×45×195 (по осям Б и В под несущими стенами — 4×45×195) на гвоздях/шурупах (допускается брус 150×200, лиственница), на металлических оголовках свай; гидроизоляция только на оголовках: квадрат 300×300 в 2 слоя (на 25 мм больше пластины, без заворота на грани), обвязка — антисептик со всех сторон в 2 слоя, торцы дважды; подполье проветриваемое (решение Артёма 15.10: на сваях сплошная полоса создаёт «корыто»).

• Перекрытие пола — панели СИП 224 мм (ОСП-3 12 + ППС 200 + ОСП-3 12) по обвязке, раскладка вразбежку; в швах — доска 45×195 в паз 25 обеих панелей (БП-1 — длинные швы, БП-2 — короткие), по периметру — торцевая доска 20×195 заподлицо. Все пазы панелей — стандартные заводские 25 мм.

• Наружные стены — панели СИП 174 мм; стыки — доска 45×145 в паз 25 обеих панелей на пене; низ и верх — доска 20×145 (из 25×150) заподлицо в паз, ОСП опираются напрямую; поверх — накладная доска 45×174 (из 45×195) со скосом 20° под кровлю, на обе ОСП. Проёмы наборные: перемычка — деталь СИП над проёмом на стойках; стойки 45×145 на всю высоту, доска по верху проёма 45×145 — 25 в паз, 20 в проём.

• Кровля дома — панели СИП 224 мм; НЕСУЩИЙ ЭЛЕМЕНТ — ПАНЕЛЬ СИП (проходит на полную нагрузку сама); в каждом шве — соединительная доска СР-1 45×195 в паз 25 обеих панелей (шаг 1 255), работает совместно с панелью и даёт выпуск на свес. Панели и доски СР-1 опираются на наружные стены и на прогоны ПР-1 3×45×195 по осям Б и В (стены коридора). Прогоны — на стойки СТП-1 95×145 строго над сваями. Холодные навесы террасы и крыльца — стропила 45×195 шаг 600.

• ВАЖНО (изм. 3, 15.10, решение Артёма): стены коридора по осям Б и В — НЕСУЩИЕ, деревянный каркас 45×145 шаг 600 (в тёплом контуре без обшивки, возводятся вместе со стенами СИП); на них опирается кровля. Стоек СТП-1 нет; прогон ПР-1 остался только над гостиной и террасой (оси 1–3). Поперечные перегородки — опция.

3. Материалы

• Пиломатериал — сосна/ель 2 сорта (СП 64.13330.2017), камерной сушки (W 12 ± 3 %): строганый — доски в пазах панелей и внутри дома, нестроганый — обвязка, ригель крыльца, стропила и балки навесов, лаги; антисептирование обвязки и навесов. Расчётные сопротивления приняты с запасом: Ru = Rc = 13 МПа, Rск = 1,6 МПа, E = 10 000 МПа.

• Панели СИП — ОСП-3 12 мм (ГОСТ 32567-2013), ППС плотностью ≥ 15 кг/м³ (ГОСТ 15588-2014); от поставщика — ТУ/СТО и протоколы испытаний (несущая способность стеновой панели на сжатие ≥ 30 кН/м, кровельной/половой — по таблицам поставщика для пролёта 3,1 м и нагрузки 3,2 кПа).

• Сваи — ГОСТ 19804-2012, бетон В20, F150, W6. Металл оголовков и крепежа — С245, оцинкованный крепёж.

Ведомость листов

Лист	Наименование
КР-1	Общие данные. Ведомость листов, исходные данные, нагрузки
КР-2	Общие указания. Открытые вопросы и отступления от модели АР
КР-3	План свайного поля. Нагрузки на сваи. Оголовок
КР-4	План обвязки
КР-5	Раскладка панелей пола СИП 224
КР-6	Развёртки продольных стен по осям А и Г. Раскладка панелей СИП 174
КР-7	Развёртки торцевых стен по осям 2 и 6. СИП 174, стойки СТП-2
КР-8	Схема несущих элементов кровли: стропила, прогон, несущие стены коридора
КР-9	Раскладка панелей кровли СИП 224 (развёртка по скату)
КР-10	Разрез 1-1 (поперечный, между осями 4 и 5)
КР-11	Узлы 1–4 (паз 25): стена–пол–обвязка, стык панелей, угол, проём
КР-12	Узлы 5–8 (паз 25): карниз, конёк и опоры, примыкание навеса, несущая стена коридора
КР-13	Спецификация элементов
КР-14	Приложение. Расчёты несущих элементов (1/3)
КР-15	Приложение. Расчёты несущих элементов (2/3)
КР-16	Приложение. Расчёты несущих элементов (3/3)

Нагрузки (расчётные)

Нагрузка	кПа
Снег, III район: Sg = 1,5 кПа, μ = 1,0 / 1,25 (неравномерная, уклон 20°), γf = 1,4	2.10 / 2.62
Кровля дома: Металлочерепица 0.05, Обрешётка 25×100 + контррейка 50×50 0.08, Мембрана 0.01, СИП 224 (2×ОСП 12 + ППС 200) 0.20, Доски 45×195 в швах, шаг 1,255 0.04	0.38 → 0.46
Навес террасы и крыльца (холодный): покрытие, обрешётка, стропила 45×195/600, подшивка	0.32 → 0.38
Кровля дома, итого на горизонтальную проекцию (неравн. снег + собств. вес/cos 20°)	3.11
Пол: СИП 224 0,20 + перегородки 0,50 (γf 1,3) + полезная 1,5 (жилые, γf 1,3)	2.84
Терраса: настил и лаги 0,30 + полезная 2,0 (γf 1,2)	2.76
Стены: СИП 174 0,19 + вентфасад 0,10 (на 1 м² стены, γf 1,2)	0.35
Ветер, II район: w0 = 0,30 кПа, k(5 м) = 0,5, c = 0,8, γf = 1,4	0.17

Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

Общие данные. Ведомость листов, исходные данные, нагрузки	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-1

Общие указания

4. Фундамент

1) До начала работ выполнить инженерно-геологические изыскания (минимум 2 скважины/зондирования на 6 м) или пробную забивку с динамическими испытаниями 2 свай. При фактической несущей способности ниже принятой (Fd = 57 кН для С30.15) — пересмотреть длину свай.

2) Морозное пучение: без мероприятий проверка не проходит для пучинистых грунтов (лёгкий дом — малая пригрузка). Обязательно: обмазка свай битумной мастикой + обойма из 2 слоёв п/э плёнки в зоне промерзания (верхние 1,5 м), засыпка пазух ПГС, отвод воды от свай. При сильнопучинистых грунтах — сваи L ≥ 5 м по расчёту конструктора.

3) Отклонение осей свай в плане — не более 50 мм, по высоте оголовков — ±10 мм; срубка голов — после забивки всех свай, по нивелиру.

4) Оголовок — стакан с боковым креплением (Артём 15.10): пластина 250×250×8 с 4 отверстиями посередине кромок + стакан на голову сваи; ставит бригада свайщиков вместе со свайным полем (крепление к свае — их). Приёмка: верх пластины −0,424 ±10 мм, центр на оси ≤ 50 мм, отверстия вдоль осей обвязки. Обвязка крепится к пластине уголками 100×100×80 (2 шт., болты М12 через боковые отверстия пластины) и шпилькой М12 горизонтально сквозь обвязку и уголки; отверстия под балкой — глухари 10×80 снизу в обвязку (доп.). Под обвязкой — гидроизоляция только на оголовках: квадрат 300×300 в 2 слоя (на 25 мм больше пластины, без заворота на грани), обвязка — антисептик со всех сторон в 2 слоя, торцы дважды; подполье проветриваемое (решение Артёма 15.10: на сваях сплошная полоса создаёт «корыто»).

5. Обвязка, пол

1) Обвязка — 3 доски 45×195 (по осям Б, В — 4 доски, ОБ-2) на гвоздях 4×100 шаг 300 в шахматном порядке; стыки досок — только над сваями и вразбежку. Приёмка: диагонали ±10 мм, горизонт ±5 мм, крепёж на каждой свае, свес панели с обвязки — 0 мм. Фото в чат объекта.

2) Панели пола крепятся к обвязке шурупами для СИП 8×280 шаг 300 мм; в длинных швах — доска БП-1 45×195, в коротких — БП-2 (швы соседних полос вразбежку), в паз 25 обеих панелей, саморезы 4,2×45 шаг 150 с двух сторон. Торцы по периметру — доска 20×195 заподлицо (чтобы стена встала на ОСП пола).

3) Мокрые зоны (с/у, хоз.) — в ступени «Минимальная отделка» и выше обязательна обмазочная гидроизоляция пола (2 слоя, армирующая лента в углах пол–стена и по стыкам), с заведением на стены на 300 мм (18.10; было 200); пол под плитку: ОСП → ЦСП 10 (клей + саморезы) → грунт → мастика 2 слоя + лента → (мат тёплого пола в клею) → плитка; в зоне душа — на высоту 1,8 м. В «Тёплом контуре» не выполняется. Дверь с/у — с зазором 15–20 мм снизу (переток воздуха к вытяжке), заказывать сразу такой.

6. Стены

1) Стык панелей — доска 45×145 в паз 25 обеих панелей (люфт ≈ 10 мм — пена), пена зигзагом в оба паза и на доску, стянуть ремнями до смыкания, саморезы 3,8×41 через ОСП в доску шаг 150 с каждой стороны стыка, с обеих сторон стены. Шов между панелями 5 мм заполнить пеной.

2) Угол (изм. 2, 15.10 — без зазора; изм. 4, 18.10 — паз 40): у крайней панели фронтонной стены (оси 2, 6) боковая кромка у угла — паз 40 (на заводе или термоножом на месте); угловая доска 45×145 заходит в паз на 40 и выступает на 5 — упирается в ОСП проходящей панели; пена-клей зигзагом в паз и на доску со всех сторон, шов 5 между панелями — пена; шурупы 8×220 через проходящую панель в доску (174 + заход 46), шаг 600 по высоте (Артём 15.10; расчёт — приложение, k ≤ 0,25). Торец проходящей панели закрыт доской БС-4 20×145 вровень с торцами ОСП (паз 25 — 5 мм за доской заполняет пена), саморезы 3,8×41 шаг 150 через обе ОСП — ставят, пока панель лежит, до угловой доски (Артём 18.10: все торцы панелей закрыты доской). Порядок (18.10, по Курмановым): угловую доску крепят заранее к лежащей проходящей панели — ребром, гранью 145 к внутренней ОСП, на пене, по шаблонам (по низу — лежень торцевой стены, по ширине — обрезок СИП с пазом 40, наружная ОСП заподлицо с торцом), саморезы 4,2×75 шаг 400 вразбежку, шляпки утопить; торцевую панель надевают пазом на доску (шов ОСП 5), саморезы 3,8×41 через её ОСП в доску; периметр замыкают на ДП-01; шурупы 8×220 — после проверки вертикали и диагоналей коробки, до верхних досок. На монтажной схеме (развёртки КР-6, КР-7) у каждого угла указано, какая панель проходит.

3) Нижняя доска (лежень) 20×145 крепится к полу шурупами для СИП 8×300 шаг 400 (через пол в обвязку), стена к лежню — саморезы 3,5×35 шаг 150 с двух сторон; лежень продольной стены — до наружного угла, лежень торцевой — на всю длину до ОСП проходящих панелей (угловая доска стоит на нём), ставить по шаблону из обрезка СИП, диагонали — от внутренних углов (18.10). Верх — доска 20×145 в паз вровень с торцами ОСП (5 мм пены за ней, накладная должна лечь на ОСП и доску) + накладная 45×174 со скосом 20°; доски стыков доходят до дна паза, доску 20×145 сначала притянуть в торец каждой доски стыка 2 саморезами 4,2×75, затем саморезы через ОСП (на фронтонах так же — горизонтальная доска 2,500 и доски по скату). Проёмы наборные: боковые панели и детали под/над проёмом отстоят от проёма на 20 мм с каждой стороны (у дверей низ без изменений); по ВСЕМУ периметру проёма — доска 45×145 (стойки на всю высоту стены, верх, у окон и низ — замкнутая рамка), 25 в паз панели, 20 в проём, на пене, саморезы через обе ОСП шаг 150.

