

ИП Левыкин А.Д.

ПОРТФОЛИО /

Стропильная система дома в Агалатово. Заказ 55

Стропильная система частного дома. Рабочий PDF-комплект

РЕФЕРЕНС ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

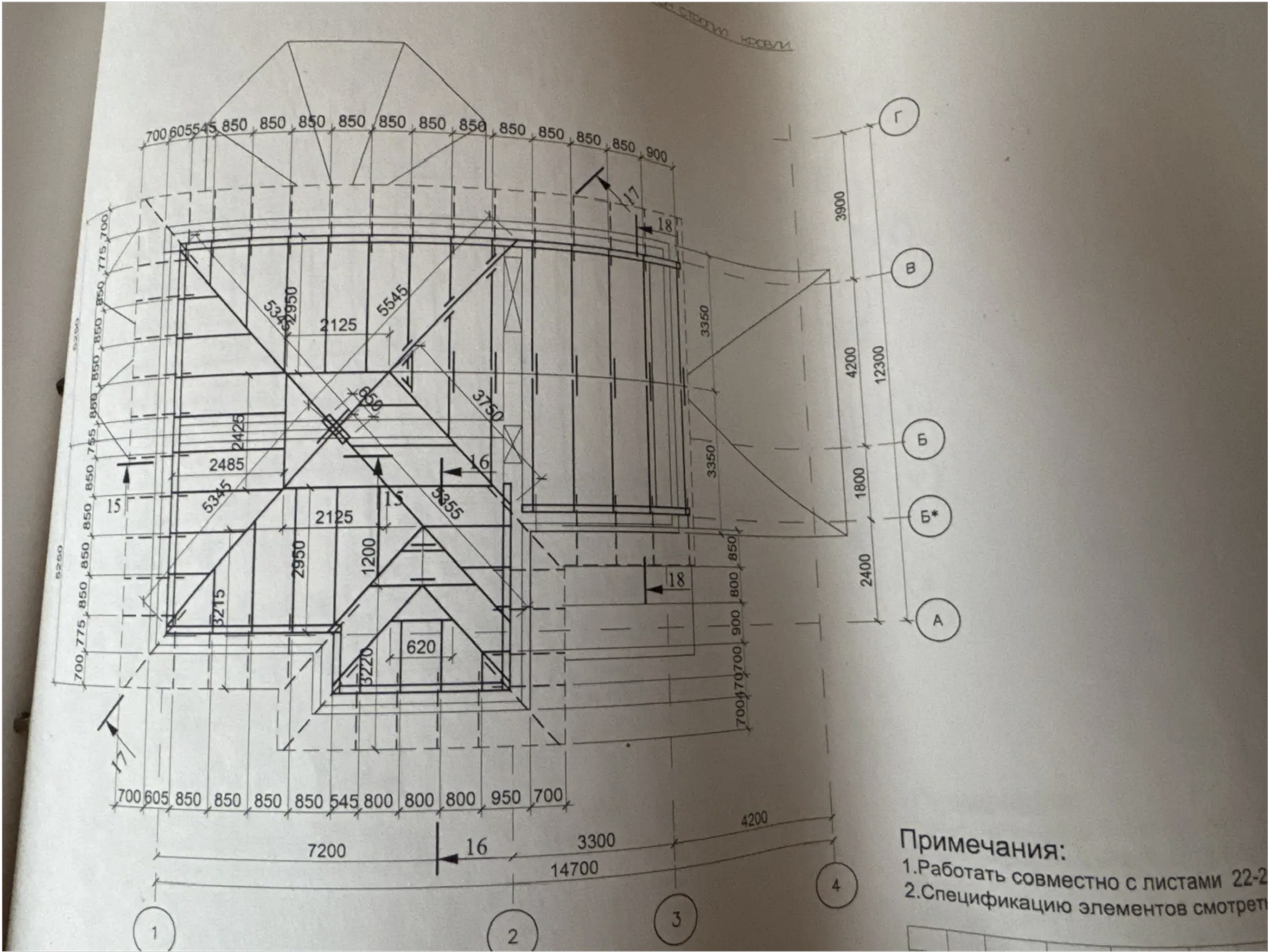
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Исходные решения сохранены. Подписи нового выпуска не проставлены.
Источник 29b7се6ааб3f / PDF 1

План стропил

Заказ 55 — План стропил (предварительно)

Источник: клиентский лист IMG_20260511_132458.png, получен 2026-05-11. Старый KR2_PREMARK — схема узлов, не сам план.



Содержит вид сверху, оси/размерные цепочки, шаги стропил, ендовы/накосные линии и марки узлов. Финальная КР-версия требует закрыть G015, NF2-08, NF3.

Примечания:
1.Работать совместно с листами 22-2
2.Спецификацию элементов смотреть

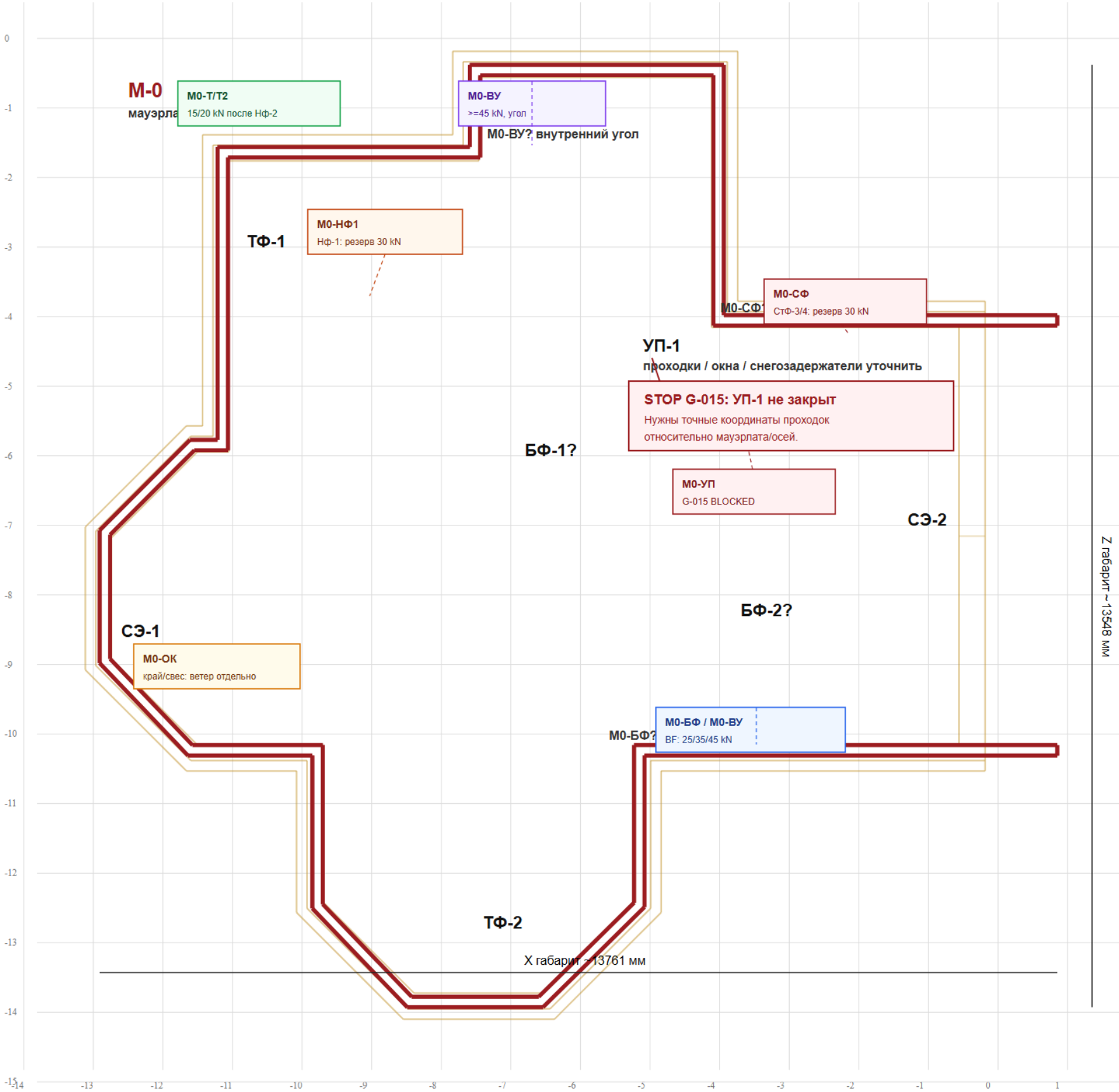
Источник: release_prelim_20260511/11_RAFTER_PLAN/ORDER55_RAFTER_PLAN_PRELIM_20260511.png

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Контрольная схема КР-2

КР-2 premark control update - заказ 55

План X/Z по IFC/STEP + eDrawings Measure 2026-05-11; контрольная схема, не рабочий лист



Матрица узлов M0

резервы по PRELIMINARY_M0_NODE

- M0-СФ** СтФ-3/4 резерв 30 kN
- M0-НФ1** Нф-1 резерв 30 kN
- M0-БФ** BF-LC1/2/3 25 / 35 / 45 kN
- M0-T/T2** Нф-2 после классификации 15 / 20 kN
- M0-ВУ** внутренний угол >=45 kN до уточн.
- M0-УП** G-015 проходки BLOCKED

Не выпускать финально без G-015

Обновление 2026-05-11

Из eDrawings Measure:

G-007 СтФ-1
L=6235.874; h=1200
1/2 пролета=3117.937
полудиаг.=3340.888

G-013 Нф-3
осн. кромка=6363.216
привязка в плане частичная

Стоп-зона:
G-015 УП-1
проходки/дымоходы/окна
координаты не закрыты

Ограничение:
СтФ-* открываются как
отдельные SLDPRT; их
применение в финальной
схеме требует проверки.

Статус листа:
контрольная схема для
расчета и обсуждения;
не рабочий чертеж КР.

