Beltermo.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНАЕКОНСТРУКЦИИ,

ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ Б2.000-11.19

Узлы и детали утепления конструкций утеплителем «Белтермо»

Выпуск 1. Материалы для проектирования.
Рабочие чертежи

РАЗРАБОТАН
ОДО
«Светлогорскпроект»

Директор _____ В.В.Кротов

Главный инженер проекта _____ С.Ф.Зарубова

СОГЛАСОВАН
Минстройархитектуры
Республики Беларусь

Постановление коллегии
от_____2020г. №_____

УТВЕРЖДЁН
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ОАО «Мозырский ЛПК»
_____ А. Лукьяненко

Приказ (постановление)
от_____2020г. №_____

Регистрационный номер_____

Beltermo.ru

Обозначение	Наименование листа	Номер страницы
Б2.000-11.19.1-С	Содержание	2
Б2.000-11.19.1-ПЗ	Пояснительная записка	6
Б2.000-11.19.1-01	Конструкция трёхслойной стены с арматурными петлями	17
Б2.000-11.19.1-02	Конструкция трёхслойной стены с вентилируемой воздушной прослойкой	18
Б2.000-11.19.1-03	Конструкция трёхслойной стены с вентилируемой воздушной прослойкой. Примыкание к цоколю	19
Б2.000-11.19.1-04	Конструкция трёхслойной стены с вентилируемой воздушной прослойкой. Примыкание к парапету	20
Б2.000-11.19.1-05	Конструкция трёхслойной стены из бетонных или железобетонных панелей	21
Б2.000-11.19.1-06	Конструкция стены с деревянным каркасом	22
Б2.000-11.19.1-07	Конструкция стены с металлическим каркасом	23
Б2.000-11.19.1-08	Конструкция стены с использованием термопрофилей и тонкостенных профилей	24
Б2.000-11.19.1-09	Конструкция звуко и теплоизоляции перегородок каркасного типа с обшивкой одним гипсокартонным листом	25
Б2.000-11.19.1-10	Конструкция звуко и теплоизоляции перегородок каркасного типа с обшивкой двумя гипсокартонными листами	26
Б2.000-11.19.1-11	Конструкция примыкания внутренней перегородки каркасного типа к несущей стене	27
Б2.000-11.19.1-12	Конструкция примыкания внутренней перегородки каркасного типа к потолку	28
Б2.000-11.19.1-13	Конструкция звукоизоляционной междуквартирной перегородки	29
Б2.000-11.19.1-14	Конструкция вентилируемой системы утепления с однослойным утеплителем по металлическому каркасу	30
Б2.000-11.19.1-15	Конструкция вентилируемой системы утепления с однослойным утеплителем по металлическому каркасу. Разрез 1-1	31
Б2.000-11.19.1-16	Конструкция вентилируемой системы утепления с двухслойным утеплителем по металлическому каркасу	32
Б2.000-11.19.1-17	Конструкция вентилируемой системы утепления с двухслойным утеплителем по металлическому каркасу. Разрез 2-2.	33
Б2.000-11.19.1-18	Конструкция вентилируемой системы утепления с двухслойным утеплителем по перекрёстному деревянному каркасу.	34
Б2.000-11.19.1-19	Конструкция вентилируемой системы утепления бревенчатой стены с двухслойным утеплителем по перекрёстному деревянному	35
	каркасу.	
Б2.000-11.19.1-20	Схема расположения конструктивных элементов лёгкой штукатурной системы утепления на фасаде здания	36
Б2.000-11.19.1-21	Схемы возможного нанесения клея на теплоизоляционную плиту при устройстве лёгкой штукатурной системы утепления.	37
	Варианты 1, 2, 3	
Б2.000-11.19.1-22	Конструкция легкой штукатурной системы утепления	38

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Б 2.000-11.19.1-С

ГИП	Зарубова		10.20
Разраб.	Бартновский		10.20
Пров	Зарубова		10.20
Н. контр	Михаленко		10.20
Утв	Кротов		10.20

Содержание

Стадия	Лист	Листов
С	1	4

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

Номер листа	Наименование листа	Номер страницы
Б2.000-11.19.1-23	Конструкция утепления внешнего угла здания при устройстве лёгкой штукатурной системы	39
Б2.000-11.19.1-24	Конструкция утепления внутреннего угла здания при устройстве лёгкой штукатурной системы	40
Б2.000-11.19.1-25	Конструкция утепления на закруглённых участках фасада при устройстве лёгкой штукатурной системы	41
Б2.000-11.19.1-26	Конструкция устройства лёгкой штукатурной системы цокольной части здания с применением цокольной планки	42
Б2.000-11.19.1-27	Конструкция примыкания нижнего края лёгкой штукатурной системы к неутепляемому цоколю	43
Б2.000-11.19.1-28	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к балконной плите. Вариант 1	44
Б2.000-11.19.1-29	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к балконной плите. Вариант 2	45
Б2.000-11.19.1-30	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к балконной плите. Вариант 3	46
Б2.000-11.19.1-31	Конструкция утепления парапета здания при устройстве лёгкой штукатурной системы утепления	47
Б2.000-11.19.1-32	Конструкция утепления горизонтальных поверхностей при устройстве лёгкой штукатурной системы утепления	48
Б2.000-11.19.1-33	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к неутепляемой части фасада	49
Б2.000-11.19.1-34	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к проёмам с неутеплёнными четвертями	50
Б2.000-11.19.1-35	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к проёмам с утеплёнными четвертями	51
Б2.000-11.19.1-36	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к проёмам без четверти	52
Б2.000-11.19.1-37	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к оконному отливу (без утепления откоса оконного проёма)	53
Б2.000-11.19.1-38	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к карнизу скатной кровли	54
Б2.000-11.19.1-39	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к подшивке скатной кровли	55
Б2.000-11.19.1-40	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к карнизу здания	56
Б2.000-11.19.1-41	Конструкция примыкания лёгкой штукатурной системы к кровле здания	57
Б2.000-11.19.1-42	Конструкция деформационного шва лёгкой штукатурной системы утепления. Вариант 1	58
Б2.000-11.19.1-43	Конструкция деформационного шва лёгкой штукатурной системы утепления. Вариант 2	59
Б2.000-11.19.1-44	Конструкция углового деформационного шва лёгкой штукатурной системы утепления. Вариант 1	60
Б2.000-11.19.1-45	Конструкция углового деформационного шва лёгкой штукатурной системы утепления. Вариант 2	61
Б2.000-11.19.1-46	Конструкция противопожарной рассечки в лёгкой штукатурной системе утепления.	62
Б2.000-11.19.1-47	Конструкция примыкания противопожарной рассечки в лёгкой штукатурной системе утепления к балконной плите	63
Б2.000-11.19.1-48	Конструкция тяжелой штукатурной системы утепления. Вариант 1	64
Б2.000-11.19.1-49	Конструкция тяжелой штукатурной системы утепления. Вариант 2	65
Б2.000-11.19.1-50	Конструкция примыкания тяжелой штукатурной системы утепления к проемам с неутепленными четвертями	66

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Б2.000-11.19.1-С	Лист 2

Копировал Формат А4

Beltermo.ru

Номер листа	Наименование листа	Номер страницы
Б2.000-11.19.1-51	Конструкция устройства тяжёлой штукатурной системы цокольной части здания с применением цокольной планки	67
Б2.000-11.19.1-52	Конструкция утепления внешнего угла здания при устройстве тяжёлой штукатурной системы	68
Б2.000-11.19.1-53	Конструкция утепления внутреннего угла здания при устройстве тяжёлой штукатурной системы	69
Б2.000-11.19.1-54	Конструкция примыкания тяжёлой штукатурной системы к оконному отливу (без утепления откоса оконного проёма)	70
Б2.000-11.19.1-55	Конструкция примыкания тяжелой штукатурной системы утепления к оконному отливу (без утепления откоса оконного	71
	проема). Вариант 1. Разрез 1-1. Вариант 2. Разрез 1-1	
Б2.000-11.19.1-56	Конструкция примыкания тяжёлой штукатурной системы к проёмам с утеплёнными четвертями	72
Б2.000-11.19.1-57	Конструкция примыкания тяжёлой штукатурной системы к проёмам без четверти	73
Б2.000-11.19.1-58	Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по деревянным стропилам	74
Б2.000-11.19.1-59	Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по деревянным стропилам. Разрез 1-1	75
Б2.000-11.19.1-60	Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по деревянным балкам	76
Б2.000-11.19.1-61	Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по деревянным балкам. Разрез 1-1	77
Б2.000-11.19.1-62	Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по металлическим балкам	78
Б2.000-11.19.1-63	Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по металлическим балкам. Разрез 1-1	79
Б2.000-11.19.1-64	Конструкция утепления скатной кровли при наличии затяжек стропил	80
Б2.000-11.19.1-65	Конструкция примыкания скатной кровли к наружной стене	81
Б2.000-11.19.1-66	Конструкция карниза скатной кровли	82
Б2.000-11.19.1-67	Конструкция утепления конька скатной кровли	83
Б2.000-11.19.1-68	Конструкция совмещённой кровли с однослойным утеплением по железобетонному основанию без устройства стяжки по утеплителю	84
Б2.000-11.19.1-69	Конструкция совмещённой кровли с однослойным утеплением по железобетонному основанию с устройством стяжки по утеплителю	85
Б2.000-11.19.1-70	Конструкция кровли с однослойным утеплением по профилированному настилу без устройства стяжки по утеплителю	86
Б2.000-11.19.1-71	Конструкция кровли с двухслойным утеплением по профилированному настилу без устройства стяжки по утеплителю	87
Б2.000-11.19.1-72	Конструкция кровли с однослойным утеплением по профилированному настилу с устройством стяжки по утеплителю	88
Б2.000-11.19.1-73	Конструкция плоской кровли с двухслойным утеплением по профилированному настилу с устройством флюгарки	89
Б2.000-11.19.1-74	Конструкция плоской кровли с однослойным утеплением по профилированному настилу с устройством водостока	90
Б2.000-11.19.1-75	Конструкция плоской кровли с двухслойным утеплением по профилированному настилу с устройством деформационного шва. Вариант1	91
Б2.000-11.19.1-76	Конструкция плоской кровли с однослойным утеплением по железобетонному основанию с устройством деформационного шва. Вариант 2	92
Б2.000-11.19.1-77	Конструкция плоской кровли с двухслойным утеплением по профилированному настилу с устройством конька. Вариант1	93
Б2.000-11.19.1-78	Конструкция плоской кровли с однослойным утеплением по железобетонному основанию с устройством конька.Вариант2	94

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Б2.000-11.19.1-С	Лист 3

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

Номер листа	Наименование листа	Номер страницы
Б2.000-11.19.1-79	Конструкция плоской кровли с однослойным утеплением по профилированному настилу с устройством ендовы. Вариант 1	95
Б2.000-11.19.1-80	Конструкция плоской кровли с однослойным утеплением по железобетонному основанию с устройством ендовы. Вариант 2	96
Б2.000-11.19.1-81	Конструкция примыкания плоской кровли к парапету	97
Б2.000-11.19.1-82	Конструкция прохождения вентиляционного отверстия через плоскую кровлю	98
Б2.000-11.19.1-83	Конструкция пола под стяжку с однослойным утеплением	99
Б2.000-11.19.1-84	Конструкция пола с однослойным утеплением по деревянным лагам	100
Б2.000-11.19.1-85	Конструкция пола над проездом с однослойным утеплением	101
Б2.000-11.19.1-86	Конструкция утепления пола при мокром режиме эксплуатации	102
Б2.000-11.19.1-87	Конструкция утепления пола под стяжку по грунту с подогревом	103
Б2.000-11.19.1-88	Конструкция утепления пола на грунте по перекрёстному деревянному каркасу	104
Б2.000-11.19.1-89	Конструкция утепления пола на грунте	105
Б2.000-11.19.1-90	Конструкция утепления пола по плитам перекрытия	106
Б2.000-11.19.1-91	Конструкция утепления надподвального перекрытия со штукатуркой по металлической сетке	107
Б2.000-11.19.1-92	Конструкция утепления надподвального перекрытия по деревянному брусу	108
Б2.000-11.19.1-93	Конструкция утепления надподвального перекрытия по перекрёстному деревянному брусу	109
Б2.000-11.19.1-94	Конструкция утепления надподвального перекрытия по деревянным балкам	110
Б2.000-11.19.1-95	Конструкция утепления надподвального перекрытия по металлическим балкам	111
Б2.000-11.19.1-96	Конструкция утепления чердачного перекрытия по металлическим балкам	112
Б2.000-11.19.1-97	Конструкция утепления чердачного перекрытия по металлическим балкам	113
Б2.000-11.19.1-98	Конструкция стыка стеновой "сэндвич"- панели и кровельной "сэндвич"- панели	114
Б2.000-11.19.1-99	Конструкция металлической трёхслойной кровельной "сэндвич"- панели	115
Б2.000-11.19.1-100	Конструкция металлической трёхслойной стеновой "сэндвич"- панели	116
Б2.000-11.19.1-101	Конструкция крепления стеновой "сэндвич"- панели к железобетонной колонне	117
Б2.000-11.19.1-102	Конструкция крепления стеновой "сэндвич"- панели к железобетонной колонне. Разрез 1-1	118
Б2.000-11.19.1-103	Конструкция стеновой "сэндвич"- панели поэлементной сборки	119
Б2.000-11.19.1-ТТР	Пример теплотехнического расчёта	120

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Б2.000-11.19.1-С	Лист 4

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 Область применения

1.1 Рабочие чертежи содержат материалы для проектирования строительных конструкций зданий и сооружений с тепловой изоляцией из теплоизоляционных плит на основе древесного волокна, выпускаемых ОАО «Мозырский деревообрабатывающий комбинат», г. Мозырь, ул. Социалистическая, 120а, сертификат соответствия СТБ EN 13171-2009, зарегистрирован в реестре № BY/112 03.11. 024 09729. . Теплоизоляционные плиты из древесного волокна «БЕЛТЕРМО» производства Государственного предприятия «Мозырский ДОК» могут применяться при строительстве, реконструкции, модернизации и ремонте зданий на всей территории Республики Беларусь, вне зависимости от типа в двух- и многоэтажных зданий: на глухих участках стен или участках стен на расстоянии не менее 4м по горизонтали и 8м по вертикали от проёмов, а также в одноэтажных зданиях класс пожарной опасности с наружной стороны не нормируется (кроме зданий классов Ф1.1 и Ф4.1). В зданиях I-III степеней огнестойкости наружные стены делятся на участки площадью не более 100 м^2 поясами шириной не менее 0,2 м из негорючих материалов на всю толщину утеплителя СН 2.02.05-2020.

На плиты «БЕЛТЕРМО» имеются сертификаты соответствия, гигиенические удостоверения и протоколы пожарных испытаний

2 Нормативные ссылки

2.1 В настоящих чертежах использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации:

ТКП 45-2.04-43-2006 Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования.

ТКП 45-3.02-113-2009 (02250) Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.

ТКП 45-3.02-114-2009 Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Правила устройства.

СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

ТР 2009/013 / BY Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность.

ТКП 45-1.01-4-2005(02250) Система технического нормирования и стандартизации Республики Беларусь. Национальный комплекс технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства. Основные положения.

ТКП 45-5.08-75-2007(02250) Изоляционные покрытия. Правила устройства.

ТКП 45-5.05-146-2009 Деревянные конструкции. Строительные нормы проектирования.

ТКП 45-5.04-121-2009 Стальные строительные конструкции. Правила изготовления.

ТКП 45-1.02-295-2014(02250) Строительство. Проектная документация. Состав и содержание.

СТБ EN 13501-1-2011 Классификация строительных изделий и материалов по пожарной опасности.Часть1. Классификация строительных изделий по результатам испытаний на пожарную опасность.

СТБ 1621-2006 Составы клеевые полимерминеральные. Технические условия.

СТБ 1008-95 Камни бетонные стеновые. Общие технические условия.

СТБ 1228-2000 Кирпич и камни силикатные. Технические условия.

СТБ 1787-2007 Кирпич. Технические условия.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Б2.000-11.19.1-ПЗ		
ГИП		Зарубова			10.20	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бартновский			10.20		С	1	11
Проверил		Зарубова			10.20		ОДО «СветлогорскПроект»		
Н.контр.		Михаленко			10.20				
Утвердил		Кротов			10.20				

Beltermo.ru

СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия.

СТБ EN 14195-2009 Профили металлические для гипсокартонных систем

ГОСТ 26254-84 Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

ГОСТ 6266-97 Листы гипсокартонные. Технические условия.

ГОСТ 10632-2014 Плиты древесно-стружечные. Технические условия.

ГОСТ 26816-2016 Плиты цементно-стружечные. Технические условия.

ГОСТ 27296-87 Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения.

СТБ 11.0.02-95 Система стандартов пожарной безопасности. Пожарная безопасность. Общие термины и определения.

3 Назначение и технические характеристики плит «БЕЛТЕРМО»

3.1 Теплоизоляционные плиты из древесного волокна «БЕЛТЕРМО» производства ОАО «Мозырский ДОК» могут применяться при строительстве, реконструкции, модернизации и ремонте зданий на всей территории Республики Беларусь, вне зависимости от типа здания и степени огнестойкости. На плиты «БЕЛТЕРМО» имеются сертификаты соответствия, гигиенические удостоверения и протоколы пожарных испытаний.

3.2 В зависимости от характеристик и области применения плиты «БЕЛТЕРМО» подразделяются на следующие марки: TOP, ULTPA, FLOOR, INSTALL, MULTI. SAFE, ROOM, KOMBI, FLEX. Плиты «БЕЛТЕРМО» марок TOP, ULTPA, FLOOR, INSTALL, MULTI. SAFE, ROOM, KOMBI производятся следующих размеров: длина от 2850 мм до 800 мм, ширина от 750 до 580 мм.

Стандартные размеры для плит БЕЛТЕРМО:

БЕЛТЕРМО-TOP – 2500*600, 2700*600, 2500*750, 1900*600 мм толщинами 20, 25, 28, 30, 35, 52, 60 мм;

БЕЛТЕРМО-ULTPA – 1900*600, 1800*600, 1200*600, 1250*600, 2500*600 мм толщинами 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160 мм;

БЕЛТЕРМО-FLOOR – 1200*600, 1250*580, 1250*600 мм, толщинами 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 мм;

БЕЛТЕРМО-INSTALL – стандартные размеры 1200*600, 1250*580 мм, толщинами 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 мм;

БЕЛТЕРМО-MULTI – 1200*600, 1250*580, 1250*600 мм, толщинами 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 мм;

БЕЛТЕРМО-SAFE – 1200*600, 1250*580, 1200*600 мм, толщинами 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 мм;

БЕЛТЕРМО-ROOM – 1200*600, 1250*580 мм, толщинами 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160.

БЕЛТЕРМО-KOMBI – 1200*600, 1250*580, 1250*600 мм, толщинами 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 мм;

БЕЛТЕРМО-FLEX выпускают стандартной длиной 1200 мм, шириной от 600-580 мм, номинальной толщиной 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 мм.

Beltermo.ru

Теплотехнические показатели плит древесноволокнистых теплоизоляционных «Белтермо»

Материал	Характеристики материала в сухом состоянии			Расчетные коэффициенты (при условиях эксплуатации по таблице 4.2) ТКП 45-2.04-43-2006		
	Плотность ρ, кг/м^3	Удельная теплоемкость *c*, кДж/(кг·°С)	Коэффициент теплопроводности λ, Вт/(м·°С)	теплоусвоения *s*, Вт/(м^2·°С) (при периоде 24 ч)		паропроницаемости μ, мг/(м·ч·Па)
				А	Б	А, Б
Плиты древесноволокнистые теплоизоляционные						
«Белтермо» -top	200	2,1	0,042	1,12	1,14	0,22
«Белтермо» -ultra	180	2,1	0,042	1,05	1,09	0,26
«Белтермо» -floor	160	2,1	0,041	0,95	0,99	0,28
«Белтермо» -install	150	2,1	0,039	0,92	0,96	0,30
«Белтермо» -multi -safe	140	2,1	0,039	0,89	0,92	0,31
«Белтермо» -room	130	2,1	0,038	0,85	0,87	0,35
«Белтермо» -kombi	110	2,1	0,038	0,77	0,80	0,38
«Белтермо» -flex	50	2,1	0,038	0,53	0,54	0,47

3.3 Область применения:

Плиты БЕЛТЕРМО-top – внешняя изоляция крыши, внешнее утепление стен под защитным покрытием, внутренняя изоляция перекрытия, плотность 200 кг/м^3;

Плиты БЕЛТЕРМО-ultra – внешняя изоляция крыши, внешнее утепление стен, внутренняя изоляция перекрытия, плотность 180 кг/м^3;

Плиты БЕЛТЕРМО-floor – внутренняя изоляция перекрытия под стяжку бесшовных полов (ламинат, щитовой паркет), плотность 160 кг/м^3;

Beltermo.ru

Плиты БЕЛТЕРМО-install – внутренняя изоляция нижней стороны потолка, внутренняя изоляция стен, плотность 150 кг/м^3;

Плиты БЕЛТЕРМО-multi – внешнее утепление стен наружных стен под защитным покрытием, внутренняя изоляция стороны потолка, плотность 140 кг/м^3, состав: натуральные волокна из древесины хвойных пород, смола на полиуретановой основе MDI (4%), парафиновая эмульсия;

Плиты БЕЛТЕРМО-safe – внутренняя изоляция наружных стен, перегородок и внутренних стен, изоляция перекрытия под стяжку бесшовных полов (ламинат, щитовой паркет), плотность 140 кг/м^3, состав: натуральные волокна из древесины хвойных пород, смола на полиуретановой основе MDI (4%);

Плиты БЕЛТЕРМО-room – внутренняя изоляция нижней стороны потолка, внутренняя изоляция стен, плотность 130 кг/м^3;

Плиты БЕЛТЕРМО-kombi – внешняя изоляция крыши, внешнее утепление стен, изоляция перегородочных конструкций (внутренних стен), плотность 110 кг/м^3;

Плиты БЕЛТЕРМО-flex – изоляция между элементами крыши (стропилами); изоляция внутренних стен, внутренняя изоляция нижней стороны потолка, плотность 50 кг/м^3, состав: натуральные волокна из древесины хвойных пород, связующие полимерные бико-волокна (6-9%), полифосфат аммония (антипирен) (8-9%).

Сочетание различных видов плит «БЕЛТЕРМО» позволяет обеспечить высокую защиту от холода, жары, шума- звукоизоляцию. Многофункциональные плиты из древесного волокна БЕЛТЕРМО –экологически чистый материал, изготовлены сухим способом на оборудовании «Siempelkamp» из натуральной древесины хвойных пород с применением экологически чистых смол на полиуретановой основе соответствии с требованиями СТБ EN 13171-2015. Сочетание различных видов плит «БЕЛТЕРМО» позволяет обеспечить изоляцию всех видов конструкций здания: кровли, перекрытий, стен, перегородок и полов.

4 Общие указания

Рабочие чертежи содержат материалы для проектирования строительных конструкций зданий и сооружений с тепловой изоляцией из теплоизоляционных плит на основе древесного волокна, выпускаемых ОАО «Мозырский деревообрабатывающий комбинат», вновь возводимых и эксплуатируемых отапливаемых зданий и сооружений.

«Конструкция узлов и деталей тепло- и звукоизоляции строительных конструкций жилых, общественных и производственных зданий с применением теплоизоляционных плит на основе древесного волокна «БЕЛТЕРМО», выпускаемых ОАО «Мозырским деревообрабатывающим комбинатом», г. Мозырь, ул. Социалистическая, 120а, сертификат соответствия СТБ EN 13171-2015, зарегистрирован в реестре № BY/112 03.11. 024 09729 разработана строительной группой этого комбината. В данной серии разработаны узлы и детали по утеплению наружных стен в лёгких и тяжёлых штукатурных системах утепления; конструкций каркасных перегородок с заполнением плитами «БЕЛТЕРМО», с обшивкой одним или двумя слоями облицовочного листового материала; конструкций скатных кровель и мансард с тепловой изоляцией плитами «БЕЛТЕРМО», применение теплоизоляционных плит в конструкциях совмещённых кровель; утепления конструкций пола при разных режимах эксплуатации. Теплоизоляционные плиты из древесного волокна «БЕЛТЕРМО» производства Государственного предприятия «Мозырский ДОК» могут применяться при строительстве, реконструкции, модернизации и ремонте зданий на всей территории Республики Беларусь, вне зависимости от типа здания, кроме зданий I-IV степеней огнестойкости классов Ф1.1 и Ф4.1, а также в зданиях с массовым пребыванием людей за исключением применения их в качестве среднего слоя в многослойных ограждающих конструкциях. На плиты «БЕЛТЕРМО» имеются сертификаты соответствия, гигиенические удостоверения и протоколы пожарных испытаний.

Beltermo.ru

5 Общие указания
Конструкция трёхслойных стен с применением плит «БЕЛТЕРМО»

1 Конструкция трёхслойной стены состоит из внутренней кладки из кирпича или камня (основная кладка) толщиной 250,380,510мм, среднего теплоизоляционного слоя из плит «БЕЛТЕРМО», наружной кладки из лицевого кирпича или камня «облицовочный слой) толщиной 120 мм и отделочного слоя с внутренней стороны.

2 Конструктивные решения трёхслойных стен с использованием плит «БЕЛТЕРМО» позволяют их применять в зданиях II-V степеней огнестойкости ТКП 45-2.02-315.

3 Основную кладку следует выполнять из кирпича и камней керамических по СТБ 1787, кирпича и камней силикатных рядовых по СТБ 1008.

4 Облицовочный слой следует выполнять из кирпича и камней керамических лицевых по СТБ 1787, кирпича и камней силикатных лицевых по СТБ 1228, бетонных лицевых камней по СТБ 1008.

5 Выполняя прочностный расчёт следует учитывать, что при расстояниях между осями вертикальных диафрагм из тычковых рядов кирпичей или камней не более 10 h и не более 120 см, (где h – толщина более тонкого конструктивного слоя) связи между конструктивными слоями следует считать жёсткими.

6 Конструкции трёхслойных стен могут выполняться с вентилируемой воздушной прослойкой между теплоизоляционным материалом и облицовочным слоем, а также без.

7 В конструкциях трёхслойных стен без вентилируемой воздушной прослойки в качестве теплоизоляционного материала рекомендуется применять плиты «БЕЛТЕРМО» марок ТОР. ULTRA. Гибкие связи, установленные в конструкции стены, воспринимают нагрузку от веса теплоизоляционных плит, предотвращая смятие нижнего слоя утеплителя.

8 Гибкие связи следует проектировать из коррозионностойких сталей или сталей, защищённых от коррозии, а также из полимерных материалов. Суммарная площадь сечения гибких стальных связей должна быть не менее 0,4 $см^2$ на 1 $м^2$ поверхности стены. В качестве гибких связей допускается использовать стеклопластиковую арматуру.

9 В конструкциях трёхслойных стен с вентилируемой воздушной прослойки в качестве теплоизоляционного материала рекомендуется применять плиты «БЕЛТЕРМО» марок ТОР. ULTRA, MULTI, KOMBI.

10 Ширина воздушной вентилируемой прослойки между плитами «БЕЛТЕРМО» и облицовочным слоем определяется по расчёту согласно разделу 6 ТКП 45-3.02-113, но не менее 40 мм.

11 Плиты «БЕЛТЕРМО» в конструкциях трёхслойных стен с вентилируемой воздушной прослойкой крепятся к основной кладке при помощи гибких связей с фиксаторами.

12 В конструкциях трёхслойных стен с вентилируемой воздушной прослойкой устройство ветрозащитной плёнки по наружному слою теплоизоляционных плит является обязательным.

13 Для помещений с влажным и мокрым режимом эксплуатации на внутренней поверхности основной кладки следует устанавливать пароизоляционный слой из плёночных материалов или полимерной штукатурки.

14 При проектировании трёхслойных стен следует предусматривать мероприятия, исключающие возможность сбегания атмосферной влаги непосредственно по стене.

Beltermo.ru

6 Общие указания
Внутренние перегородки с использованием плит «БЕЛТЕРМО»

1 Конструкция каркасных перегородок представляет собой каркас, выполненный из тонкостенного металла или дерева, заполненный плитами «БЕЛТЕРМО» и обшитый с двух сторон облицовочным листовым материалом.

2 Перегородки с использованием плит «БЕЛТЕРМО» рекомендуется выполнять преимущественно с использованием металлического каркаса, с одинарным или двойным, звукоизоляционным заполнением из плит «БЕЛТЕРМО», с обшивкой одним или двумя слоями облицовочного листового материала.

3 В качестве металлического каркаса рекомендуется использовать холодногнутые профили из листовой оцинкованной стали, изготовляемые в соответствии с требованиями СТБ EN 14195.

При отсутствии стальных профилей для устройства каркаса перегородок, в помещениях с сухим и нормальным температурно-влажностными режимами могут быть использованы деревянные бруски. Бруски должны иметь антисептическое покрытие. А также влажность от 10 до 15%.

4 В качестве облицовочных листовых материалов могут быть использованы гипсокартонные листы по ГОСТ 6266, цементностружечные плиты по ГОСТ 10632, гипсоволокнистые листы, стекломагниевые листы и т.д.

5 В качестве теплоизоляционного материала рекомендуется применять плиты БЕЛТЕРМО – FLEX и плиты БЕЛТЕРМО – ROOM, SAFE, FLOOR.

6 В помещениях с сухим и нормальным температурно-влажностными режимами рекомендуется устраивать перегородки с металлическим или деревянным каркасом и обшивкой из стандартных гипсокартонных листов ГКЛ.

7 В помещениях с влажным и мокрым режимами эксплуатации перегородки рекомендуется проектировать с металлическим каркасом и обшивкой из ГКЛВ или ГКЛВО, или ГВЛВ, или цементно-стружечных плит, лицевую поверхность которых следует защищать водостойкими грунтовками, шпаклёвками, красками, керамической плиткой или покрытиями из ПВХ.

8 Перегородки с повышенным требованием к прочности, рекомендуется проектировать с металлическими стойками каркаса из спаренных в двутавр профилей.

9 Не рекомендуется применять каркасно-обшивные перегородки из гипсокартонных листов для шахт дымоудаления.

10 Крепление направляющих металлических профилей и деревянных брусков к полу и потолку следует предусматривать с помощью дюбелей, располагаемых с шагом не более 1000 мм. Рекомендуется принимать шаг дюбелей 400-600 мм.

11 В местах сопряжения перегородки с колоннами и стенами должны предусматриваться дополнительные стойки, которые при отсутствии разности деформаций несущих конструкций следует закреплять дюбелями с шагом 600 мм.

12 В помещениях, отделываемых керамической плиткой, целесообразно предусматривать двухслойную обшивку перегородок гипсокартонными листами.

13 Навеску предметов на облицовочные листы перегородок следует предусматривать с помощью крючков.

14 В конструкциях перегородок между квартирами, лестничными клетками, коридорами, вестибюлями в качестве внутреннего слоя рекомендуется применять плиты «БЕЛТЕРМО» марки SAFE, FLOOR.