3а) Несущие стены коридора (оси Б, В; изм. 3): каркас — стойки 45×145 шаг 600 (у дверей — двойные), нижняя обвязка 45×145 — по оси стены, ровно над коротким швом панелей пола: под стеной по всей длине доска шва БП-2 45×195 на обвязке ОБ-2 (раскладка пола КР-5, изм. 3 — короткие швы по осям Б и В в каждой колонке; вырезов в полу нет), к полу шурупами 8×300 шаг 400 через доску шва в обвязку; верхняя обвязка — 2×45×145 + накладная 45×145 со скосом 20° под панели кровли; распорки 45×145 в 2 ряда (h ≈ 1,1 и 2,25); над дверями — перемычки 2×45×145 на ребро. Каркас — антисептик; в тёплом контуре без обшивки.

4) Электрика — по листам ЭЛ-1…ЭЛ-3 (изм. 2, 14.10, СП 256 с изм. 8): под полом — металлорукав РЗ-ЦП в ячейках между балками обвязки, разводка СВЕРХУ до укладки панелей пола; сквозь обвязку — только горизонтально Ø25 (Ø32) в средней трети, ≥ 0,5 м от свай; в перегородках — гофра ПВХ самозатухающая. В ПЕНЕ СИП (стены, кровля) КАБЕЛЬ НЕ ПРОКЛАДЫВАТЬ И КАНАЛЫ НЕ ДЕЛАТЬ: точки на наружных стенах — накладные металлические коробки, кабель от пола открыто в стальном кабель-канале; уличные светильники — сквозь стену в стальной гильзе. Под перегородками по осям Б и В (на обвязке) пол не сверлить.

7. Кровля

1) Доски СР-1 (в швах панелей) крепятся к верхней обвязке наружных стен, к верху несущих стен коридора и к прогону над гостиной уголками KR 90×90×65 (2 шт. на опору; способ — вопрос конструктору, см. п. 8); в коньке — пары СР-1 упираются в коньковую доску и стягиваются отрезком перфоленты оцинк. 40×2 длиной 600 мм поверх верхней ОСП через конёк (по линии каждого шва, 6 + 6 саморезов 4,2×45 сквозь ОСП в СР-1, под мембраной; Артём 18.10, как у Курмановых). Свес карниза 500 мм — выпуск досок СР-1 за торец панели (в модели есть) и кобылки 45×145 между ними на подвесах к торцевой доске панели, шаг ≤ 630 мм (стандарт: «свес — стропильными ногами»). Ветровая доска 45×195 по фронтонам (ВД-1) — к торцам обрешётки и контррейки и к крайним стропилам; поверх неё — металлическая ветровая планка. Лобовая доска — к торцам выпусков СР-1 и кобылок, крайние стропила свесов фронтонов — в каждом узле по 2 самореза 4,2×75 (ШСГД), как в практике поставщиков СИП (Артём 15.10).

2) Панели кровли — к верхней обвязке наружных стен, к верху стен коридора, к прогону над гостиной и коньковой доске шурупами для СИП 8×280 шаг 300; по швам — саморезы 4,2×45 шаг 150 с двух сторон; в коньке — пенный шов ≈ 10 мм. Изнутри по ВСЕМ швам, коньку и примыканиям — пароизоляционная SIP-лента.

3) Пирог над СИП: паропроницаемая мембрана, контррейка 50×50, обрешётка 25×100 (шаг под металлочерепицу), металлочерепица; продухи на карнизе и коньке.

4) Навесы террасы и крыльца — холодные; верх стропил навеса — вровень с верхом СИП-панели дома (подкладка 30 мм, узел 7). Мембрана и обрешётка проходят над стыком непрерывно.

8. Открытые вопросы (решить до выпуска «в работу»)

1) Геология — см. п. 4.1, 4.2.

2) Окно ОП-02 (южное, стена В) — в модели нет стоек проёма; в КР приняты стойки 45×145 по обе стороны (уточнить у бюро). Окна сдвинуты под швы панелей (решение 10.10): ОП-02 южное — 84 мм на юг (15.10: −20 мм после отказа от зазора в углу), ОП-01 — по 20 мм в стороны.

3) Коридорные стены — решено 08.10: в базе прогон + стойки 145×145, стены — опция.

4) Расчётная несущая способность панелей СИП — подтвердить таблицами поставщика.

Отступления от модели АР (бюро) — что изменено в КР

№	В модели	В КР
1	Прогон над гостиной Б-10/Б-11 (2×45×195, x 96,541–102,541)	ПР-1 3×45×195 над гостиной и террасой (96,541–102,541) на СТП-3 / СТП-2 / торцах стен коридора; в коридоре кровля на несущих стенах Б, В (изм. 3, 15.10; стойки СТП-1 отменены)
2	Стены коридора на слое «92 Опции»	Несущие: прогон и стойки — в базе
3	Низ стропил навеса = низ СИП-панели (верх на 30 мм ниже)	Верх вровень: подкладка 30 мм, узел 7
4	Свес 0,5 м — выпуск брусьев СР-1 (есть в модели), между ними только покрытие	Добавлены кобылки 45×145 между выпусками СР-1
5	Сваи под стойками у двери на террасу L = 3 м	СВ-2 L = 4 м (нагрузка 48 кН)
6	Пазы 45 / 47,5, брус 95 в стыках (изм. 1)	Паз 25 везде: доски 45 в стыках, 20×145 в пазу, окна сдвинуты под швы

Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

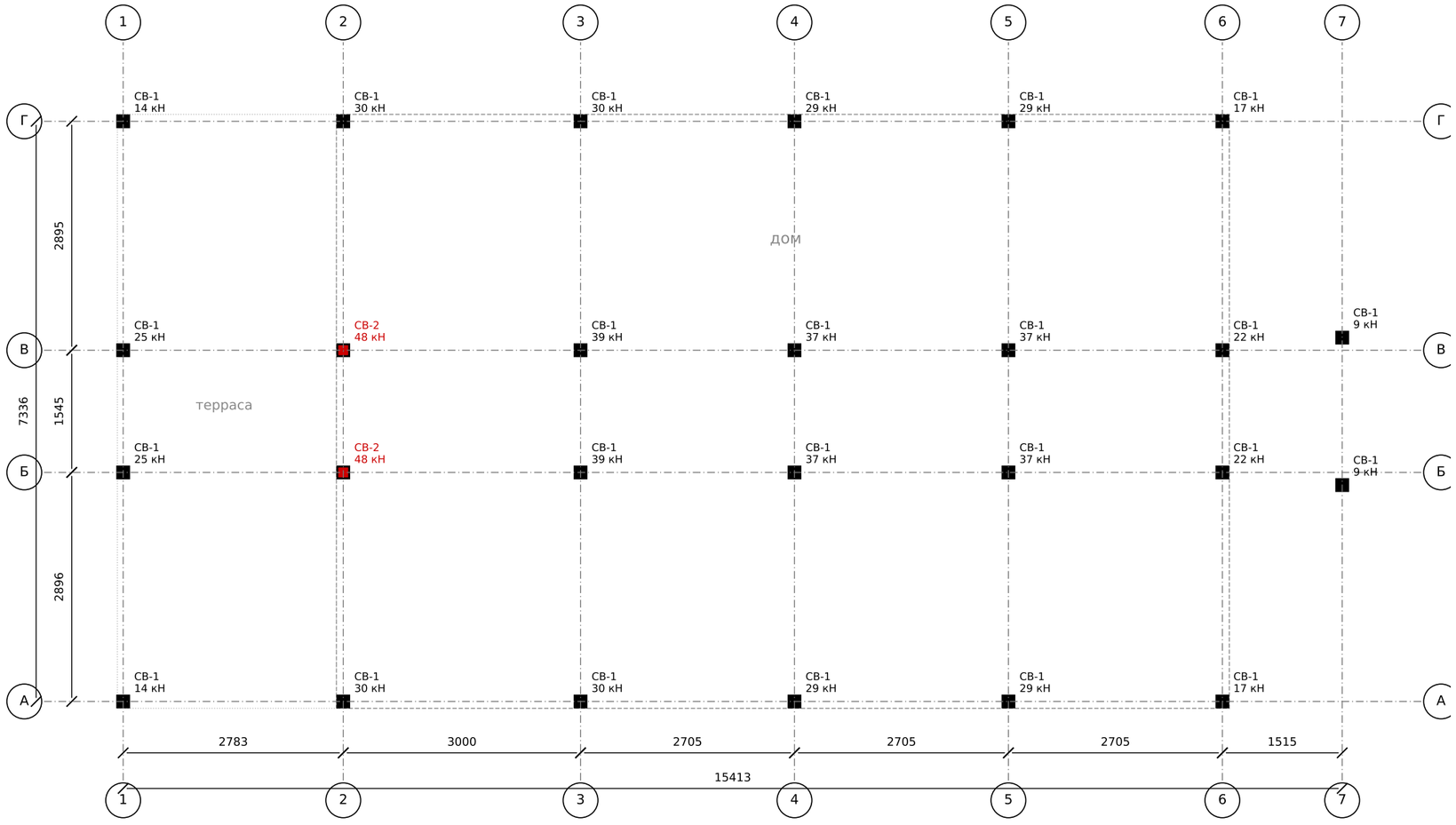
Общие указания. Открытые вопросы и отступления от модели АР	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-2

Сваи

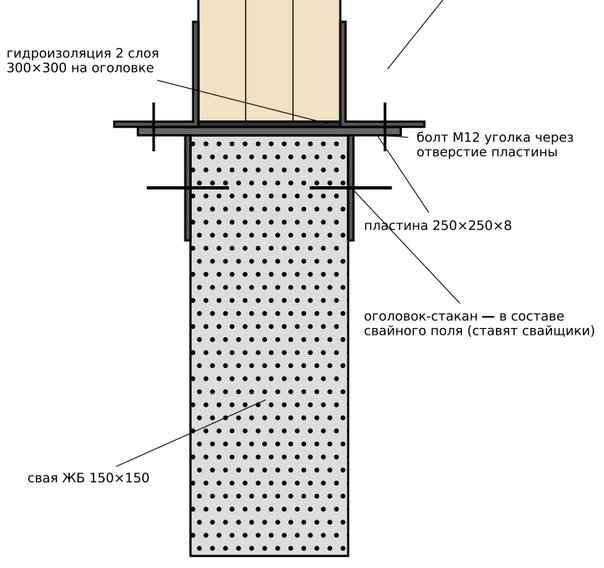
Марка	Свая	L, м	Кол.	Nmax, кН
СВ-1	С30.15 ЖБ 150×150	3,0	24	39
СВ-2	С40.15 ЖБ 150×150	4,0	2	48

Примечания

1. Нагрузки на сваи — расчётные, по грузовым площадям (снег μ = 1, полезная с ψ = 0,9).
2. Несущая способность по принятым грунтам: С30.15 — Fd = 57 кН, допускаемая 41 кН; С40.15 — допускаемая 49 кН. Подтвердить изысканиями или испытаниями.
3. Отметка верха оголовка −0,424; низ свай СВ-1 −3,424, СВ-2 −4,424 (от чистого пола).
4. Противопучинистые меры обязательны (КР-2, п. 4.2).
5. Сваи по оси 7 — под навес крыльца.