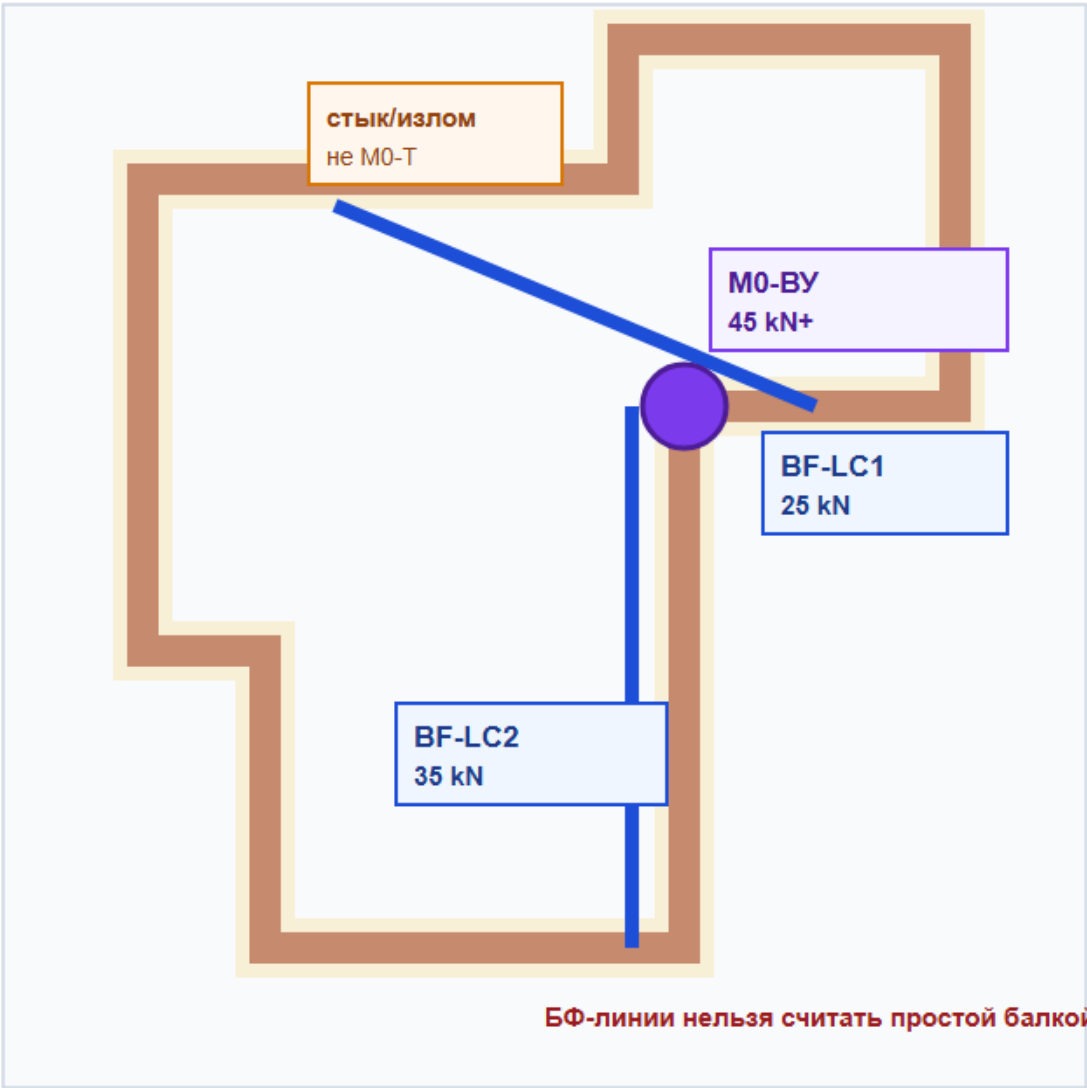
Источник: release_prelim_20260511/01_KR2_PREMARK/KR2_PREMARK_CONTROL_55_20260511.png

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Узел М0-БФ / М0-ВУ: сценарная карточка

М0-БФ / М0-ВУ scenario card - заказ 55

Сценарии 25/35/45 kN до точной плановой привязки; не финальный узел



Давление по мауэрлату 150 мм, МПа

Сценарий	R	I=150	I=200	I=300	
BF-LC1	25	1.11	0.83	0.56	workable after KR-2 binding
BF-LC2	35	1.56	1.17	0.78	high
BF-LC3 / VU-LC2	45	2.00	1.50	1.00	critical

Правила первого фильтра

- 1. BF-LC1: прямой участок, одна линия, нет стыка/угла.
- 2. BF-LC2: доборные/стык/угол -> распределяющая обвязка.
- 3. BF-LC3/VU: внутренний угол -> считать как М0-ВУ.
- 4. G-015, снег, окна, снегозадержатели -> отдельный расчет.
- 5. Для 35-45 kN посадка <150 мм является стоп/риск.

Следующий регистр: входящие линии -> BF/VU -> реакция -> блокер.

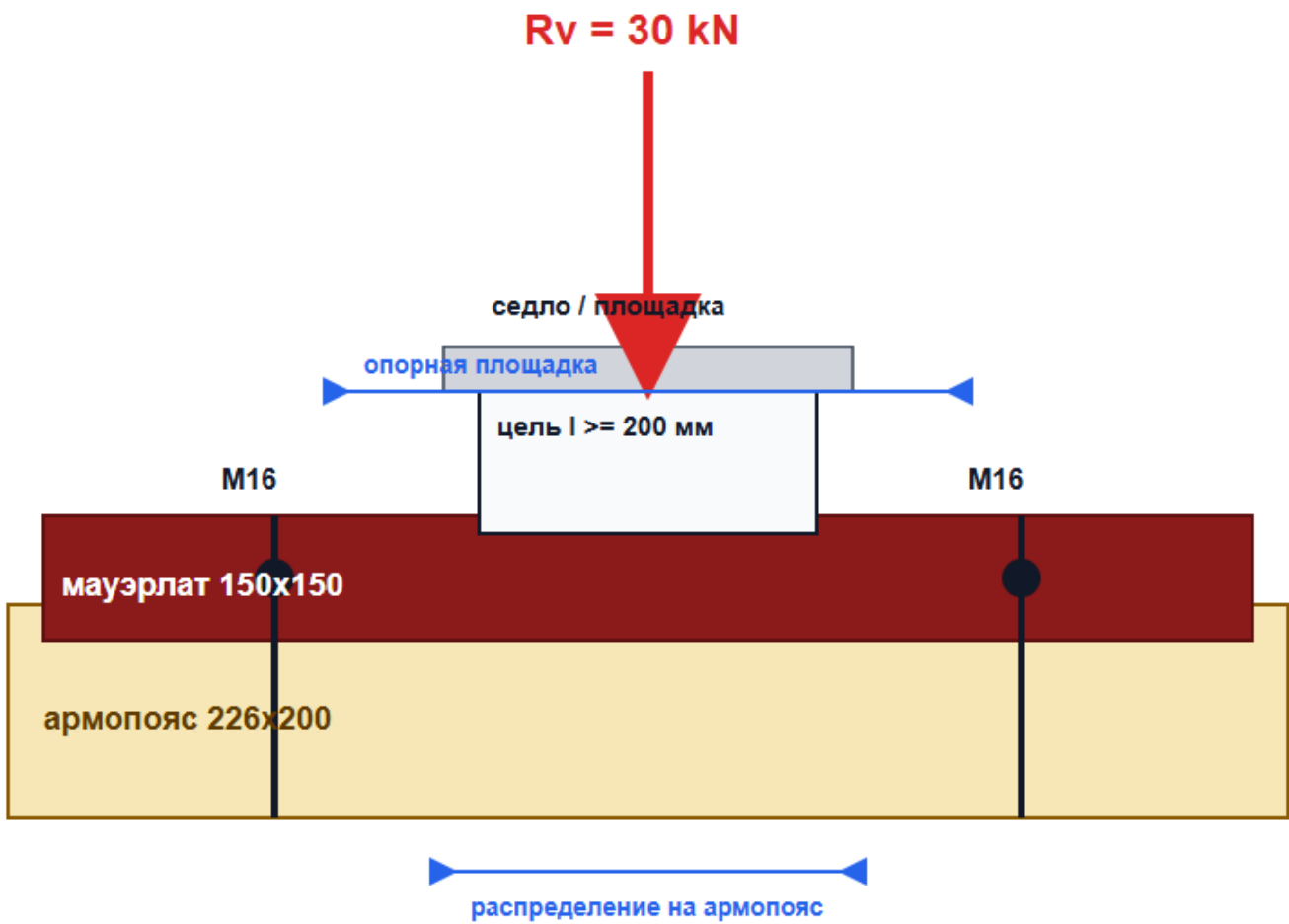
Источник: release_prelim_20260511/03_NODE_CARDS/M0_BF_VU_SCENARIO_CARD_55_20260511.png

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист 4
						4

Узел М0-СФ: расчетная карточка

M0-СФ node card - заказ 55

Предварительная расчетная карточка; не финальный рабочий узел



Давление под опорой при Rv=30 kN

I, мм	р мауэрлат, МПа	р армопояс, МПа
50	4.00	2.65
100	2.00	1.33
150	1.33	0.88
200	1.00	0.66
300	0.67	0.44

Рабочее решение первого фильтра

- 1. Не принимать посадку 50-75 мм.
- 2. Минимум: 150 мм; целевая площадка: 200 мм+.
- 3. Две ближайшие шпильки M16 должны быть привязаны.
- 4. Угол/стык/излом переводит узел в М0-СФ-У или М0-ВУ.
- 5. Рядом с G-015 узел не выпускать без координат проходки.

Сценарии шпилек: H=0.2/0.3/0.5Rv -> 3/4.5/7.5 kN
на шпильку при работе двух шпилек. Это не допуск.

Источник: release_prelim_20260511/03_NODE_CARDS/M0_SF_NODE_CARD_55_20260511.png

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист 5
						5

Классификация Нф-2

Нф-2 classification control - заказ 55

8 позиций: L=6030 мм, h=1500 мм, R=6.15/12.30 kN; координаты в плане не извлечены API

Слоты Нф-2-01...08

Все слоты пока Нф-2-U: нужен ручной план/eDrawings

Нф-2-01 class: U R2q=12.30	Нф-2-02 class: U R2q=12.30	Нф-2-03 class: U R2q=12.30	Нф-2-04 class: U R2q=12.30
Нф-2-05 class: U R2q=12.30	Нф-2-06 class: U R2q=12.30	Нф-2-07 class: U R2q=12.30	Нф-2-08 class: U R2q=12.30

Запрет: не выпускать все 8 как Нф-2-T

Нужны классы: T / T2 / EDGE / BF / UP / VU

SolidWorks COM не доступен, значит привязка ручная.

Decision gates

Нф-2-T внутренний прямой участок	M0-T	15 kN
Нф-2-T2 рядовая с локальной неопределенностью	M0-T2	20 kN
Нф-2-O-EDGE край/свес/излом, ветер отдельно	M0-OK	separate
Нф-2-O-BF приходит в БФ или доборную зону	M0-БФ	35 kN bucket
Нф-2-O-UP рядом G-015/окно/шахта/снег	M0-УП	BLOCKED
Нф-2-O-VU внутренний угол/ендова/хребет	M0-ВУ	45 kN min

Следующий шаг: вручную пронумеровать Нф-2-01...08 на КР-2.