Beltermo.ru

15 Наружные слои в конструкциях перегородок между квартирами, лестничными клетками, коридорами, вестибюлями рекомендуется выполнять из мелкоштучных материалов.

16 Звукоизолирующую способность перегородок следует определять согласно ГОСТ 27296.

7 Общие указания

Лёгкие штукатурные системы утепления наружных стен с применением плит «БЕЛТЕРМО»

1 Лёгкая штукатурная система утепления представляет собой многослойную конструкцию, состоящую из теплоизоляционного слоя (плит «БЕЛТЕРМО», наклеенной на подготовленную поверхность подосновы и закрепленных анкерными устройствами), армированного и декоративно-защитного слоёв. Суммарная толщина декоративного-защитного и армированного слоёв не должна превышать 15 мм.

2 Лёгкая штукатурная система утепления с применением плит «БЕЛТЕРМО» предназначена для тепловой защиты стен в зданиях III-V степени огнестойкости, в двух- и многоэтажных зданиях на глухих участках стен (не менее 4 м по горизонтали и 8 м по вертикали от проёмов) без ограничения этажности, (за исключением зданий класса Ф1.1и Ф4.1), с условием деления горючего утеплителя на участки площадью не более 100 м^2 поясами шириной не менее 0,2 м из негорючих материалов СН 2.02.05-2020.

3 Лёгкая штукатурная система утепления с применением плит «БЕЛТЕРМО» может устраиваться на подосновах из мелкоштучных материалов (кирпича, камня, блоков), панелей (бетонных, керамзитобетонных и железобетонных), монолитных конструкциях различной толщины.

4 Клеевые и штукатурные составы, армирующие сетки, анкерные устройства, грунтовки и краски, используемые для устройства лёгких штукатурных систем утепления, должны соответствовать требованиям ТКП 45-3.02-113.

5 В качестве теплоизоляционного материала рекомендуется применять плиты БЕЛТЕРМО- kombi, multi.

6 Правила проектирования лёгких штукатурных систем утепления регламентируется ТКП 45-3.02-113 и рекомендациями систем утепления.

7 Правила проектирования лёгких штукатурных систем утепления регламентируется ТКП 45-3.02-114 и технологическими картами на производство работ.

8 Крепление плит «БЕЛТЕРМО» к подоснове следует выполнять при помощи полимерминерального клея и дополнительно закреплять анкерными устройствами. Минимальная площадь нанесения клея определяется в зависимости от прочностного расчёта согласно раздела 6 ТКП 45-3.02-113.

9 Внешние углы здания, а также углы дверных и оконных проёмов должны быть усилены перфорированными уголками. На углах проёмов рекомендуется установить диагональные накладки из стеклосетки под углом 45° к оконному проёму.

10 Устройство армированного слоя выполняется по плитам, закреплённым по анкерным устройствам, угловыми накладками и диагональными сетками. При устройстве армированного слоя полимерминеральный клей наносится на плиту при помощи зубчатого шпателя. Затем в нанесённый слой утапливается стеклосетка и слой выравнивается. В правильно выполненном армированном слое должна просматриваться фактура стеклосетки, но сама она не должна быть видна.

11 Нахлёст полотнищ армирующей сетки должен быть не менее 100 мм во всех направлениях. На углах зданий армирующую сетку следует заворачивать на плоскость

Beltermo.ru

соседней стены не менее чем на 100 мм. На откосах оконных и дверных проёмов армирующую сетку следует заворачивать с плоскости на всю ширину откоса.

12 При выполнении армированного слоя на участках фасада на высоте до 2,5 м от отметки уровня земли и на участках, подверженным повышенным ударным воздействиям, необходимо устанавливать два слоя стелосетки или применить тяжёлую штукатурную систему утепления.

8 Общие указания
Тяжёлая штукатурная система утепления наружных стен с применением плит «БЕЛТЕРМО»

1 Тяжёлая штукатурная система утепления представляет собой многослойную конструкцию, состоящую из теплоизоляционного слоя (плит «БЕЛТЕРМО», наклеенной на подготовленную поверхность подосновы и закрепленных анкерными устройствами), армированного и декоративно-защитного слоёв. Армированный слой крепится к подоснове наклонными шарнирными или бесшарнирными анкерными устройствами. Суммарная толщина декоративного-защитного и армированного слоёв в тяжёлых штукатурных системах утепления составляет от 15 до 50 мм.

2 Тяжёлая штукатурная система утепления с применением плит «БЕЛТЕРМО» предназначена для тепловой защиты стен в зданиях III- V степени огнестойкости, тепловой защиты цоколя зданий на высоту не более 0,6 м от отмостки, в двух- и многоэтажных зданиях и на глухих участках стен (не менее 4 м по горизонтали и 8 м по вертикали от проёмов) без ограничения этажности, (за исключением зданий класса Ф1.1 и Ф4.1), с условием деления на участки площадью не более 100 м^2 поясами шириной не менее 0,2 м из негорючих материалов .

3 Тяжёлая штукатурная система утепления с применением плит «БЕЛТЕРМО» может устраиваться на подосновах из мелкоштучных материалов (кирпича, камня, блоков), панелей (бетонных, керамзитобетонных и железобетонных), монолитных конструкциях различной толщины.

4 Клеевые и штукатурные составы, армирующие сетки, анкерные устройства, грунтовки и краски, используемые для устройства тяжёлых штукатурных систем утепления, должны соответствовать требованиям ТКП 45-3.02-113.

5 В качестве теплоизоляционного материала рекомендуется применять плиты БЕЛТЕРМО-MULTI, TOP, ULTRA.

6 До начала выполнения систем утепления следует определить несущую способность анкерных устройств на вырыв из подоснов.

7 Правила проектирования тяжёлых штукатурных систем утепления регламентируется ТКП 45-3.02-113 и рекомендациями систем утепления.

8 Правила проектирования тяжёлых штукатурных систем утепления регламентируется ТКП 45-3.02-114 и технологическими картами на производство работ.

9 В случае приклеивания плит к подоснове .следует использовать бесшарнирные анкерные устройства. При отсутствии приклеивания крепление плит к подоснове осуществляется при помощи наклонных анкерных устройств. Наклонное анкерное устройство состоит из основной части, закрепляемой к стене, и соединительного стержня с двумя шайбами. Соединительный стержень шарнирно соединён с основной частью. Первая шайба служит для крепления плит «БЕЛТЕРМО», вторая – для крепления металлической сетки.

Beltermo.ru

10 Установку плит «БЕЛТЕРМО» следует начинать с нижнего ряда. После подготовки основания следует установить цокольные планки. Первый ряд устанавливается на цокольные планки и крепится прямыми анкерными устройствами без сердечников.

11 Перед установкой плит «БЕЛТЕРМО» (начиная со второго ряда) на стене следует закрепить сами наклонные анкерные устройства. Основание наклонного анкерного устройства крепить к стене винтовыми анкерами или дюбелями.

12 Соединительные стержни анкерных устройств следует зафиксировать перпендикулярно плоскости стены. Устанавливаемая плита «накалывается» на соединительные стержни. В качестве временной опоры при этом следует использовать вспомогательные бруски, которые устанавливаются на нижний ряд закреплённых плит.

12 После фиксации устанавливаемой плиты первой крепёжной пластиной, брусок следует убрать, при этом верхняя плита осаживается. Плиты верхнего и нижнего рядов должны плотно прилегать друг к другу и к соседним плитам.

13 Крепление армирующей сетки следует выполнять прижимными пластинами наклонных анкерных устройств.

14 В случае приклеивания теплоизоляционных плит «БЕЛТЕРМО» к подоснове первый и последующий ряды теплоизоляционных плит крепятся при помощи прямых анкерных устройств. Армирующая сетка в данном случае навешивается на сердечник анкерного устройства, имеющего шайбу для её фиксации.

15 На углах проёмов рекомендуется установить диагональные накладки из армирующей сетки размером не менее 200х300 мм под углом 45° к оконному проёму. Штукатурный состав армированного слоя следует наносить, как правило, механизированным способом таким образом, чтобы он проник под закрепленные металлические сетки. Металлические сетки должны быть полностью покрыты штукатурным составом. Поверхность армированного слоя следует выравнивать правилом. При затирании не допускается обработка поверхности, которая может вызвать появление плёнки связующего вещества.

16 Деформационные швы следует выполнять разрезкой декоративно-защитного и армированного слоя после их твердения, но не позднее 14 суток после устройства декоративно-защитного слоя. Декоративно-защитный слой следует разрезать вместе с армирующей сеткой циркуляционной пилой до поверхности теплоизоляционного слоя. После разрезки швы рекомендуется заполнять силиконовыми герметиками.

17 Между штукатурным слоем и элементами заполнения проёмов окон, дверей и др. предусматривается паз на всю толщину штукатурки, заполняемый силиконовыми герметиками.

9 Общие указания. Утепление скатных кровель и мансардных помещений с применением плит «БЕЛТЕРМО»

1 Конструкция скатных кровель и мансард состоит из несущего деревянного или металлического каркаса. Тепловая изоляция укладывается между стропилами с образованием воздушной прослойки толщиной не менее 50 мм. Поверх стропил с использованием прижимных планок укладывается антиконденсатная плёнка с дальнейшим устройством кровельного покрытия. С внутренней стороны к стропилам крепится пароизоляция брусками обрешётки, между которыми также укладывается слой тепловой изоляции, предназначенный для тепловой изоляции стропил, с целью ограничения теплового потока через древесину. Поверх обрешётки выполняется облицовка гипсокартонными листами по ГОСТ 6266 и т.д.

Beltermo.ru

2 Деревянные несущие конструкции выполнять из пиломатериалов хвойных пород двух сортов по СТБ 1713. Для устройства деревянных несущих конструкций должны применяться элементы глубокой антипиреновой и антисептической пропиткой.

3 Конструкции скатных кровель и мансард могут быть выполнены с одно- или двухслойной тепловой изоляцией.

4 Толщина теплоизоляционного слоя принимается в зависимости от приведенного сопротивления передаче. Нормативное значение сопротивления теплопередаче скатной кровли назначается в соответствии с требованиями ТКП 45-2.04-43 таким образом, чтобы обеспечить расчётный перепад между температурой воздуха и внутренней поверхностью конструкции не более 2°, следует принимать сопротивления теплопередаче скатной кровли не менее 6,0 $м^2 \cdot °С/Вт$.

5 В качестве теплоизоляционного материала рекомендуется применять плиты БЕЛТЕРМО- FLEX, FLOOR, MULTI.

6 При утеплении скатных кровель пароизоляция кладётся под теплоизоляционным слоем с тёплой стороны, препятствуя проникновению влаги изнутри помещения. При устройстве пароизоляции между теплоизоляционными плитами, толщина нижнего слоя должна быть равной 1/3 от общей толщины тепловой изоляции. Пароизоляция выполняется из рулонных битумно-полимерных материалов или плёнок, армированных стекло- или синтетической тканой сеткой. Пароизоляцию следует укладывать снизу вверх с нахлёстом не менее 200 мм.

В случае проклейки стыков плёнки самоклеющейся лентой допускается выполнять нахлёст шириной не менее 80мм. Пароизоляция крепится к основанию гвоздями с широкой шляпкой или скобами. В местах примыкания к конструкциям кровли пароизоляцию следует поднимать на толщину утеплителя и воздушной прослойки. При этом необходимо обеспечить нормативные параметры воздухообмена в помещениях.

7 При строительстве скатных кровель необходимо предусматривать вентилируемую воздушную прослойку и обеспечивать циркуляцию воздуха в нем. Вентиляционный зазор предназначен для удаления атмосферной влаги, попавшей под кровлю, вследствие возможных протечек или конденсации воздушной влаги на внутренней поверхности кровельного покрытия. Вентиляционные отверстия следует выполнять в карнизе, коньке, на поверхности кровли с использованием специальных элементов.

8 При любых видах кровельного покрытия рекомендуется использовать антиконденсатные плёнки. В кровлях из металлических листов использование антиконденсатных плёнок обязательно. Антиконденсатные плёнки укладываются непосредственно под кровельный материал. Провисание антиконденсатных плёнок не должно значительно уменьшать толщину вентилируемой воздушной прослойки.

10 Общие указания.
Утепление совмещённых кровель с применением плит «БЕЛТЕРМО»

Устройство совмещенных кровель может выполняться по сборному или монолитному железобетонному или по профилированному настилу. В местах примыкания покрытий зданий с применением металлического профилированного настила с теплоизоляционным материалом плит «БЕЛТЕРМО» к стенам, деформационным швам, стенкам фонарей, а также с каждой стороны конька кровли и ендовы необходимо предусмотреть в слое плит теплоизоляции устройство пояса шириной не менее 0,25 м из материалов группы НГ или Г1 с теплотой сгорания не более 3 МДж/кг (классаА1 или А2 по СТБ EN 13501-1). Пустоты рёбер настилов также следует заполнять на глубину не менее 0,25 м из материалов группы НГ или Г1 с теплотой сгорания не более 3 МДж/кг (классаА1 или А2 по СТБ EN 13501-1).

Beltermo.ru

При примыкании различных по высоте частей зданий утеплитель кровли ниже расположенной части на расстоянии не менее 4 м от стен с проёмами (за исключением проёмов с противопожарным заполнением) должен быть из материалов группы горючести не ниже Г2.

В качестве теплоизоляционного материала рекомендуется применять плиты БЕЛТЕРМО-KOMBI, MULTI, ULTRA, TOP.

11 Общие указания
Вентилируемые системы утепления наружных стен с применением плит «БЕЛТЕРМО»

1. Вентилируемая система утепления представляет собой многослойную конструкцию, состоящую из опорных элементов, деревянного или металлического каркаса, теплоизоляционного слоя (плит «БЕЛТЕРМО»), ветрозащитной плёнки (при необходимости) и облицовки. Между теплоизоляционным слоем и облицовкой предусматривается вентилируемая воздушная прослойка, обеспечивающая циркуляцию воздуха.

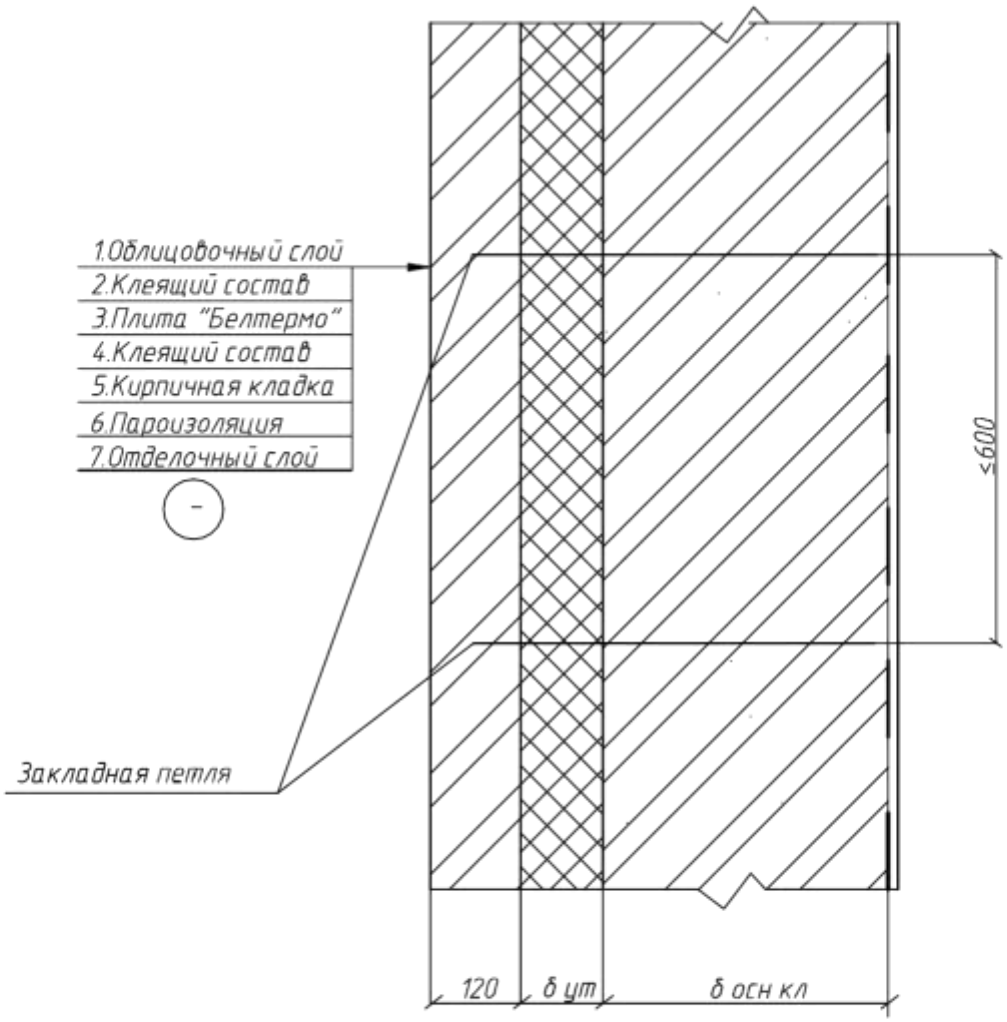
2. Вентилируемая система утепления может устраиваться на подосновах из мелкоштучных материалов (кирпича, камня, блоков), панелей (бетонных, керамзитобетонных и железобетонных) и монолитных конструкций различной толщины.

3. Толщина вентилируемой воздушной прослойки должна определятся расчётом в соответствии с разделом 6 ТКП 45-3.02-113, но быть не менее 40 мм.

4. При креплении облицовочных кассет к направляющим рекомендуется использовать нержавеющие или алюминиевые заклёпки.

5 В качестве теплоизоляционного материала рекомендуется применять плиты БЕЛТЕРМО- KOMBI, MULTI.

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510 мм

						Б 2.000-11.19.1-01		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Зарубова			10.20	Конструкция трёхслойной стены с арматурными петлями	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бартновский			10.20		С		1
Пров		Зарубова			10.20		ОДО "Светлогорскпроект"		
Н. контр		Михаленко			10.20				
Утв		Кротов			10.20				

Взам. инв. №

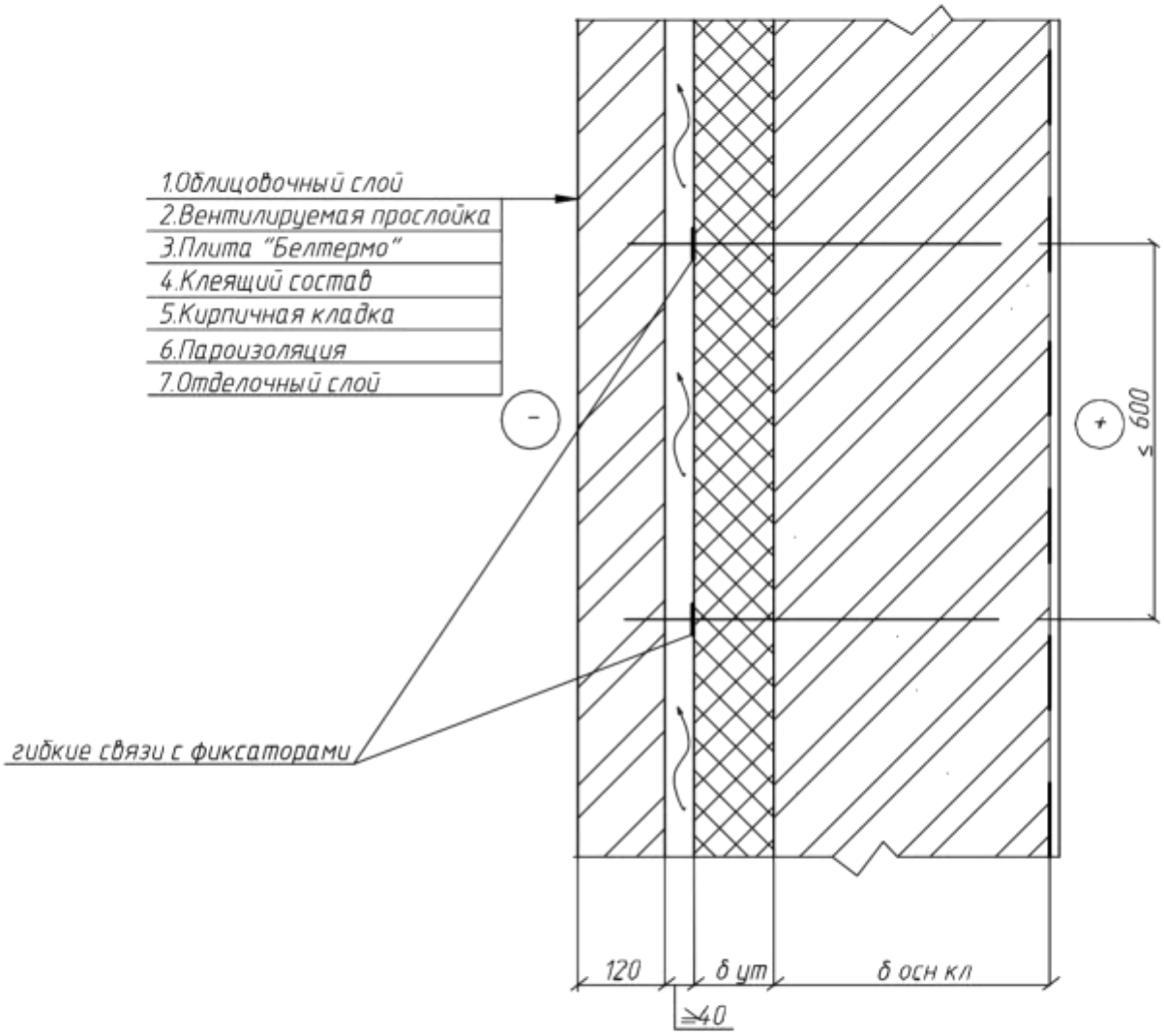
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510 мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчёту

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-02

Конструкция трёхслойной стены с вентилируемой воздушной прослойкой

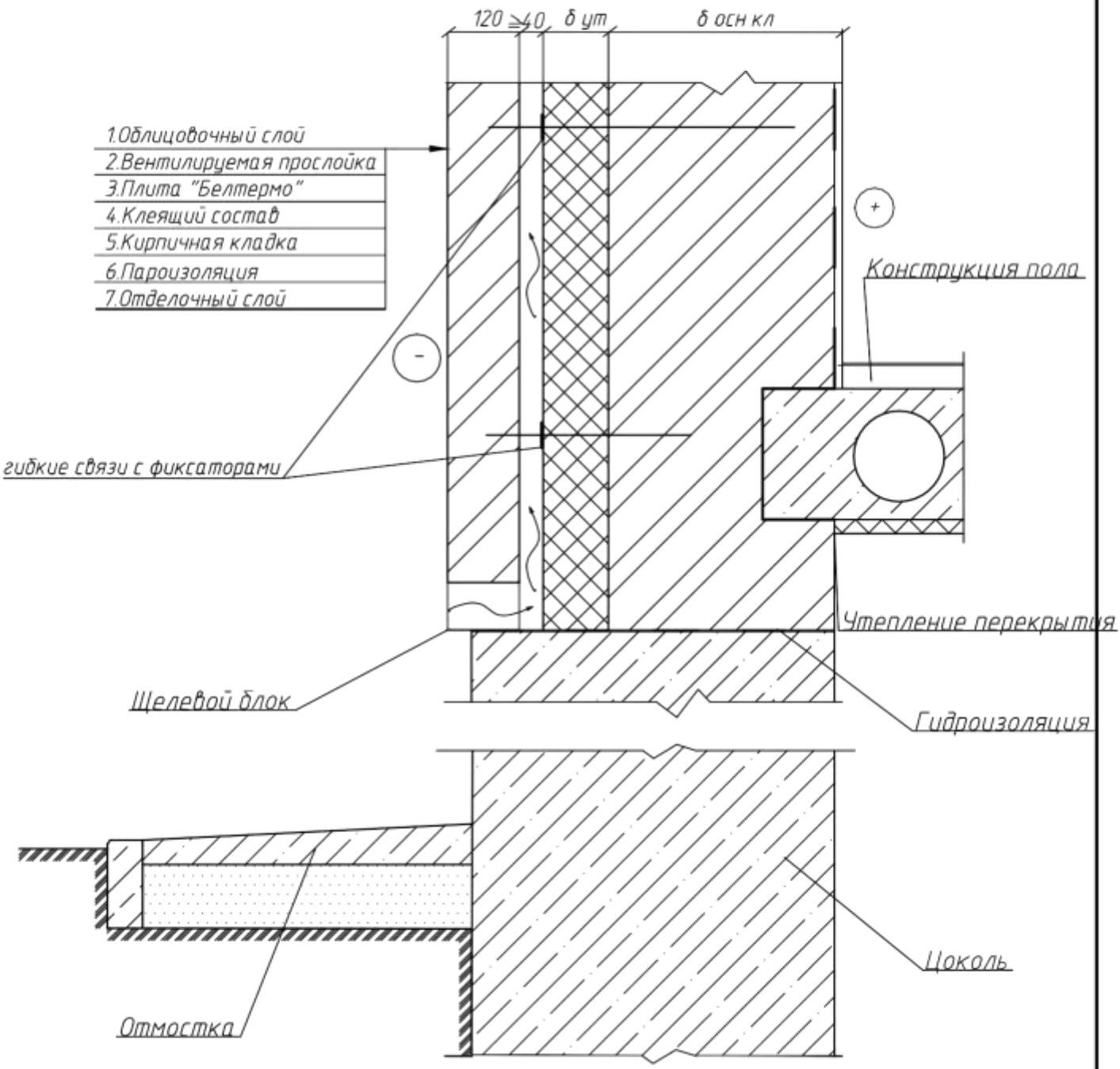
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчёту

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-03

Конструкция трёхслойной стены с вентилируемой воздушной прослойкой Примыкание к цоколю

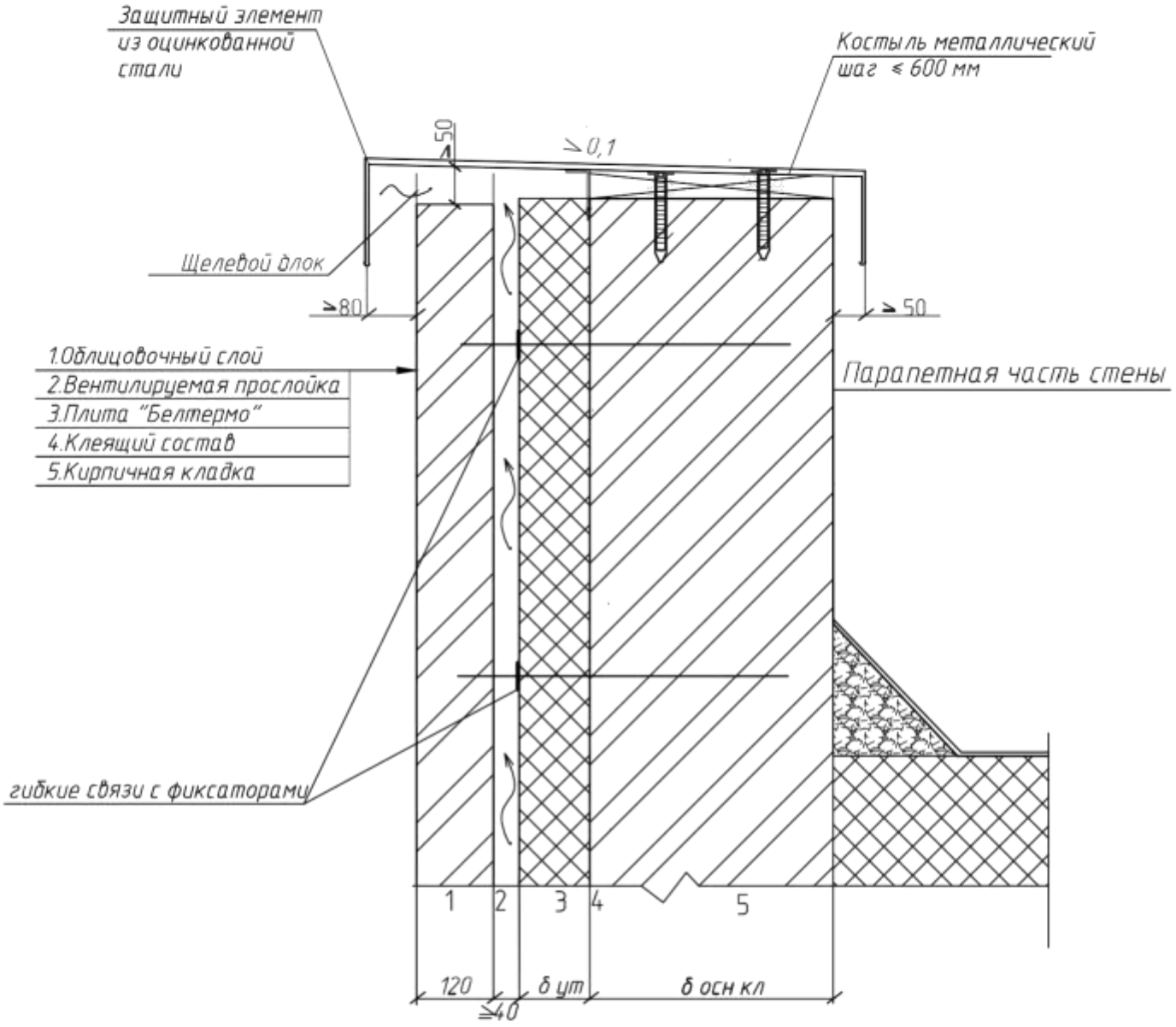
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчёту

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-04

Конструкция трёхслойной стены с вен-тилируемой воздушной прослойкой

Примыкание к парапету

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

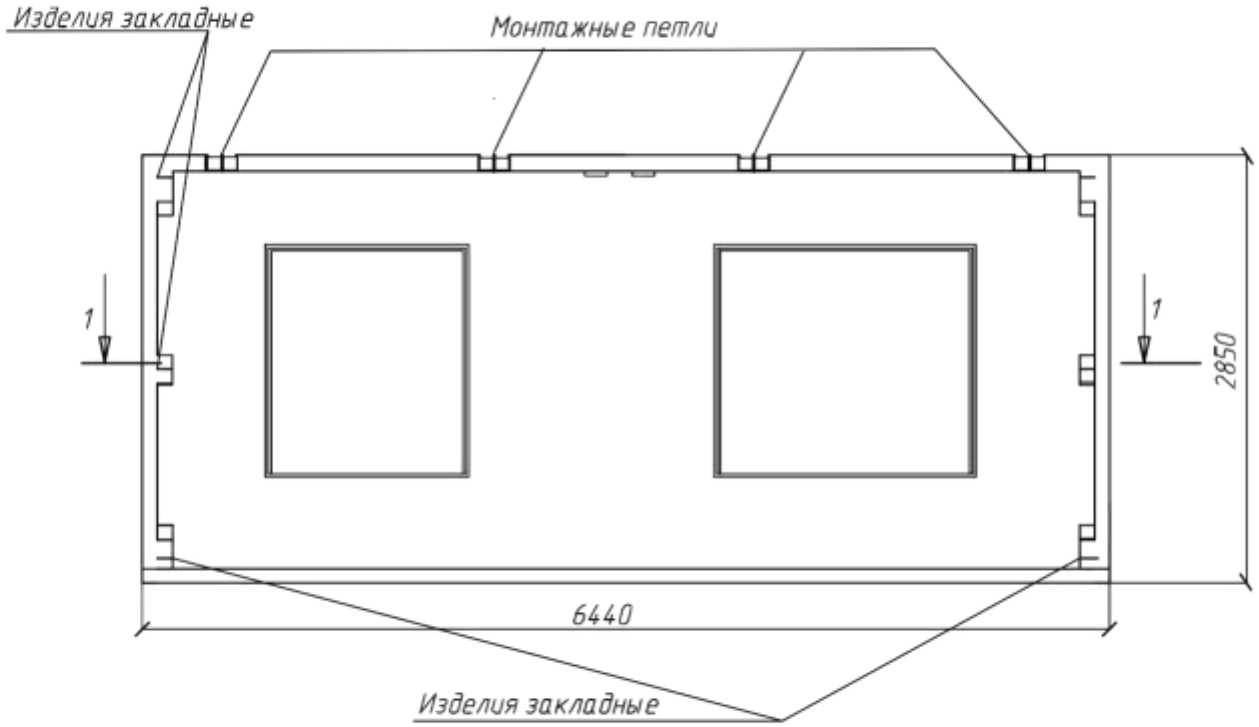
Подп. и дата

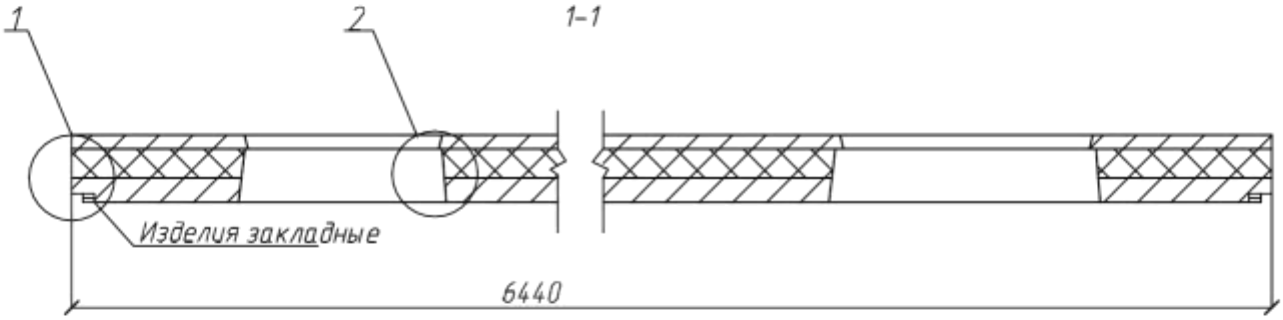
Инв. № подл.