Узел 0. Оголовок сваи



Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

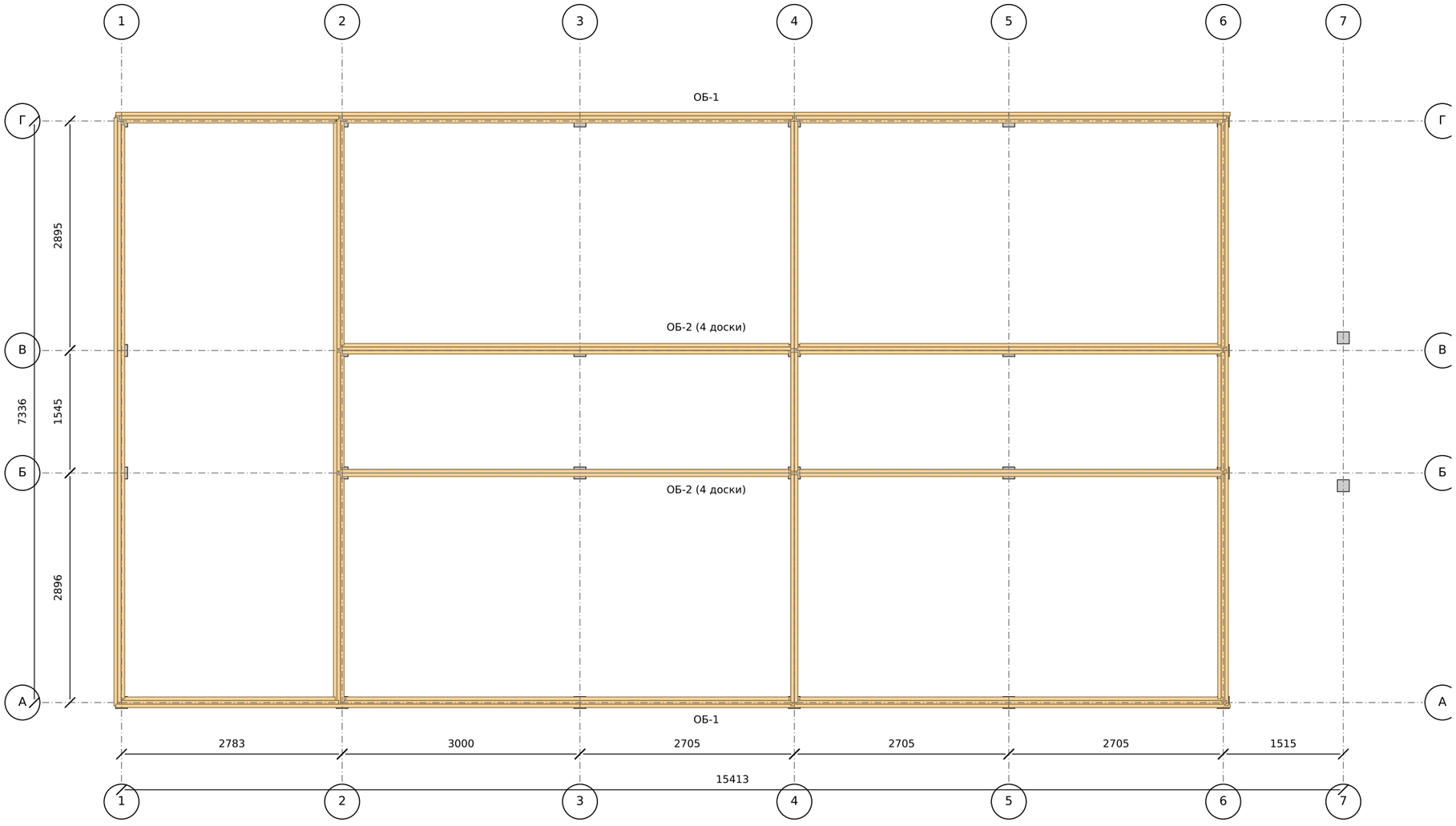
План свайного поля. Нагрузки на сваи. Оголовок

Стадия: П

Лист: КР-3

Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк

Утвердил: _____ (Дом 45)



Элементы
ОБ-1 — обвязка 3×45×195 (135×195) по осям А, Г и поперечным; ОБ-2 — 4×45×195 (180×195) по осям Б и В под несущими стенами коридора (изм. 3; 3 доски не проходят: k = 1,05). Стыки досок над сваями вразбежку.
Панели пола соединяются между собой досками 45×195 в пазах (БП-1, БП-2 — см. КР-5 и спецификацию); концы БП-1 — на ОБ-1, крепление уголками.
Лаги террасы — 45×195 шаг ≤ 600 (слой 19 модели).

Расчёт (приложение): обвязка по осям А, Г — 0,80; ОБ-2 по осям Б, В (под несущей стеной, q = 13,0 кН/м) — 0,79; доски БП в швах пола — см. отчёт.

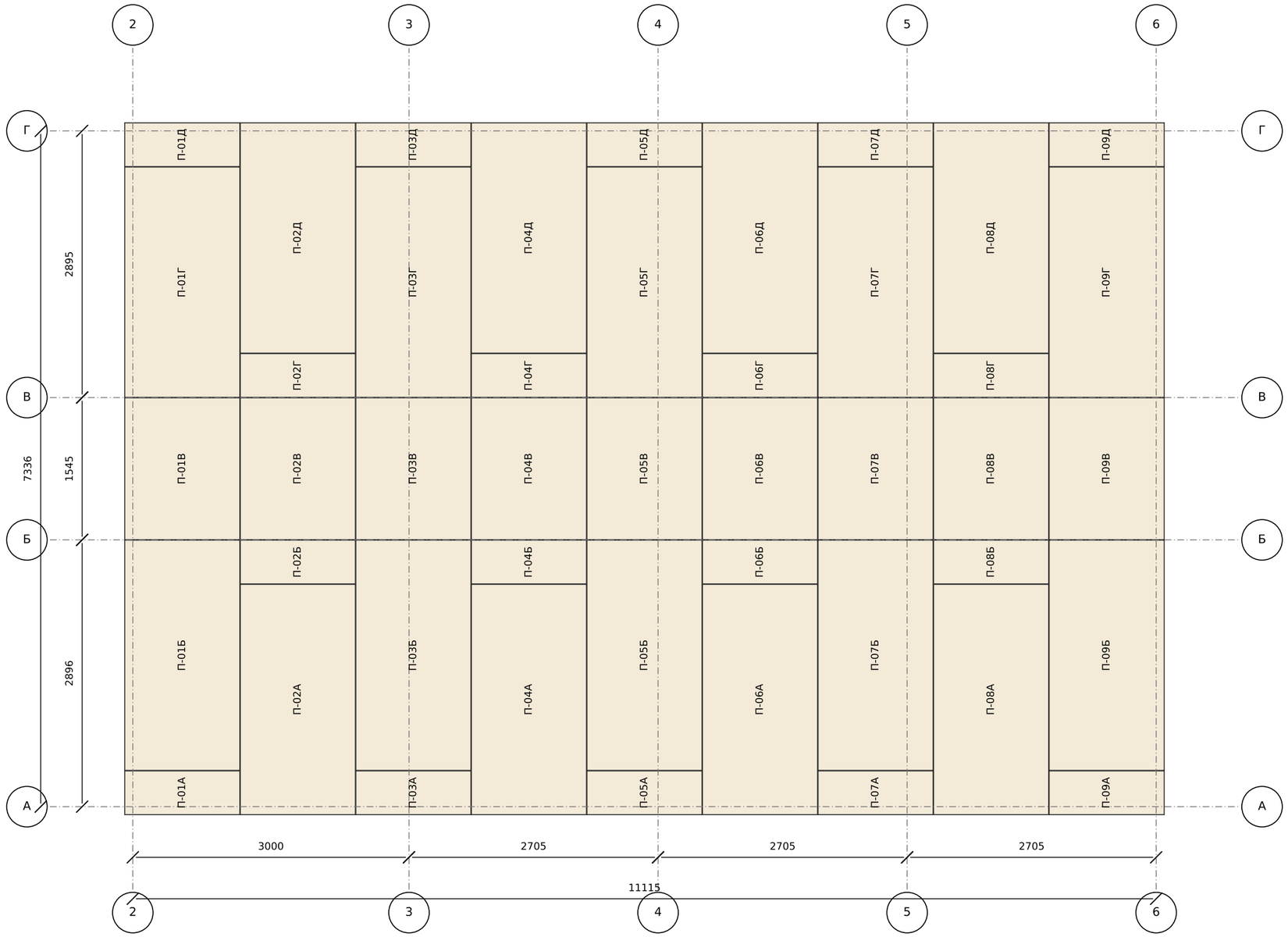
Отметки: низ обвязки −0,419, верх −0,224; верх панели пола 0,000.
Все деревянные элементы — антисептик, торцы — дважды. Гидроизоляция — только на оголовках, 300×300 в 2 слоя, без заворота (решение Артёма 15.10).

Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

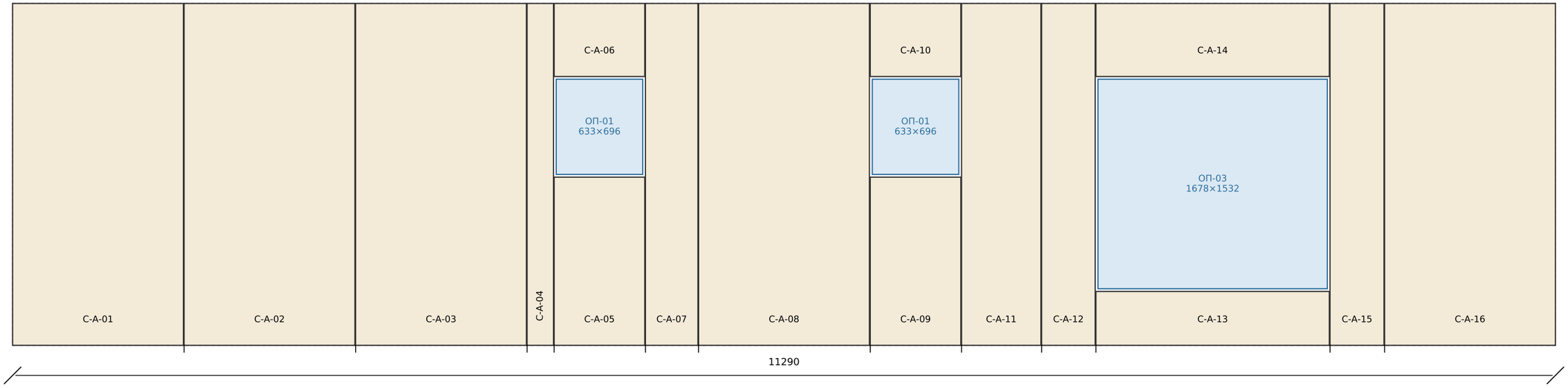
План обвязки	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-4

Панели пола
Изм. 3 (15.10, Артём): в каждой колонке короткие швы — РОВНО по осям несущих стен коридора Б и В (под стеной — доска шва БП-2 45×195 на обвязке ОБ-2, вырезов в полу нет; так же делают по SIPA — дерево под несущей стеной). Колонка с юга: 2500 + добор 475 (вразбежку) — коридорная 1540 — 2500 + добор 475 (вразбежку). 18 панелей 1250×2500 + 9 коридорных 1540 + 18 доборов 475 = 27 заготовок 1250×2500 (коридорная + 2 добора из одной), 84,3 м².
Все кромки — паз 25: в швах доска 45×195 (БП-1 — длинные швы, БП-2 — короткие, 36 шт. по 1,21 м; изм. 3: короткие швы по осям стен коридора Б и В — во всех колонках, доски БП-2 под стенами), по периметру — торцевая доска 20×195 заподлицо.
Крепление — см. КР-2, п. 5.2. Швы — пена; сверху по швам — без ленты (пол не пароизолируется снизу, внизу — ветрозащита по обвязке).
Расчёт панели: пролёт 2,90 м, коэффициент использования 0,48 (сдвиг в ППС).