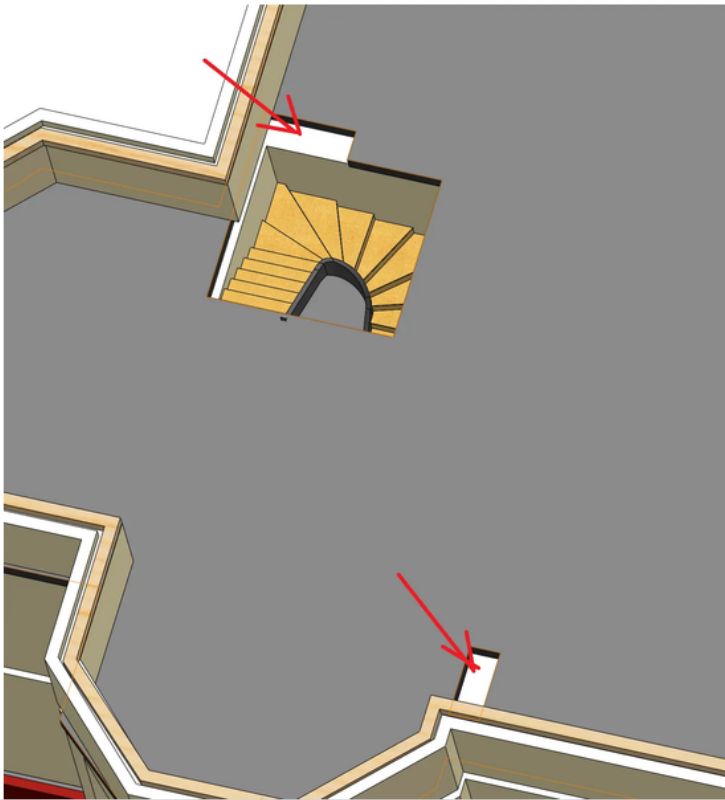
Источник: release_prelim_20260511/03_NODE_CARDS/NF2_CLASSIFICATION_CONTROL_55_20260511.png

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист 6
						6

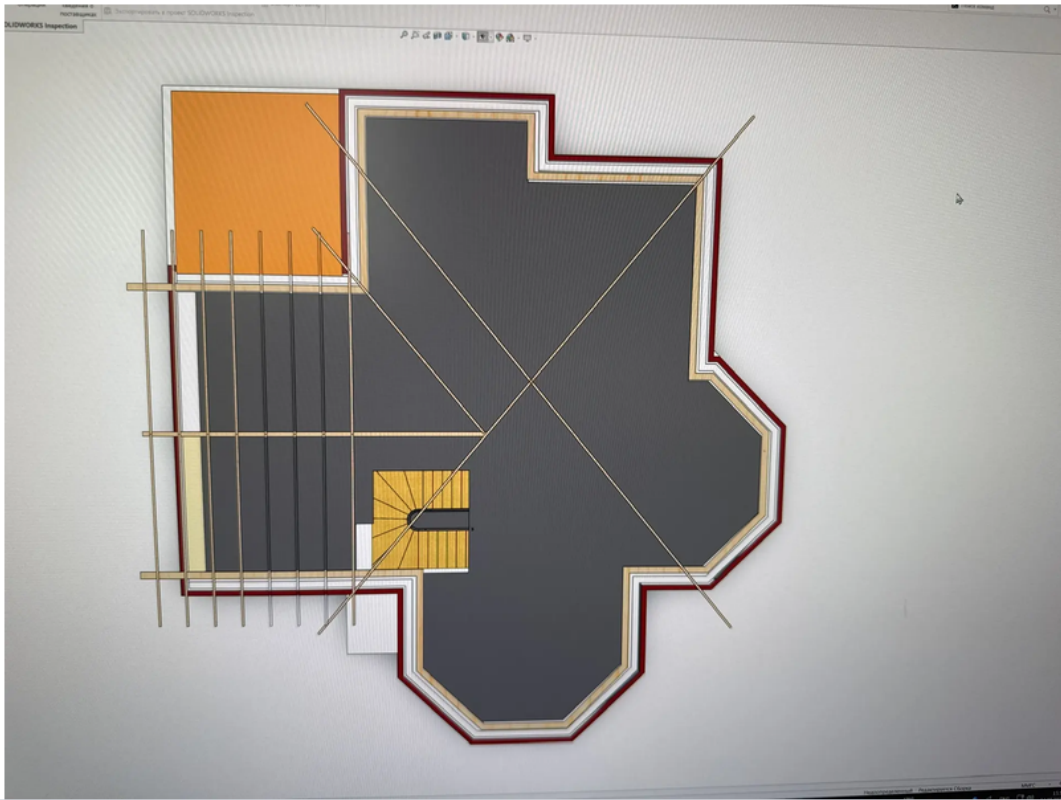
Доказательство по G015 / УП-1

G-015 / UP-1 evidence sheet - order 55 - 2026-05-11

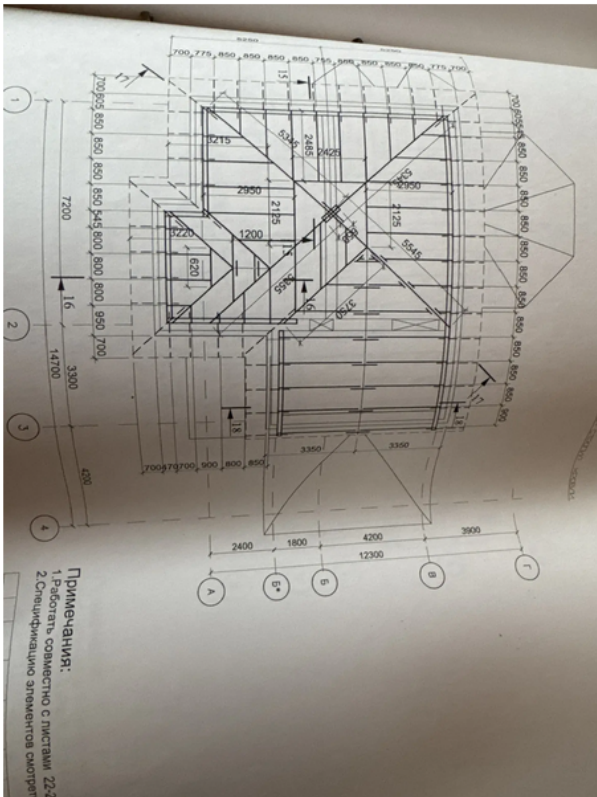
Conclusion: sources confirm problem zones but do not provide release-grade coordinates relative to axes/mauerlat



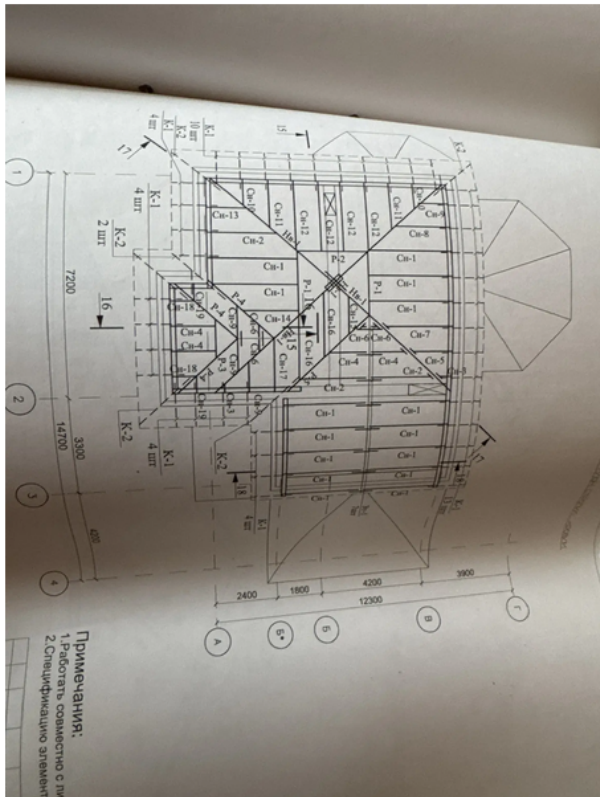
Source A client arrows for vent/chimney zones
img_20260504_155333.png



Source B model plan screenshot, no pass-through dimensions
IMG_20260504_155333.png



Source C: paper plan with rafter spacing/dimensions



Source D: paper plan with rafter marks

Источник: release_prelim_20260511/04_EVIDENCE/G015_PASS_THROUGH_EVIDENCE_55_20260511.png

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

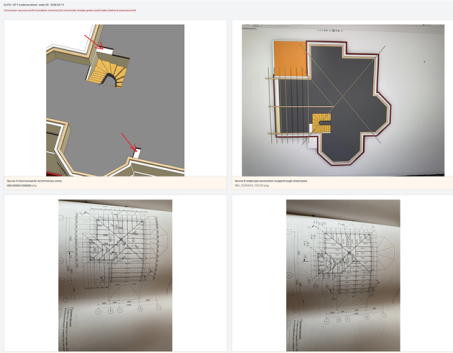
Визуальная инструкция по контрольным точкам

Order 55 - measurement guide for final blockers

Fill only these missing values. Do not infer coordinates from screenshots.

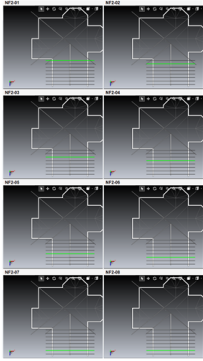
- G015-A: pass-through zone size X/Z + two offsets from axes or mauerlat.
- G015-B: second pass-through zone size X/Z + two offsets from axes or mauerlat.
- NF2-08: confirm unique line or overlay with NF2-07; then assign M0 class.
- NF3: measure height, two plan supports, nearest connected element.
- VU: list incoming lines and distance to nearest mauerlat joint.

1. G015-A/B: measure pass-through zones



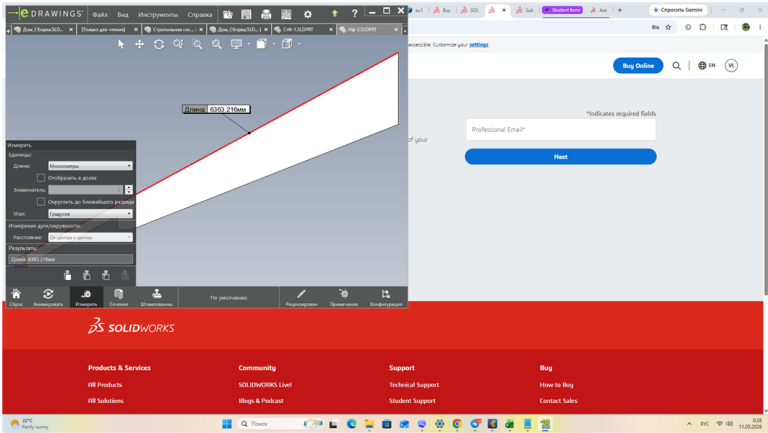
Needed: size_x, size_z, offset_x, offset_z for each zone.

2. NF2-08: resolve ambiguous component



NF2-01..07 are distinct; NF2-08 needs isolate/measure check.

3. NF3: main edge is known, support scheme is not



Known: main edge 6363.216 mm. Needed: height, span/support length, two plan support points.

Where to write results

Primary form: ORDER55_MEASUREMENT_WORKSHEET_20260511.xlsx -> MEASURE_FORM
Working table: ORDER55_RELEASE_TABLES_PRELIM_20260511.xlsx -> 04_OPEN_MEAS
After filling: recalculate only M0-UP, NF2-08, NF3/RZ-SP-03, M0-VU.
Final release remains blocked until G015-A/B, NF2-08, NF3-PLAN and NF3-HEIGHT are closed.