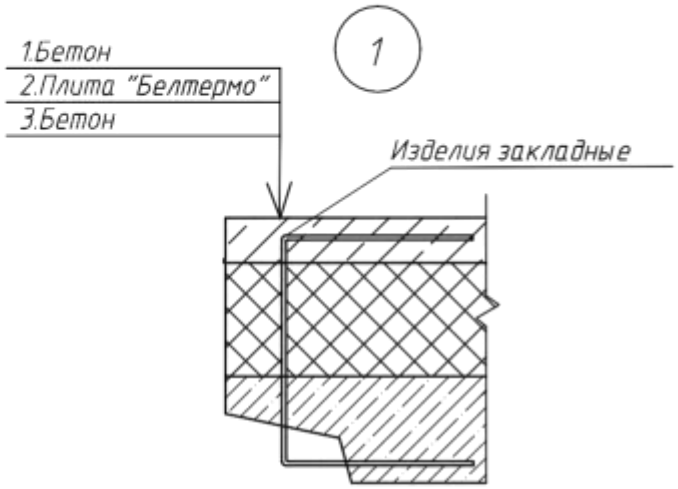
Копировал

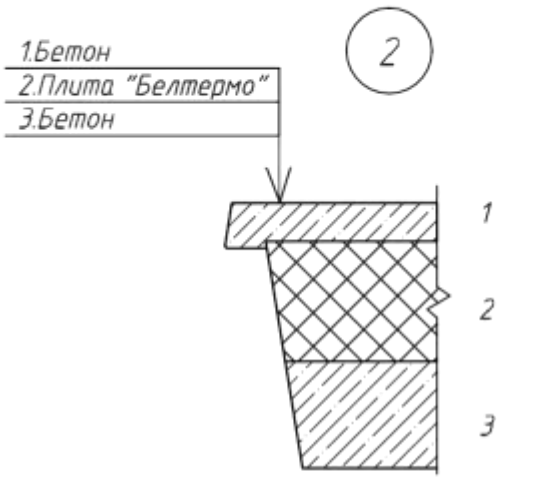
Формат А4

Beltermo.ru









Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-05

Конструкция трёхслойной стены из бетонных или железобетонных панелей

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

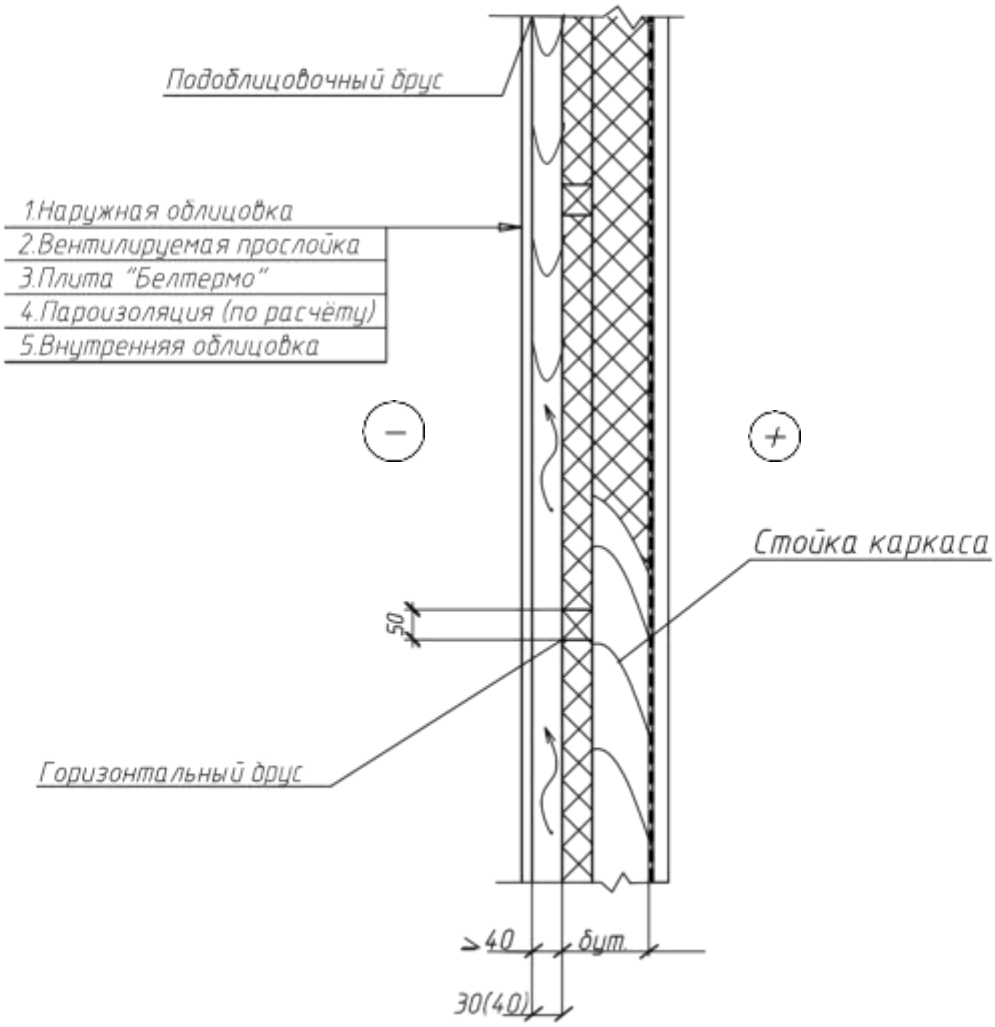
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчёту

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-06

Конструкция стены с деревянным каркасом

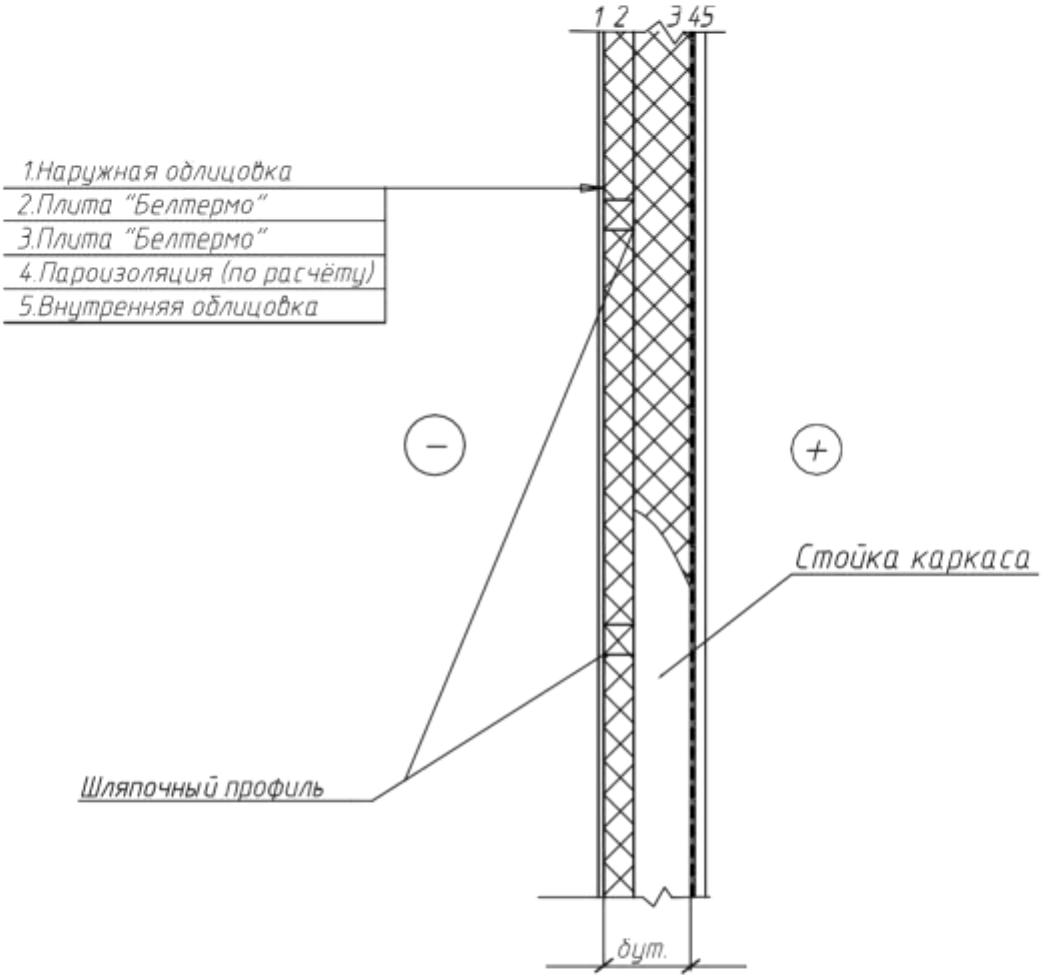
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчёту

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-07

Конструкция стены с металлическим каркасом

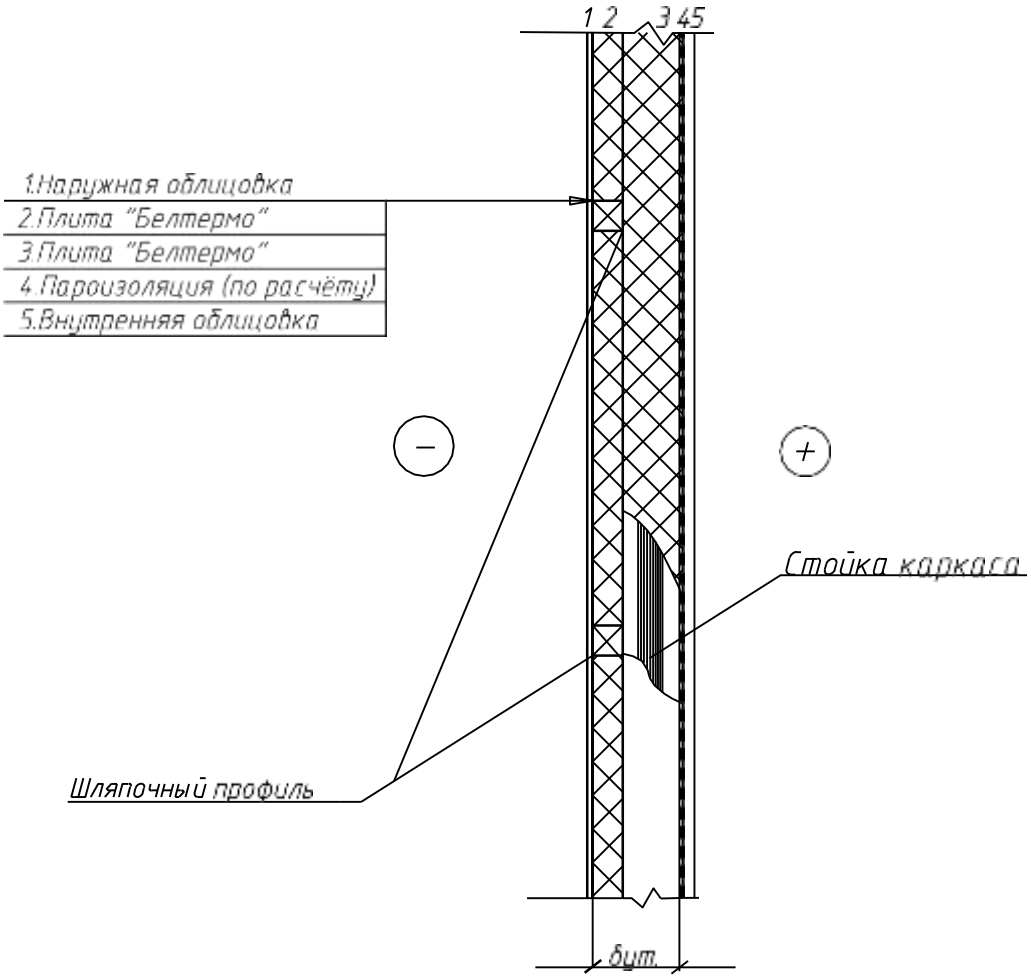
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчёту

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-08

Конструкция стены с использованием термопрофилей и тонкостенных профилей

Стадия	Лист	Листов
С		1

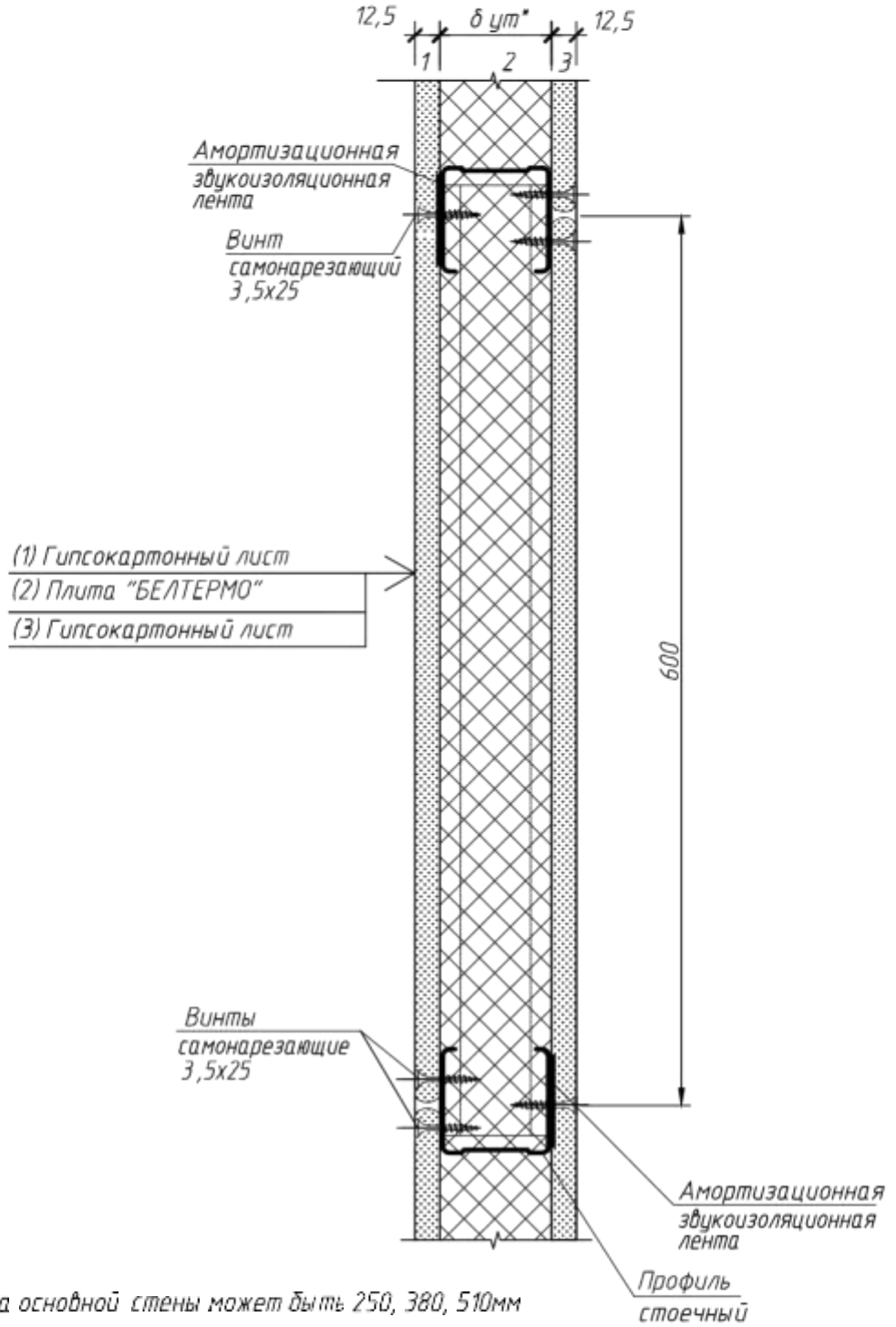
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

Конструкция звуко и теплоизоляции перегородок каркасного типа с обшивкой одним листом гипсокартонных листов



Толщина основной стены может быть 250, 380, 510мм

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-09

Конструкция звуко и теплоизоляции перегородок каркасного типа с обшивкой одним гипсокартонным листом

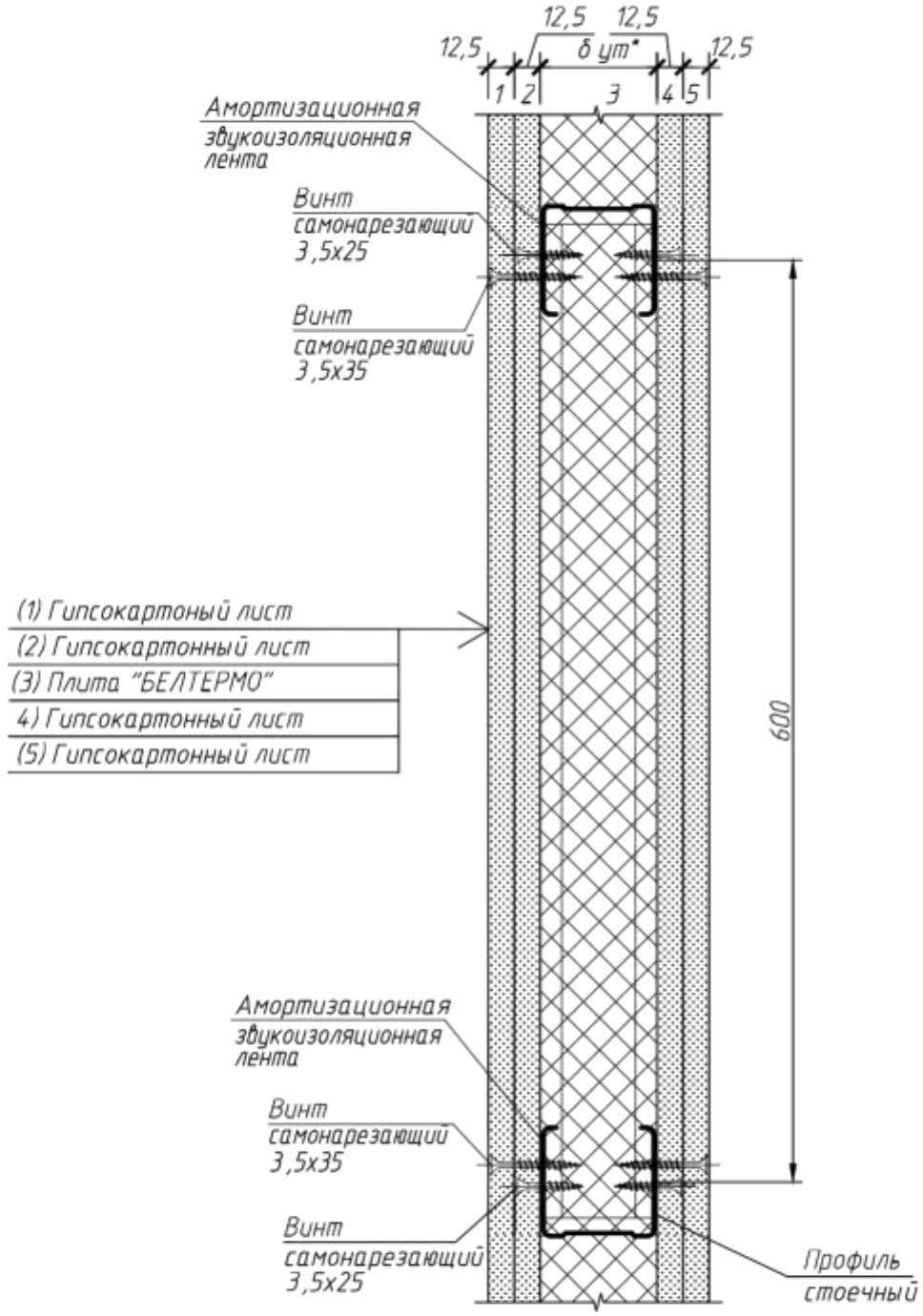
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-10

Конструкция звуко и теплоизоляции перегородок каркасного типа с обшивкой двумя гипсокартонными листами

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

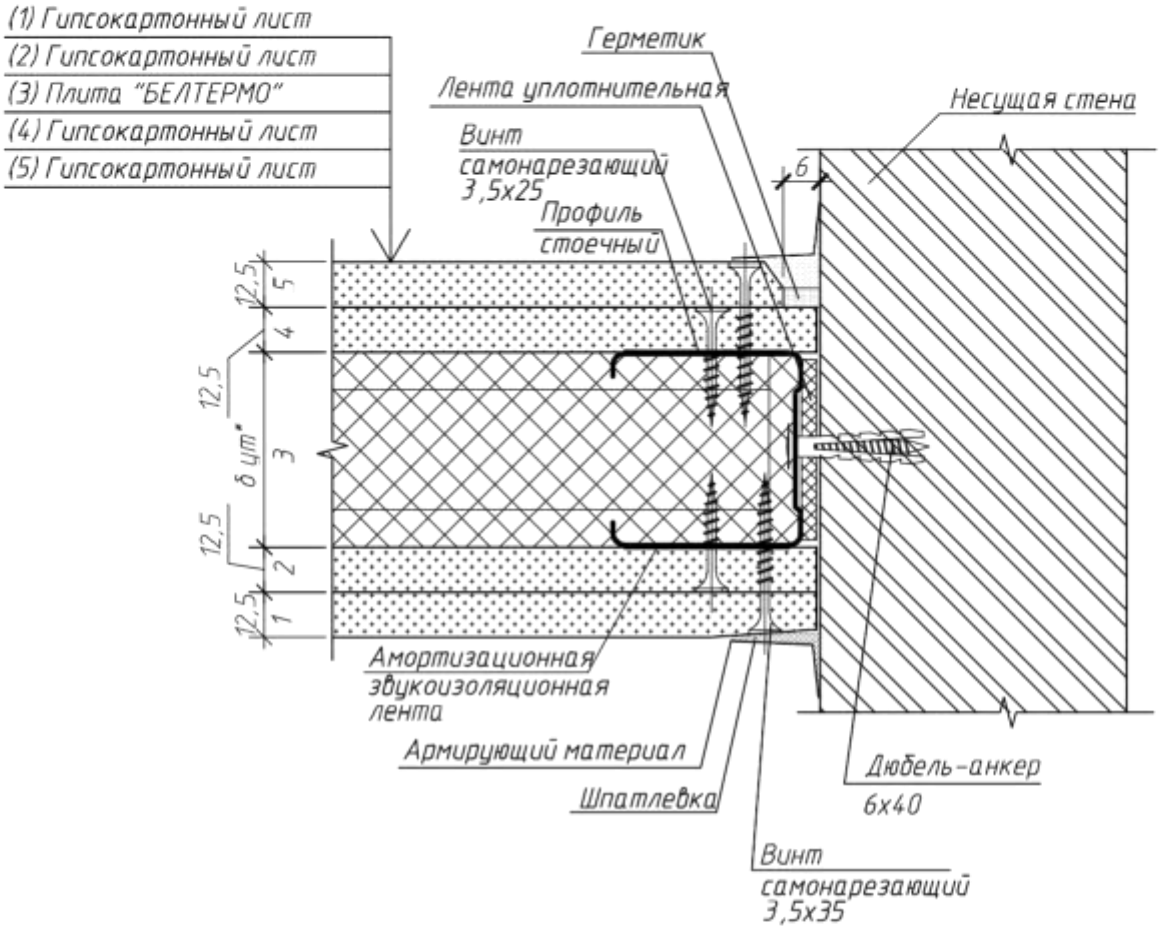
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 380, 510, 640мм

Толщина звуко-теплоизоляционного слоя принимается по расчёту

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-11

Конструкция премыкания внутренней перегородки каркасного типа к несущей стене

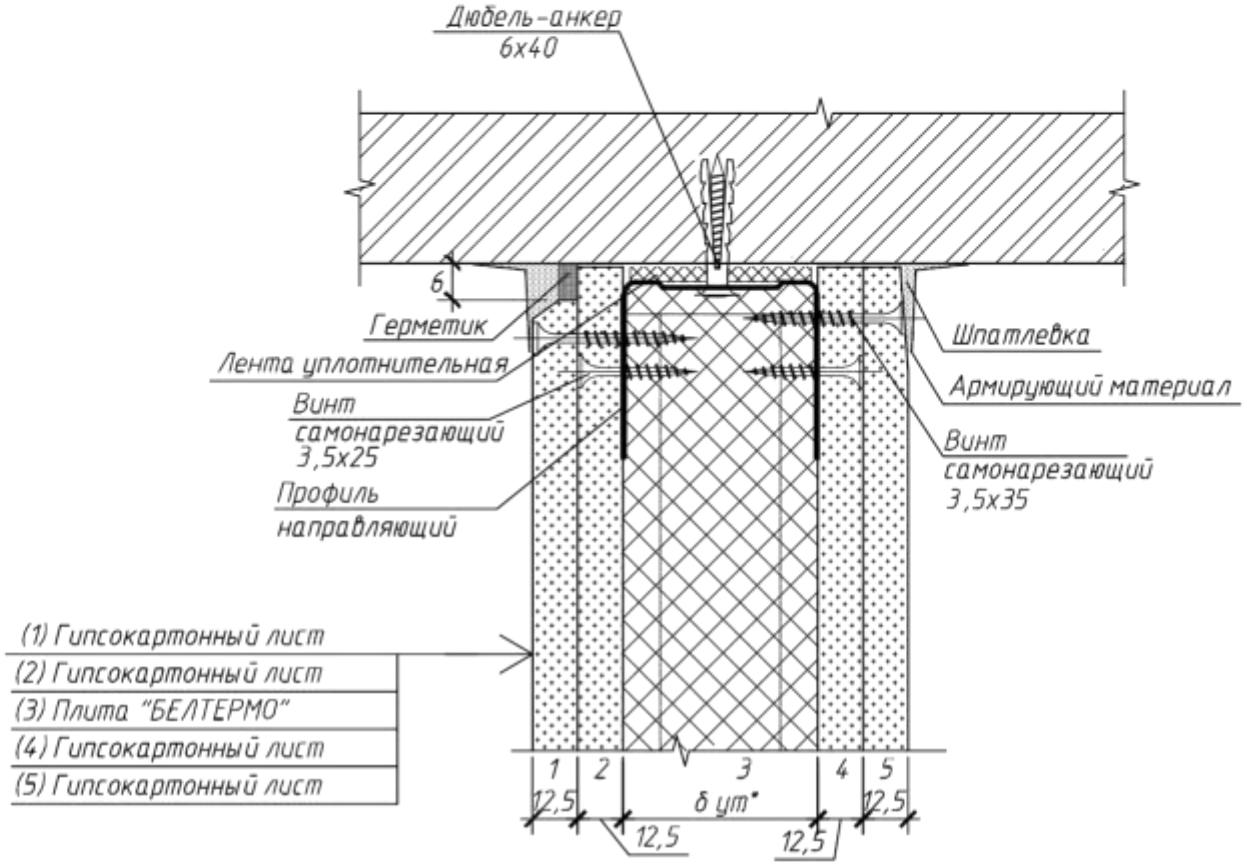
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина звуко-теплоизоляционного слоя принимается по расчёту

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Б 2.000-11.19.1-12		
ГИП		Зарубова			10.20	Конструкция примыкания внутренней перегородки каркасного типа к потолку	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бартновский			10.20		С		1
Пров		Зарубова			10.20		ОДО "Светлогорскпроект"		
Н. контр		Михаленко			10.20				
Утв		Кротов			10.20				

Взам. инв. №

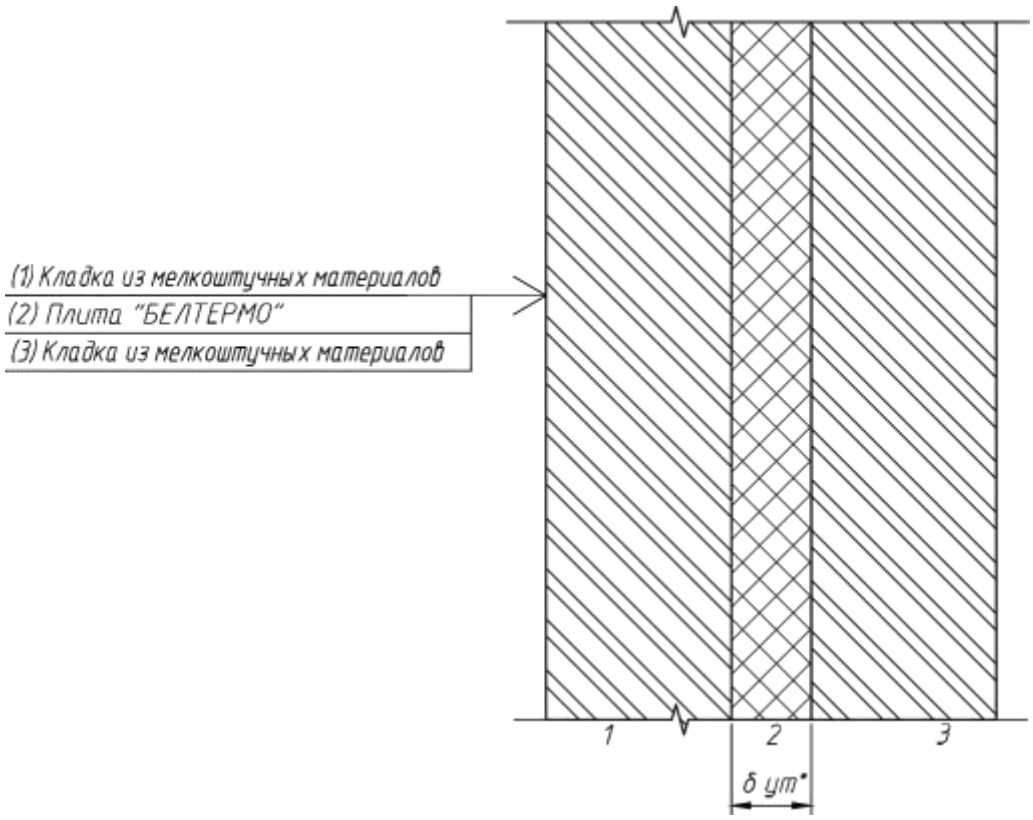
Подп. и дата

Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 120, 380 мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчёту

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-13

Конструкция звукоизоляционной межквартирной перегородки.