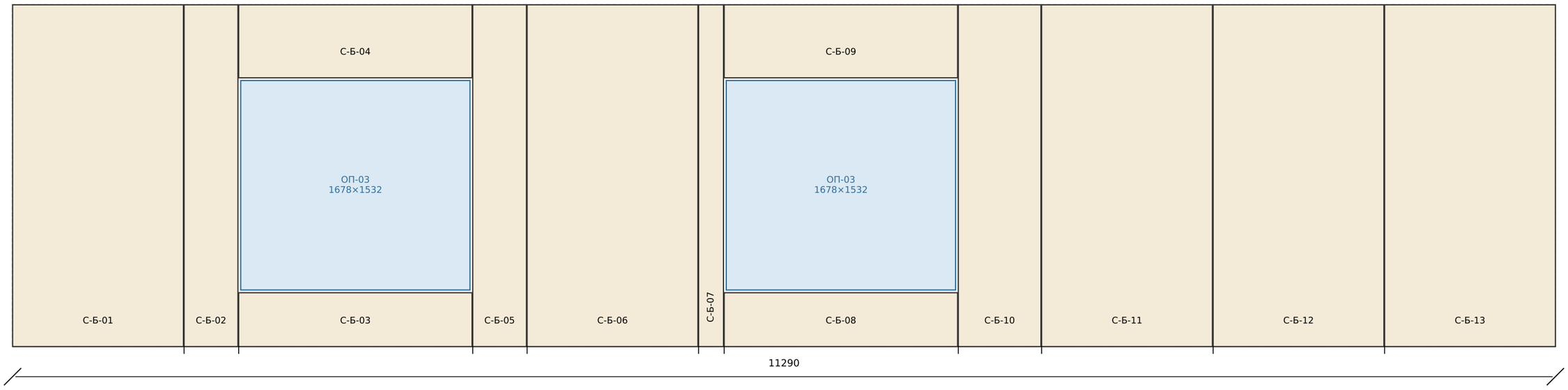


Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей		
КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)		
Раскладка панелей пола СИП 224	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-5

Стена по оси А (юг), вид снаружи · углы: проходят панели стен А и Г (продольные); торцевые стены 2 и 6 примыкают



Стена по оси Г (север), вид снаружи · углы: проходит панель стены Г



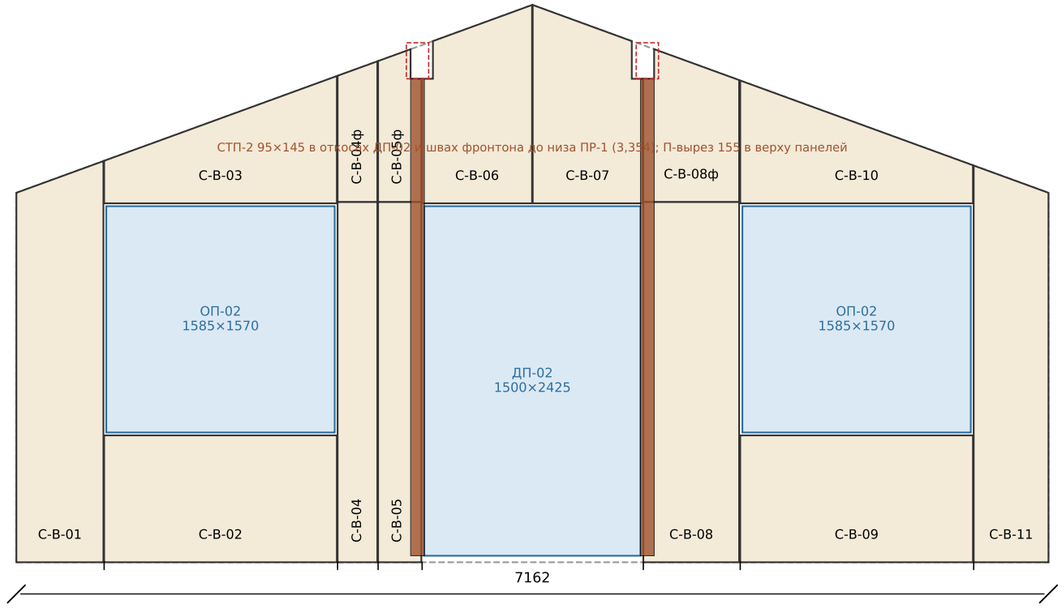
Проёмы наборные (14.10, по схеме завода): детали под и над проёмом отдельные; колонка проёма на 20 мм шире проёма с каждой стороны.
Верх всех стен по всей длине — доска 20×145 в пазу + накладная 45×174 (ВО-1).
Перемычка над проёмом — деталь СИП над проёмом на стойках проёма (расчёт — приложение), отдельных перемычек нет.

Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

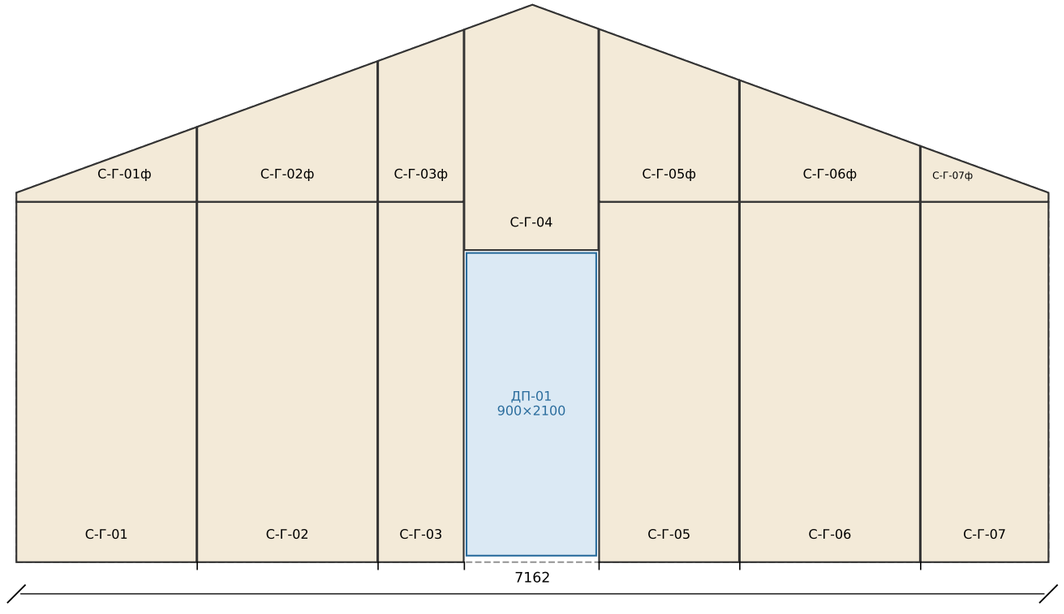
КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

Развёртки продольных стен по осям А и Г. Раскладка панелей СИП 174	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-6

Стена по оси 2 (запад, терраса), вид снаружи · примыкает к А и Г



Стена по оси 6 (восток, вход), вид снаружи · примыкает к А и Г

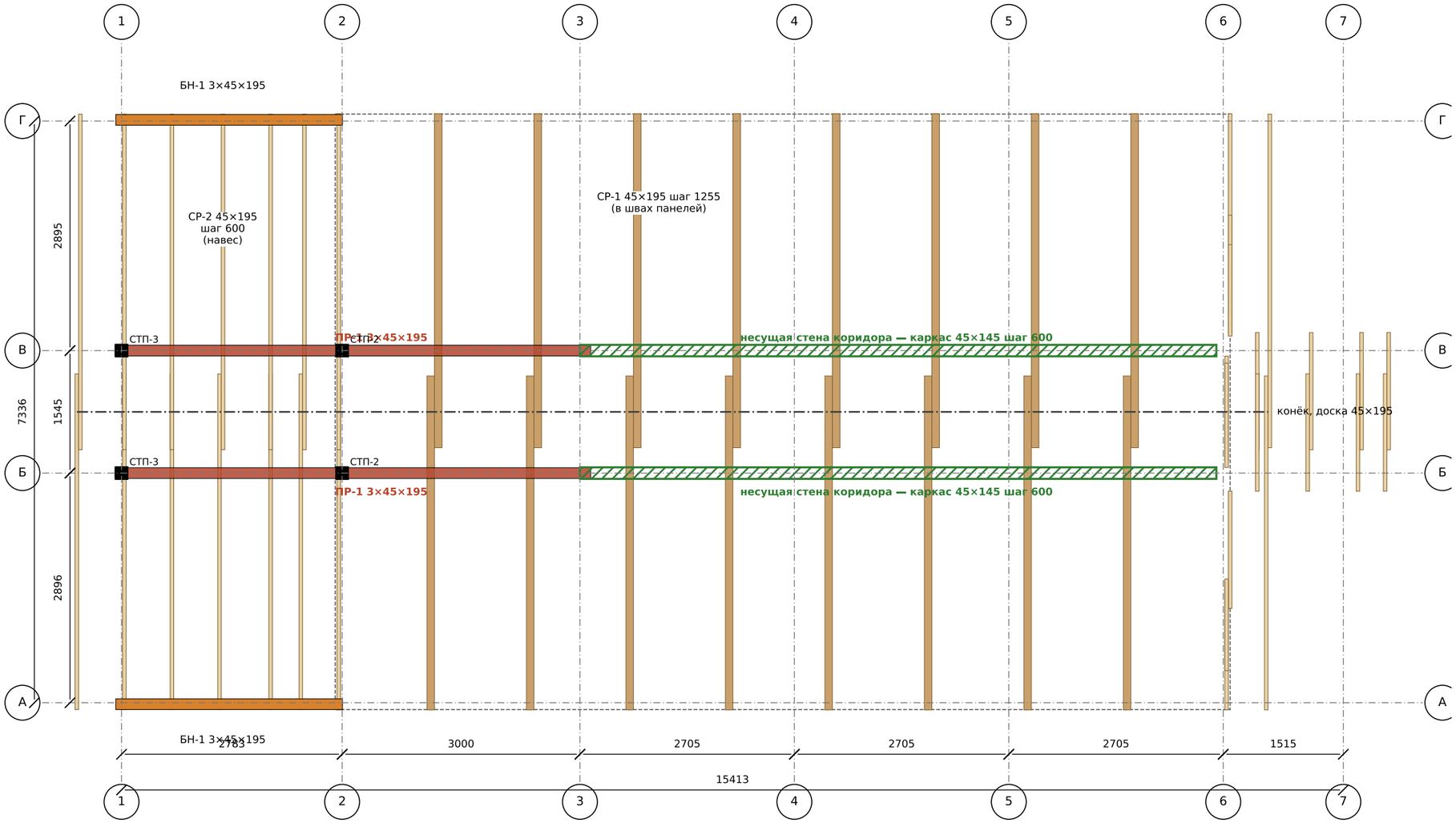


Проёмы наборные (14.10, по схеме завода): детали под и над проёмом отдельные; колонка проёма на 20 мм шире проёма с каждой стороны.
Верх всех стен по всей длине — доска 20×145 в пазу + накладная 45×174 (ВО-1).
Перемычка над проёмом — деталь СИП над проёмом на стойках проёма (расчёт — приложение), отдельных перемычек нет.

Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

Развёртки торцевых стен по осям 2 и 6. СИП 174, стойки СТП-2	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-7



Элементы кровли
СР-1 — доска 45×195 в шве панелей СИП (в паз 25 обеих), шаг 1 255, соединительная, работает совместно с панелью (несущий элемент — панель); опоры: верхняя обвязка наружной стены (скос 20°) и прогон ПР-1; у конька — консоль 0,77 м, пары упираются в коньковую доску и стягиваются через конёк отрезком перфоленты 40×2×600 поверх ОСП (18.10).
СР-2 — стропило навеса 45×195, шаг 600 (терраса, крыльцо), верх вровень с верхом СИП (подкладка 30 мм).
ПР-1 — прогон 3×45×195, оси Б и В, только над гостиной и террасой: 96,541–102,541 (6,0 м), опоры — СТП-3 (ось 1), СТП-2 (ось 2), торец стены коридора (ось 3).
Стены коридора (оси Б, В, 102,41–110,43) — НЕСУЩИЕ (изм. 3, 15.10): каркас 45×145 шаг 600, верх — 2×45×145 + накладная 45×145 со скосом 20°; кровля (СР-1, панели) опирается на них вместо прогона. Стоек СТП-1 нет.
СТП-2 — стойки 95×145 в откосах двери ДП-02 (ось 2) под опорами ПР-1 — остаются (сваи СВ-2 4 м под ними — остаются).
СТП-3 — стойка навеса террасы (ось 1) 3×45×145 (модель, ГЛ-08), до отм. +3,57.
БН-1 — балка карниза навеса 3×45×195 по осям А и Г между осями 1–2.

Нагрузка от кровли на стену коридора / прогон 7,0 кН/м; коэффициенты использования: СР-1 0,39, ПР-1 0,70, стойка стены 0,14, перемычка над дверью 0,27, СТП-2 0,56.

Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

Схема несущих элементов кровли: стропила, прогон, несущие стены коридора

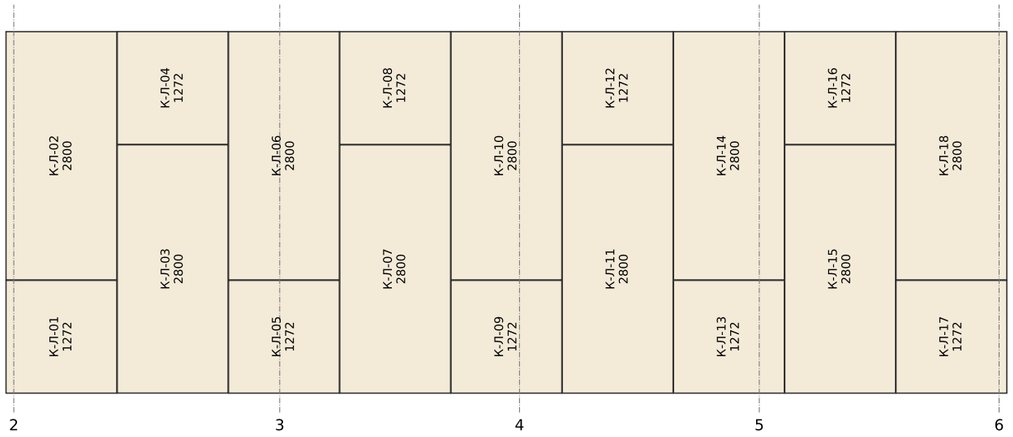
Стадия: П

Лист: КР-8

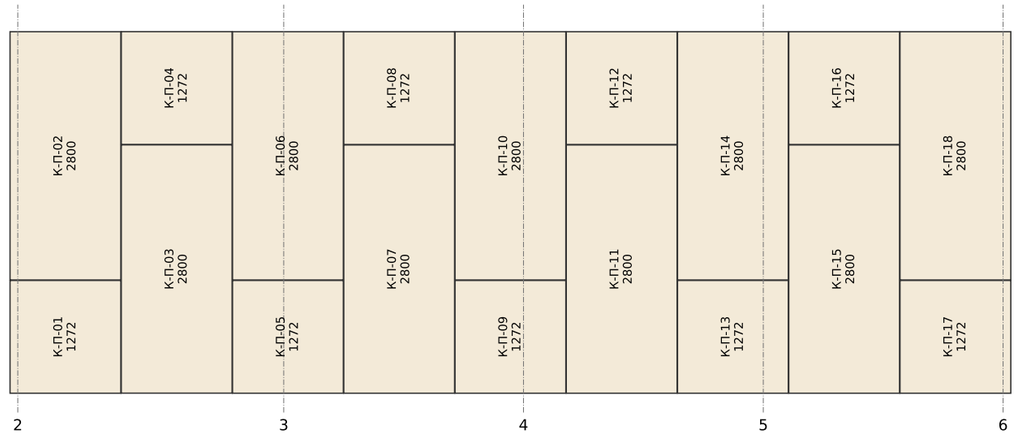
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк

Утвердил: _____ (Дом 45)

Скат на ось А (юг) — от стены (низ) к коньку (верх), по скату



Скат на ось Г (север) — от стены (низ) к коньку (верх), по скату

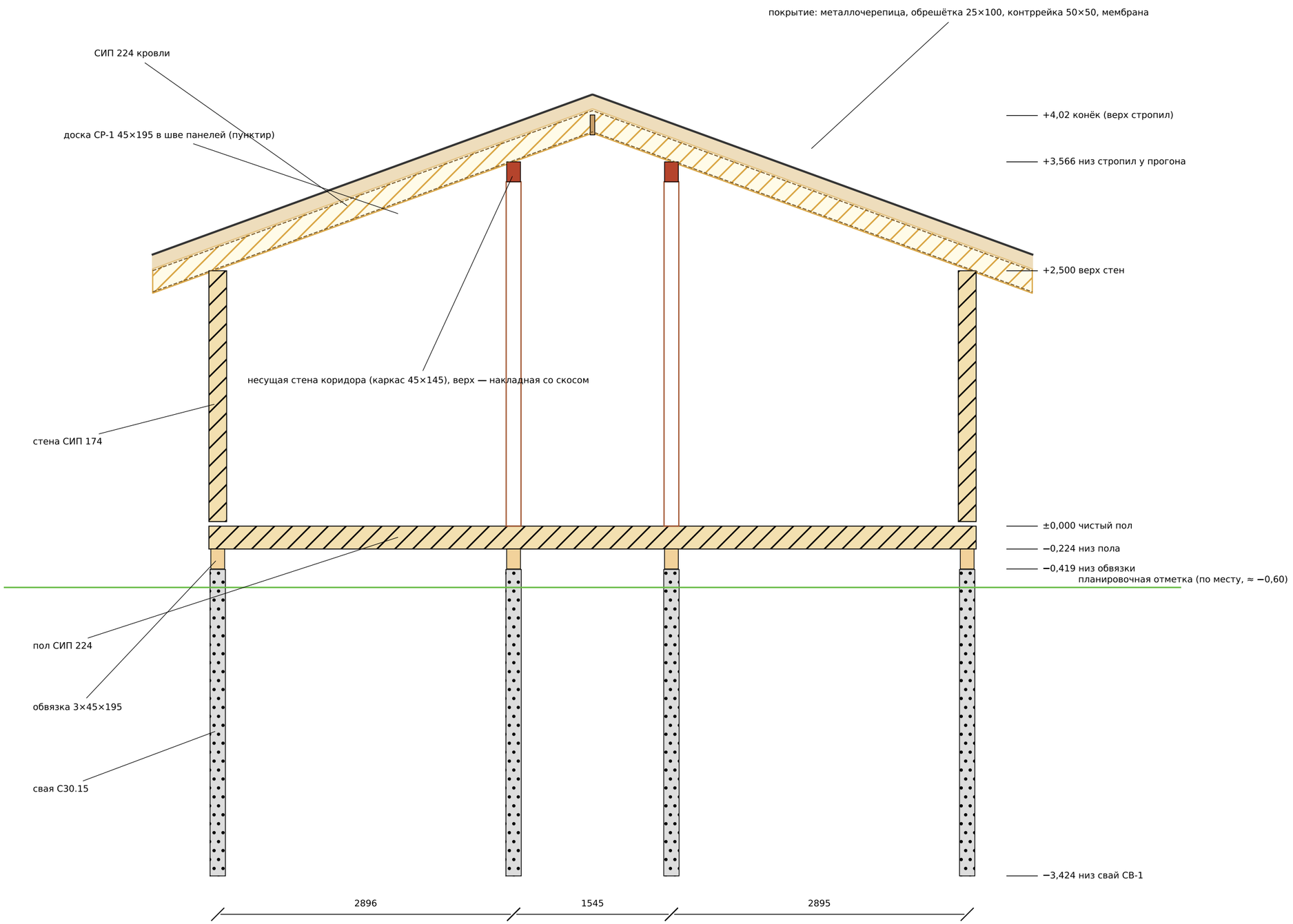


В швах панелей — доска СР-1 45×195 в паз 25; изнутри по всем швам, коньку и примыканиям — пароизоляционная SIP-лента; в коньке пенный шов ≈ 10 мм. Свес — стропилами (узел 5).

Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

Раскладка панелей кровли СИП 224 (развёртка по скату)	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-9

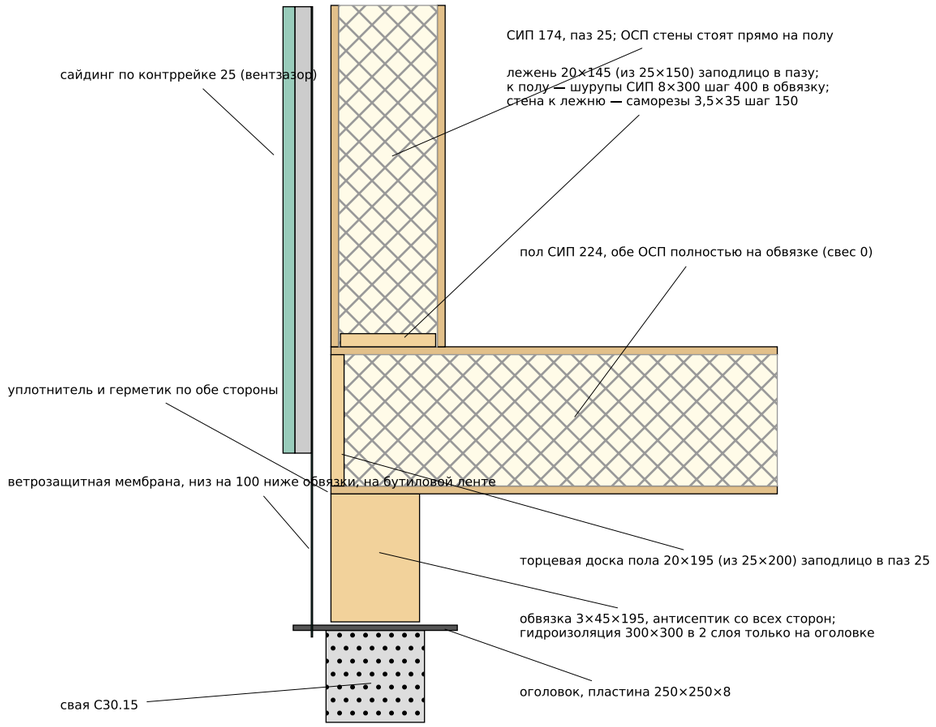


Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

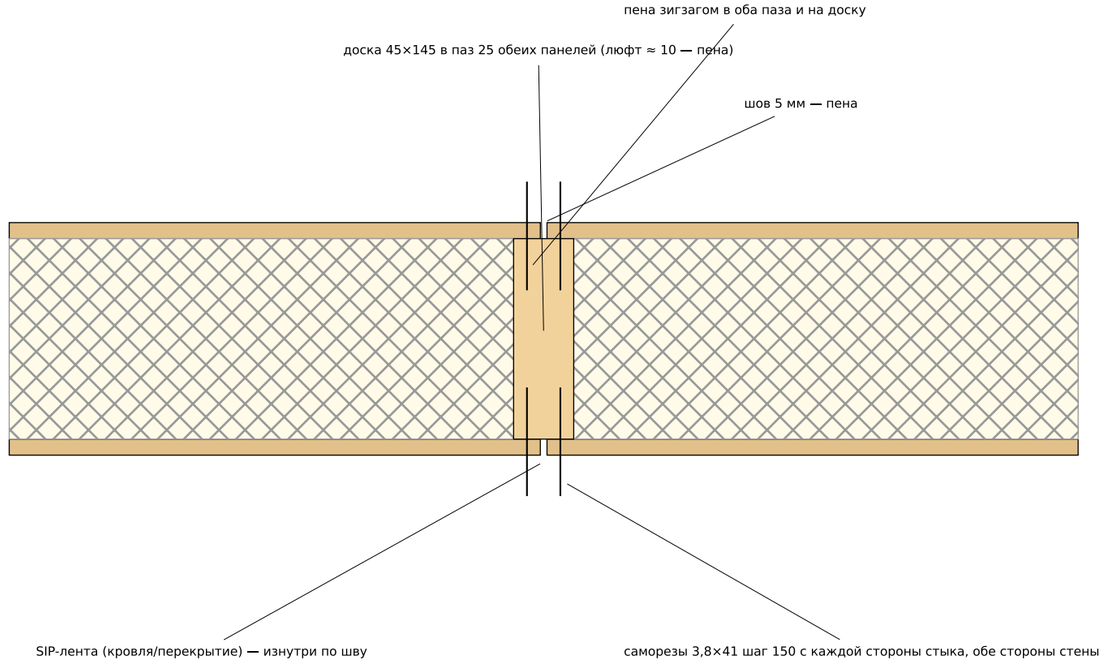
КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