Источник: release_prelim_20260511/10_MEASUREMENT_GUIDE/ORDER55_MEASUREMENT_VISUAL_GUIDE_20260511.png

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Предварительная расчетно-пояснительная записка

Источник: release_prelim_20260511/02_CALC_REGISTERS/ORDER55_PRELIM_CALC_EXPLANATORY_NOTE_20260511.md

Заказ 55. Предварительная расчетно-пояснительная записка

Дата: 2026-05-11 Статус: предварительная рабочая версия для продолжения проектирования
Объект: стропильная система частного дома, Агалатово / Всеволожский район, Ленинградская область

1. Назначение документа

Документ сводит в один рабочий расчетный контур:

- исходные данные заказчика;
- геометрию, подтвержденную eDrawings/FreeCAD;
- предварительные нагрузки;
- реакции по маркам;
- классы узлов мауэрлата М0-*;
- решения по критическим зонам;
- открытые блокеры, которые нельзя скрывать в финальном выпуске.

Это не финальная расчетная записка КР. Документ нужен, чтобы продолжать проектирование существующими инструментами без полного SolidWorks API.

2. Исходные конструктивные данные

Параметр | Значение | Статус

Стены	газобетон ~375 мм	подтверждено заказчиком
Армопояс	~226 x 200 мм, 4x A3 d12	подтверждено заказчиком
Мауэрлат	~150 x 150 мм	подтверждено заказчиком
Крепление мауэрлата	шпильки M16, шаг около ~1 м	подтверждено заказчиком, требуется проверка анкеров
Уклон кровли	~35°	подтверждено
Высота конька над мауэрлатом	~2050 мм	подтверждено
Фронтонный свес	~1000 мм	подтверждено
Кровля	гибкая черепица, утепление 250, OSB-3 18, вентзазор 50	подтверждено
Внутренние опоры	внутренних колонн нет, опирание по мауэрлату	расчетное условие

3. Нагрузки для предварительного расчета

Параметр | Значение

Снеговой район	IV
~Sg	~2.0 kPa
Ветровой район	II
~w0	~0.30 kPa
Коэффициент снеговой формы при 35°	~mu ≈ 0.833
Принятая расчетная площадь для фильтра	~2.4 kN/m2
Грузовая ширина для типового фильтра	~0.85 м
Линейная нагрузка	~q ~2.04 kN/m
Контрольный удвоенный случай	~2q ~4.08 kN/m

Для первого отбора узлов используется консервативный случай 2q. Он не заменяет финальную расчетную модель, но достаточен для ранжирования рисков и выбора классов узлов.

4. Подтвержденная геометрия

4.1. Габариты по FreeCAD / STEP

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- 4. Нф-2 не размножать одним типовым узлом по всем 8 позициям: требуется классификация по плану.
- 5. М0-БФ/М0-ВУ держать как отдельный высокорисковый класс 35..45 kN.
- 6. М0-УП не выпускать до координат G-015.
- 7. Нф-3 не включать в финальный реакционный ряд до закрытия высоты и опор.

12. Файлы-основания

- C:\zcore\order55\PRELIMINARY_FORCE_REGISTER_55_20260511.csv
- C:\zcore\order55\PRELIMINARY_M0_NODE_REACTION_MATRIX_55_20260511.csv
- C:\zcore\order55\PRELIMINARY_M0_SF_NODE_CALC_CARD_55_20260511.csv
- C:\zcore\order55\PRELIMINARY_M0_BF_VU_SCENARIO_CARD_55_20260511.csv
- C:\zcore\order55\PRELIMINARY_NF2_CLASSIFICATION_REGISTER_55_20260511.csv
- C:\zcore\order55\ORDER55_OPEN_MEASUREMENTS_STATUS_20260511.csv
- C:\zcore\order55\FREECAD_STEP_INSPECT_DOM_SBORKA_55_20260511.csv
- C:\zcore\order55\EDRAWINGS_COMPONENT_PICK_NF2_55_20260511.csv

13. Следующее действие

После этой записки не нужен повторный общий анализ. Следующий этап точечный:

- 1. закрыть G015-A/B;
- 2. подтвердить Нф-2<8>;
- 3. закрыть Нф-3;
- 4. пересчитать только М0-УП, Нф-2<8> и RZ-SP-03.

До этого комплект пригоден как предварительный рабочий выпуск для согласования схемы и проектных решений.

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

							Лист 12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Исходник: release update 20260513/00 INDEX/ORDER55 ASSUMPTION BASED RELEASE UPDATE 20260513.md

Дата: 2026-05-13 Статус: обновление к рабочему комплекту 2026-05-11. Выпускной гейт больше не ожидает замеры; спорные места закрыты расчетными решениями с известным риском.

Режим ожидания входных измерений заменен на pass with known risk assumption based.

Это означает:

- пакет можно продолжать как рабочую расчетную схему;
- G015, NF2-08, Нф-3 и M0-BY не считаются фактически измеренными;
- будущий осмотр проверяет только пределы допусков и не откатывает весь пакет в контрольный пункт;
- если предел превышен, меняется локальный узел/линия.

Строка	Старый статус	Новый статус
--------	---------------	--------------

G015-A	контрольный пункт координат	УП-1А, резервная зона 1500 x 1500 мм, узел М0-УП-А
G015-B	контрольный пункт координат	УП-1В, резервная зона 1500 x 1500 мм, узел М0-УП-Б
NF2-08	неоднозначная позиция	overlap с Нф-2<7>, отдельная расчетная линия не создается
NF3-PLAN	нет опор	РZ-SP-03А, опора А наружный контур, опора В ближайшая специальная/главная линия
NF3-HEIGHT	нет высоты	расчетно принято h = 1.20 м, L = 6363.216 мм
VU-INCOMING-LINES	нет списка линий/стыков	М0-BY: VU-BASE-A с резервом 45 kN только для обычного узла без Нф-3, проходки/УП, доборной линии, схода линий и стыка; VU-REIN-B с резервом 55 kN, если в угол попадает Нф-3, проходка, доборная линия, сход линий или стык
STF1-APPLICATION	применение не подтверждено	исключить из активной схемы, оставить как справочный элемент

НФ-3, строка RZ-SP-03A:

- $L = 6.363216 \text{ м}$;
 - $h = 1.20 \text{ м}$;
 - $R(q) = 6.49 \text{ кН}$;
 - $R(2q) = 12.98 \text{ кН}$;
 - $M(q) = 10.33 \text{ кНм}$;
 - $M(2q) = 20.65 \text{ кНм}$;
 - $N(q) = 8.60 \text{ кН}$;
 - $N(2q) = 17.21 \text{ кН}$;
- базовый резерв узла 20 кН, но если фактическая опора приходит во внутренний угол/сход линий, применять усиленную ветку М0-ВУ-НФЗ / VU-REINF-B с резервом 55 кН.

- ORDER55_HUMAN_AUDIT_SELF_CLOSURE_20260513.md
- ORDER55_HUMAN_AUDIT_SELF_CLOSURE_20260513.csv
- MEASURE INPUT G015 NF2 NF3 55 20260513 SELF CLOSED.csv

							Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- ORDER55_FORCE_REGISTER_UPDATE_20260513.md/csv
- ORDER55_MARK_SCHEDULE_UPDATE_20260513.md/csv
- ORDER55_M0_NODE_SCHEDULE_UPDATE_20260513.md/csv
- ORDER55_RELEASE_DELTA_MANIFEST_20260513.md/csv
- ORDER55_HUMAN_AUDIT_ARCHIVE_VECTOR_STATUS_20260513.md

Контрольные триггеры осмотра

Точка | Когда корректировать

~G015-A~ ~M0-УП-A~	фактическая шахта/проходка выходит за `1500 x 1500 мм` или не выдерживает монтажный/пожарный зазор; корректировать
~G015-B~ ~M0-УП-B~	фактическая шахта/проходка выходит за `1500 x 1500 мм` или не выдерживает монтажный/пожарный зазор; корректировать
~NF2-08~	фактическая линия отделена от `Нф-2<7>` более чем на `100 мм`
~Нф-3~	фактическая высота меньше `1.20 м` или опора приходит в `М0-ВУ`
~М0-ВУ~	стык мауэрлата ближе `1000 мм` и усиление невозможно

Следующий расчетный шаг

Продолжать детализовку узлов М0-УП-A и М0-УП-B, RZ-SP-03A, Нф-3 и проверку М0-ВУ.

- Базовый внутренний угол держать в резерве 45 kN.
- Приход Нф-3, проходки, доборной линии или схода линий в угол считать по усиленному сценарию 55 kN.
- Старые формы добора замеров оставить только как визуальный контроль для будущего осмотра.

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Закрытие контрольных пунктов

Исходник: release_update_20260513/01_DECISIONS/ORDER55_HUMAN_AUDIT_SELF_CLOSURE_20260513.md

Заказ 55. Самостоятельное закрытие human-audit контрольных пунктов

Дата: 2026-05-13 Статус: выпускные контрольные пункты закрыты инженерными решениями и расчетными допущениями. Это не подменяет фактический осмотр: если осмотр покажет выход за принятые пределы, корректируется только затронутый узел/линия.

Общее правило

Старый режим ожидания входных измерений заменен на `pass_with_known_risk_assumption_based`: пакет можно вести дальше по принятой расчетной схеме, но спорные места не считаются фактически измеренными.

Решения по контрольным пунктам

ID	Было	Принятое решение	Статус
----	------	------------------	--------

G015-A | нет размера и привязок первой проходки | принять расчетную резервную зону УП-1А | 1500 x 1500 мм | по визуальн
отмеченной верхней зоне | у лестничного/внутреннего участка; внутри зоны не ставить рядовой Нф-2-Т, не располагать стык
мауэрлата и не назначать типовой М0-Т; узел вести как М0-УП-А с локальным обрамлением | закрыто расчетным резервом

G015-B | нет размера и привязок второй проходки | принять расчетную резервную зону УП-1В | 1500 x 1500 мм | по визуальн
отмеченной нижней/правой зоне; правила такие же, как для УП-1А | закрыто расчетным резервом

NF2-08 | компонент есть, но top-view подсветка совпадает с Нф-2<7> | считать Нф-2<8> | наложенным/дублирующим экземпляром
Нф-2<7> | для текущей расчетной схемы; отдельную расчетную линию и отдельный узел М0-Т не создавать; количество в модели
оставить как CAD-факт | закрыто как overlap с NF2-07

NF3-PLAN | не были назначены две опоры | назначить Нф-3 | специальной линией RZ-SP-03A: опора А - наружный мауэрлат/опорный
контур, опора В - ближащая специальная/главная линия кровли в зоне Кф-1/Нф-2; не типизировать как Нф-2-Т | закрыто
расчетной схемой М0-Сф/М0-ОК

NF3-HEIGHT | не была назначена высота | принять расчетную высоту h = 1.20 м | как консервативный фильтр, потому что она не
выше Нф-2 (1.50 м) и близка к измеренной Сфф-1; измеренная основная кромка L = 6363.216 мм сохраняется | закрыто
расчетной высотой

VU-INCOMING-LINES | нет списка приходящих линий и расстояний до стыков | принять оба внутренних угла как М0-ВУ: обычный
угол без схода линии считать VU-BASE-A с резервом 45 кН, а при Нф-3, проходке, доборной линии, сходе линии/или стыке
переходить в VU-REINF-B с резервом 55 кН; стык мауэрлата в зоне 1000 мм | запрещен без распределяющей накладки/обвязки |
закрыто правилом усиленного угла

STF1-APPLICATION | не подтверждено применение Сфф-1 в активной сборке | Сфф-1 не включать как активную позицию текущей
стропильной схемы; измерение оставить как справочный фильтр для похожей дилны | закрыто исключением из схемы

Расчетная строка для Нф-3

Принята отдельная строка RZ-SP-03A, не типовой Нф-2.