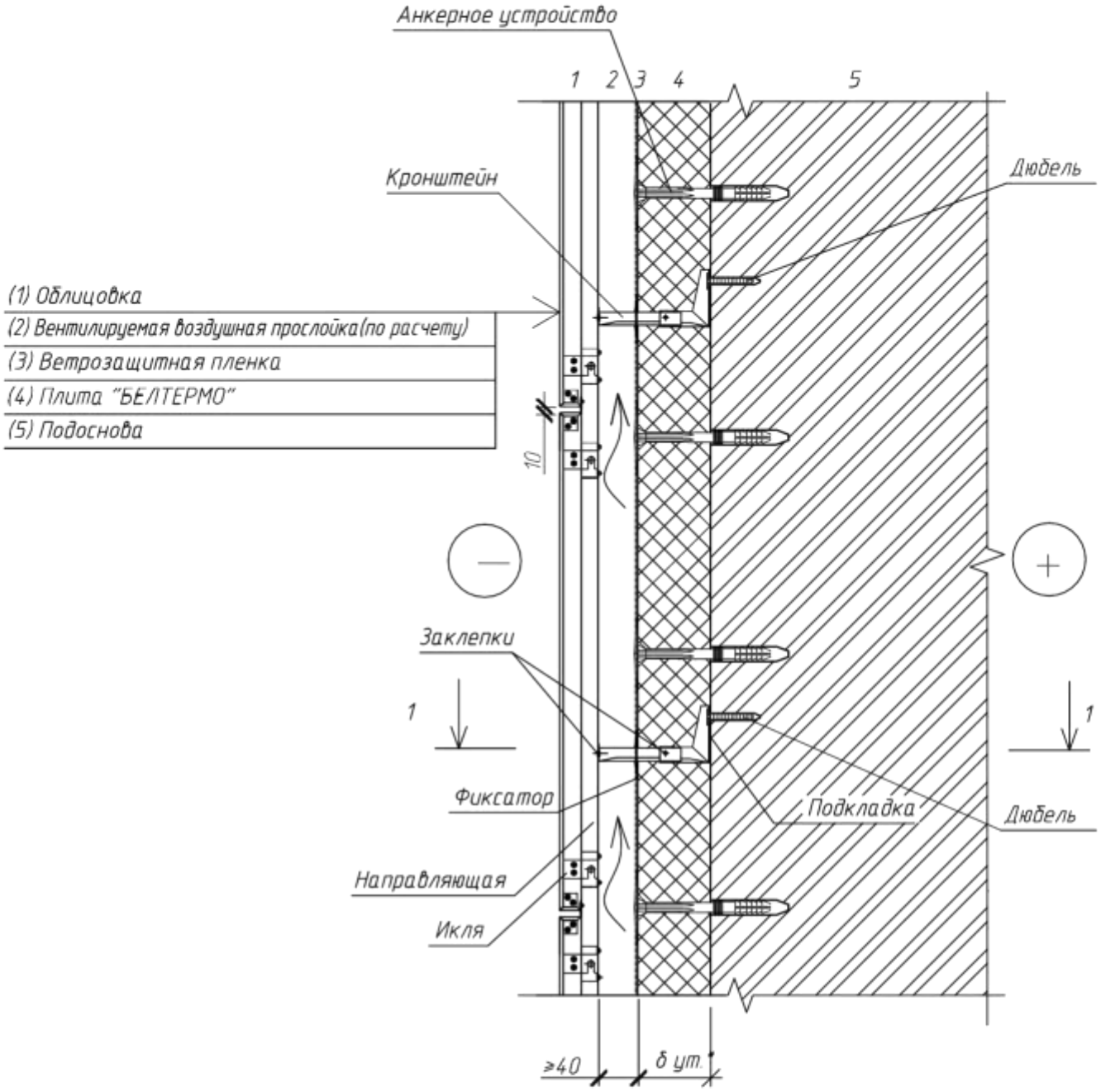
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510мм

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-14

Конструкция вентилируемой системы утепления с однослойным утеплителем по металлическому каркасу

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

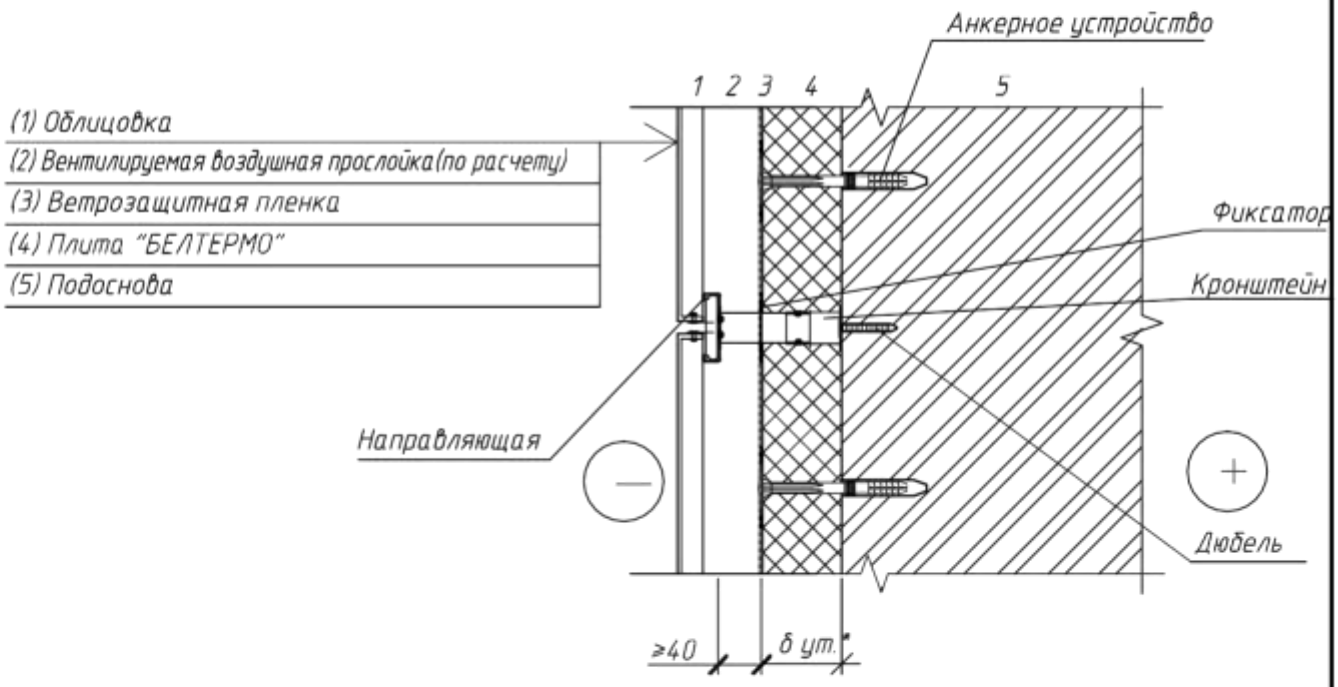
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510мм

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-15

Конструкция вентилируемой системы утепления с однослойным утеплителем по металлическому каркасу
Разрез 1-1

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

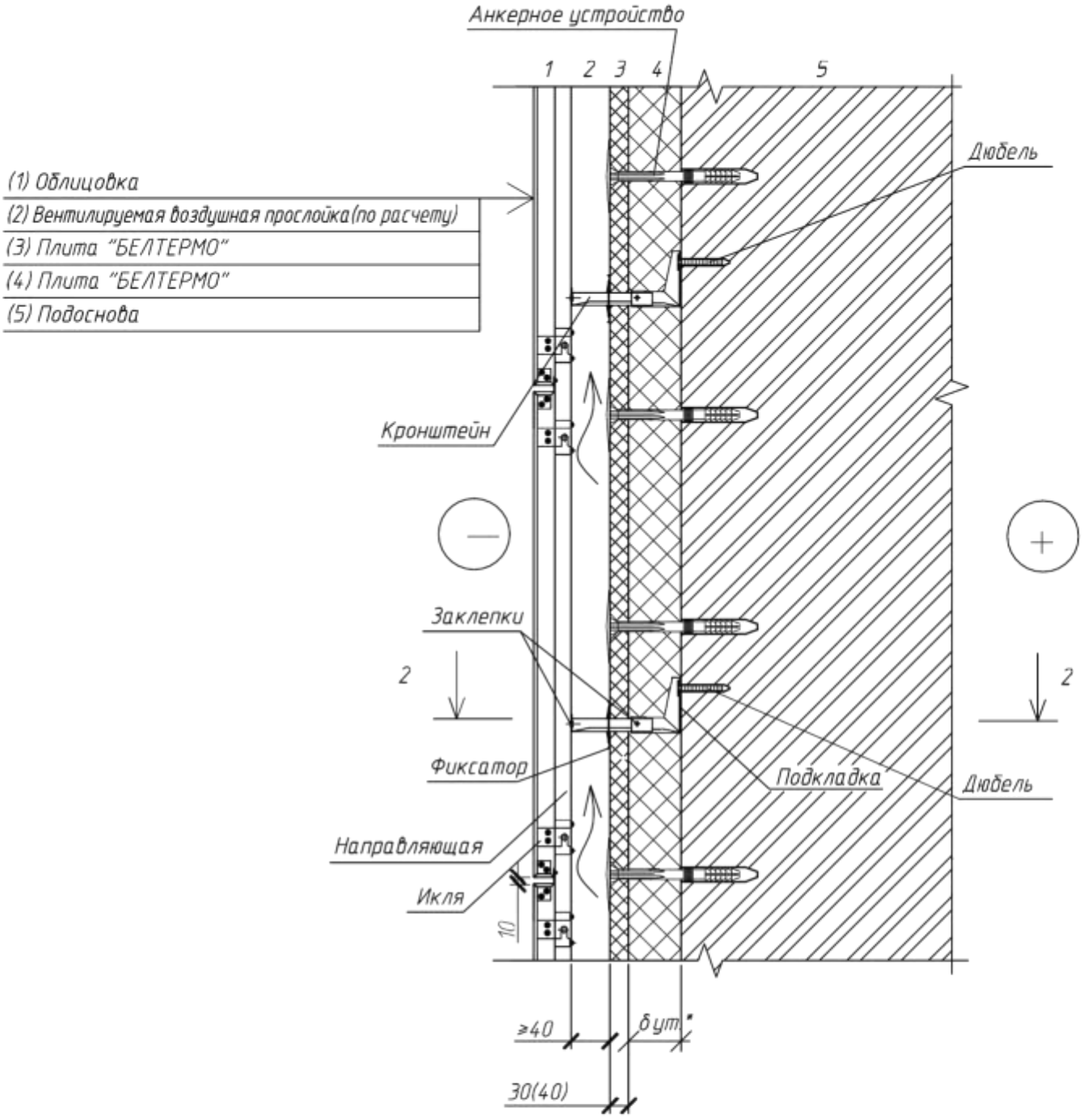
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-16

Конструкция вентилируемой системы утепления с двухслойным утеплителем по металлическому каркасу

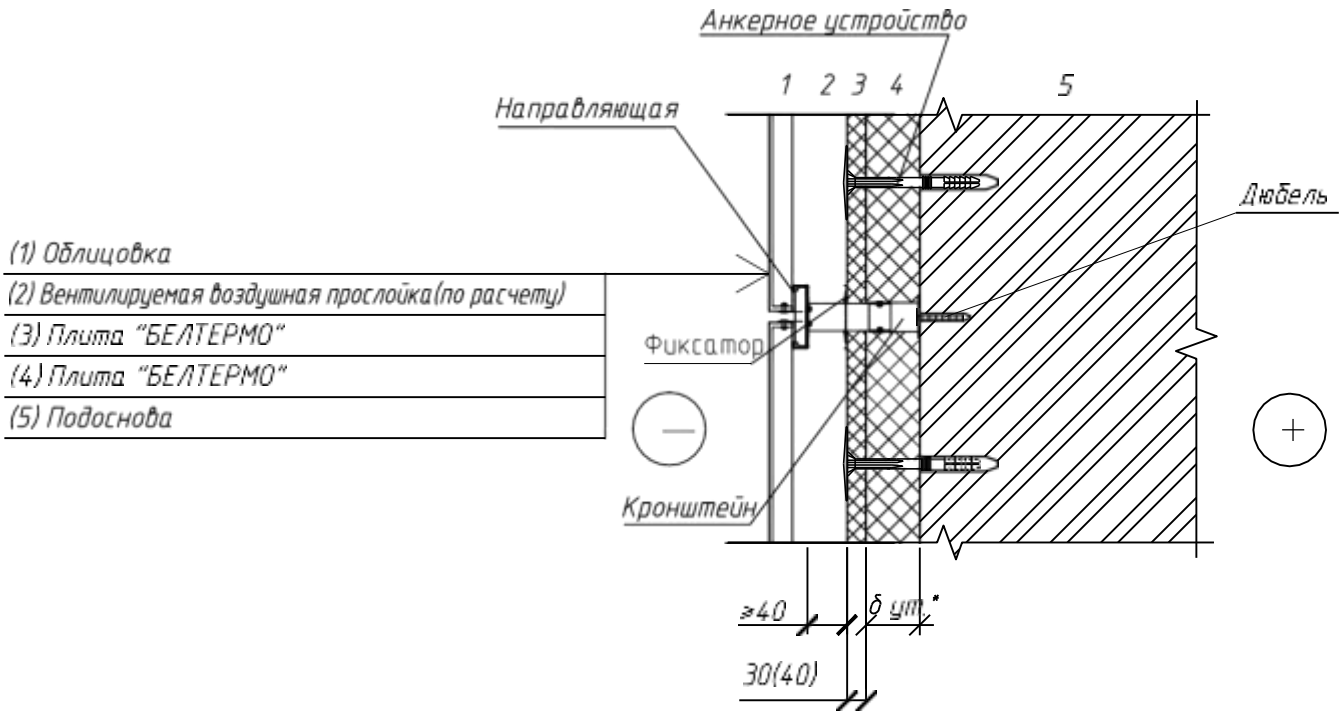
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510мм

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-17

Конструкция вентилируемой системы утепления с двухслойным утеплителем по металлическому каркасу

Разрез 2-2

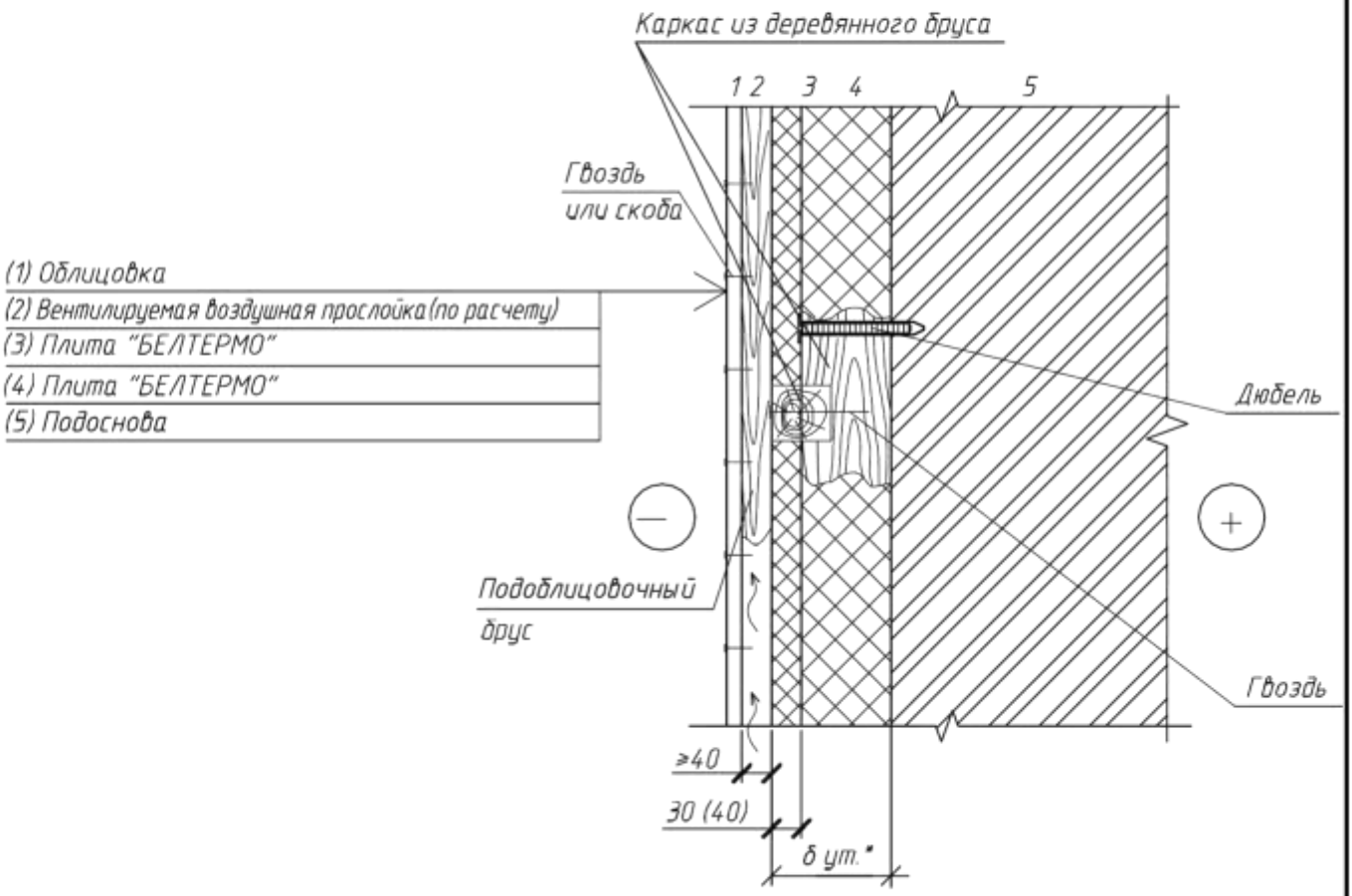
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-18

Конструкция вентилируемой системы утепления с двухслойным утеплителем по перекрестному деревянному каркасу

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

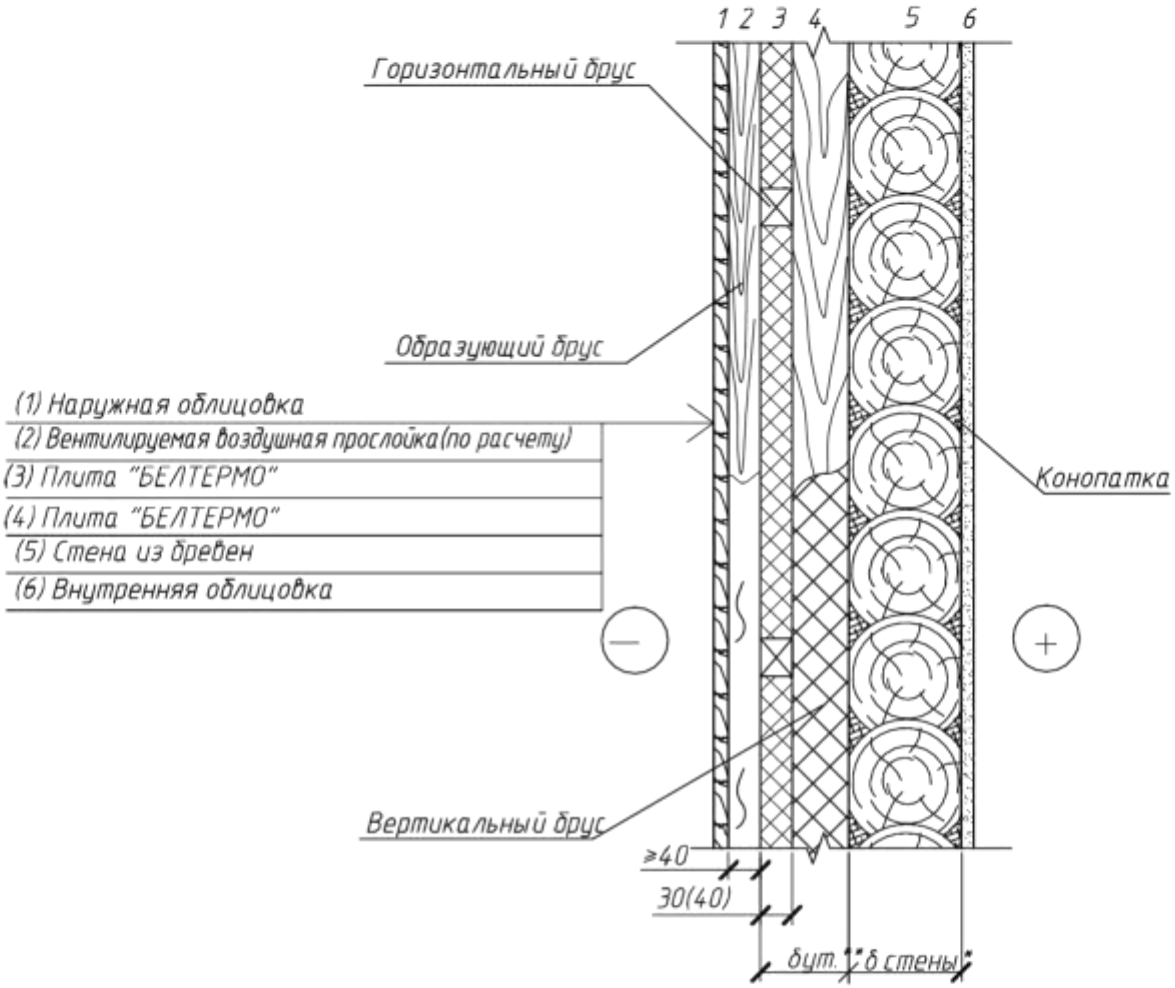
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина стены может быть100...360 мм.

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-19

Конструкция вентилируемой системы утепления бревенчатой стены с двух--слойным утеплителем по перекрестному деревянному каркасу

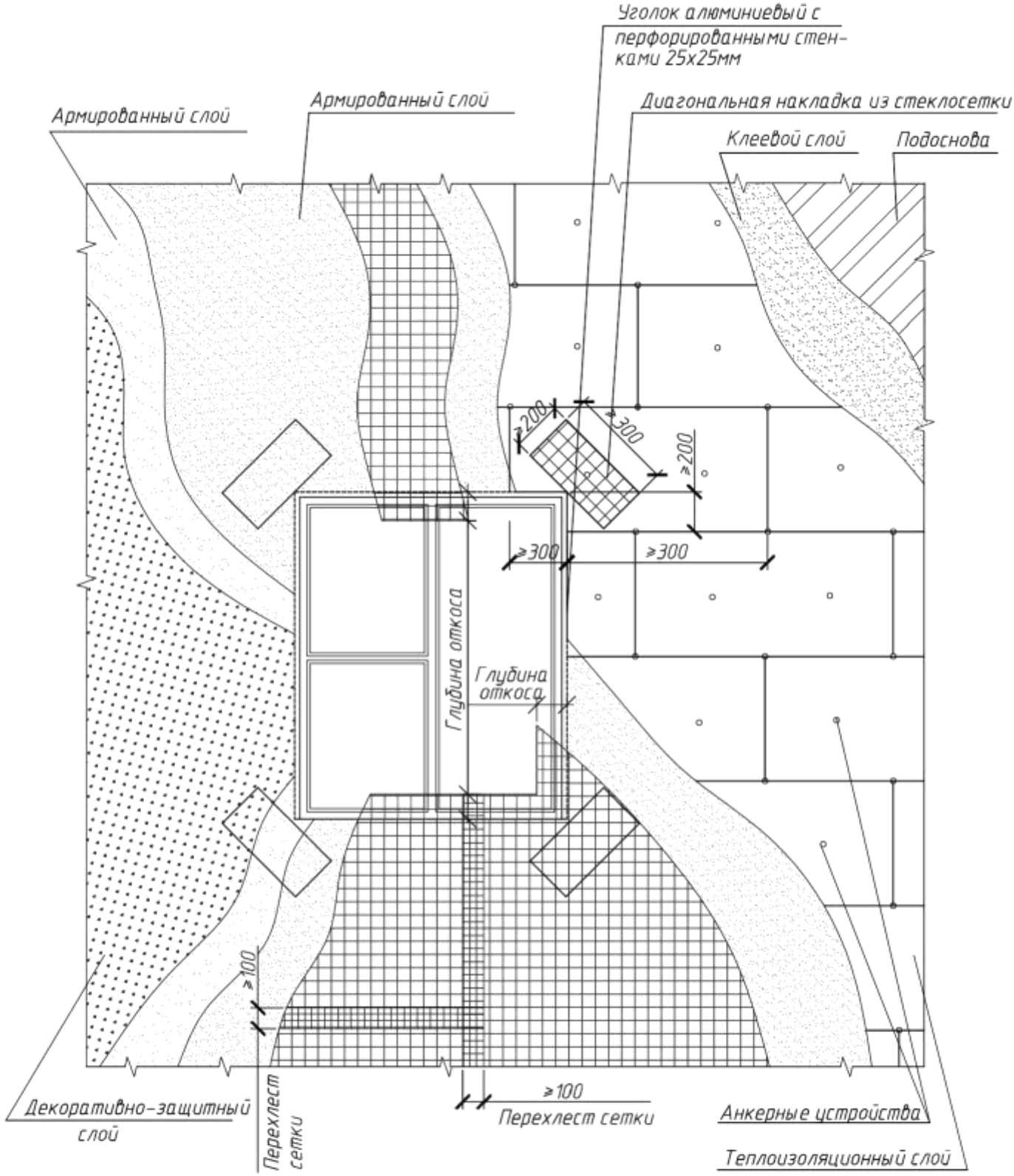
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-20

Схема расположения конструктивных элементов легкой штукатурной системы утепления на фасаде здания

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

Подп. и дата

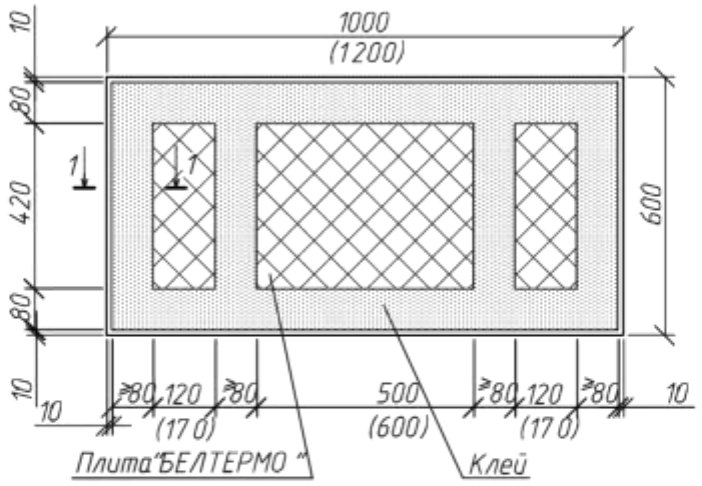
Инв. № подл

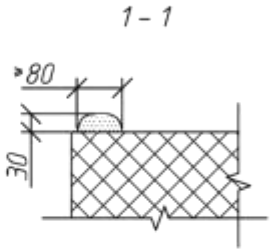
Копировал

Формат А4

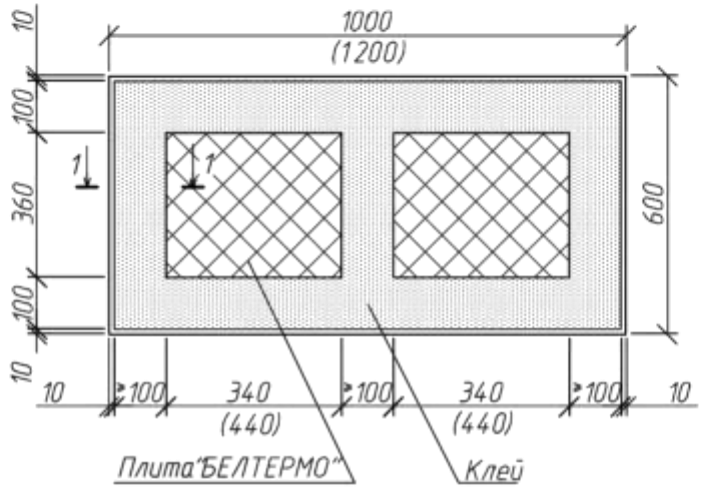
Beltermo.ru

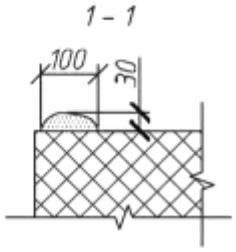
Вариант 1 (при установке 8 и 4 дюбелей)