Разрез 1-1 (поперечный, между осями 4 и 5)	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-10

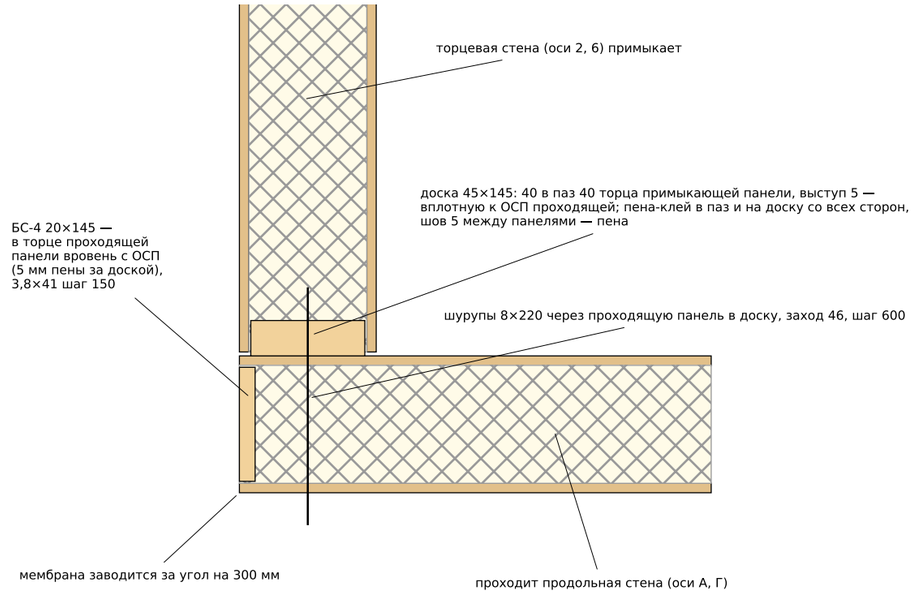
Узел 1. Наружная стена — пол — обвязка — свая (разрез)



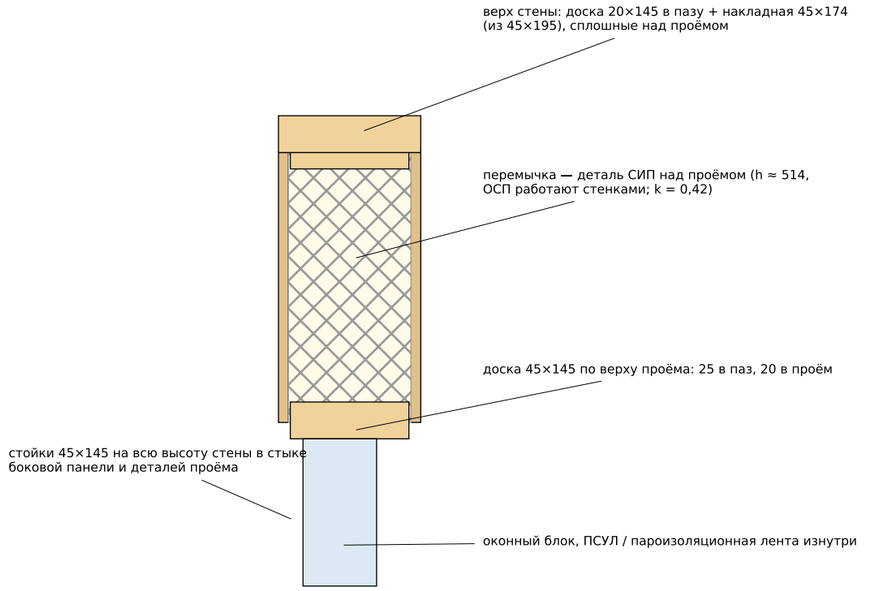
Узел 2. Стык стеновых панелей (план)



Узел 3. Угол наружных стен (план)



Узел 4. Перемычка над проёмом (разрез)

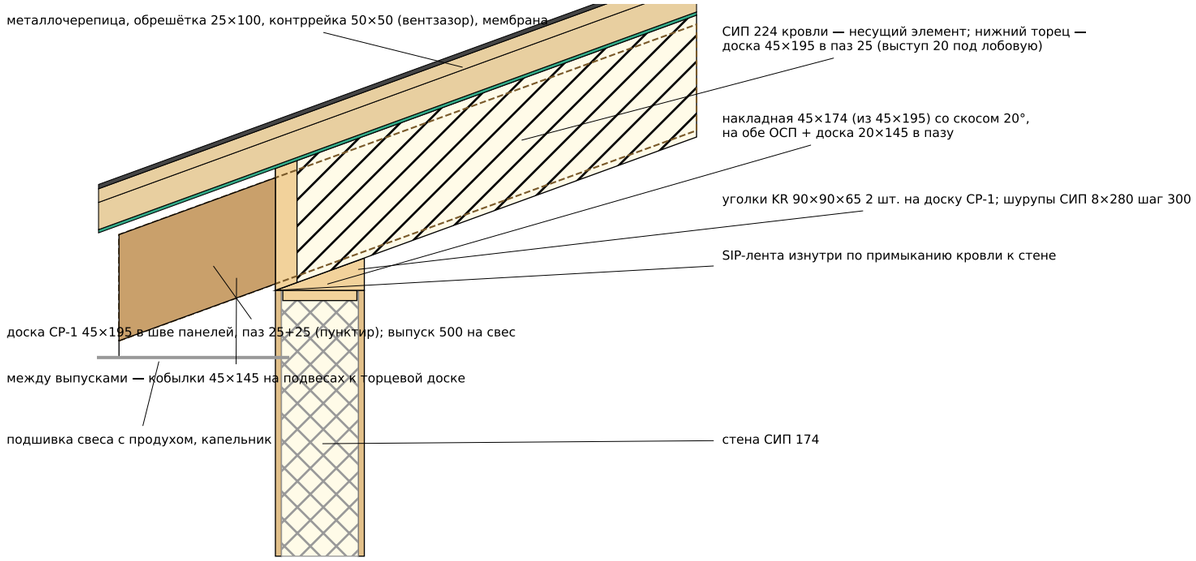


Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

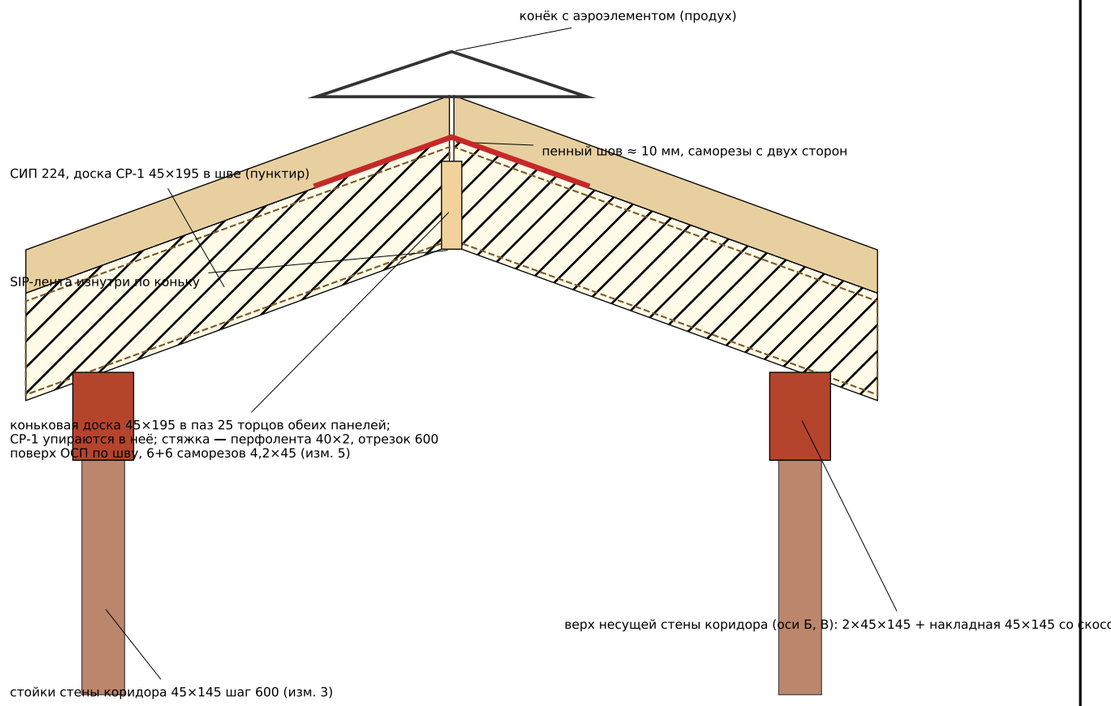
КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

Узлы 1–4 (паз 25): стена–пол–обвязка, стык панелей, угол, проём	Стадия	Лист
Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк Утвердил: _____ (Дом 45)	П	КР-11

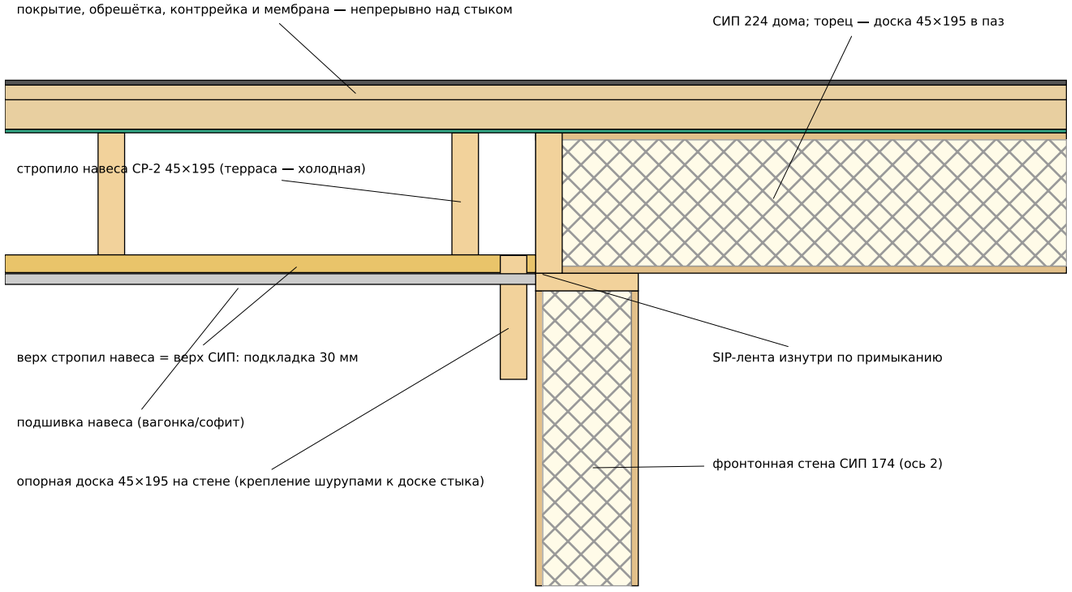
Узел 5. Карниз: стена — панель кровли — свес (разрез по шву панелей)