Параметр	Значение
----------	----------

L	6.363216 m
h	1.20 m
q	2.04 kN/m
2q	4.08 kN/m
R(q)	6.49 kN
R(2q)	12.98 kN
M(q)	10.33 kNm
N(q)	8.60 kN
N(2q)	17.21 kN

Резерв опорного узла | `20 kN`, либо `55 kN` по ветке `VU-REINF-B`, если фактическая опора приходит во внутренний угол/сход линий

Контроль при фактическом осмотре

Осмотр не держит выпускной гейт, но проверяет пределы:

1. Если фактическая проходка G015-A выходит за резерв 1500 x 1500 мм или требует древесины ближе допустимого пожарного/монтажного зазора, корректировать только М0-УП-А и соседние короткие элементы.

- 2. Если фактическая проходка G015-B выходит за резерв 1500 x 1500 мм или требует древесину ближе допустимого пожарного/монтажного зазора, корректировать только М0-УП-Б и соседние короткие элементы.
- 3. Если Нф-2<8> окажется отдельной линией с плановым смещением больше 100 мм от Нф-2<7>, вернуть ее отдельной строкой Нф-2-08-О и назначить класс T2/EDGE/BF/UP/VU по месту.
- 4. Если фактическая опора Нф-3 приходит не в наружный контур/специальную линию, а во внутренний угол/сход линий, считать узел по усиленной ветке М0-ВУ-НФЗ / VU-REINF-B с резервом 55 kN.
- 5. Если стык мауэрлата уже находится ближе 1000 мм к внутреннему углу, узел не откатывается в контрольный пункт: добавляется распределяющая накладка/обвязка и проверка ближайших шпилек.

Что обновлено

- drawing_ai_20260513/human_audit_queue.jsonl - все 5 human-audit items закрыты решением.
- drawing_ai_20260513/release_gate.json - human_audit и release переведены в pass_with_known_risk.
- drawing_ai_20260513/manifest.json - release_state переведен в pass_with_known_risk_assumption_based.
- Caseboard PostgreSQL - обновлены human audits, release gates и project knowledge note.

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №

							Лист 16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обновление силового регистра

Исходник: release_update_20260513/02_UPDATED_REGISTERS/ORDER55_FORCE_REGISTER_UPDATE_20260513.md

Заказ 55. Обновленный силовой регистр после закрытия контрольных пунктов

Дата: 2026-05-13 Статус: дополнение к PRELIMINARY_FORCE_REGISTER_55_20260511.md.

База расчета

- $q = 2.04 \text{ kN/m}$
- $2q = 4.08 \text{ kN/m}$
- модель первого фильтра: $R = qL/2$, $M = qL^2/8$, $N = M/h$

Обновленные строки

Марка	P3	Кол-во	L, м	h, м	R q, kN	R 2q, kN	M q, kNm	M 2q, kNm	N q, kN	N 2q, kN	Puck	Смамыс	
НФ-3	RZ-SP-03A	1	6.363216		1.20	6.49	12.98	10.33	20.65	8.60	17.21	medium	closed by
special scheme; not НФ-2-T													
УП-1А, G015-A	RZ-UP-01A	1 zone	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	local critical	reserve envelope
1500 x 1500 мм	M0-УП-A												
УП-1В, G015-B	RZ-UP-01B	1 zone	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	local critical	reserve envelope
1500 x 1500 мм	M0-УП-B												
НФ-2<8>	RZ-NF2-08-OVERLAP	0 separate	6.030	1.50	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	h/δ	resolved	overlap with
НФ-2<7>, no separate reaction													
СмФ-1	RZ-SP-04-REF	0 active	6.235874	1.20	6.36	12.72	9.92	19.83	8.26	16.53		reference	
excluded from active scheme													

Выпускное правило

Нф-3 теперь имеет рабочую строку для фильтра, но не становится рядовой Нф-2. Для узла использовать М0-СФ/М0-ОК. Если фактическая опора приходит во внутренний угол/сход линий, переходить не в базовый VU-BASE-A, а в усиленный сценарий VU-REINF-B с резервом 55 kN.

Дусп 17

							Лист
							17
Изм.	Кол.цч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обновление ведомости марок

Источник: release_update_20260513/02_UPDATED_REGISTERS/ORDER55_MARK_SCHEDULE_UPDATE_20260513.md

Заказ 55. Обновление ведомости марок

Дата: 2026-05-13 Статус: дополнение к ORDER55_MARK_SCHEDULE_PRELIM_20260511.md.

Марка	Кол-во	Геометрия/резерв	R при `2q`, kN	Узел	Статус после закрытия
Нф-3 типовой	1	L=6363.216 мм, расчетно	h=1200 мм	12.98	M0-СФ/M0-OK, при узле M0-ВУ, включить как RZ-SP-03A, не
Нф-2					
УП-1А	1 зона	расчетная зона 1500 x 1500 мм	отдельно	M0-УП-А	включить как локальную зону обрамления
УП-1В	1 зона	расчетная зона 1500 x 1500 мм	отдельно	M0-УП-Б	включить как локальную зону обрамления
Нф-2<8>	0	отдельной расчетной линии overlap с Нф-2<7>	0	отдельно	без отдельного M0-T, не дублировать реакцию
СтФ-1	0	активных справочная деталь L=6235.874 мм, h=1200 мм	0	активно	нет, исключить из текущей схемы

Правило

Если будущий осмотр покажет, что Нф-2<8> отделена от Нф-2<7> более чем на 100 мм, вернуть ее в ведомость отдельной строкой Нф-2-08-О.

Согласовано			
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	

						Лист 18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Обновление ведомости узлов М0

Источник: release_update_20260513/02_UPDATED_REGISTERS/ORDER55_M0_NODE_SCHEDULE_UPDATE_20260513.md

Заказ 55. Обновление ведомости узлов М0

Дата: 2026-05-13 Статус: дополнение к
ORDER55_M0_NODE_SCHEDULE_PRELIM_20260511.md.

Узел | Для чего | Расчетная реакция/резерв | Решение после закрытия

`М0-УП-А` | зона `G015-A, УП-1A` | локально, по фактическому обрамлению | принять резервную зону `1500 x 1500 мм` ; не ставить рядовой `М0-Т` и стык мауэрлата внутри зоны

`М0-УП-Б` | зона `G015-B, УП-1B` | локально, по фактическому обрамлению | принять резервную зону `1500 x 1500 мм` ; правила как для `М0-УП-А`

`М0-СФ-НФЗ` | `Нф-З`, строка `RZ-SP-03A` | `12.98 kN`, резерв `20 kN` | применять, если опора идет в наружный контур/специальную линию

`М0-ВУ-НФЗ` | `Нф-З`, если фактическая опора приходит во внутренний угол/сход линий | резерв `55 kN` | применять вместо `М0-СФ-НФЗ` при угловой опоре; считать как `VU-REINF-B`

`М0-ВУ` | обычный внутренний угол без `Нф-З`, проходки/`УП`, доборной линии, схода линий и стыка мауэрлата | `VU-BASE-A`, резерв `45 kN` | при `Нф-З`, проходке/`УП`, доборной линии, сходе линий или стыке переходить в `VU-REINF-B`, резерв `55 kN` ; стык мауэрлата ближе `1000 мм` запрещен без распределяющей накладки/обвязки

`М0-Т` для `NF2-08` | `Нф-2<8>` | `0` отдельно | не создавать отдельный узел, пока действует overlap с `Нф-2<7>`

Правило выпуска

Новые строки снимают старые контрольные пункты М0-УП, Нф-З и М0-ВУ, но сохраняют контрольные триггеры осмотра из
ORDER55_HUMAN_AUDIT_SELF_CLOSURE_20260513.md.

Согласовано			
Инф. № подл.	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		

						Лист 19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Слой вариантов для КР-2

Источник: release_update_20260513/08_KR2_OPTION_LAYER/ORDER55_KR2_OPTION_LAYER_20260513.md

Заказ 55. Слой вариантов для КР-2

Дата: 2026-05-13 Статус: рабочий слой подписей для КР-2 после расчетного закрытия human-audit контрольных пунктов. Слой не назначает сечения и крепеж; он показывает, какую ветку расчета держать рядом с каждой спорной зоной.

Примечание по кодам: на КР-2 допустимы только полные коды вариантов, например NF3-ECO-A, NF3-BUILTUP-B, NF3-SD200-C, NF3-VU-D, NF3-UP-E. Сокращенную slash-запись, где несколько вариантов семейства свернуты в один код, не применять.

Release state: pass_with_known_risk_assumption_based.

Назначение слоя

Слой KR2-OPTIONS добавляется поверх основной расчетной разметки КР-2. На плане нужно подписывать не только марку элемента или узла, но и код варианта, чтобы после осмотра было понятно, какая расчетная ветка остается рабочей, а какая должна быть заменена.

Источники

- ORDER55_NF3_M0UP_M0VU_OPTION_MATRIX_20260513.md
- ORDER55_NEXT_CALC_DECISION_TREE_20260513.md
- ORDER55_MARK_SCHEDULE_UPDATE_20260513.md
- ORDER55_M0_NODE_SCHEDULE_UPDATE_20260513.md
- PRELIMINARY_KR2_MARKUP_TASK_55_20260507.md
- KR2_PREMARK_UPDATE_55_20260511.md

Таблица слоя KR2-OPTIONS

Зона / объект на `КР-2` | Option code | Что рисовать / подписать | Узел | Trigger после осмотра

`Нф-3`, строка `RZ-SP-03A`, на наружном контуре или обычной спецлинии | `NF3-ECO-A` | Подписать линию `Нф-3`, рядом код `NF3-ECO-A` ; показать как отдельную спецлинию, не как типовую `Нф-2`. В примечании держать `L=6363.216 мм`, `R=12.98 kN`. |

`М0-Сф-Нф3` | Если опора подтверждена по наружному контуру/спецлинии, нет внутреннего угла/схода линий и нет конфликта с `УП-1А` или `УП-1В`, оставить ветку `NF3-ECO-A` для первого счета.

`Нф-3`, если одиночная доска не проходит по устойчивости, стыку или раскреплению | `NF3-BUILTUP-B` | На той же линии добавить резервную подпись `-> NF3-BUILTUP-B` ; графически не менять геометрию, но отметить составной/усиленный пояс как расчетный резерв. | `М0-Сф-Нф3` | Если расчет одиночного пояса не проходит, заменить подпись варианта на `NF3-BUILTUP-B`.