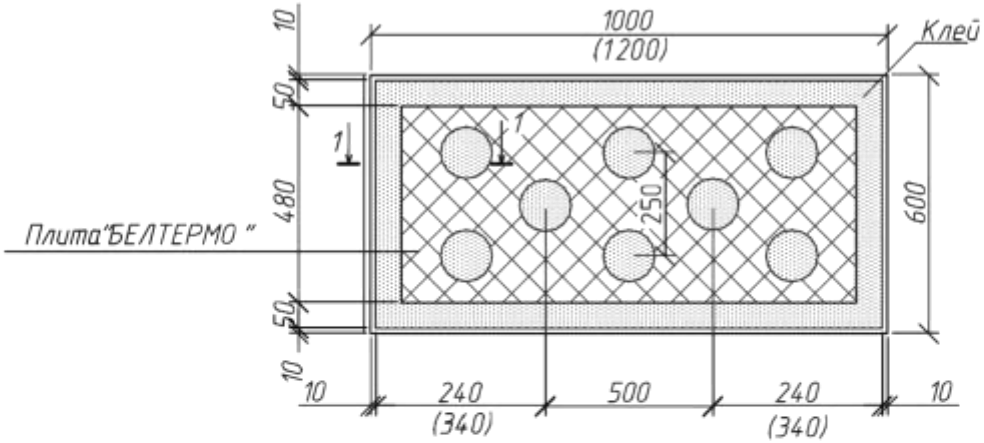


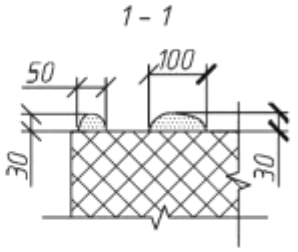
Вариант 2 (при установке 6 дюбелей)





Вариант 3 (при установке 6 и 4 дюбелей)





В скобках приведены возможные размеры.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Б 2.000-11.19.1-21			
ГИП		Зарубова			10.20	Схемы возможного нанесения клея на теплоизоляционную плиту при устройстве легкой штукатурной системы утепления. Варианты 1, 2, 3	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бартновский			10.20		С		1
Пров		Зарубова			10.20		ОДО "Светлогорскпроект"		
Н. контр		Михаленко			10.20				
Утв		Кротов			10.20				

Взам. инв. №

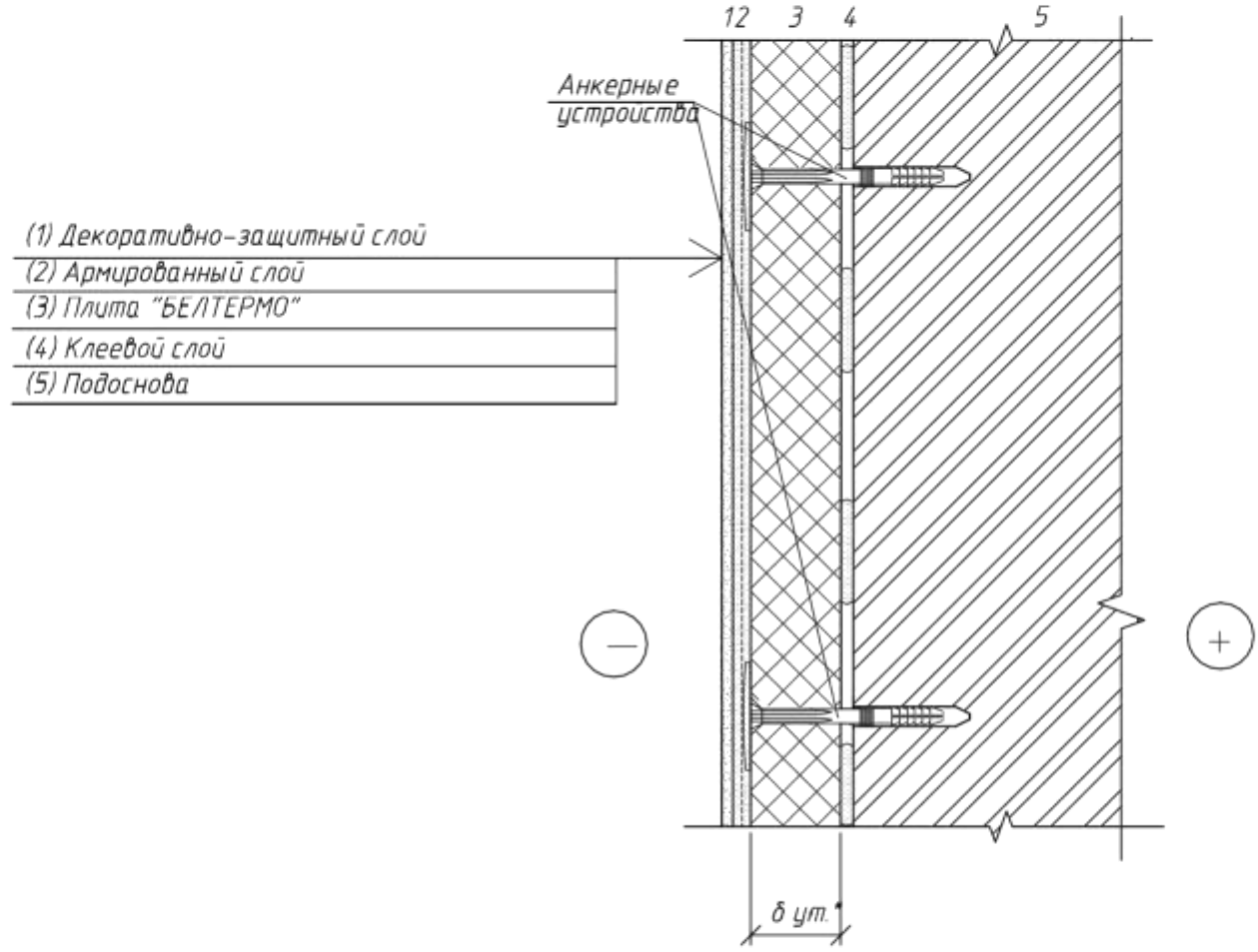
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина стены может быть 100...640 мм
Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету.
Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее:
-70 мм – для подосновы, выполненной из лёгких и ячеистых бетонов;
-120 мм – для подосновы, выполненной из пустотелого кирпича;
-50 мм – для подосновы, выполненной из бетона и полнотелого кирпича.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-22

Конструкция легкой штукатурной системы утепления

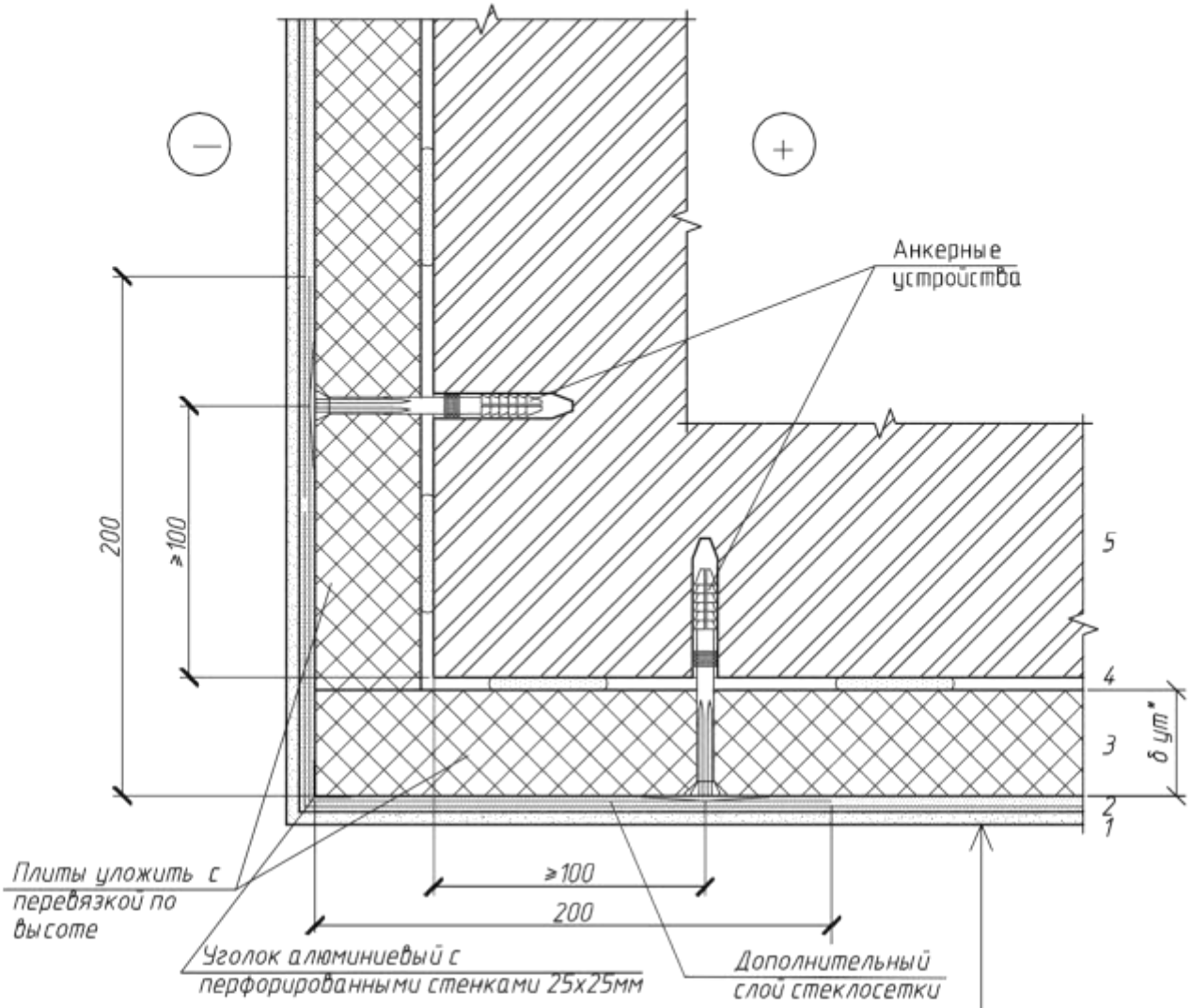
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



(1) Декоративно-защитный слой
(2) Армированный слой
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Клеевой слой
(5) Подоснова

Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы, выполненной из лёгких и ячеистых бетонов ;
- 120 мм - для подосновы, выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы, выполненной из бетона и полнотелого кирпича.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-23

Конструкция утепления внешнего угла здания при устройстве легкой штукатурной системы

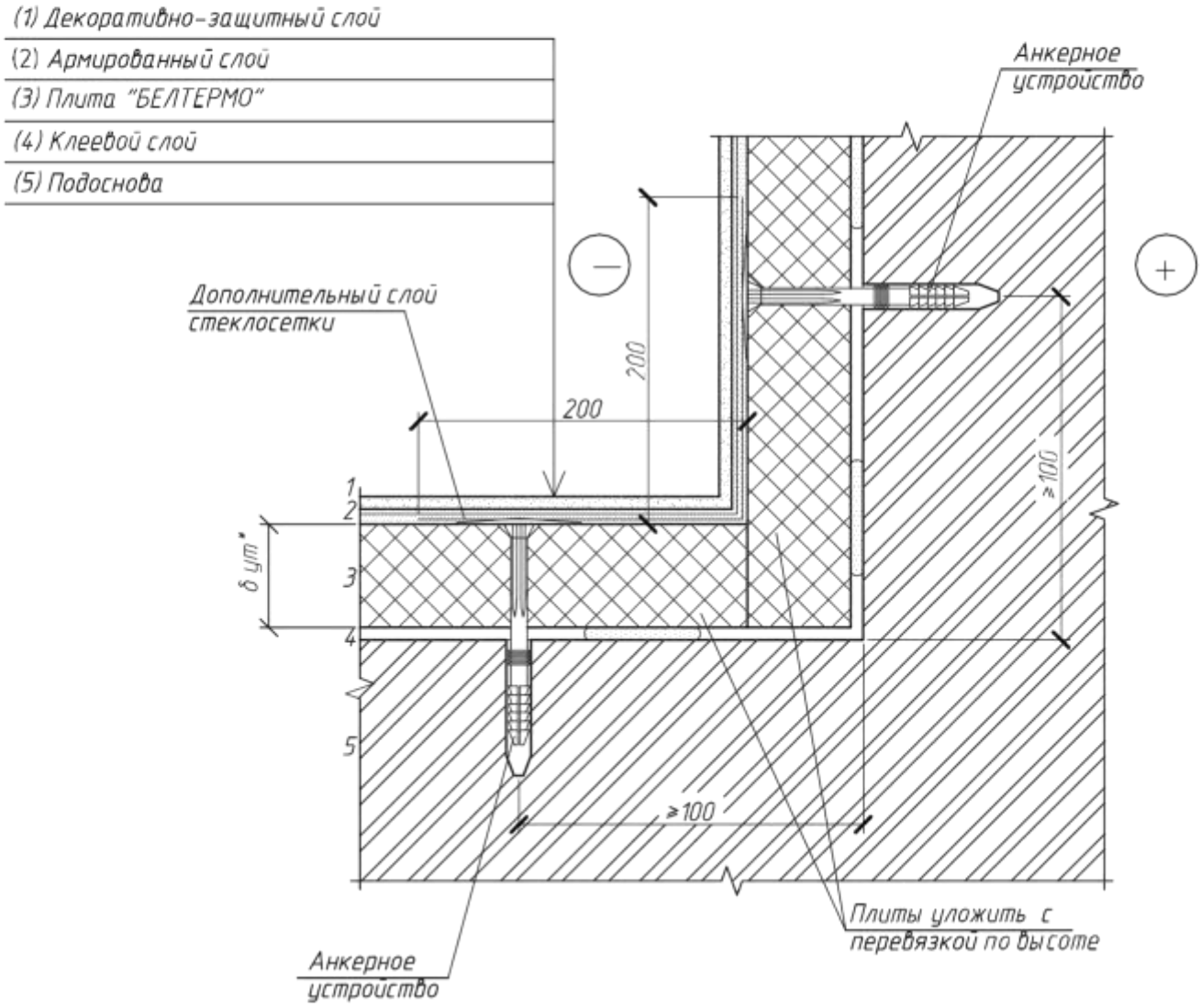
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-24

Конструкция утепления внутреннего угла здания при устройстве легкой штукатурной системы

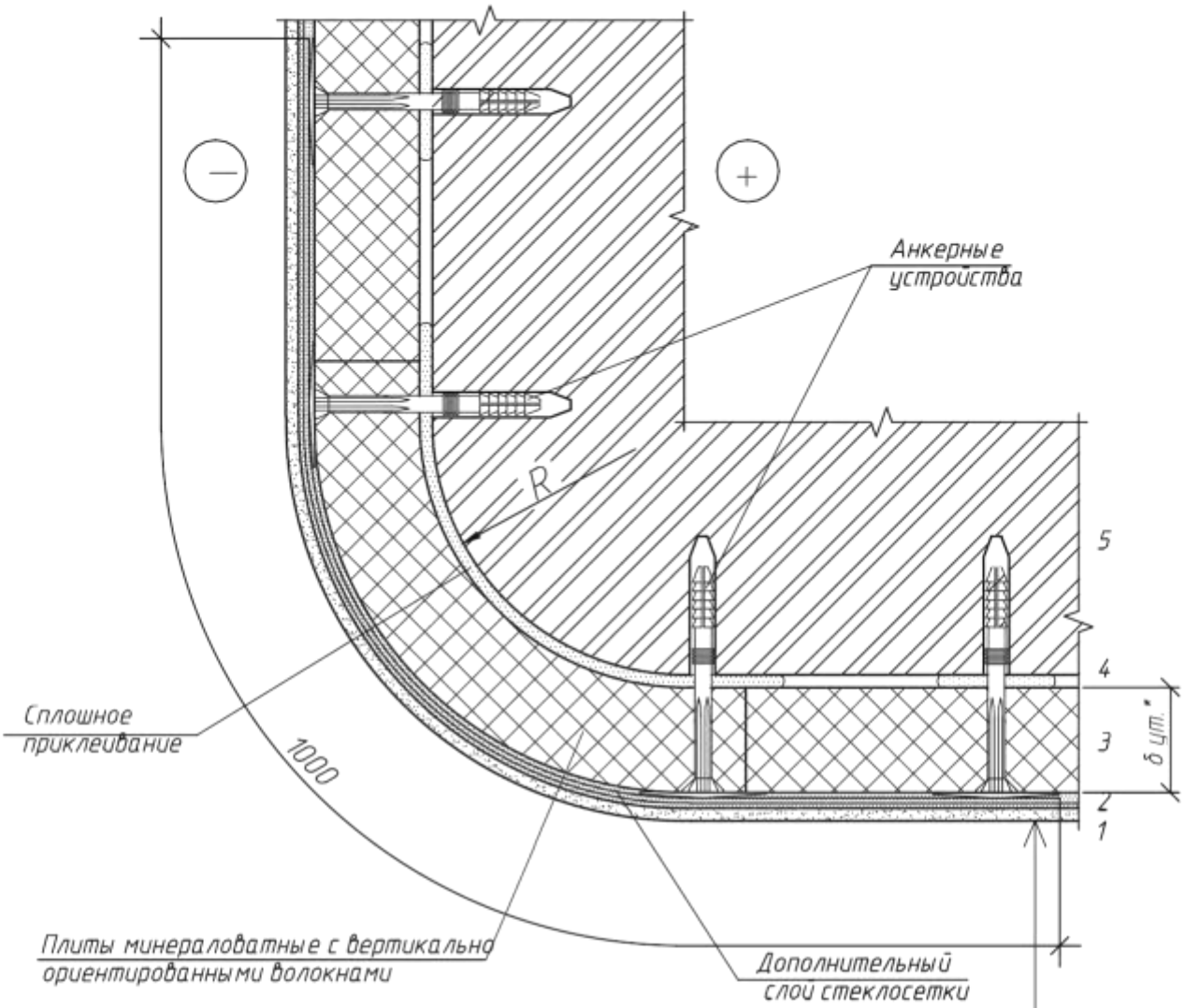
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



(1) Декоративно-защитный слой
(2) Армированный слой
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Клеевой слой
(5) Подоснова

Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм
Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-25

Конструкция утепления на закругленных участках фасада при устройстве легкой штукатурной системы

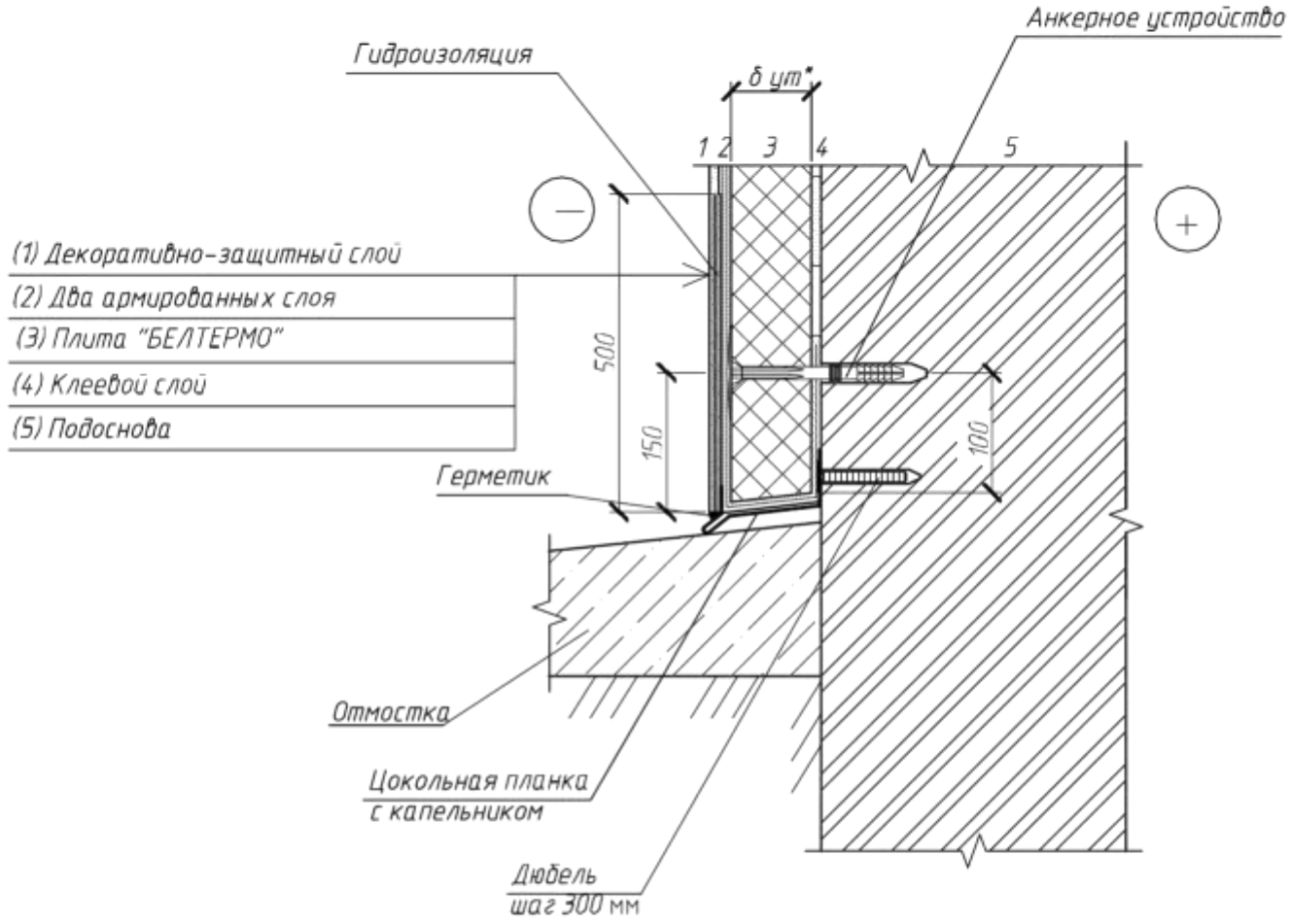
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы, выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
- 120 мм - для подосновы, выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы, выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-26

Конструкция устройства легкой штукатурной системы утепления цокольной части здания с применением цокольной планки

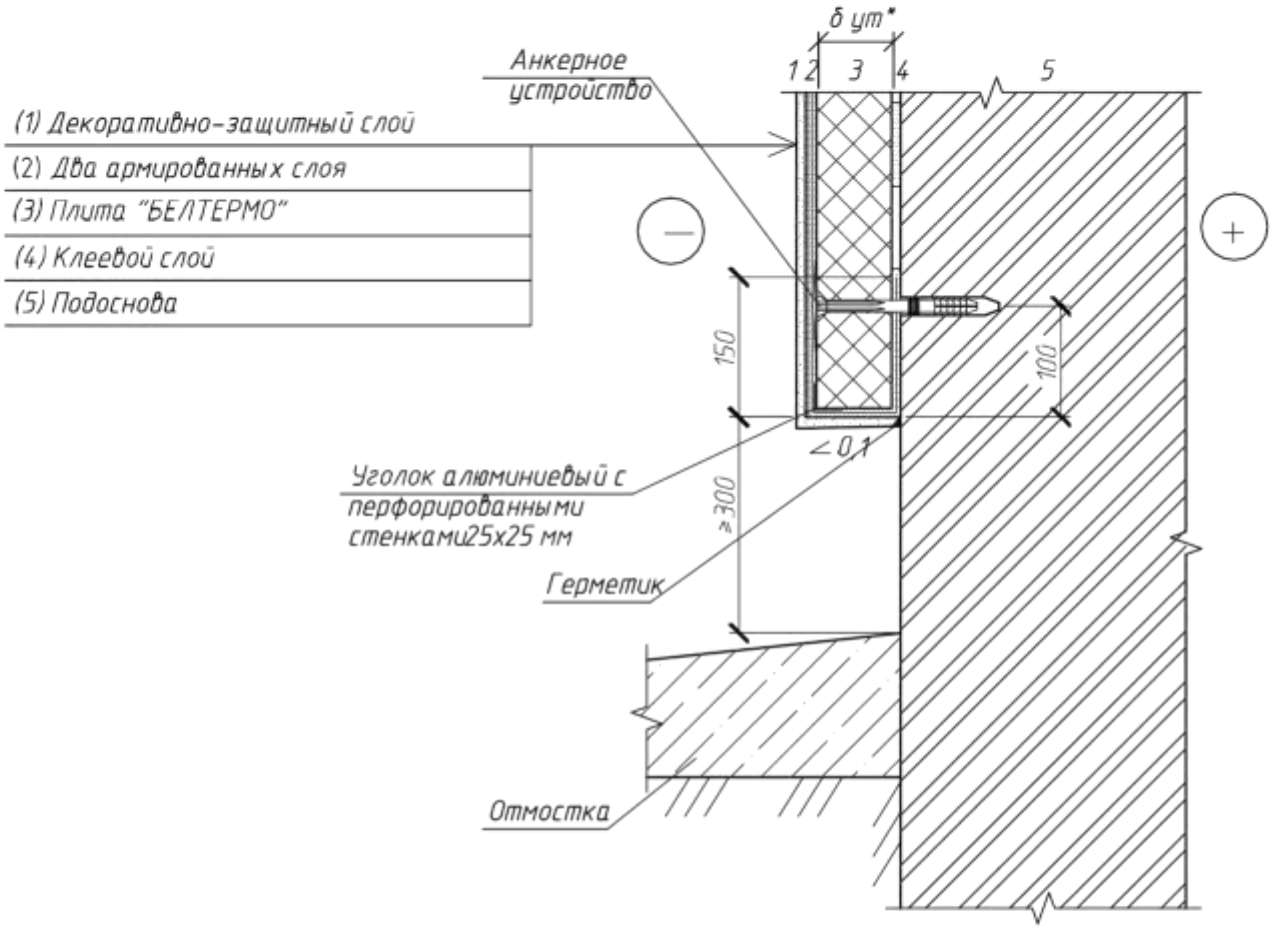
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-27

Конструкция примыкания нижнего края легкой штукатурной системы утепления к неутепляемому цоколю

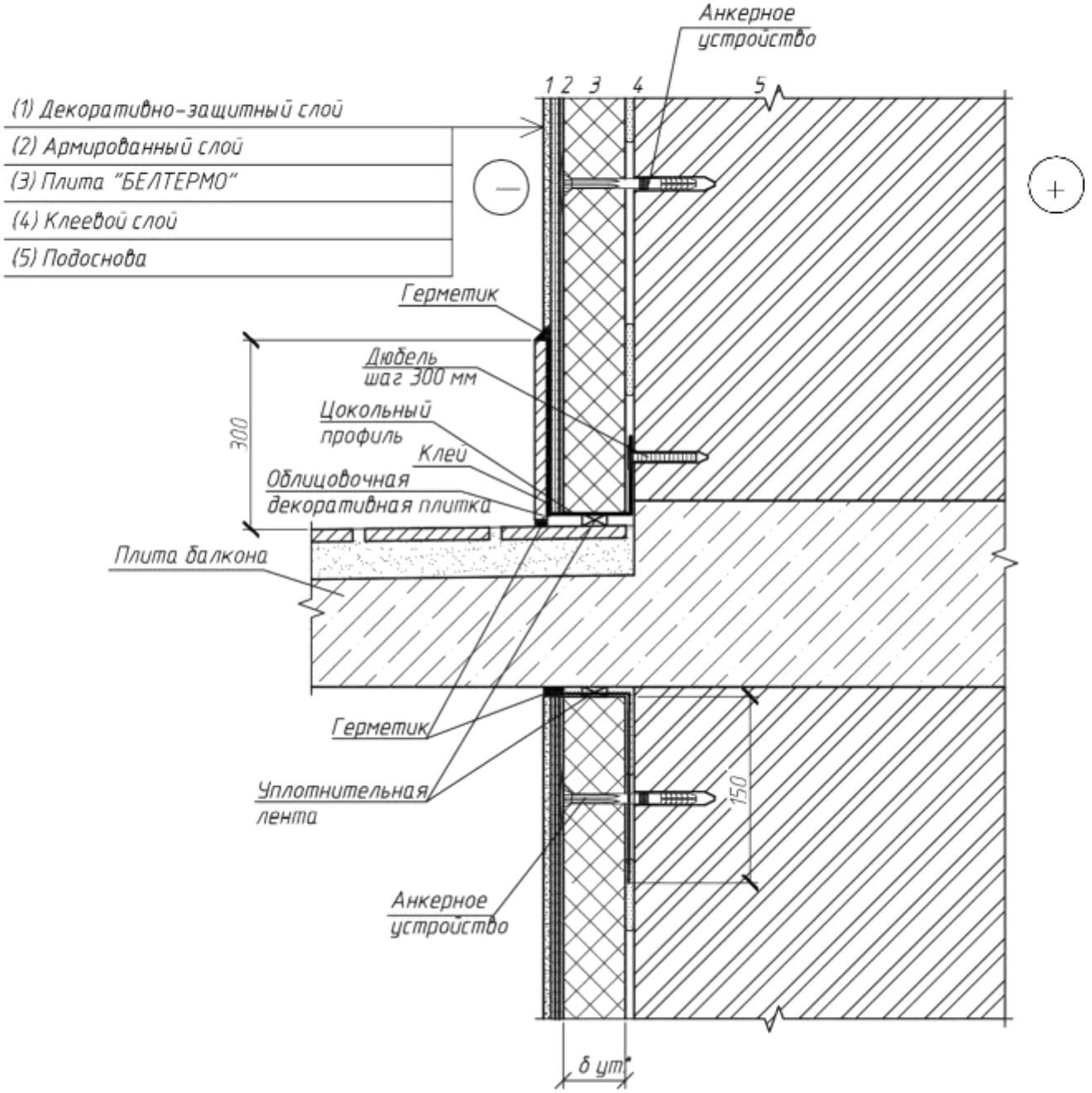
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510 мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы, выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
- 120 мм - для подосновы, выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы, выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-28

Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к балконной плите. Вариант 1

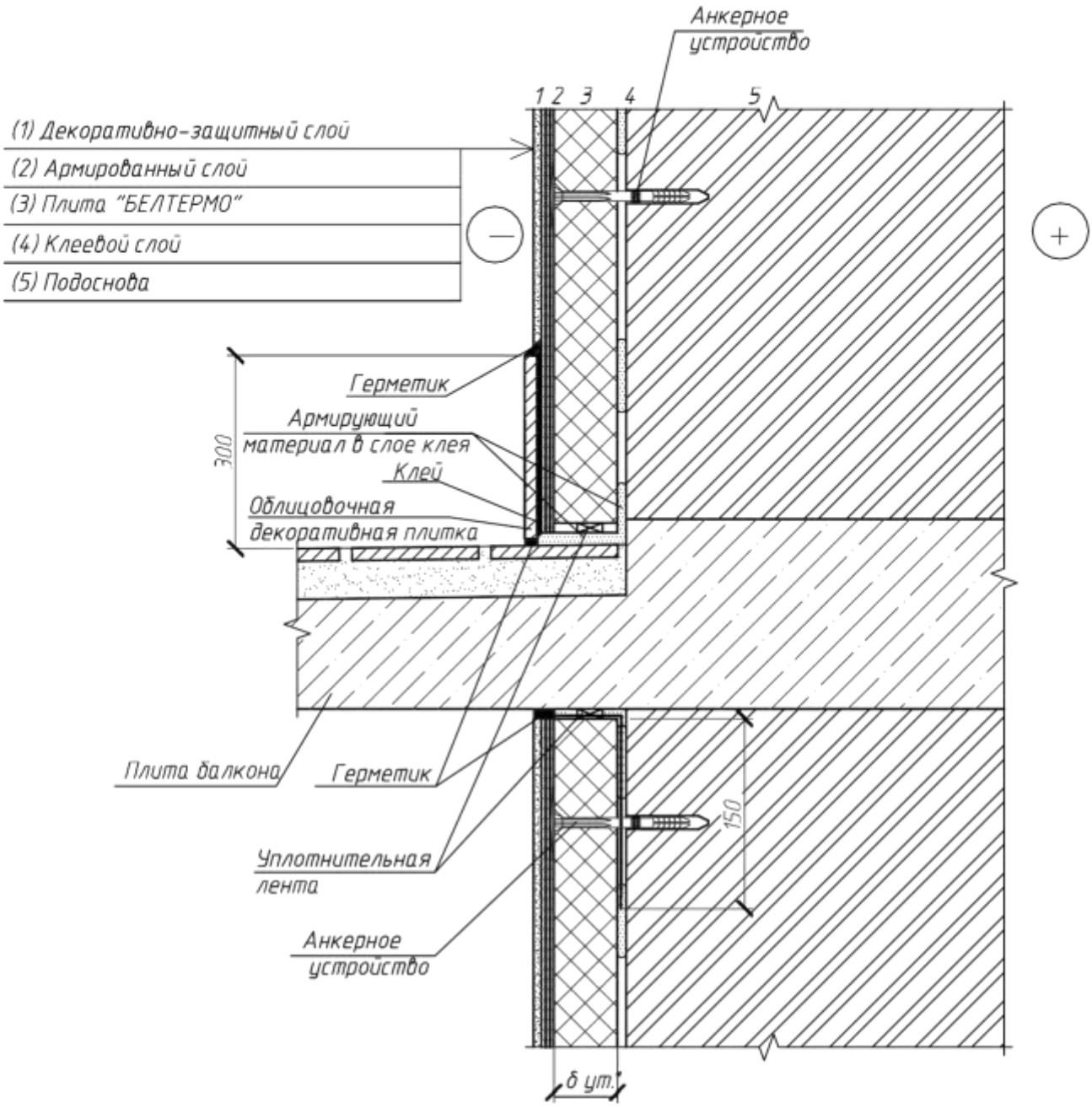
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы, выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
- 120 мм - для подосновы, выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы, выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-29

Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к балконной плите. Вариант 2

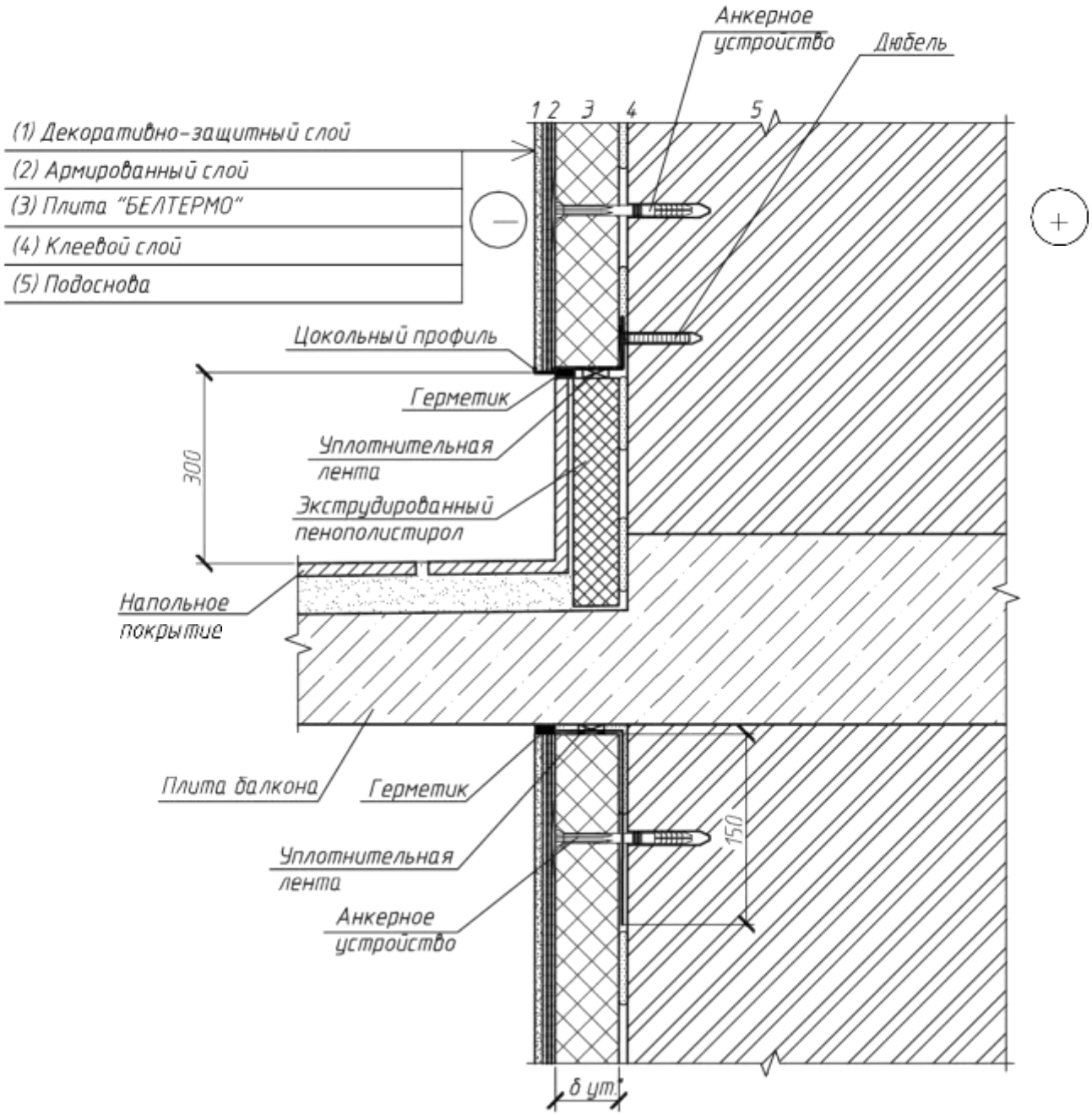
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм
Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-30

Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к балконной плите. Вариант 3

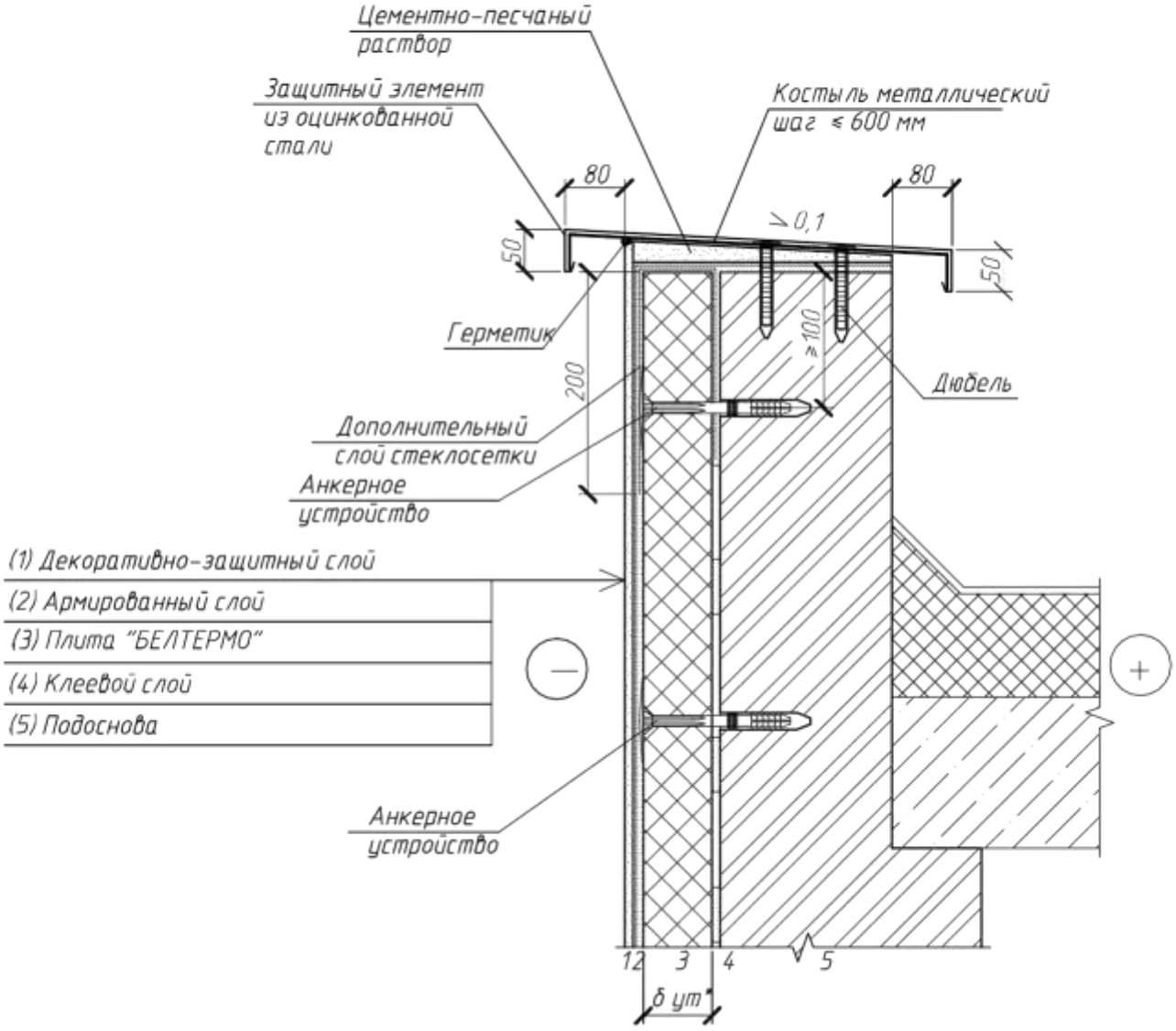
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из легких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-31

Конструкция утепления парапета здания при устройстве легкой штукатурной сис-темы утепления

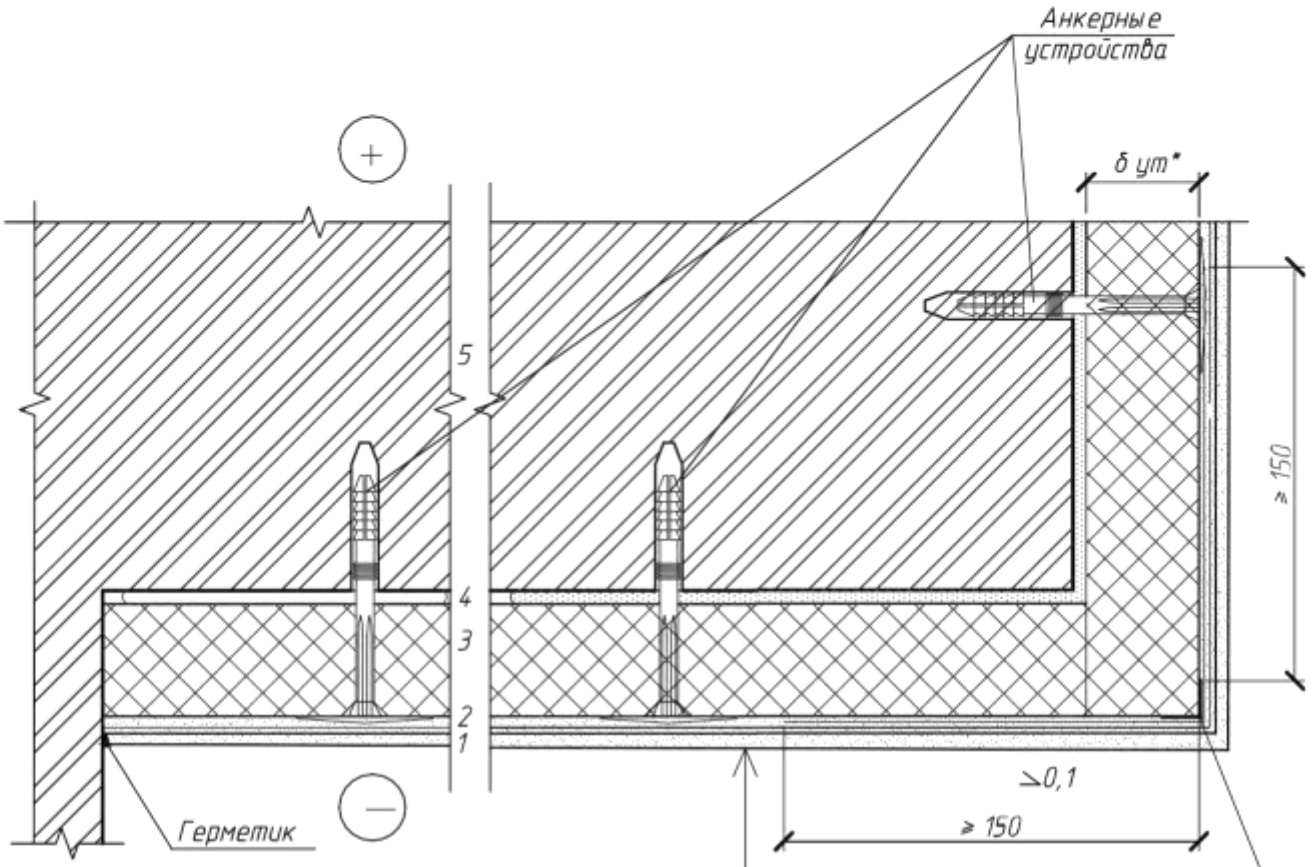
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



(1) Декоративно-защитный слой
(2) Армированный слой
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Клеевой слой
(5) Подоснова

Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм – для подосновы , выполненной из легких и ячеистых бетонов
- 120 мм – для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм – для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-32

Конструкция утепления горизонтальных поверхностей при устройстве легкой штукатурной системы утепления

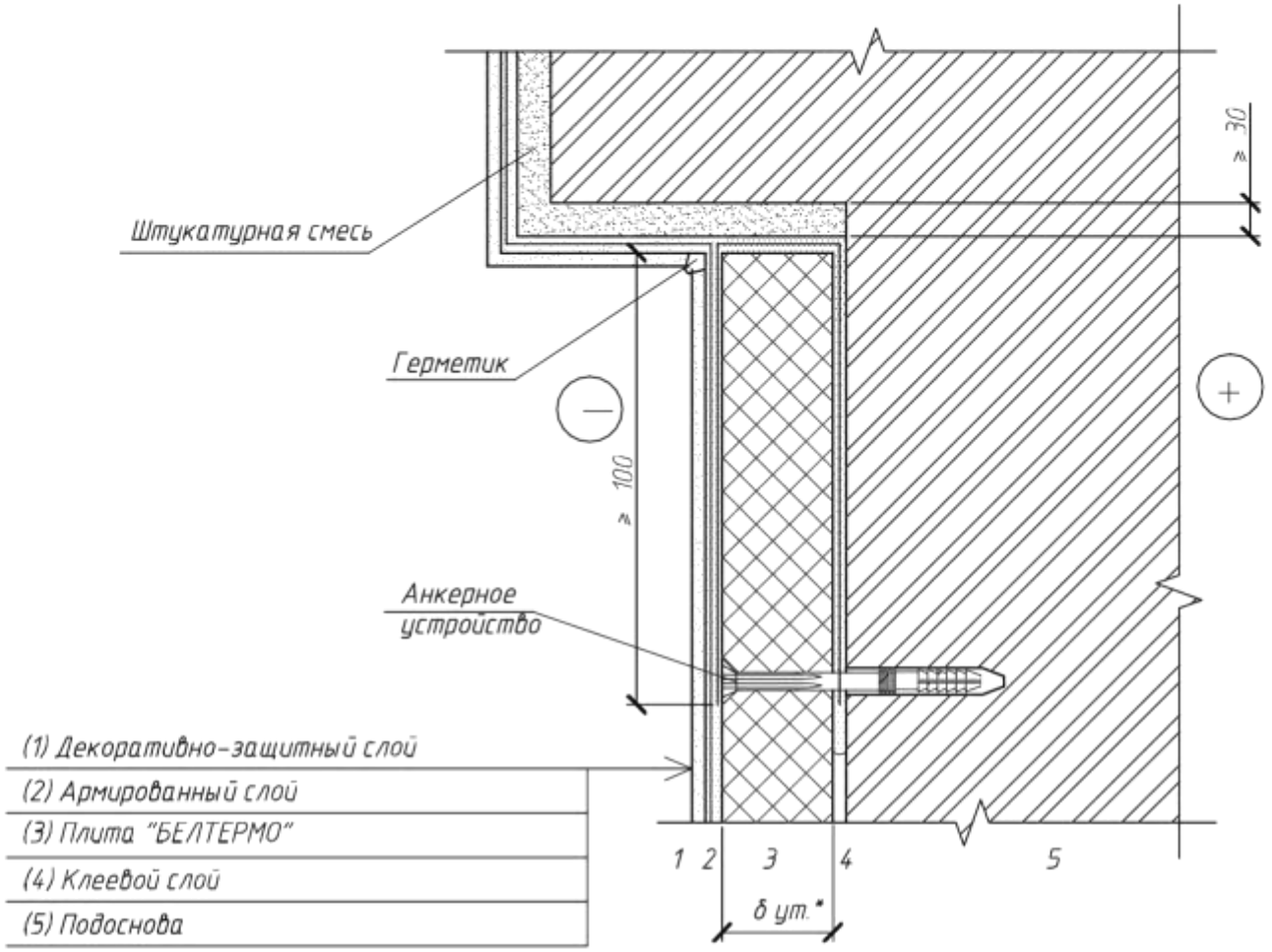
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы, выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
- 120 мм - для подосновы, выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы, выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-33

Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к неутепляемой части фасада

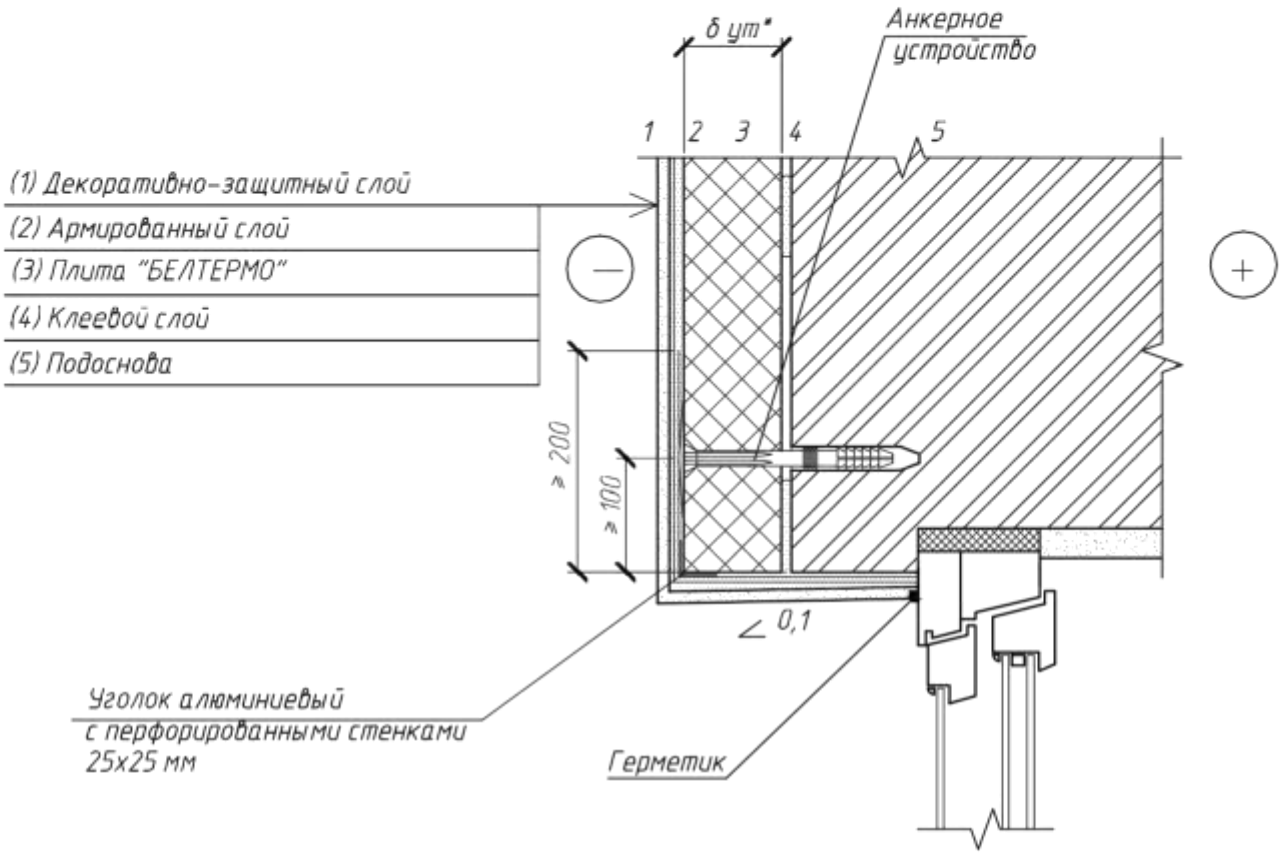
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы, выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
- 120 мм - для подосновы, выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы, выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Б 2.000-11.19.1-34			
ГИП		Зарубова			10.20	Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к проемам с неутепленными четвертями	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бартновский			10.20		С		1
Пров		Зарубова			10.20		ОДО "Светлогорскпроект"		
Н. контр		Михаленко			10.20				
Утв		Кротов			10.20				

Взам. инв. №

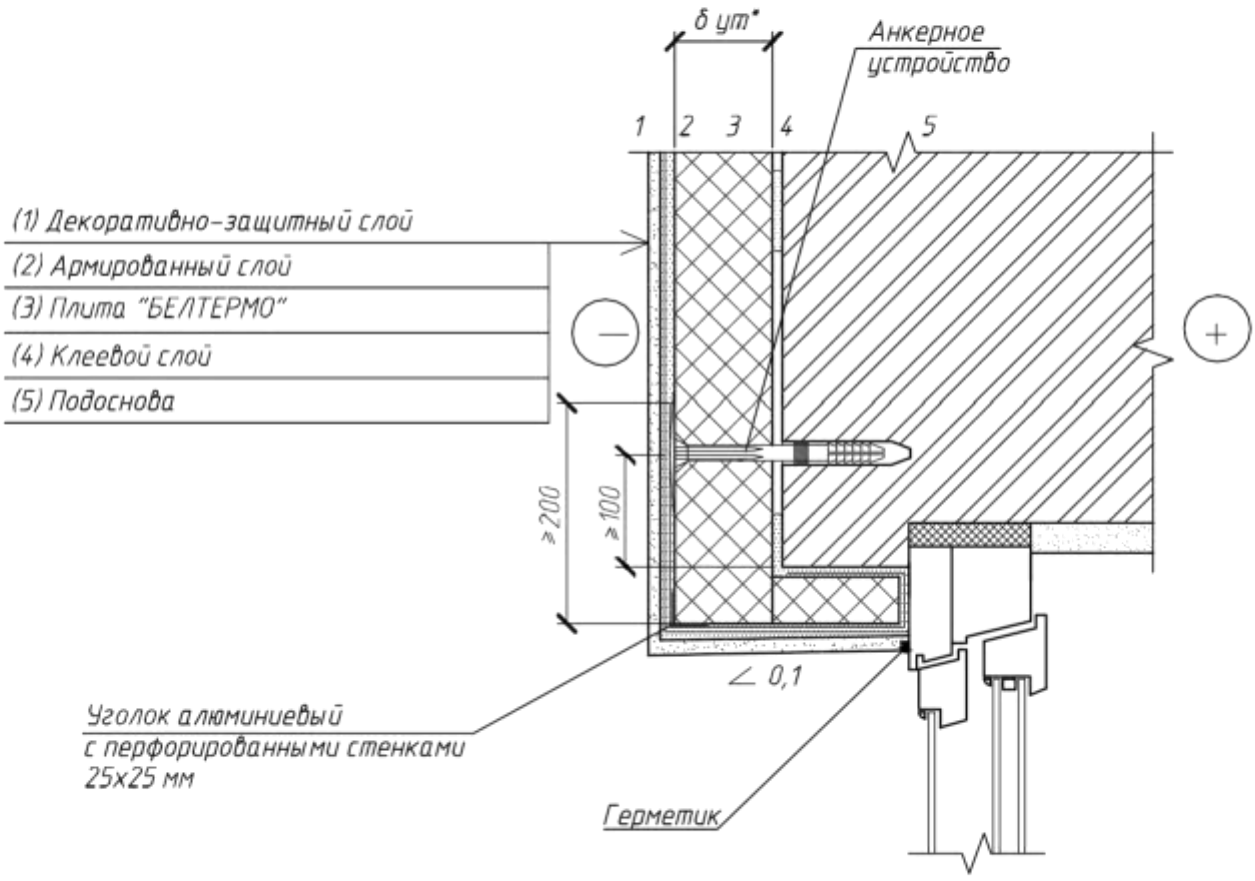
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы, выполненной из легких и ячеистых бетонов
- 120 мм - для подосновы, выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы, выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Б 2.000-11.19.1-35			
ГИП		Зарубова			10.20	Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к проемам с утепленными четвертями	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бартновский			10.20		С		1
Пров		Зарубова			10.20		ОДО "Светлогорскпроект"		
Н. контр		Михаленко			10.20				
Утв		Кротов			10.20				

Взам. инв. №

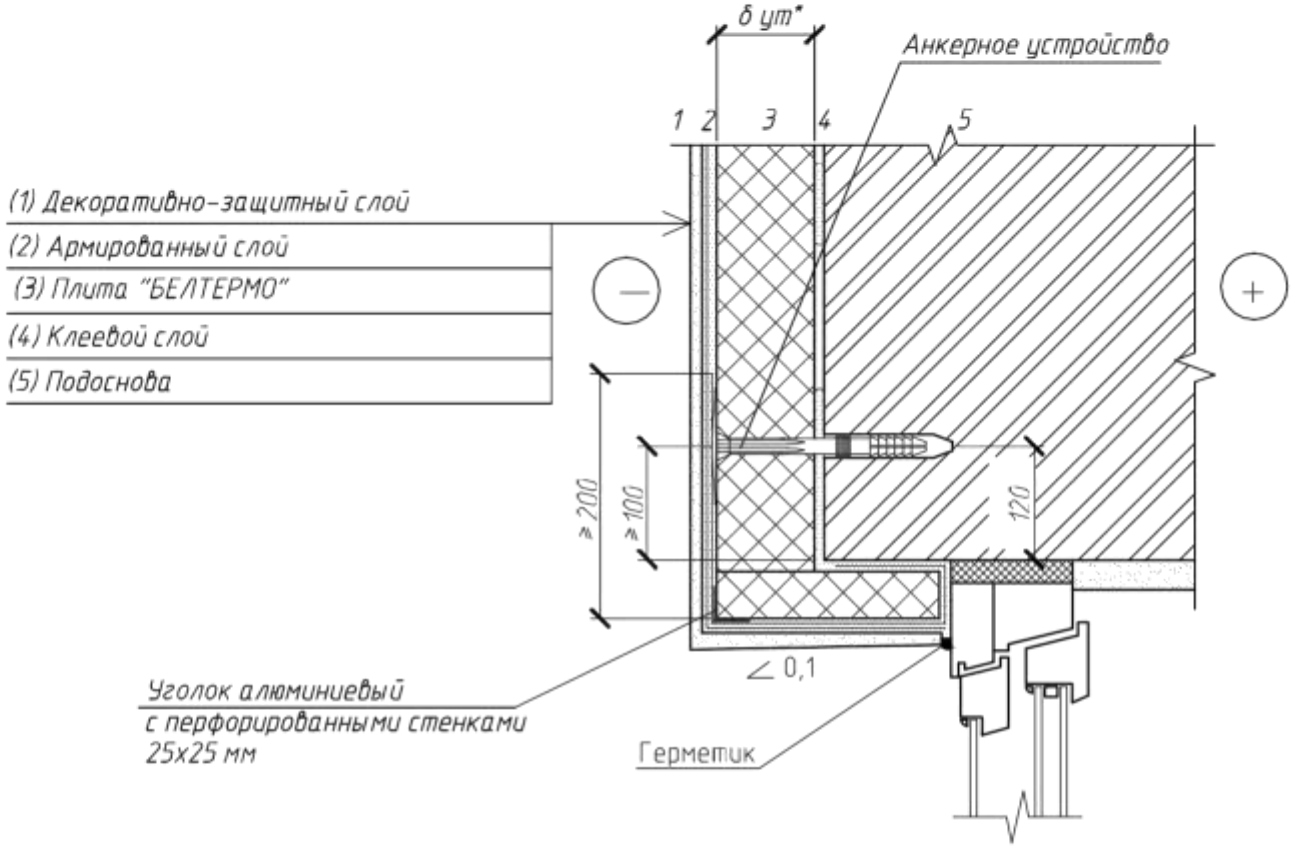
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
- 120 мм - для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Б 2.000-11.19.1-36			
ГИП		Зарубова			10.20	Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к проемам без четверти	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бартновский			10.20		С		1
Пров		Зарубова			10.20		ОДО "Светлогорскпроект"		
Н. контр		Михаленко			10.20				
Утв		Кротов			10.20				

Взам. инв. №

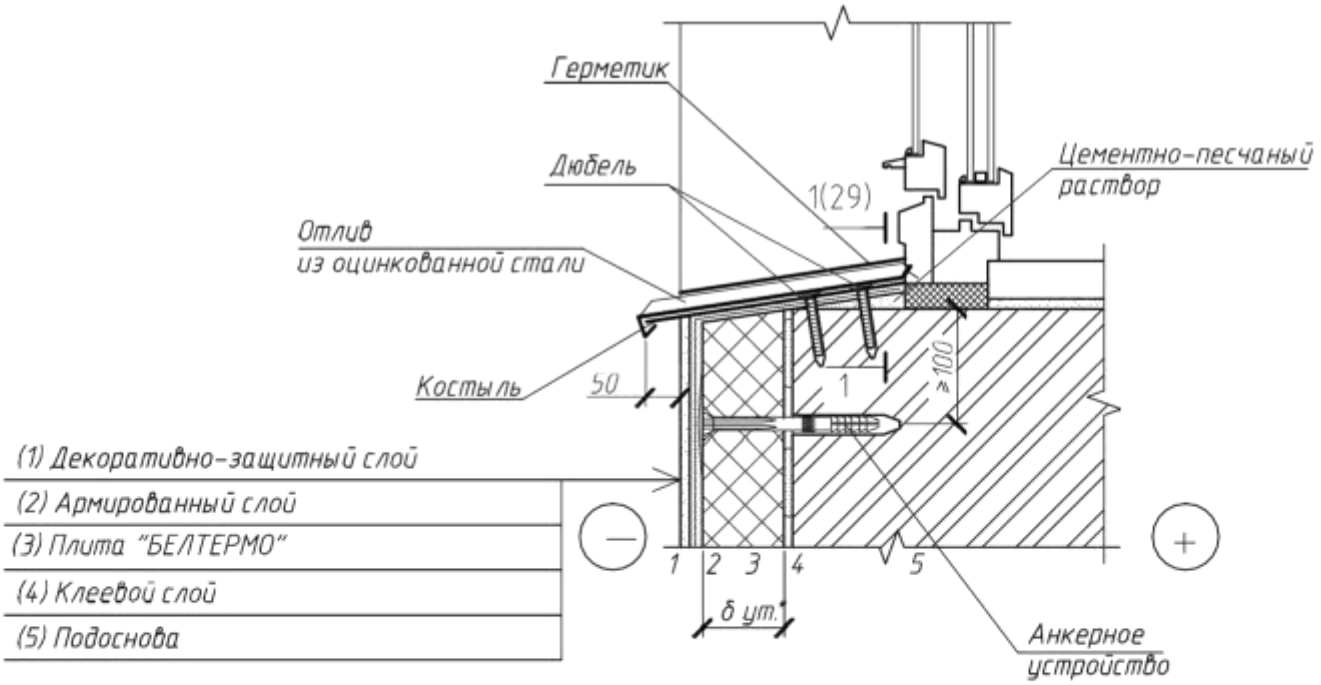
Подп. и дата

Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-37

Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к оконному отливу (без утепления откоса оконного проема)