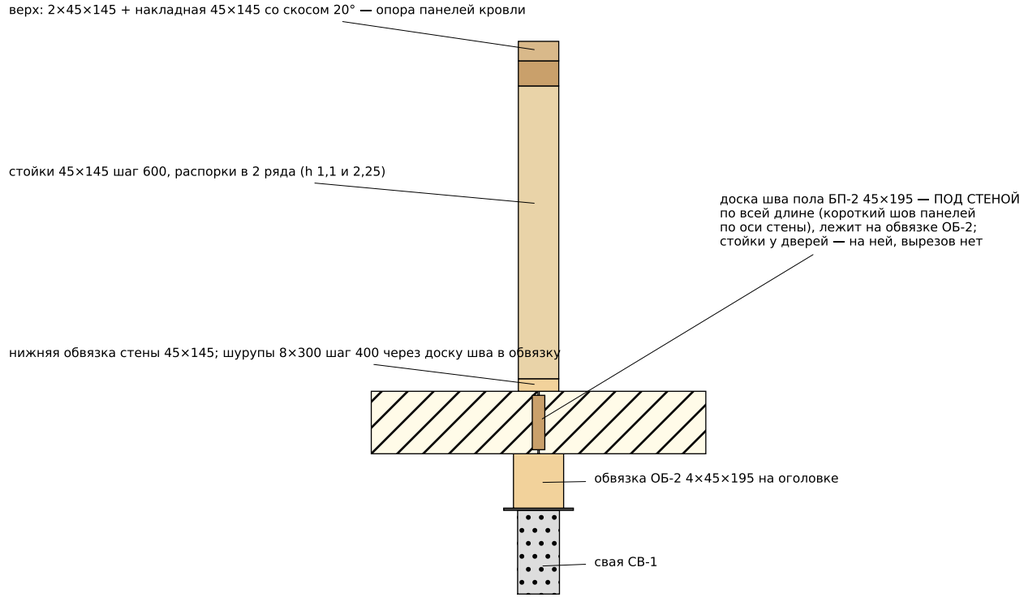
Узел 6. Конёк и прогоны по осям Б, В (разрез поперёк конька)



Узел 7. Примыкание навеса террасы к кровле дома (разрез вдоль конька, ось 2)



Узел 8. Несущая стена коридора на доске шва пола — обвязка ОБ-2 (оси Б, В; изм. 3)



Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

Узлы 5–8 (паз 25): карниз, конёк и опоры, примыкание навеса, несущая стена коридора

Стадия: П

Лист: КР-12

Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк

Утвердил: _____ (Дом 45)

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.	Кол.	Примечание
СВ-1	ГОСТ 19804-2012	Свая С30.15 ЖБ 150×150, L = 3000	шт	24	
СВ-2	ГОСТ 19804-2012	Свая С40.15 ЖБ 150×150, L = 4000	шт	2	под стойками у ДП-02
ОГ-1	С245, цинк	Крепление обвязки к оголовку (оголовок-стакан 250×250×8 — в составе свайного поля): 2 уголка 100×100×80 + 2 болта М12 + шпилька М12 с гайками	компл	26	
ОБ-1	сосна 2 с.	Обвязка 3×45×195 (доска 45×195)	м	236,5	слой 02 модели
РК-1	сосна 2 с.	Ригель крыльца 3×45×195, L = 2,0, по сваям СВ-25/26 (как обвязка, Артём 15.10)	м	6,0	раскрой ПМ
БП-1	сосна 2 с.	Доска 45×195 в длинных швах пола (паз 25+25), стык над обвязкой по оси Б	м	59,8	раскрой ПМ
БП-3	сосна 2 с.	Торцевая доска пола 20×195 (из 25×200), заподлицо	м	37,6	по периметру
БП-2	сосна 2 с.	Доска 45×195 (короткие швы пола, в т. ч. под стенами коридора), L = 1,21 м, 36 шт.	м	43,6	изм. 3: было 22
ПП	СИП 224	Панель пола 1250×2500	шт	27	раскрой v3
СТН	СИП 174	Панели наружных стен (детали по раскрою)	шт	56	84,5 м² нетто
БС-1	сосна 2 с.	Доска 45×145: рамки проёмов (стойки на всю высоту, верх и низ проёмов), угловые доски	м	26,8	раскрой ПМ, листы СТ
БС-3	сосна 2 с.	Доска 20×145 (из 25×150): лежни и верх стен в пазу	м	74,6	раскрой ПМ, листы СТ
БС-4	сосна 2 с.	Доска 20×145 (из 25×150) в торцевой паз проходящих панелей на углах, 4 шт.	м	9,8	раскрой ПМ, листы СТ
ВО-1	сосна 2 с.	Накладная 45×174 (из 45×195) со скосом 20°	м	22,6	слой 05
БС-2	сосна 2 с.	Доска 45×145 в стыках стеновых панелей (паз 25+25), в т. ч. горизонтальный стык фронтонов	м	105,0	раскрой ПМ, листы СТ
СТП-2	сосна 2 с.	Стойки 95×145 в откосах ДП-02 и швах фронтона до низа ПР-1 (под ПР-1), 2 шт × 3,31	м	6,6	15.10: было 2 × 2,62 до 2,665
СР-1	сосна 2 с.	Доска 45×195 в швах кровельных панелей (паз 25+25), L = 4,55 м (с выпуском 0,5 м на свес)	шт	16	шаг 1255
СР-2	сосна 2 с.	Стропило навеса 45×195 (терраса, крыльцо, свесы фронтонов)	м	98,8	слой 08
КБ-1	сосна 2 с.	Кобылки свеса 45×145, L = 0,9 м	шт	18	по одной между СР-1
ВД-1	сосна 2 с.	Ветровая (торцевая) доска фронтонов 45×195, антисептик: запад (навес террасы) 9,1 + восток (кровля дома) 9,1 + фронт навеса крыльца 3,0 (в модели нет, 15.10)	м	21,2	по скату 4,28/cos 20° × 2 на фронтон
ПР-1	сосна 2 с.	Прогон 3×45×195 (оси Б, В, только над гостиной и террасой, L = 6,0 м)	м доски	36,0	изм. 3: был 13,97 м
СК-1	сосна 2 с.	Стены коридора (оси Б, В): стойки 45×145, L 3,329, шаг 600, основные у проёмов, крайние у СИП-стены	м	99,9	лист «Каркас стен»
СК-2	сосна 2 с.	Стены коридора: нижняя обвязка 45×145 по доске шва пола (без дверей)	м	11,6	изм. 3
СК-3	сосна 2 с.	Стены коридора: верхняя обвязка 2×45×145 (от ПР-1 до стены 6)	м	31,6	изм. 3
СК-4	сосна 2 с.	Стены коридора: накладная 45×145 со скосом 20°	м	15,8	изм. 3
СК-5	сосна 2 с.	Стены коридора: распорки 45×145 в 2 ряда (h 1,1 и 2,25)	м	19,0	изм. 3
СК-6	сосна 2 с.	Стены коридора: перемычки над дверями 2×45×145 на ребро (10 × 0,99)	м	9,9	изм. 3
СК-7	сосна 2 с.	Стены коридора: торцевые стойки 3×45×145 у оси 3 под ПР-1 (2 × 3 × 3,309)	м	19,9	изм. 3
СК-8	сосна 2 с.	Стены коридора: опорные стойки под перемычки (10 × 2,205)	м	20,6	изм. 3
СК-9	сосна 2 с.	Стены коридора: короткие стойки над перемычками (5 × 0,979)	м	5,6	изм. 3
ОБ-2	сосна 2 с.	4-я доска обвязки 45×195 по осям Б и В, 99,41–110,52 (2 × 10,97)	м	21,9	изм. 3; 3 доски не проходят
РС-1	сосна 2 с.	Доска 45×195, L = 1,21: торцевая доска карниза и поперечные стыки панелей кровли (36 шт.)	м	43,6	раскрой ПМ
КН-1	сосна 2 с.	Коньковая доска 45×195 в паз торцов панелей	м	11,3	раскрой ПМ
БН-1	сосна 2 с.	Балка карниза навеса 3×45×195 (16,9 м) + стойки 3×45×145 (57,4 м)	м	74,3	слой 08/19
БН-2	сосна 2 с.	Балки навеса крыльца 3×45×195, 2 шт. × 2,0 м	м	12,0	слой 08 (Б-1)
ФР-1	сосна 2 с.	Ригели фронтона навеса террасы 45×195	м	21,1	слой 08 (КД-02)
КН-2	сосна 2 с.	Коньковые и торцевые доски навесов 45×195	м	6,2	слой 08 (КБ-01…04)
КД	СИП 224	Панели кровли (детали по раскрою)	шт	36	91,6 м² нетто
К-1		Шуруп для СИП 8×280 (кровля и пол к опорам), шаг 300	шт	637	оценка
К-2		Саморез 3,8×41 / 4,2×45 по ОСП, шаг 150, 2 стороны	шт	11500	оценка +10 %
К-3		Шуруп 8×220 стяжной (углы), шаг 600	шт	20	4 угла × 5 (h 2,5 м)
К-4		Уголок KR 90×90×65 (стропила, стойки)	шт	104	
К-5		Саморез 4,2×75 (ШСГД) — лобовая доска к выпускам СР-1 и кобылкам, узлы крайних стропил, по 2 в узел	шт	114	36 узлов карниза + 16 фронтонных, +10 %
К-7		Перфолента оцинк. 40×2, отрезок 600 мм — стяжка пар СР-1 через конёк поверх ОСП (по 1 на шов) + саморезы 4,2×45 по 12 шт.	шт	8	8 швов; саморезов 96
К-6		Саморез 4,2×75 (ШСГД) — угловая доска к проходящей панели (шаг 400) и верхние доски стен в торцы досок стыков (по 2)	шт	136	4 угла × 9 + 50 торцов × 2
М-1		Пена клей-пена для СИП (750 мл) — 1 баллон на ~6 м шва	шт	70	оценка
М-2		Пароизоляционная SIP-лента (швы кровли, конёк, примыкания)	м	178	
М-3		Битумная мастика + п/э плёнка (противопучинистая обработка свай, 1,5 м)	свая	26	
М-4		Рулонная гидроизоляция на оголовки: 300×300, 2 слоя (26 оголовков, в т. ч. 2 под ригелем крыльца)	м²	4,7	26 × 0,09 × 2

Длины пиломатериалов дома (пол, стены, кровля) — по раскрою досок 6 м «Дублин_раскрой_пиломатериала» (листы ПМ, марки деталей) и листам стен СТ-1…4; обвязка и навесы — по модели; крепёж и расходные — оценка.