`Нф-3`, если требуется совместная работа досок или дополнительный узловой резерв | `NF3-SD200-C` | Вынести как резервную пометку в выноске `NF3-SD200-C` ; не ставить как базовую подпись без расчетной необходимости. | `М0-Сф-Нф3` или `М0-OK` | Если `NF3-BUILTUP-B` не дает резерва по узлу/совместной работе, перевести в `NF3-SD200-C`.

`Нф-3`, если фактическая опора приходит во внутренний угол/сход линий | `NF3-VU-D` | Подписать линию `Нф-3` и рядом красным/контрольным кодом `NF3-VU-D` ; стрелкой связать с ближайшим внутренним углом `М0-ВУ`. | `М0-ВУ-Нф3` | Если осмотр подтверждает узловую опору или сход линий, не применять `NF3-ECO-A` ; считать через `VU-REINF-B` / `М0-ВУ-Нф3` с резервом `55 kN`.

`Нф-3`, если линия попадает в резервную зону проходки | `NF3-UP-E` | На пересечении с зоной `УП-1А` или `УП-1В` поставить подпись `NF3-UP-E` ; показать конфликт как локальное обрамление, а не как рядовую ферму. | `М0-УП-А` или `М0-УП-Б` | Если осмотр показывает конфликт `Нф-3` с зоной проходки, вести ветку как `NF3-UP-E` через локальное `М0-УП-А` или `М0-УП-Б` по факту; `UP-VU-C` допустим только для самой проходки рядом с `Нф-3` как локальной ветки проходки с конвертом `45 kN` ; это не `VU-BASE-A` и не опора `Нф-3`.

`УП-1А, G015-A`, проходка внутри резерва `1500 x 1500 мм`, задевает только короткие элементы | `UP-ECO-A` | Нарисовать квадрат/контур резервной зоны `1500 x 1500 мм` ; подписать `УП-1А, UP-ECO-A` ; показать локальные перемычки/обрамление. | `М0-УП-А` | Если фактическая проходка остается в зоне и не разрывает рядовую линию, считать первым `UP-ECO-A`.

`УП-1А, G015-A`, проходка разрывает рядовую линию | `UP-HEADER-B` | На зоне `УП-1А` добавить подпись `UP-HEADER-B` ; перемычку/обвязку показать как усиленное локальное обрамление. | `М0-УП-А` | Если осмотр подтверждает разрыв рядовой линии, заменить `UP-ECO-A` на `UP-HEADER-B`.

`УП-1А, G015-A`, сама проходка рядом с `Нф-3` | `UP-VU-C` | Связать зону `УП-1А` с локальной веткой проходки `UP-VU-C` ; подписать `UP-VU-C` ; не назначать `VU-BASE-A` и не ставить рядовой `М0-Т` внутри зоны. | `UP-LC3` через `М0-УП-А` | Если срывает только угол/`БФ`/добор/сход линий/стык без близости проходки к `Нф-3`, применять `VU-REINF-B 55 kN`, а не `UP-VU-C`.

`УП-1А, G015-A`, фактическая проходка выходит за `1500 x 1500 мм` | `UP-OUT-D` | Расширить контур зоны по факту и подписать `UP-OUT-D` ; старый квадрат оставить как исходный резерв. | `М0-УП-А`, зона пересобирается | Если проходка выходит за резерв, пересобрать локальную зону и не использовать старую подпись `UP-ECO-A`.

						Лист	
						20	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

УП-1В, G015-B, проходка внутри резерва 1500 x 1500 мм, задеты только короткие элементы | UP-ECO-A | Нарисовать квадрат/контур резервной зоны 1500 x 1500 мм; подписать УП-1В, UP-ECO-A; показать локальные перемычки/обрамление. | M0-UP-B | Если фактическая проходка остается в зоне и не разрывает рядовую линию, считать первым UP-ECO-A.

УП-1В, G015-B, проходка разрывает рядовую линию | UP-HEADER-B | На зоне УП-1В добавить подпись UP-HEADER-B; перемычку/обвязку показать как усиленное локальное обрамление. | M0-UP-B | Если осмотр подтверждает разрыв рядовой линии, заменить UP-ECO-A на UP-HEADER-B.

УП-1В, G015-B, сама проходка рядом с Нф-З | UP-VU-C | Связать зону УП-1В с локальной веткой проходки UP-VU-C; подписать UP-VU-C; не назначать VU-BASE-A и не ставить рядовой M0-T внутри зоны. | UP-LC3 через M0-UP-B | Если срабатывает только угол/Бф/добор/сход линий/стык без близости проходки к Нф-З, применять VU-REINF-B 55 kN, а не UP-VU-C.

УП-1В, G015-B, фактическая проходка выходит за 1500 x 1500 мм | UP-OUT-D | Расширить контур зоны по факту и подписать UP-OUT-D; старый квадрат оставить как исходный резерв. | M0-UP-B, зона пересобирается | Если проходка выходит за резерв, пересобрать локальную зону и не использовать старую подпись UP-ECO-A.

Обычный внутренний угол M0-BY без Нф-З, проходки, зоны УП, доборной линии, схода линий и стыка мауэрлата | VU-BASE-A | На каждом внутреннем узле поставить маркер M0-BY, VU-BASE-A; рядом указать контроль распределения 200..300 мм. | M0-BY | Если угол обычный, без доборной линии, без схода линий и без стыка мауэрлата в контрольной зоне, оставить VU-BASE-A.

Внутренний угол, куда попадает Нф-З, проходка, доборная линия, сход линий или стык мауэрлата | VU-REINF-B | Подписать M0-BY, VU-REINF-B; показать распределяющую накладку/обвязку как обязательную расчетную пометку и включение соседних шпилек. | M0-BY или M0-BY-НфЗ | Если осмотр подтверждает попадание спецлинии/проходки/схода линий/стыка, переходить с VU-BASE-A на VU-REINF-B.

Внутренний угол без распределения 200 мм+, без проверки шпилек или с близким неусиленным стыком | VU-NO-C | Не выдавать как рабочий вариант; на контрольном слое поставить стоп-пометку VU-NO-C до усиления. | M0-BY | Если после осмотра остается только распределение 150 мм или не подтверждены шпильки/стык, узел не принимать в этой ветке.

Нф-2<8> при overlap с Нф-2<7> | NF2-08-OVERLAP-0 | Не рисовать отдельную расчетную линию Нф-2<8>; на слое поставить примечание у пары Нф-2<7> и Нф-2<8> : NF2-08 overlap, R=0 отдельно. | Без отдельного M0-T для NF2-08 | Если осмотр покажет, что Нф-2<8> отделена от Нф-2<7> более чем на 100 мм, вернуть строку Нф-2-08-0 и отдельный расчетный узел.

СтФ-1 как справочная деталь, не активная линия текущей схемы | STF1-EXCL-0 | Не подписывать СтФ-1 как активную расчетную ферму; при необходимости оставить справочную выноску СтФ-1 исключена, L=6235.874 мм, h=1200 мм. | Нет активного узла | Если осмотр/сборка подтверждают отдельную работающую линию СтФ-1, вернуть ее в расчетную очередь отдельной карточкой; до этого реакция 0 активно.

Правила нанесения на КР-2

- 1. Слой вести отдельными выносками KR2-OPTIONS, чтобы не смешивать геометрию и расчетную ветку.
- 2. Для Нф-З всегда ставить RZ-SP-03A и один активный option code; резервные коды показывать в выноске через ->.
- 3. Для УП-1А и УП-1В показывать контур 1500 x 1500 мм и явно запрещать рядовой M0-T внутри зоны, пока не подтверждена рядовая работа.
- 4. Для внутренних углов подписывать VU-BASE-A или VU-REINF-B; VU-NO-C использовать только как стоп-пометку.
- 5. Нф-2<8> и СтФ-1 не должны создавать скрытую дополнительную реакцию, пока действуют NF2-08-OVERLAP-0 и STF1-EXCL-0.

Минимальная проверка после осмотра

- подтвердить, куда фактически опирается Нф-З: наружный контур, спецлиния, внутренний угол/сход линий или зона УП;
- подтвердить фактические контуры УП-1А и УП-1В относительно резерва 1500 x 1500 мм;
- проверить, попадают ли УП-1А, УП-1В или Нф-З в M0-BY;
- проверить стык мауэрлата и ближайшие шпильки у каждого M0-BY;
- измерить разнос Нф-2<7> и Нф-2<8>;
- подтвердить, остается ли СтФ-1 только справочной деталью в этой схеме.

Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Нф-3 | NF3-LC5 | NF3-UP-E | линия конфликтует с УП-1А или УП-1В | считать с локальным обрамлением М0-УП-А или М0-УП-Б

М0-УП | UP-LC1 | UP-ECO-A | проходка внутри резерва, задеты только короткие локальные элементы | 15 kN, распределение не менее 200 мм

М0-УП | UP-LC2 | UP-HEADER-B | проходка разрывает рядовую линию или требует перемычку | 25 kN, распределение 200..300 мм

М0-УП | UP-LC3 | UP-VU-C | сама проходка рядом с Нф-3; не опора Нф-3 | 45 kN, локальная ветка проходки; не VU-BASE-A

М0-УП | UP-LC4 | UP-OUT-D | фактический размер выходит за 1500 x 1500 мм | локально пересобрать зону УП

М0-ВУ | VU-LC1 | VU-BASE-A | обычный внутренний узел без Нф-3, проходки/УП, доторной линии, схода линий и стыка мауэрлата | рабочий ориентир 35..45 kN, распределение 200..300 мм

М0-ВУ | VU-LC2 | VU-REINF-B | в узел попадает Нф-3, проходка, доторная линия, сход линий или стык мауэрлата | риск-сценарий 55 kN, усиленный распределитель

М0-ВУ | VU-LC3 | VU-NO-C | распределение только 150 мм, стык не усилен или шпильки не проверены | не принимать

Стоп-варианты

Стоп-вариант | Почему не принимать | Что делать вместо

копирование Нф-2-Т на Нф-3 | Нф-3 имеет специальную роль и другую опорную ситуацию | считать RZ-SP-03A по отдельной ветке NF3-*

50 x 100 в длинном сжатом элементе Нф-3 без устойчивости | осевая проверка не закрывает гибкость, раскрепление и эксцентриситеты | поднимать до 50 x 150/200 или составного варианта после проверки

CD-200 как автоматически совместно работающий пакет | совместная работа требует расчетного крепежа и шага соединений | включать NF3-SD200-C только как расчетный резерв

типовой М0-Т в зоне УП-1А или УП-1В | проходка/шахта разрывает обычную рядовую схему | применять М0-УП-А или М0-УП-Б и сценарии UP-LC*

UP-ECO-A, если сама проходка близко к Нф-3 | локальная ветка не покрывает концентрацию рядом с Нф-3 | переходить в UP-VU-C как локальную ветку проходки с конвертом 45 kN, не VU-BASE-A; если срабатывает только узел/БФ/дотор/сход линий/стык, применять VU-REINF-B 55 kN