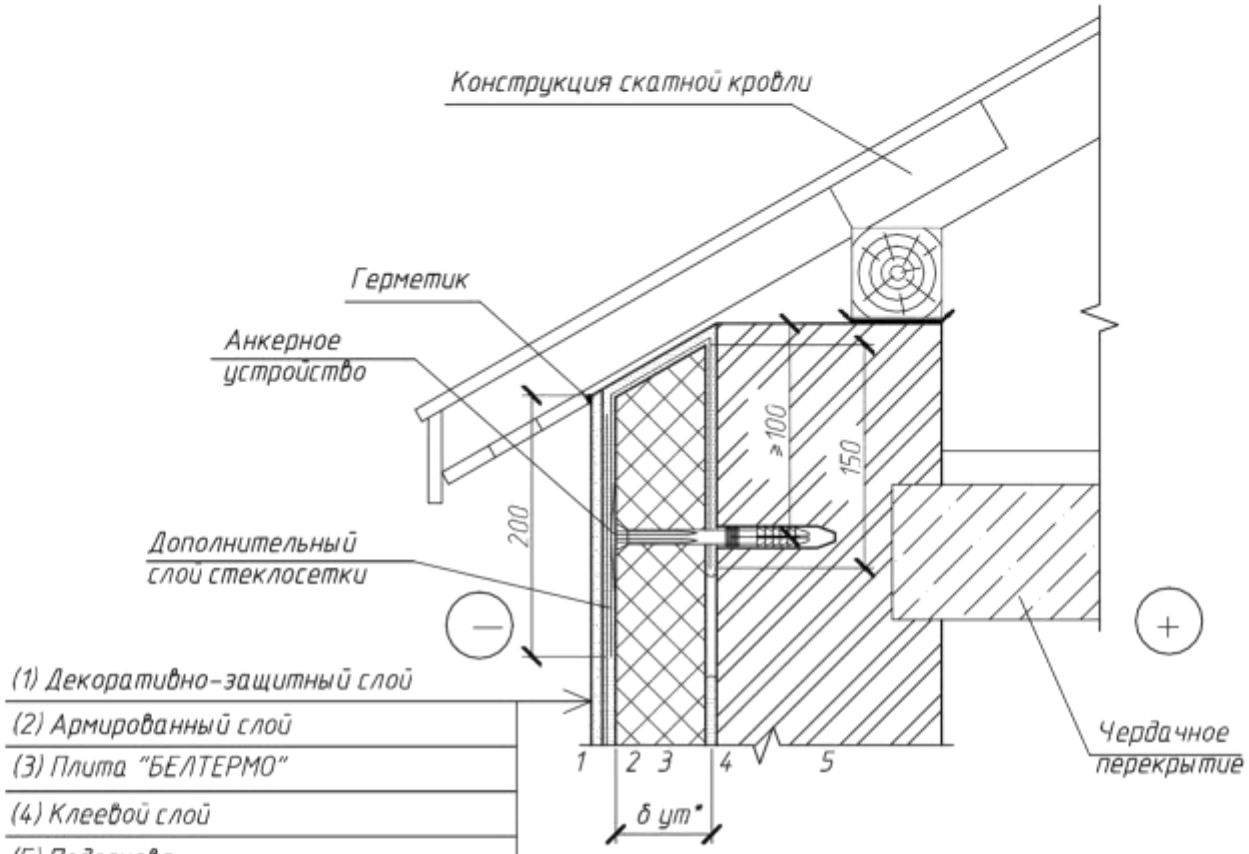
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из лёгких и ячеистых бетонов
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-38

Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к карнизу скатной кровли

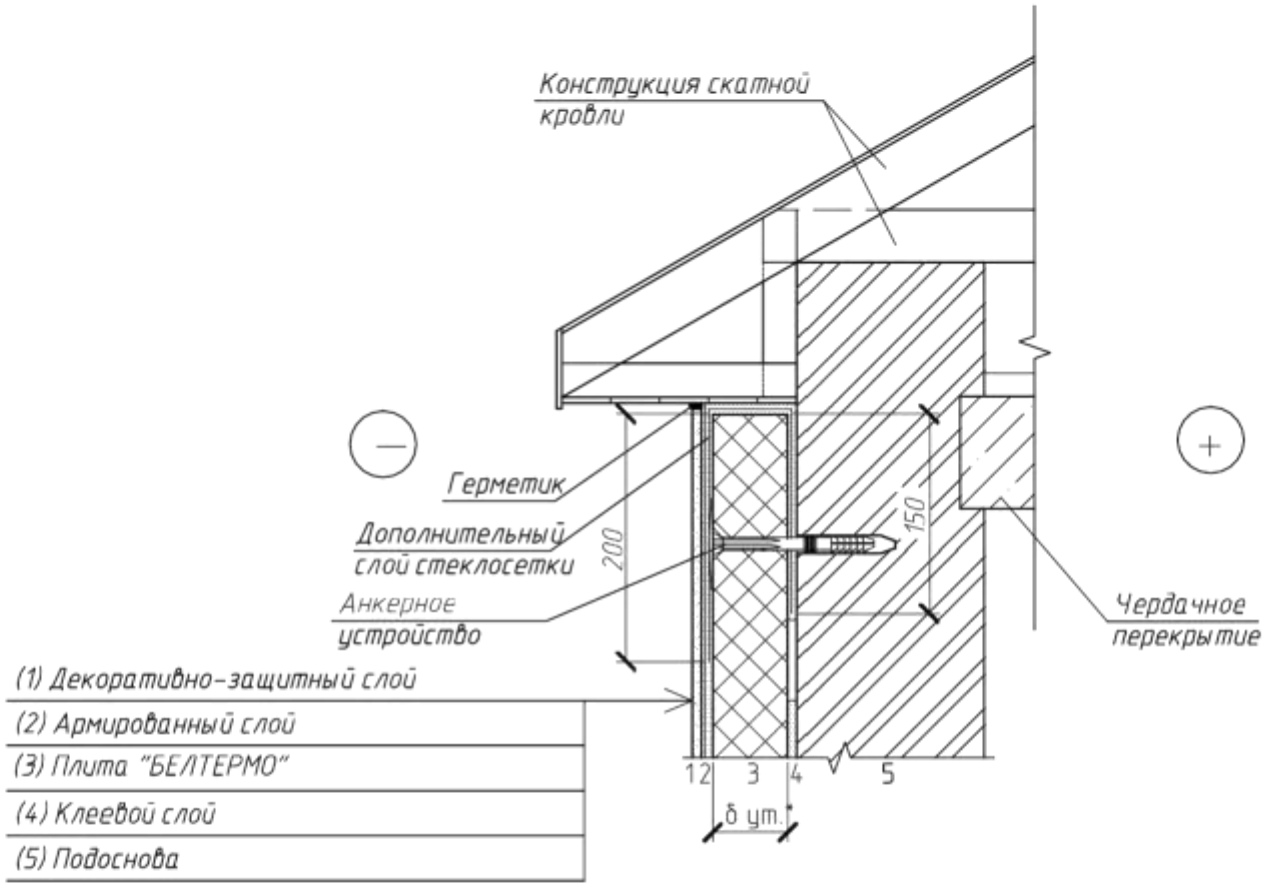
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы , выполненной из ячеистого бетона
- 120 мм - для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-39

Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к подшивке скатной кровли

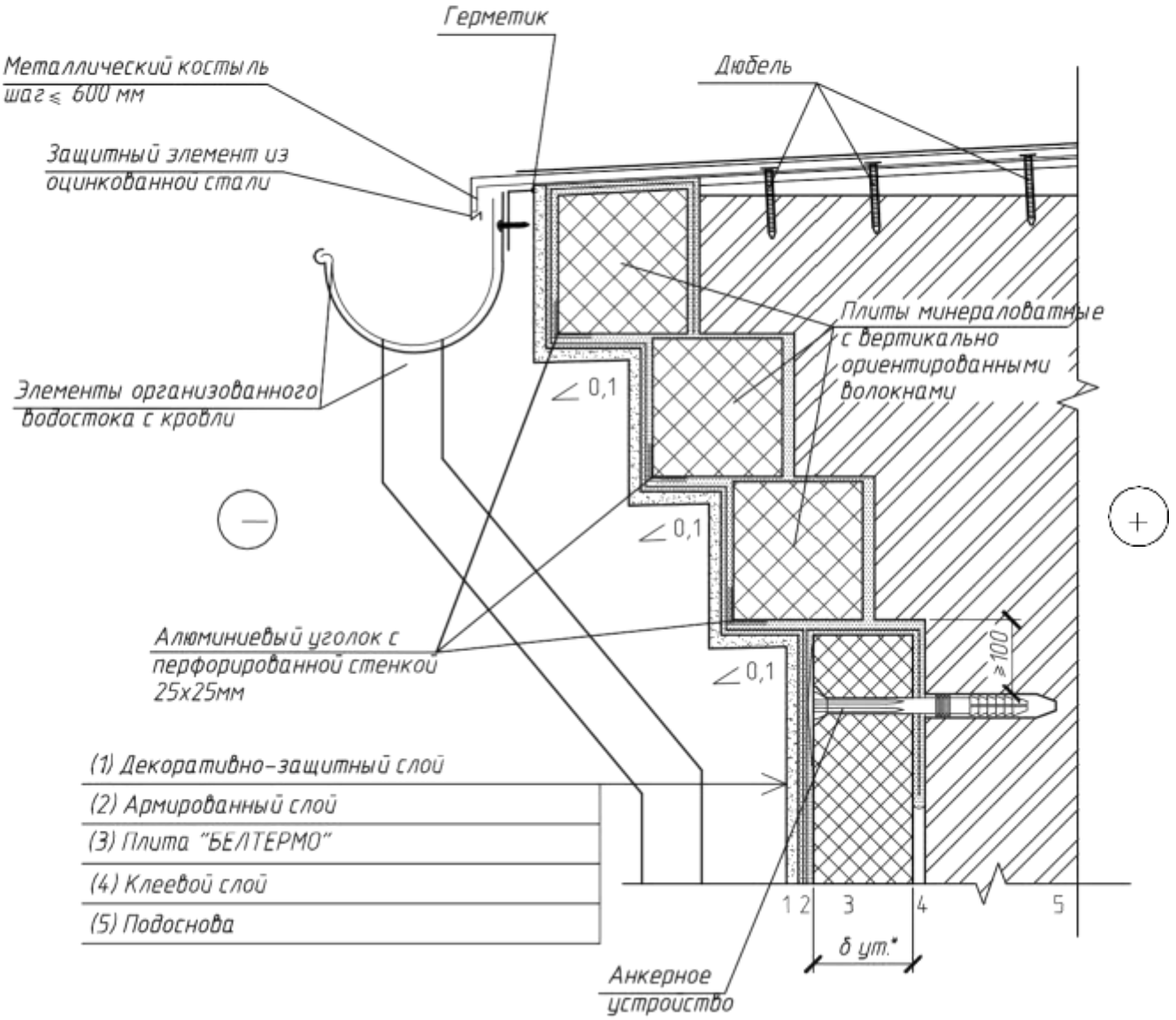
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-40

Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к карнизу здания

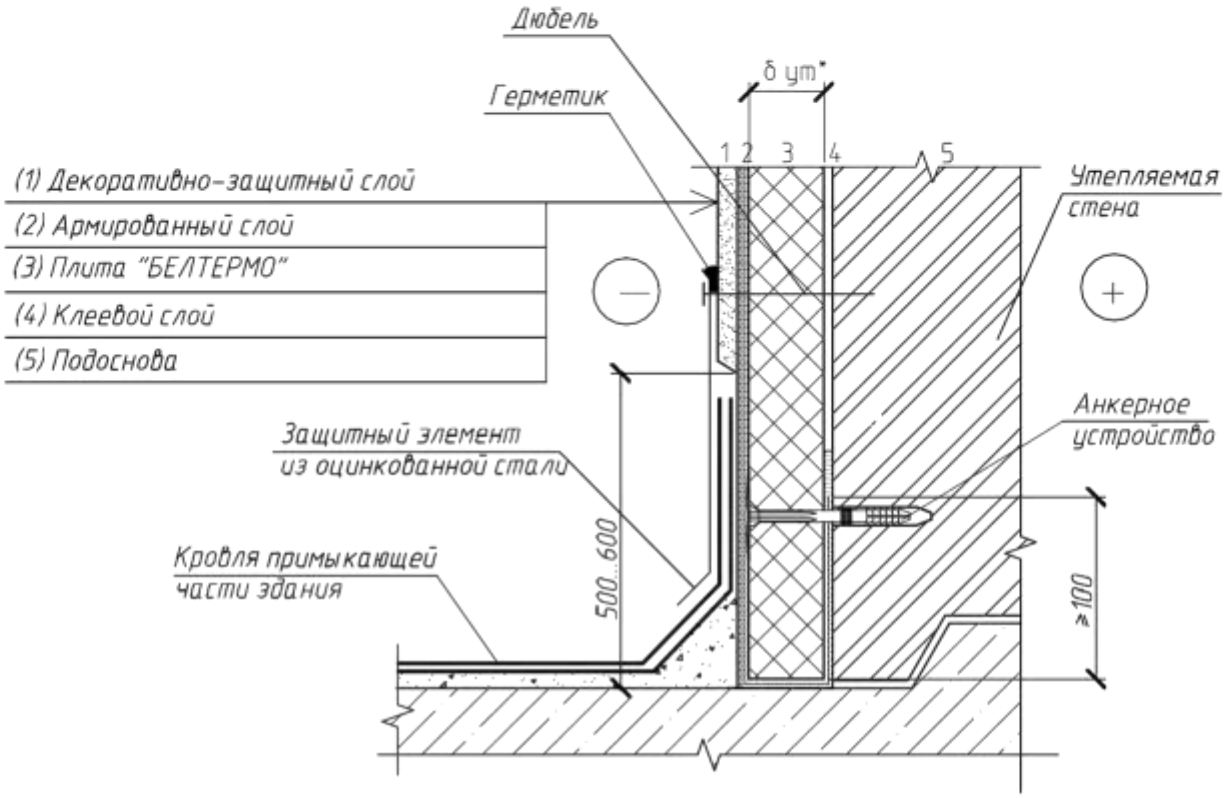
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
- 120 мм - для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

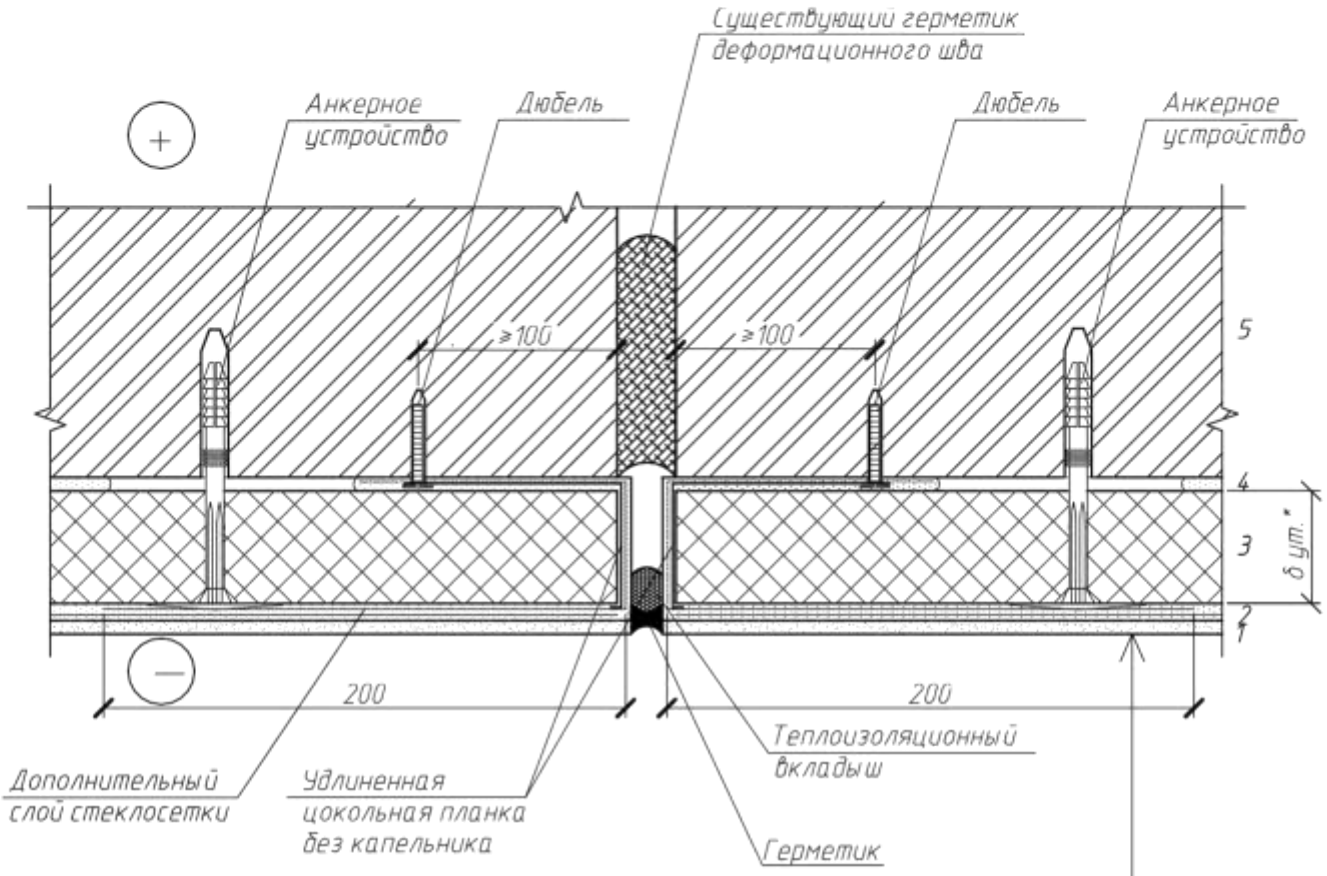
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Б 2.000-11.19.1-41			
ГИП		Зарубова			10.20	Конструкция примыкания легкой штукатурной системы к кровле здания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бартновский			10.20		С		1
Пров		Зарубова			10.20		ОДО "Светлогорскпроект"		
Н. контр		Михаленко			10.20				
Утв		Клотов			10.20				

Beltermo.ru



(1) Декоративно-защитный слой
(2) Армированный слой
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Клеевой слой
(5) Подоснова

Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм
Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

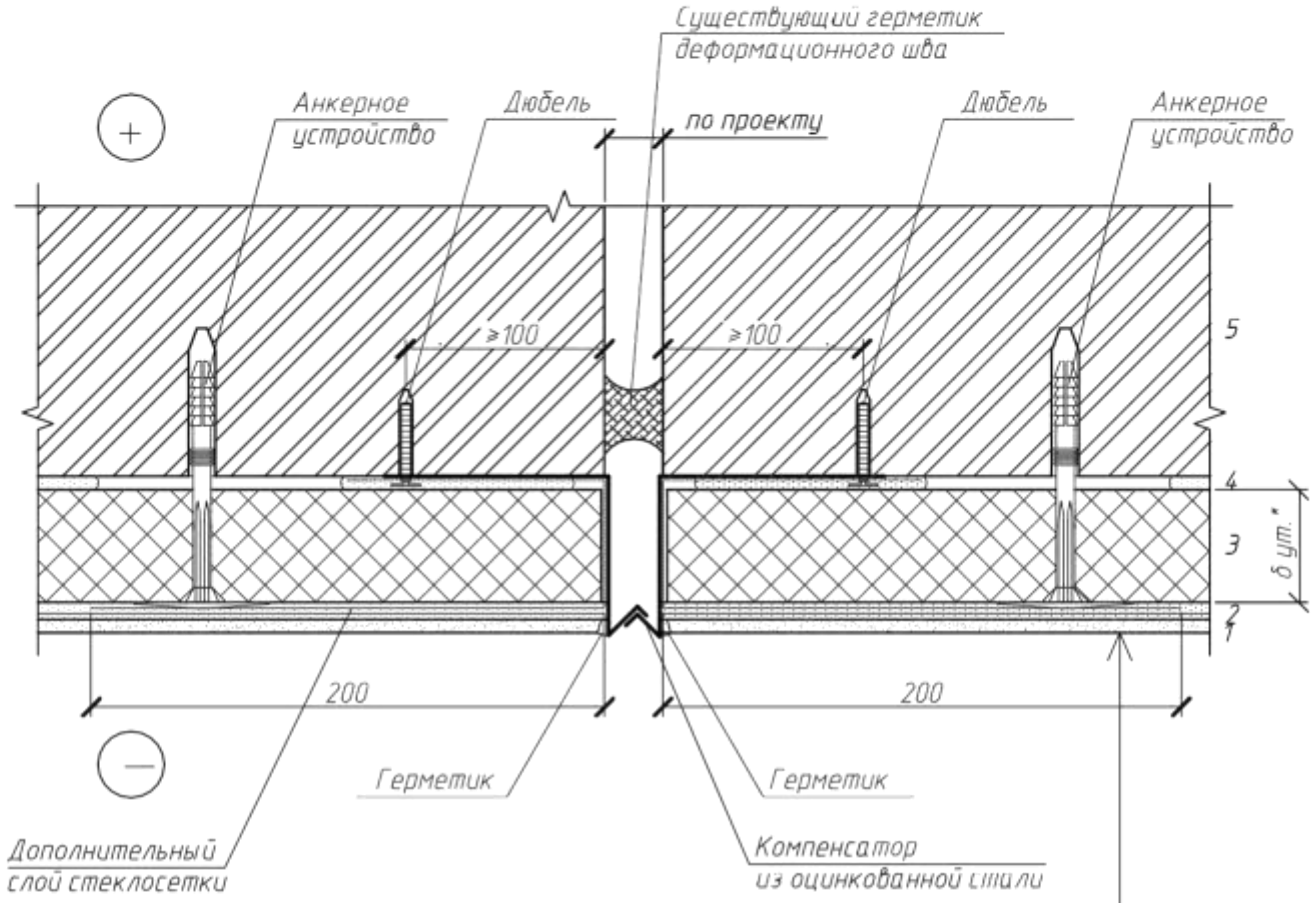
Б 2.000-11.1.1-42

Конструкция деформационного шва легкой штукатурной системы утепления
Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Beltermo.ru



(1) Декоративно-защитный слой
(2) Армированный слой
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Клеевой слой
(5) Подоснова

Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510 мм
Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм – для подосновы, выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-43

Конструкция деформационного шва легкой штукатурной системы утепления
Вариант 2

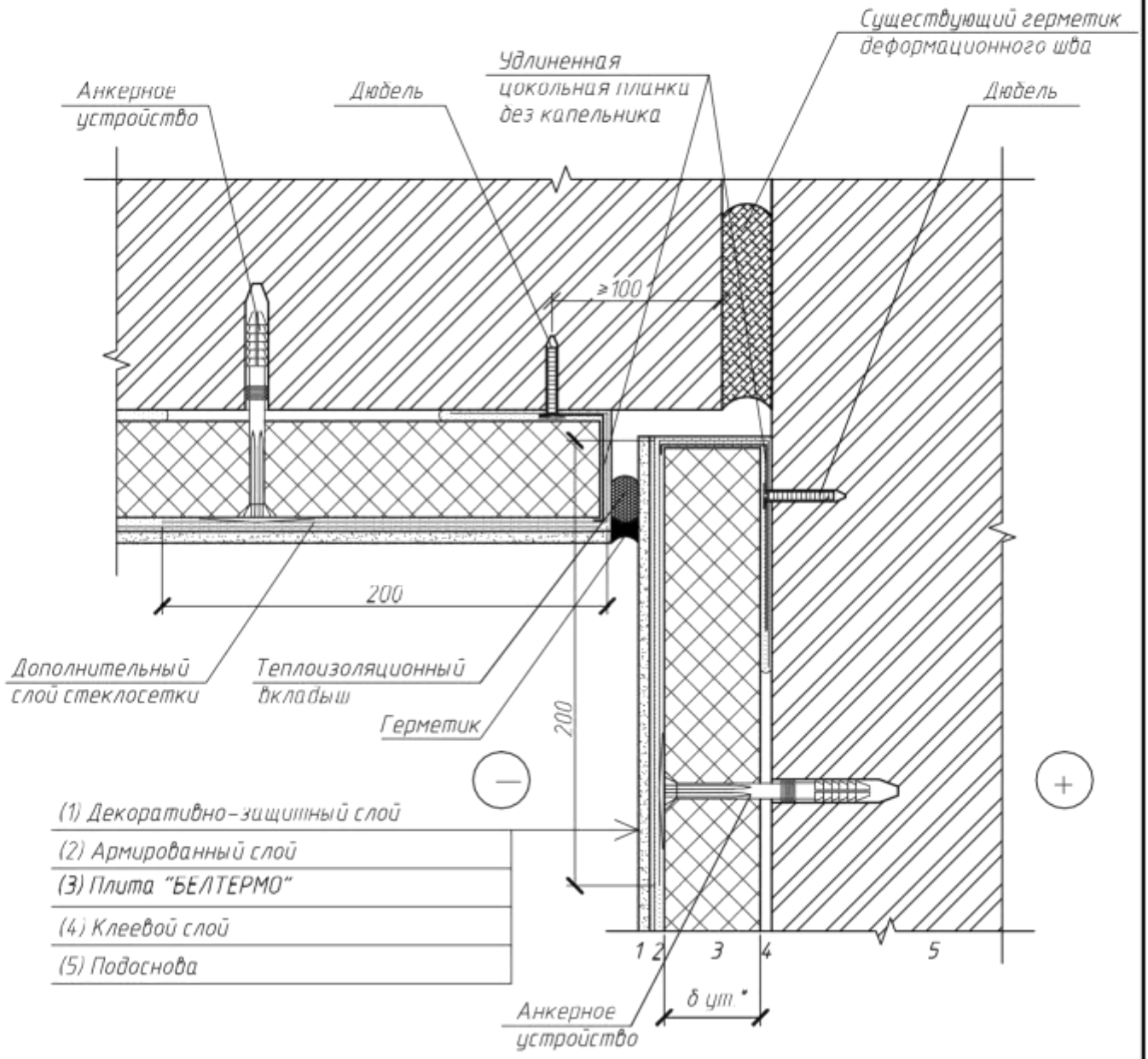
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510 мм
Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-44

Конструкция углового деформационного шва легкой штукатурной системы утепления
Вариант 1

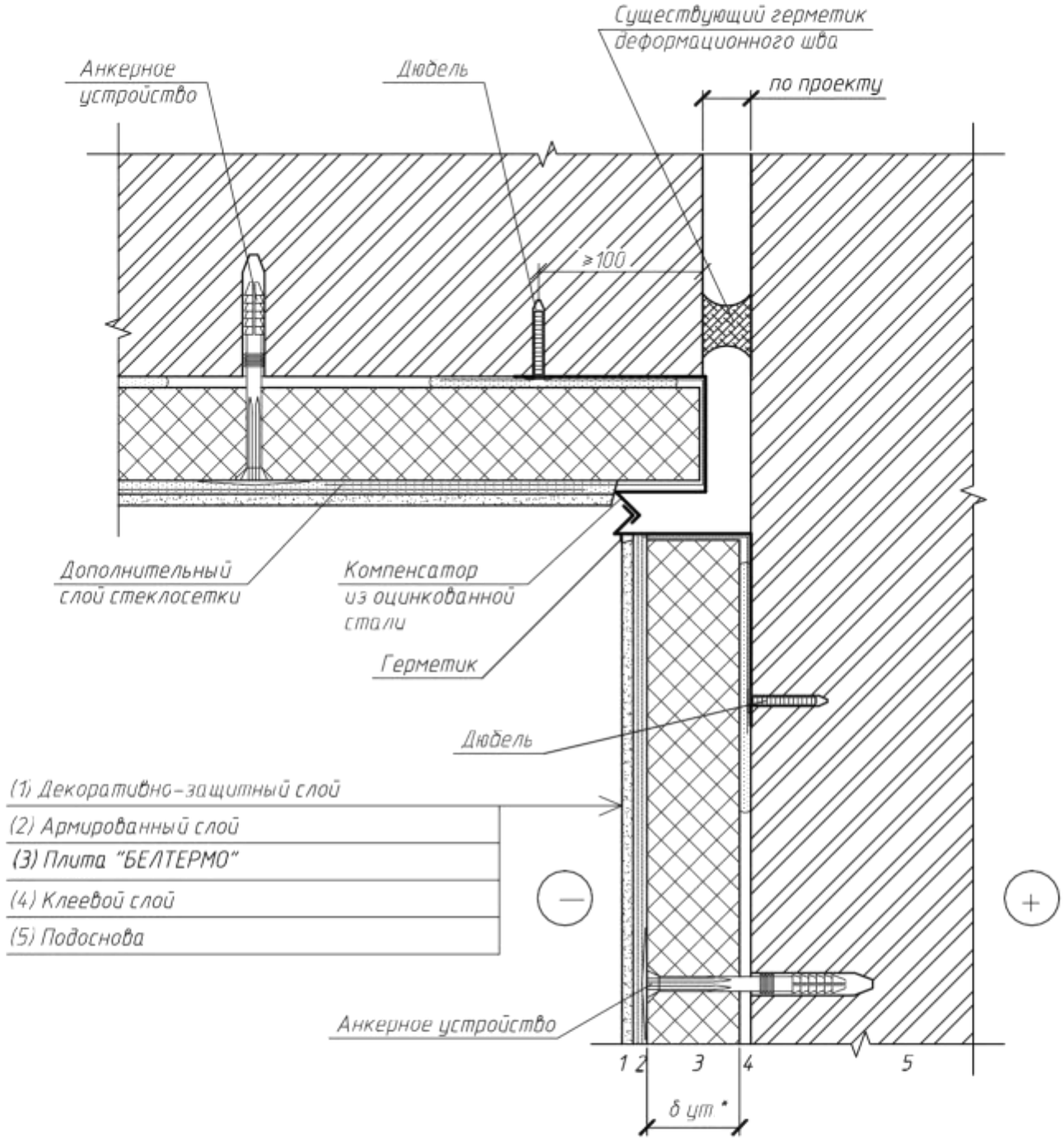
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
- 120 мм - для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-45