Дом 45 · проект «Дублин» (ГП1) · одноэтажный дом из СИП-панелей

КР — конструктивные решения · по модели ArchiCAD «Дублин план для сметы» (IFC v5.7.7, 14.10.2026)

Спецификация элементов

Стадия: П

Лист: КР-13

Разработал: агент-архитектор Дом 45 · 08.10.2026 · изм. 1 10.10 паз 25 · 2 14–15.10 проёмы · 3 15.10 коридор · 4 18.10 угол, лежень · 5 конёк

Утвердил: _____ (Дом 45)

Проверка элементов по предельным состояниям (СП 64.13330.2017, СП 20.13330.2016, СП 24.13330.2021)

Элемент	Проверка	Факт / предел	k	Проходит	Примечание
Доска СР-1 45×195 в шве кровельных СИП (совместно с панелью)	изгиб, пролёт стена — прогон 2.90 м; доля нагрузки на доску α = 0.35	5,1 / 13,0 МПа	0,39	да	без учёта панели (справочно): 14.3 МПа
Доска СР-1 45×195 в шве кровельных СИП (совместно с панелью)	прогиб, L = 3.08 м по скату, предел L/200	3,8 / 15,4 мм	0,25	да	
Доска СР-1 45×195 в шве кровельных СИП (совместно с панелью)	скалывание у опоры	0,34 / 1,60 МПа	0,21	да	
Доска СР-1 45×195 — консоль свеса 0,5 м (выпуск за торец панели, работает одна)	изгиб	1,7 / 13,0 МПа	0,13	да	
Стропило навеса СР-2 45×195, шаг 600	изгиб, пролёт 2.90 м	6,7 / 13,0 МПа	0,51	да	
Стропило навеса СР-2 45×195, шаг 600	прогиб, предел L/200	5,0 / 15,4 мм	0,32	да	
Прогон ПР-1 3×45×195 (на гвоздях) — только над гостиной и террасой (оси 1–3)	изгиб, наибольший пролёт между опорами 3.00 м (схема — однопролётная, с запасом)	9,1 / 13,0 МПа	0,70	да	
Прогон ПР-1 3×45×195 (на гвоздях) — только над гостиной и террасой (оси 1–3)	прогиб, предел L/200	6,4 / 15,0 мм	0,43	да	
Стена коридора (оси Б, В): стойка 45×145 шаг 600, распорки в 2 ряда	устойчивость, N = 4.5 кН, λx = 80 (H 3.37), λy = 88 (1,15 м), φ = 0.38	1,8 / 13,0 МПа	0,14	да	без распорок λy = 259 — НЕ проходит: распорки обязательны; в базе стена без обшивки
Перемычка над дверью в стене коридора: 2×45×145 на ребро	изгиб, L = 1.09 м (проём ≤ 1,0 м), q = 7.4 кН/м	3,5 / 13,0 МПа	0,27	да	
Верхняя обвязка стены коридора 2×45×145: смятие поперёк волокон под доской СР-1	R = 8.7 кН от СР-1 на площадку 45×145	1,33 / 3,00 МПа	0,44	да	Rсм.90 = 3 МПа (СП 64, местное смятие); через нижнюю ОСП панели кровли — с запасом
Панель пола СИП 224 (ПП)	напряжение в обшивке ОСП, пролёт 2.90 м	1,2 / 6,0 МПа	0,19	да	
Панель пола СИП 224 (ПП)	сдвиг в ППС (прочность на сдвиг 80 кПа, γ = 2)	19,4 / 40,0 кПа	0,48	да	
Панель пола СИП 224 (ПП)	прогиб (изгиб + сдвиг), предел L/250	5,4 / 11,6 мм	0,46	да	
Панель кровли СИП 224 (вдоль ската, без учёта стропил)	напряжение в обшивке ОСП, пролёт 3.08 м	1,3 / 6,0 МПа	0,21	да	
Панель кровли СИП 224 (вдоль ската, без учёта стропил)	сдвиг в ППС (прочность на сдвиг 80 кПа, γ = 2)	20,0 / 40,0 кПа	0,50	да	
Панель кровли СИП 224 (вдоль ската, без учёта стропил)	прогиб (изгиб + сдвиг), предел L/200	5,8 / 15,4 мм	0,38	да	

Исходные: нагрузка на кровлю 3.11 кПа (гориз. проекция, неравномерный снег μ = 1,25); на прогон 6.9 кН/м; опорная реакция стропила на стену 7.6 кН (на 1 стропило). Пролёт стропила стена–прогон 2.90 м, консоль до конька 0.77 м.

Проверка элементов по предельным состояниям (СП 64.13330.2017, СП 20.13330.2016, СП 24.13330.2021)

Элемент	Проверка	Факт / предел	k	Проходит	Примечание
Стеновая панель СИП 174	сжатие от кровли 6.1 кН/м (несущая способность по испытаниям ≥ 30 кН/м, принято)	6,5 / 30,0 кН/м	0,22	да	
Стеновая панель СИП 174	изгиб от ветра, пролёт 2,67 м	0,08 / 6,00 МПа	0,01	да	
Перемычка — СИП 174 над ОП-03 1678 (спальни), h = 514 мм	изгиб в плоскости ОСП, L = 1.81 м, q = 6.6 кН/м	2,5 / 6,0 МПа	0,42	да	
Перемычка — СИП 174 над ОП-03 1678 (спальни), h = 514 мм	срез ОСП в плоскости (Rср = 2,0 МПа с запасом)	0,72 / 2,00 МПа	0,36	да	
Перемычка — СИП 174 над ОП-01 633 (с/у, хоз.), h = 514 мм	изгиб в плоскости ОСП, L = 0.76 м, q = 6.6 кН/м	0,5 / 6,0 МПа	0,08	да	
Перемычка — СИП 174 над ОП-01 633 (с/у, хоз.), h = 514 мм	срез ОСП в плоскости (Rср = 2,0 МПа с запасом)	0,30 / 2,00 МПа	0,15	да	
Стойка СТП-2 95×145 в откосе ДП-02 (по модели, по одной у каждого откоса)	сосредоточенная нагрузка от прогона 20.0 кН	7,3 / 13,0 МПа	0,56	да	
Доска БП-1 45×195 в шве панелей пола (совместно с панелью)	изгиб, пролёт 2.90 м; α = 0.37	4,9 / 13,0 МПа	0,37	да	без учёта панели (справочно): 13.1 МПа
Доска БП-1 45×195 в шве панелей пола (совместно с панелью)	прогиб, предел L/250	3,4 / 11,6 мм	0,29	да	
Обвязка ОБ-1 3×45×195, наружные продольные (оси А, Г)	изгиб, q = 9.9 кН/м, пролёт между сваями до 3.00 м, неразрезная (M = qL²/10)	10,5 / 13,0 МПа	0,80	да	стыки досок вразбежку, только над сваями
Обвязка ОБ-1 3×45×195, наружные продольные (оси А, Г)	прогиб (неразрезная), предел L/300	6,0 / 10,0 мм	0,60	да	
Обвязка ОБ-1 4×45×195 по коридорным стенам (оси Б, В) — стена несущая	изгиб, q = 13.0 кН/м, пролёт между сваями до 3.00 м, неразрезная (M = qL²/10)	10,2 / 13,0 МПа	0,79	да	стыки досок вразбежку, только над сваями; 3×45×195 под несущей стеной — 13,7 МПа (k 1,05), не проходит → 4 доски
Обвязка ОБ-1 4×45×195 по коридорным стенам (оси Б, В) — стена несущая	прогиб (неразрезная), предел L/300	5,9 / 10,0 мм	0,59	да	
Свая СВ-1 С30.15 (ЖБ 150×150, L = 3 м)	Nmax = 38.9 кН ≤ Fd/γk = 57/1,4; грунты приняты: суглинок IL ≤ 0,4, R = 1500 кПа, f = 15 кПа	38,9 / 40,8 кН	0,95	да	принято без изысканий — подтвердить геологией или испытанием свай
Свая СВ-2 С40.15 (L = 4 м) — под стойками у двери на террасу (ось 2, оси Б и В)	Nmax = 47.7 кН ≤ Fd/γk = 68/1,4	47,7 / 48,9 кН	0,98	да	
Свая — касательные силы морозного пучения (среднепучинистый грунт, τ = 90 кПа, dfh = 1,3 м)	выдёргивающая сила 70 кН против удерживающих (постоянная нагрузка на самую лёгкую сваю, γf = 0,9: 2.3 + трение ниже промерзания 15 кН)	70,2 / 17,6 кН	3,99	НЕТ	без мер не проходит → обязательны изыскания и противопучинистые меры
Свая — пучение с мерами: обмазка битумной мастикой + обойма из 2 слоёв п/э плёнки на 1,5 м, пазухи ПГС (τ ≈ 15 кПа, ориентировочно)	выдёргивающая сила 12 кН против удерживающих 18 кН	11,7 / 17,6 кН	0,66	да	значение τ с мерами — проверить конструктору по СП 24 и изысканиям

Проверка элементов по предельным состояниям (СП 64.13330.2017, СП 20.13330.2016, СП 24.13330.2021)

Элемент	Проверка	Факт / предел	k	Проходит	Примечание
Панель пола СИП 224 под наружной стеной (ППС на смятие)	N = 7.0 кН/м на ширину стены 174 мм; ПСБ-С-25 σ10 ≥ 100 кПа, γ = 2	40,2 / 50,0 кПа	0,80	да	длительная часть (без снега) мала — ползучесть не опасна; доска толще 20 по краю пола не требуется
Стена коридора на доске шва пола БП-2 45×195 (шов по оси стены) — смятие поперёк волокон	N = 7.5 кН/м на ширину доски 45 мм (через ОСП 12)	0,17 / 3,00 МПа	0,06	да	ППС под стеной не нагружается: доска шва 45×195 стоит прямо на обвязке; нижняя обвязка стены 45×145
Стойки у дверей стены коридора — на доске шва БП-2 (без вырезов в полу)	P = 6.3 кН; смятие доски шва под двойной стойкой 90×45	1,55 / 3,00 МПа	0,52	да	раньше (раскладка без шва под стеной): на ППС 145 кПа при допустимых 50 → вырезы; теперь вырезов нет
Торцевая стойка стены коридора СК-7 3×45×145 под конец ПР-1 (ось 3) — устойчивость из плоскости стены	P = 10.7 кН, L 3,31 м, λ = 79, φ = 0.48	0,54 / 6,25 МПа	0,09	да	в плоскости стены раскреплена распорками h 1,1 и 2,25
Нижняя обвязка 45×145 и доска шва под торцевой стойкой СК-7 — смятие поперёк волокон	P = 10.7 кН на 135×145 (на доске шва 45×135)	1,75 / 3,00 МПа	0,58	да	доска шва БП-2 под стеной по всей длине, под ней ОБ-2
Панель пола СИП 224 — сосредоточенная 1,5 кН (СП 20, п. 8.2.4)	напряжение в ОСП, P в середине пролёта 2.90 м, полоса 1 м + постоянная и перегородки	0,88 / 6,00 МПа	0,15	да	
Панель пола под душевой кабиной (кабина + вода + человек 1,7 кН на 4 ножки)	смятие ППС под ножкой, распределение ОСП 12 на 150×150 мм	22,7 / 50,0 кПа	0,45	да	
Крепление бойлера 80 л к перегородке с/у|хоз. — через закладную доску 45×145 между стойками	вырыв двух верхних шурупов 6×60 из доски, T = G·e/z = 1.26 × 0,25 / 0,4 = 0.79 кН	0,79 / 1,80 кН	0,44	да	без закладной (саморезы в профиль 0,6 мм / ГКЛ) — не допускается
Угол стен: шурупы 8×220 шаг 600 — выдёргивание (отсос ветра на торцевую стену)	T = w·0,625·0,6 = 0.25·0,625·0,6, R_ax по EN 1995 (f_ax = 13.6 МПа, заход 45)	0,09 / 3,40 кН	0,03	да	
Угол стен: шурупы 8×220 шаг 600 — срез (ветер на продольную стену передаётся на торцевую)	V = 1.9 кН на угол / 5 шурупов (в запас: без учёта верхней обвязки)	0,39 / 1,52 кН	0,25	да	