NF3-ECO-A, если опора приходит во внутренний узел/сход линий | обычный узел М0-СФ-Нф3 не покрывает внутренний узел | переходить в NF3-VU-D / VU-REINF-B / М0-ВУ-Нф3, резерв 55 kN

VU-NO-C | нет распределения 200 мм+, стык/шпильки не проверены | усилить распределение, проверить две ближайшие шпильки и стык мауэрлата

стык мауэрлата ближе 1000 мм от М0-ВУ без усиления | риск концентрации реакции и слабой передачи в армопояс | ставить распределяющую накладку/обвязку и включать соседние шпильки

Таблицы, которые войдут в РЗ

Раздел РЗ | Таблица | Источник | Назначение

РЗ-5 | Таблица М0-ВУ. Давление по мауэрлату | PRELIMINARY_M0_VU_SUPPORT_AND_ANCHOR_FILTER_55_20260513.md | сравнить VU-LC1/2/3 при распределении 150/200/300 мм

РЗ-5 | Таблица М0-ВУ. Контроль ближайших шпилек | PRELIMINARY_M0_VU_SUPPORT_AND_ANCHOR_FILTER_55_20260513.md | показать порядок усилий на две ближайшие шпильки при 0.2R/0.3R/0.5R

РЗ-9 | Таблица Нф-3. Кандидатные сечения | PRELIMINARY_NF3_SECTION_CANDIDATE_FILTER_55_20260513.md | задать первый, второй и резервный кандидат для поясов, раскосов и опорной зоны

РЗ-9 | Таблица Нф-3. Гибкость по слабой оси | PRELIMINARY_NF3_SECTION_CANDIDATE_FILTER_55_20260513.md | показать риск длинных нераскрепленных сжатых участков

РЗ-9 | Таблица М0-УП. Сценарии первого фильтра | PRELIMINARY_M0_UP_LOCAL_FRAMING_FILTER_55_20260513.md | зафиксировать UP-LC1/2/3 и резерв реакции

РЗ-9 | Таблица М0-УП. Давление по мауэрлату | PRELIMINARY_M0_UP_LOCAL_FRAMING_FILTER_55_20260513.md | сравнить распределение 150/200/300 мм для 15/25/45 kN

РЗ-11 | Таблица выбора вариантов NF3, М0-УП, М0-ВУ | ORDER55_NF3_M0UP_M0VU_OPTION_MATRIX_20260513.md | перенести вариантность из рабочих фильтров в расчетную запуску

РЗ-12 | Таблица стоп-вариантов | этот файл + decision tree | показать, какие решения запрещены для выпуска расчета

Порядок включения в рабочую схему КР-2

1. На КР-2 рядом с каждой спорной зоной подписать выбранный вариант: NF3-ECO-A, NF3-BUILTUP-B, NF3-SD200-C, NF3-VU-D, NF3-UP-E, UP-ECO-A, UP-HEADER-B, UP-VU-C, UP-OUT-D, VU-BASE-A, VU-REINF-B или VU-NO-C.
2. Если появляется VU-NO-C, строку не выпускать как принятую: вернуть в локальное усиление или проверку шпилек/стыка.
3. Фактический осмотр проверяет только пределы допущений: 1500 x 1500 мм для УП, h >= 1.20 м для Нф-3, стык мауэрлата не ближе 1000 мм без усиления для М0-ВУ.
4. При превышении предела менять только затронутую строку RZ-SP-03A, RZ-UP-01A, RZ-UP-01B или RZ-M0-05.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Первый расчетный срез Нф-3

Источник: release_update_20260513/10_CALC_WORKPACK/ORDER55_NF3_FIRST_PASS_CALC_20260513.md

Заказ 55. Первый расчетный срез Нф-3, строка RZ-SP-03A

Дата: 2026-05-13 Статус: первый расчетный срез по исходной постановке. Не является выпускным расчетом, не утверждает сечения, крепеж и узлы; проверки по СП выполняются следующим проходом.

Примечание по кодам: полные коды вариантов NF3-ECO-A, NF3-BUILTUP-B, NF3-SD200-C, NF3-VU-D, NF3-UP-E допустимы. Не применять сокращенную slash-запись, где несколько вариантов семейства свернуты в один код.

Источники

- PRELIMINARY_NF3_SPECIAL_LINE_SETUP_55_20260513.md
- PRELIMINARY_NF3_SECTION_CANDIDATE_FILTER_55_20260513.md
- ORDER55_NF3_M0UP_M0VU_OPTION_MATRIX_20260513.md
- ORDER55_NEXT_CALC_DECISION_TREE_20260513.md

Зафиксированные исходные величины

Параметр | Значение

~L~	6.363216 м
~h~	1.20 м
~q~	2.04 kN/m
~2q~	4.08 kN/m
~R(q)~	6.49 kN
~R(2q)~	12.98 kN
~M(q)~	10.33 kNm
~M(2q)~	20.65 kNm
~N(q)~	8.60 kN
~N(2q)~	17.21 kN

Force envelope

Случай | ~q~, kN/m | ~R~, kN | ~M~, kNm | ~N~, kN | Назначение

~NF3-LC-Q~	2.04	6.49	10.33	8.60	базовый силовой фильтр
~NF3-LC-2Q~	4.08	12.98	20.65	17.21	проверочный удвоенный случай
~NF3-RESERVE-25~	н/д	н/д	н/д	25.00	предварительный резерв для деревянной ветки до уточнения ~КР-2~
~NF3-VU-55~	н/д	н/д	н/д	55.00	обязательный резерв для ~NF3-VU-D / VU-REINF-B / M0-BU-НФ3~

Section axial stress

Осевая оценка ниже показывает только sigma = N / A. Она не заменяет проверку по СП: устойчивость сжатых элементов, раскрепление из плоскости, эксцентриситеты, стыки, совместная работа составных сечений и узловая передача усилий проверяются отдельно.

Сечение | Площадь, мм2 | ~N(q)=8.60 kN~, МПа | ~N(2q)=17.21 kN~, МПа | ~25 kN~, МПа | ~55 kN~, МПа | Рабочий смысл среза

50 x 100	5 000	1.72	3.44	5.00	11.00	только как второстепенный/короткий элемент после проверки устойчивости
50 x 150	7 500	1.15	2.29	3.33	7.33	первый экономичный кандидат при нормальном раскреплении
50 x 200	10 000	0.86	1.72	2.50	5.50	сильный одиночный кандидат
2 x 50 x 150	15 000	0.57	1.15	1.67	3.67	составной кандидат для сжатого пояса/узла при проверенной совместной работе
2 x 50 x 200	20 000	0.43	0.86	1.25	2.75	резервный составной вариант, если нужна устойчивость или узловой запас

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Option decision rows

Вариант | Условие включения | Стартовый расчетный набор | Узел | Резерв | Решение первого среза

~NF3-ECO-A~ | опора на наружный контур/обычную специальную линию, без внутреннего угла/схода линий и без проходки | верхний пояс ~50 x 200~, нижний ~50 x 150~, раскосы/стойки ~50 x 100/150~ | ~M0-СФ-НФЗ~ | ~20 kN~ | считать первым, затем проверить устойчивость, раскрепление, стыки и узел по СП

~NF3-BUILTUP-B~ | одиночная доска не проходит по устойчивости, стыку или узловой передаче | верхний пояс ~2 x 50 x 150~, нижний ~50 x 150/200~, раскосы ~50 x 150~ | ~M0-СФ-НФЗ~ | ~20..25 kN~ | переход из ~NF3-ECO-A~; совместную работу досок подтверждать расчетом крепежа

~NF3-SD200-C~ | нужен составной пояс или дополнительный узловой резерв | пояса ~2 x 50 x 200~, раскосы по расчету | ~M0-СФ-НФЗ~ или ~M0-OK~ | ~25 kN~ | резерв, не базовый вариант; принимать только после СП-проверки и крепежа составного пакета

~NF3-VU-D~ | фактическая опора ~Нф-З~ приходит во внутренний угол/сход линий | сечение назначается по результату проверки ~M0-BY~, без копирования ~NF3-ECO-A~ | ~M0-BY-НФЗ~ | ~55 kN~ | обязательно вести как ~VU-REINF-B / M0-BY-НФЗ~; проверять распределение, соседние шпильки, пластины и стык мауэрлата

~NF3-UP-E~ | линия попадает в резервную зону ~УП-1А~ или ~УП-1В~ | локальное обрамление, не рядовая ферма | ~M0-УП~ | по ~UP-LC*~ | вывести из рядовой ветки ~Нф-З~ и считать с проходкой

Следующий расчетный проход

- 1. На КР-2 подтвердить фактическую роль Нф-З: наружный контур/спецлиния, внутренний угол/сход линий или зона УП-1А или УП-1В.
- 2. Для выбранной ветки выполнить СП-проверку сечений: прочность, устойчивость сжатых элементов, раскрепление из плоскости и стыки.
- 3. Для составных сечений проверить крепеж между досками и фактическую совместную работу.
- 4. Для NF3-VU-D вести отдельную ветку 55 kN / VU-REINF-B / M0-BY-НФЗ, без переноса результатов NF3-ECO-A.

Согласовано			
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

							Лист 26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Первый расчетный срез М0-УП / М0-ВУ

Источник: release_update_20260513/10_CALC_WORKPACK/ORDER55_M0_UP_VU_FIRST_PASS_CALC_20260513.md

Заказ 55. Первый расчетный срез М0-УП-А и М0-УП-Б и М0-ВУ

Дата: 2026-05-13 Статус: preliminary filter. Это не расчет анкеров, армопояса, крепежа, пожарного узла или кровельного примыкания; таблицы задают первый расчетный коридор для локальных зон УП-1А или УП-1В и внутренних углов М0-ВУ.

Основание

- PRELIMINARY_M0_UP_LOCAL_FRAMING_FILTER_55_20260513.md
- PRELIMINARY_M0_VU_SUPPORT_AND_ANCHOR_FILTER_55_20260513.md
- ORDER55_NF3_M0UP_M0VU_OPTION_MATRIX_20260513.md
- ORDER55_NEXT_CALC_DECISION_TREE_20260513.md

Принята ширина мауэрлата 150 мм. Давление дано как среднее по длине распределения 150 / 200 / 300 мм.

М0-УП-А и М0-УП-Б: давление по мауэрлату

Сценарий	Резерв R	Распределение 150 мм	Распределение 200 мм	Распределение 300 мм	Первый вывод
UP-LC1	15 kN	0.67 MPa	0.50 MPa	0.33 MPa	рабочий коридор для обычной локальной проходки требуется усиленная перемычка/обвязка, целиться в 200..300 мм вести как локальную ветку проходки с конвертом 45 kN, не как VU-BASE-A и не как рядовое обрамление
UP-LC2	25 kN	1.11 MPa	0.83 MPa	0.56 MPa	
UP-LC3	45 kN	2.00 MPa	1.50 MPa	1.00 MPa	
VU-BASE-A					

Для УП-1А или УП-1В минимальная практическая цель распределения - 200 мм. Если сама проходка приближается к Нф-З, ветка UP-ECO-A/UP-HEADER-B не принимается без перехода в UP-VU-C как локальную ветку проходки с конвертом 45 kN; не в VU-BASE-A; угол, БФ, доборная линия, сход линий или стык без этого условия переводятся в VU-REINF-B 55 kN.

М0-ВУ: давление по мауэрлату

Сценарий	Резерв R	Распределение 150 мм	Распределение 200 мм	Распределение 300 мм	Первый вывод
VU-LC1	35 kN	1.56 MPa	1.17 MPa	0.78 MPa	допустимая рабочая зона при распределении 200 мм+ базовый выпускной резерв, цель 200..300 мм риск-сценарий, нужен усиленный распределитель
VU-LC2	45 kN	2.00 MPa	1.50 MPa	1.00 MPa	
VU-LC3	55 kN	2.44 MPa	1.83 MPa	1.22 MPa	

Для М0-ВУ базовый расчетный старт - VU-BASE-A с резервом 45 kN только для обычного угла без Нф-З, проходки/УП, доборной линии, схода линий и стыка мауэрлата.

Если в угол попадает Нф-З, проходка, доборная линия, сход линий или стык мауэрлата, расчетный старт повышается до VU-REINF-B с резервом 55 kN.

Условная потребность на две ближайшие шпильки

Оценка показывает только порядок усилия на одну шпильку при условной горизонтальной/подъемной составляющей 0.2R, 0.3R или 0.5R, если работают две ближайшие шпильки. Это предварительный фильтр, не расчет анкеров и не проверка армопояса.

Сценарий	R	0.2R / 2	0.3R / 2	0.5R / 2
UP-LC1	15 kN	1.50 kN/шт	2.25 kN/шт	3.75 kN/шт
UP-LC2	25 kN	2.50 kN/шт	3.75 kN/шт	6.25 kN/шт
UP-LC3	45 kN	4.50 kN/шт	6.75 kN/шт	11.25 kN/шт

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

~VU-LC1~	~35 kN~	~3.50 kN/шт~	~5.25 kN/шт~	~8.75 kN/шт~
~VU-LC2~	~45 kN~	~4.50 kN/шт~	~6.75 kN/шт~	~11.25 kN/шт~
~VU-LC3~	~55 kN~	~5.50 kN/шт~	~8.25 kN/шт~	~13.75 kN/шт~

Decision rows

Вариант | Стартовый сценарий | Резерв | Решение первого среза

~UP-ECO-A~	~UP-LC1~	15 kN	считать первым, если проходка внутри резерва и задевает только короткие локальные элементы	
~UP-HEADER-B~	~UP-LC2~	25 kN	считать как усиленную перемычку/обвязку при разрыве рядовой линии	
~UP-VU-C~	~UP-LC3~	45 kN	локальная ветка проходки рядом с ~Нф-3~; не использовать как ~VU-BASE-A~ или опору ~Нф-3~	
~UP-OUT-D~			новая локальная зона ~н/д~ пересобирать границы ~УП~, если фактическая проходка выходит за ~1500 x 1500 мм~	
~VU-BASE-A~	~VU-LC2~	45 kN	базовый внутренний угол без ~Нф-3~, проходки/~УП~, доторной линии, схода линий и стыка; распределение ~200..300 мм~ и контроль двух ближайших шпилек	
~VU-REINF-B~	~VU-LC3~	55 kN	применять, если в угол попадает ~Нф-3~, проходка, доторная линия, сход линий или стык мауэрлата	
~VU-NO-C~			стоп-вариант ~н/д~ не принимать при распределении только ~150 мм~, неусиленном близком стыке или отсутствии контроля шпилек	

Локальное правило для Нф-3, проходки и доторной линии в углу

Если Нф-3, pass-through/проходка, добавленная линия, line convergence/сход линий или splice/стык мауэрлата попадает во внутренний угол, расчетный вариант фиксируется как VU-REINF-B, резерв 55 kN. В этой ситуации нельзя продолжать обычную ветку NF3-ECO-A, UP-ECO-A или типовой M0-T; узел ведется через усиленный M0-BY.

Следующее применение на КР-2

На следующем проходе КР-2 рядом с каждой спорной зоной нужно подписать выбранный вариант: UP-ECO-A, UP-HEADER-B, UP-VU-C, UP-OUT-D, VU-BASE-A, VU-REINF-B или VU-NO-C. Для VU-BASE-A или VU-REINF-B отдельно отметить ближайший стык мауэрлата, две первые шпильки и наличие пересечения с Нф-3, проходкой, доторной линией или сходом линий.

Согласовано				
Инф. № подл.	Взам. инф. №			
	Подп. и дата			

						Лист 28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

sr-v2h-bibirevo-school-4a_b9d8b14273ff13d4_p3 | bibirevo-school-4a | node | verified_positive_egrz | bibirevo_roof_assembly_and_drain_nodes | Bibirevo 4A: пуроз кровли и узлы обновления кровли
sr-v2h-bibirevo-school-4a_b9d8b14273ff13d4_p5 | bibirevo-school-4a | node | verified_positive_egrz | bibirevo_roof_parapet_material_nodes | Bibirevo 4A: узлы паранета и спецификация кровельных материалов
sr-v2h-bibirevo-school-4a_b9d8b14273ff13d4_p7 | bibirevo-school-4a | node | verified_positive_egrz | bibirevo_roof_exit_adjacency_node | Bibirevo 4A: узел примыкания кровли к выходным шахтам
sr-v2h-bibirevo-school-4a_b9d8b14273ff13d4_p13 | bibirevo-school-4a | node | verified_positive_egrz | bibirevo_roof_sidewall_parapet_nodes | Bibirevo 4A: узлы примыкания кровли к бортам и паранетам
sr-v3p-tec26-roof_5cf4cec8bb9ffb80_p18 | tec26-roof | node | verified_positive_egrz | tec26_roof_ar_full_page_018_roof_junction_nodes | ТЭЦ-26 кровля АР полный том: ТЭЦ-26. ПЗ, ПОД, АР. Доп.объемы (2).pdf, page 018
sr-v3o-tec26-roof_01c5fafbe83f310f_p2 | tec26-roof | node | verified_positive_egrz | tec26_roof_boq_full_page_002_roof_penetration_nodes | ТЭЦ-26 кровля АР: Кровля ТЭЦ-26 (без ВОР).pdf, page 002

O55-BM-KR2-SPEC-TABLES

Применение: Общие данные, Ведомость марок, Ведомость узлов М0. Использовать для: general-data sheet density, roof material table layout, specification and stamp readability. Ограничение: Не переносить состав материалов ТЭЦ-26 в частную гзбкую кровлю; только формат таблиц.

Benchmark ID	Project	Sheet	Status	Coverage	Title
sr-v3p-tec26-roof_5cf4cec8bb9ffb80_p14	tec26-roof	stamp_density	verified_positive_egrz		tec26_roof_ar_full_page_014_roof_general_data ТЭЦ-26 кровля АР полный том: ТЭЦ-26. ПЗ, ПОД, АР. Доп.объемы (2).pdf, page 014
sr-v3p-tec26-roof_5cf4cec8bb9ffb80_p19	tec26-roof	stamp_density	verified_positive_egrz		tec26_roof_ar_full_page_019_roof_demolition_and_material_tables ТЭЦ-26 кровля АР полный том: ТЭЦ-26. ПЗ, ПОД, АР. Доп.объемы (2).pdf, page 019
sr-v3p-tec26-roof_5cf4cec8bb9ffb80_p20	tec26-roof	stamp_density	verified_positive_egrz		tec26_roof_ar_full_page_020_roof_demolition_and_material_tables ТЭЦ-26 кровля АР полный том: ТЭЦ-26. ПЗ, ПОД, АР. Доп.объемы (2).pdf, page 020
sr-v2f-tec26-roof_21bacfa724e489bc_p7	tec26-roof	stamp_density	operator_confirmed_positive		roof_specification_table_stamp ТЭЦ-26: спецификация изделий и материалов кровли со штампом

O55-BM-TRUSS-SECTION-SECONDARY

Применение: Разрез/схема Нф-1/Нф-3, пояснительная расчетная схема. Использовать для: large-section hierarchy, truss/elevation annotation pattern, height-mark readability. Ограничение: Вторичный reference: статус operator_confirmed_positive, не прямой ЕГРЗ timber benchmark.

Benchmark ID	Project	Sheet	Status	Coverage	Title
sr-v2-tipovoy-proekt-shkoly-na-800-mest_70682b7d92e50c40_p1	tipovoy-proekt-shkoly-na-800-mest	node	operator_confirmed_positive		large_section_sheet Типовая школа 800 мест: крупный конструктивный/архитектурный разрез зала с фермой и высотными отметками

Кандидаты, которые не повышаю до benchmark

Кандидат	Решение	Причина	Path
Project 34	Беседки: КР-04 План стропил	internal_reference_only	Похоже на близкий по теме лист стропил, но это внутренний результат без внешней экспертизы; не добавлять в BVDS training benchmark. zscore-local/Заказы profi.ru/Project/34
Беседки/03_Чертежи_КР/КР-04_План_стропил.dxf			
Project 61: LVL A-frame truss drawing example	auxiliary_doc_only		Ближе по слову ‘ферма’, но это скачанный технический пример без подтвержденного статуса госэкспертизы и не жилая стропильная система. zscore-local/Заказы profi.ru/Project/61
Георгии			
подвес/Примеры_КР_подвесные_декоративные_конструкции/02_скачанные_аналоги_узлы_фермы_подвесы/LVL_a_образные_фермы_пример_чертеж еу.pdf			
Project 61: Fachwerkplan truss drawing example	auxiliary_doc_only		Можно смотреть как визуальный пример, но не как проверенный benchmark для расчета или обучения. zscore-local/Заказы profi.ru/Project/61
Георгии			
подвес/Примеры_КР_подвесные_декоративные_конструкции/02_скачанные_аналоги_узлы_фермы_подвесы/Fachwerkplan_example_truss_drawing .pdf			

Правила применения для заказа 55

1. Эти benchmark используются только как reference для читаемости листа, плотности выносок, структуры таблиц, штампа и состава визуального QA.
2. Геометрию, узлы, нагрузки, сечения, крепеж и решения по дереву из benchmark не копировать.
3. Расчетная база остается в документах заказа 55 и нормах СП 20, СП 64, СП 17, ГОСТ 24454, ГОСТ 33080, ГОСТ 8486 и связанных источниках.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

4. Для финального повышения качества нужен отдельный проверенный внешний benchmark именно по деревянной стропильной системе/мансардной кровле с ясной цепочкой источника. В текущей локальной базе такого источника нет.

Рекомендация

Добавленный набор применять сразу в КР-2, План стропил, карточках М0-УП, М0-ВУ, М0-СФ-НФЗ и ведомостях. Он закрывает визуально-компоновочный пробел, но не закрывает инженерный пробел прямого timber/rafter аналога.

Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
31