Конструкция углового деформационного шва легкой штукатурной системы утепления
Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

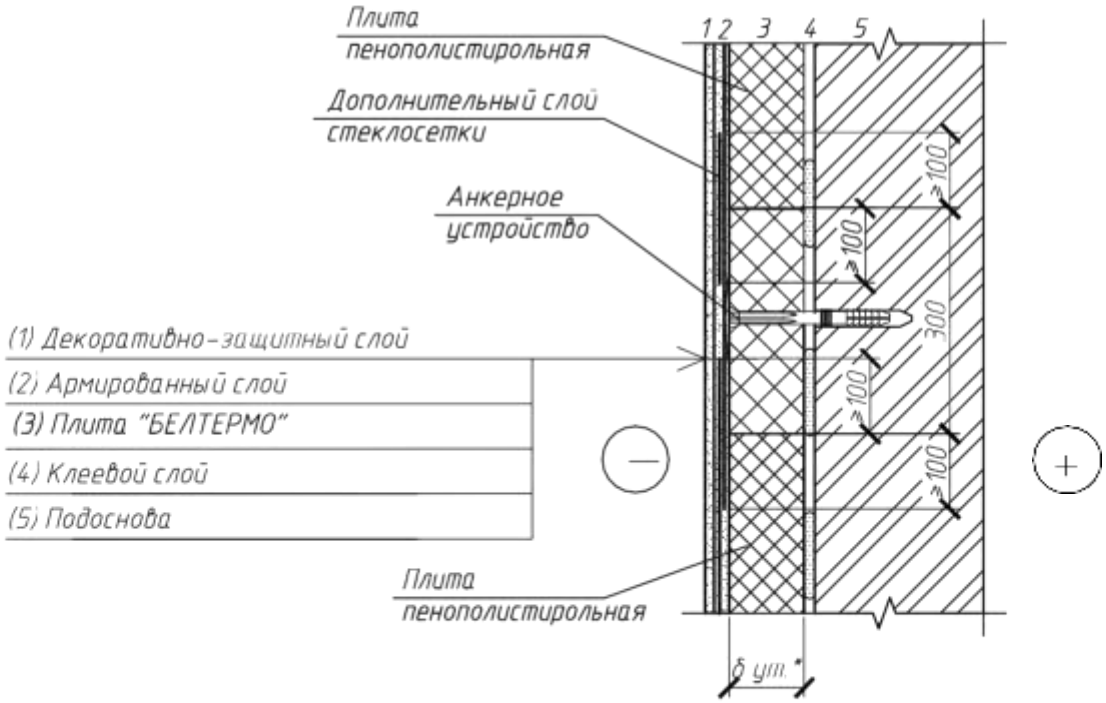
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм
Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

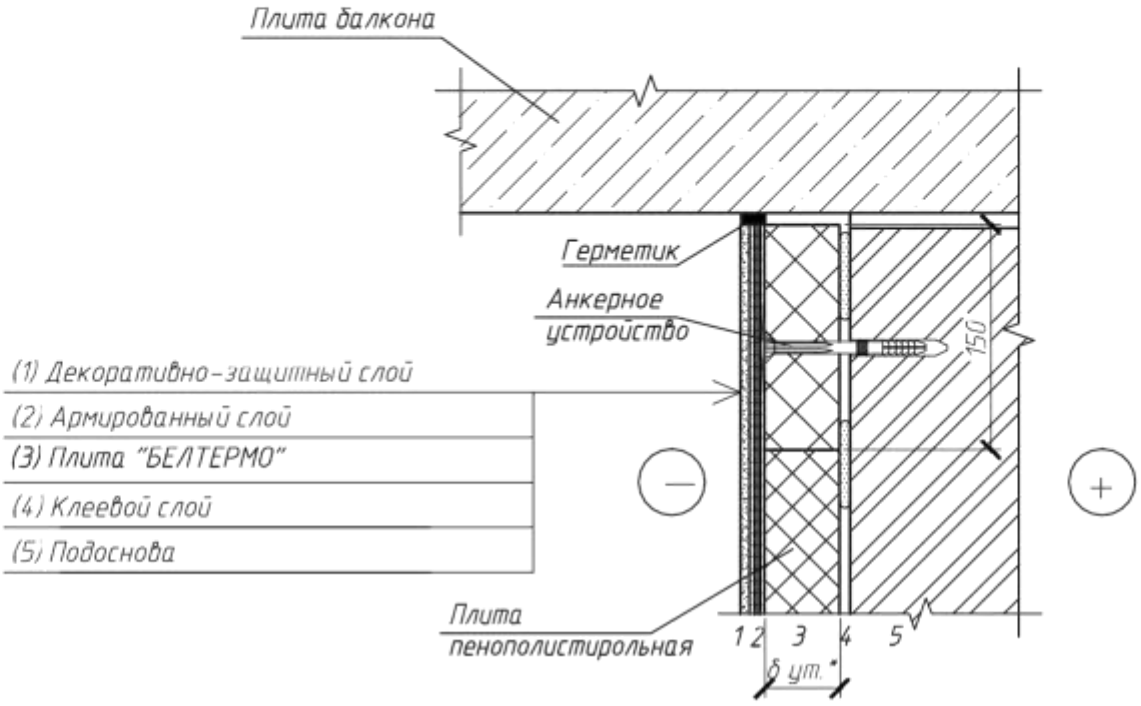
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Б 2.000-11.19.1-46		
ГИП		Зарубова			10.20	Конструкция противопожарной рассечки в легкой штукатурной системе утепления	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бартновский			10.20		С		1
Пров		Зарубова			10.20		ОДО "Светлогорскпроект"		
Н. контр		Михаленко			10.20				
Утв		Кротов			10.20				

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

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм - для подосновы, выполненной из блоков ячеистого бетона
- 120 мм - для подосновы, выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм - для подосновы, выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-47

Конструкция примыкания противопожарной рассечки в легкой штукатурной системе утепления к балконной плите

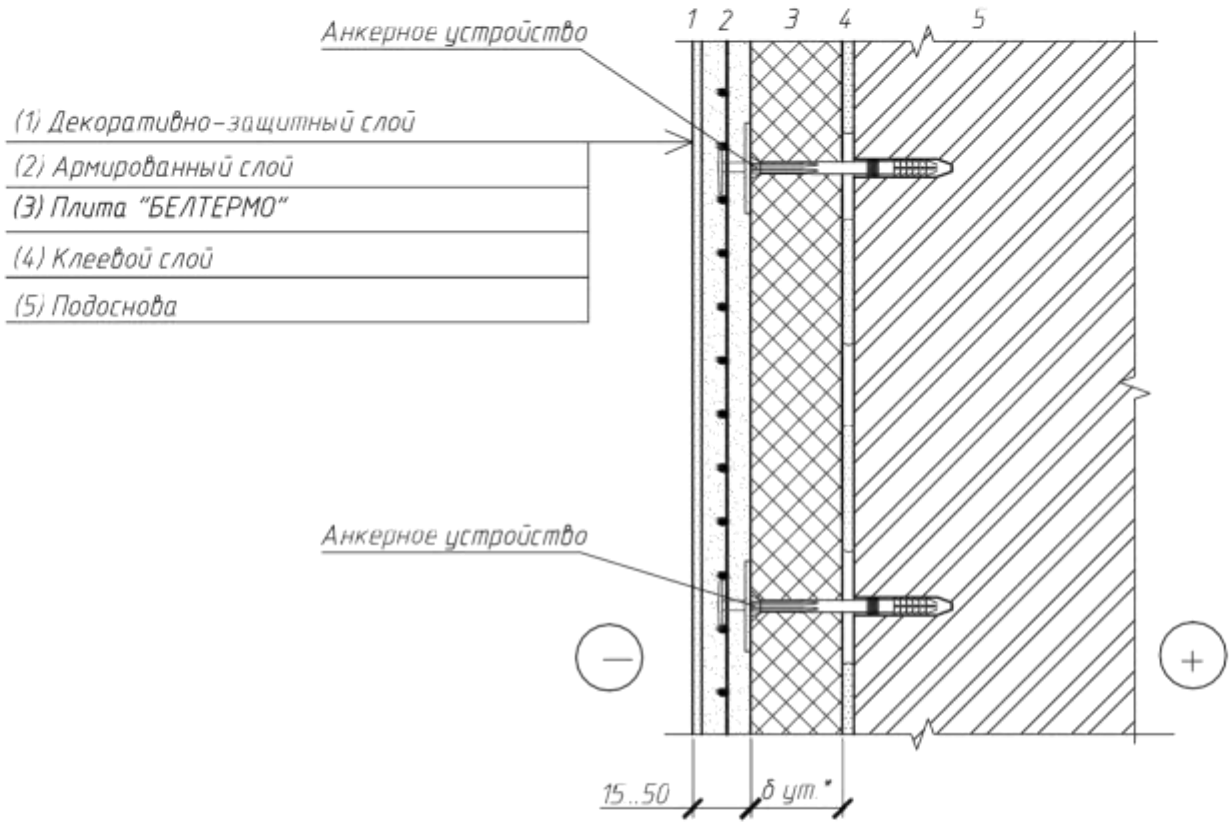
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
- 70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
- 120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
- 50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-48

Конструкция тяжелой штукатурной системы утепления. Вариант1

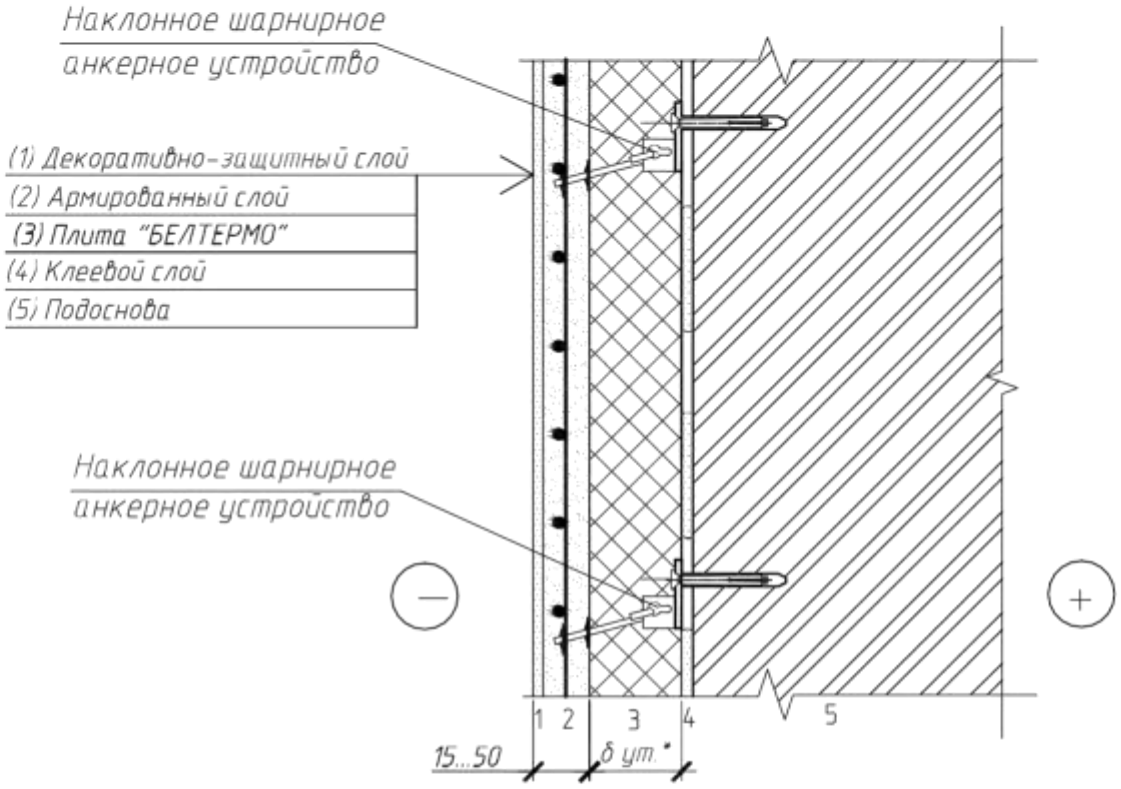
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-49

Конструкция тяжелой штукатурной системы утепления. Вариант 2

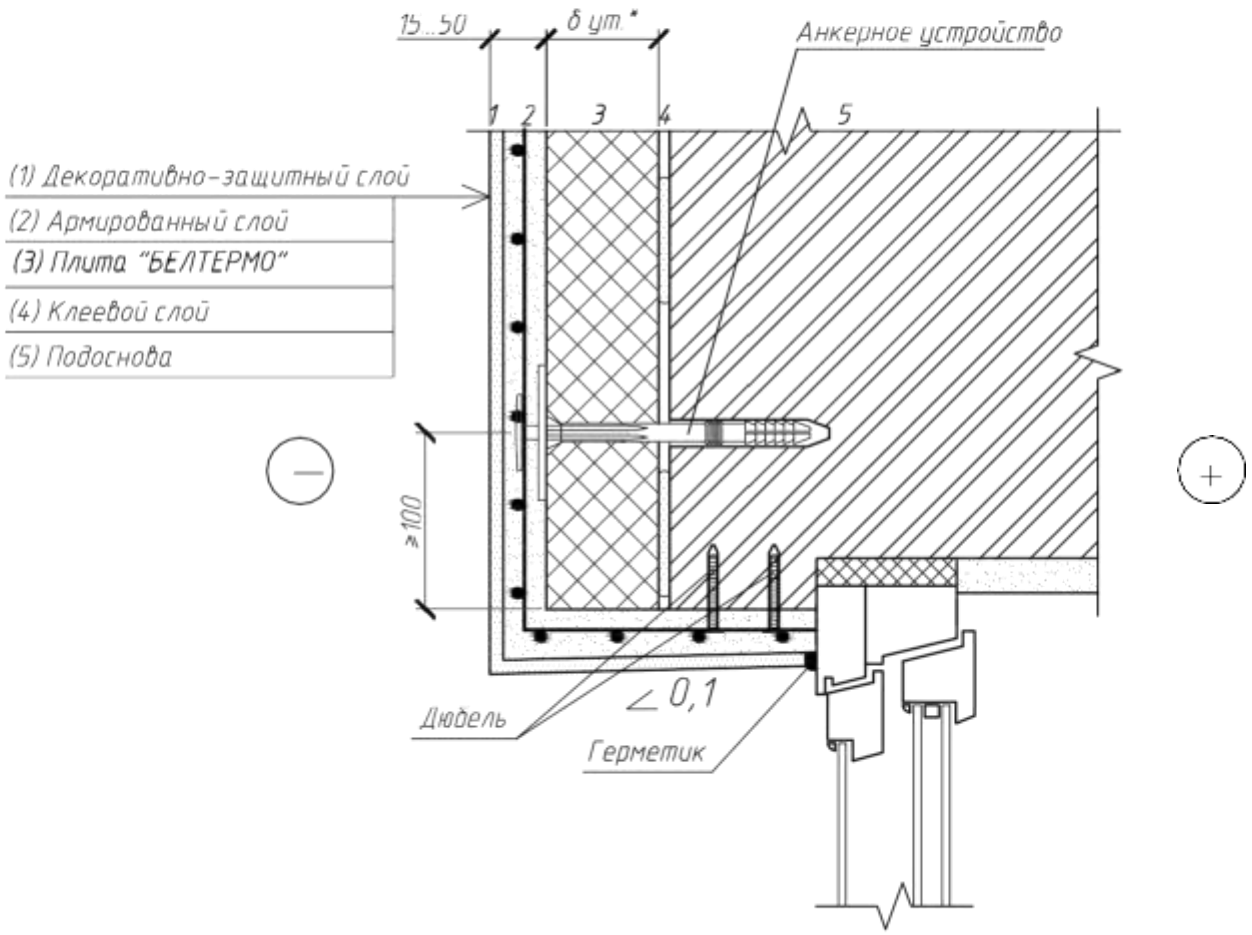
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Б 2.000-11.19.1-50			
ГИП		Зарубова			10.20	Конструкция примыкания тяжелой штукатурной системы утепления к проемам с неутепленными четвертями	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бартновский			10.20		С		1
Пров		Зарубова			10.20		ОДО "Светлогорскпроект"		
Н. контр		Михаленко			10.20				
Утв		Кротов			10.20				

Взам. инв. №

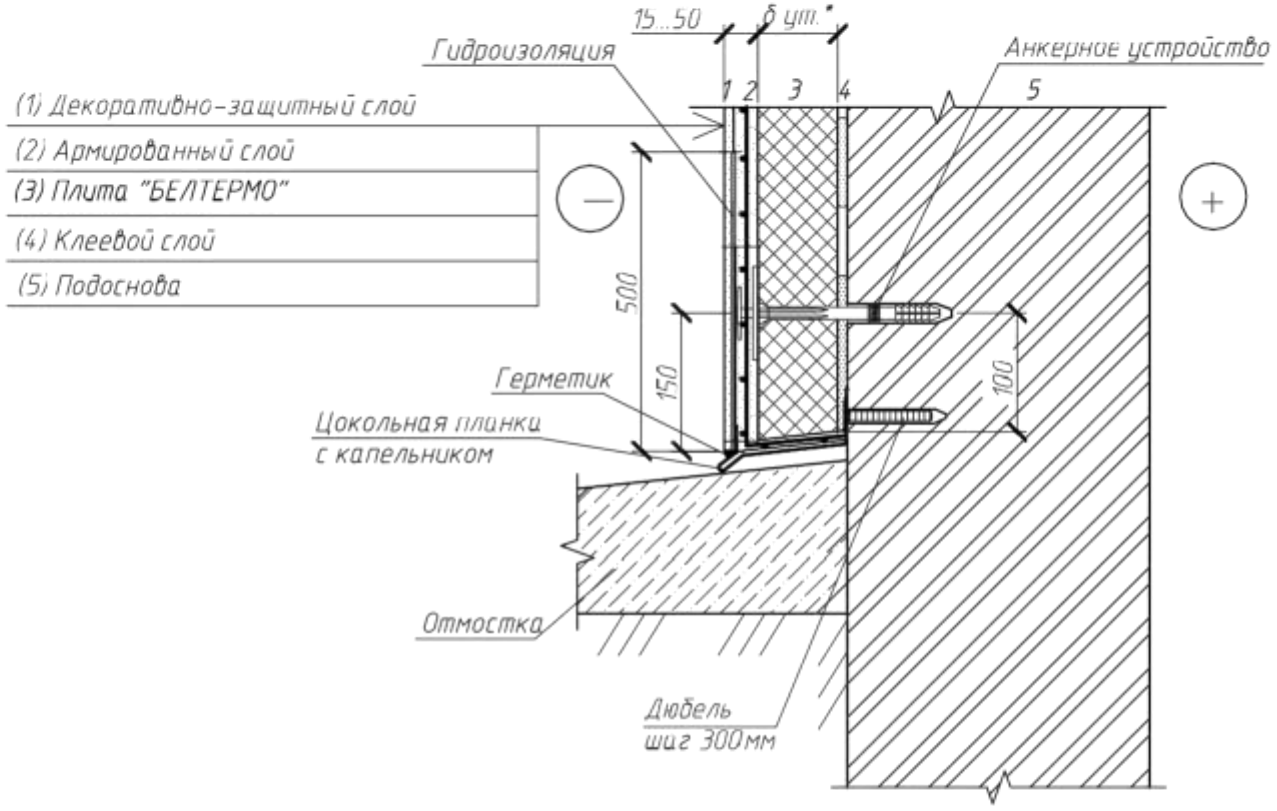
Подп. и дата

Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-51

Конструкция устройства тяжелой штукатурной системы утепления цокольной части здания с применением цокольной планки

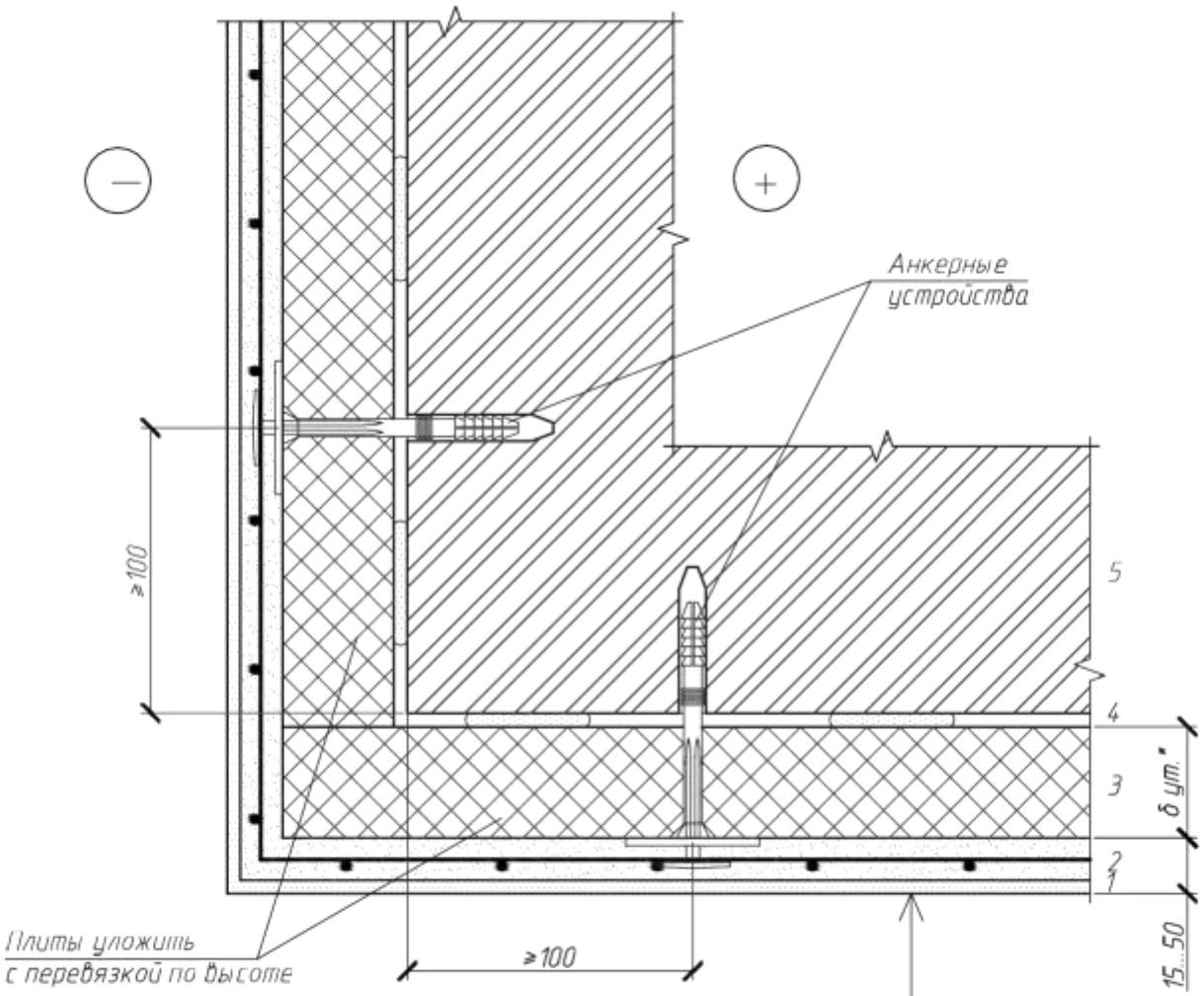
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



(1) Декоративно-защитный слой
(2) Армированный слой
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Клеевой слой
(5) Подоснова

Толщина основной кладки стены может быть 250. 380. 510мм
Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм для подосновы выполненной из бетона и полнотелого кирпича

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-52

Конструкция утепления внешнего угла здания при устройстве тяжелой штукатурной системы

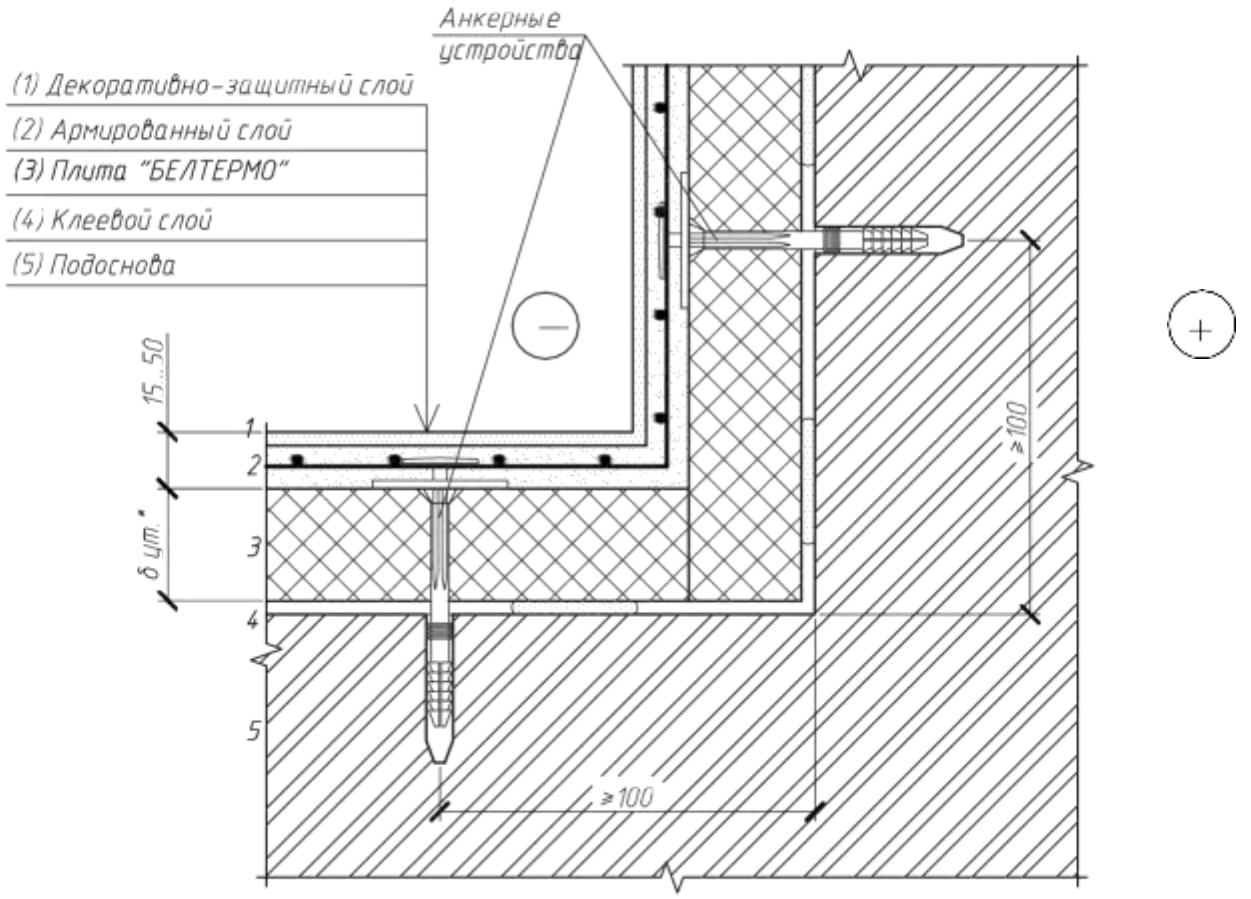
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510 мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-53

Конструкция утепления внутреннего угла здания при устройстве тяжелой штукатурной системы

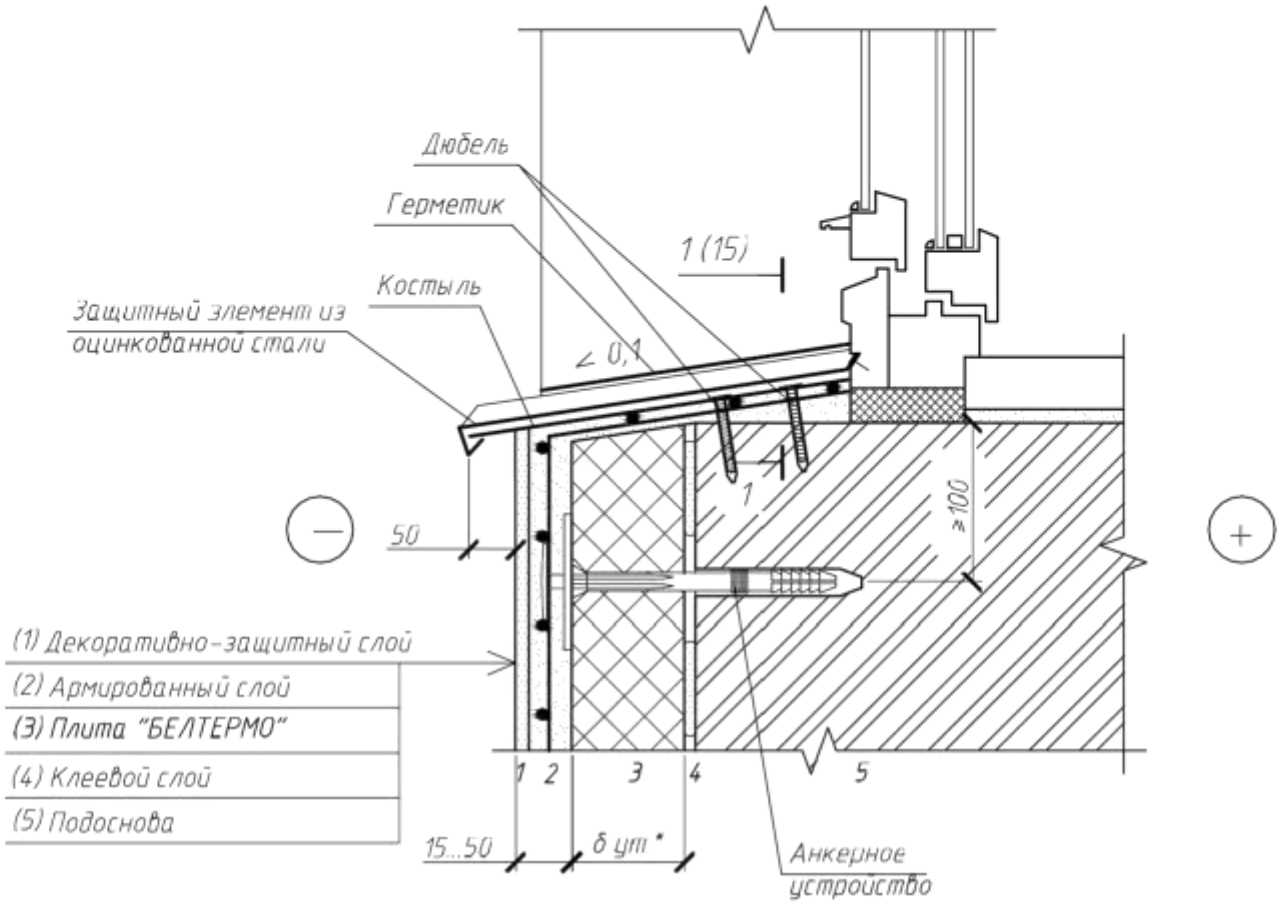
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510 мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-54

Конструкция примыкания тяжелой штукатурной системы утепления к оконному отливу (без утепления откоса оконного проема)

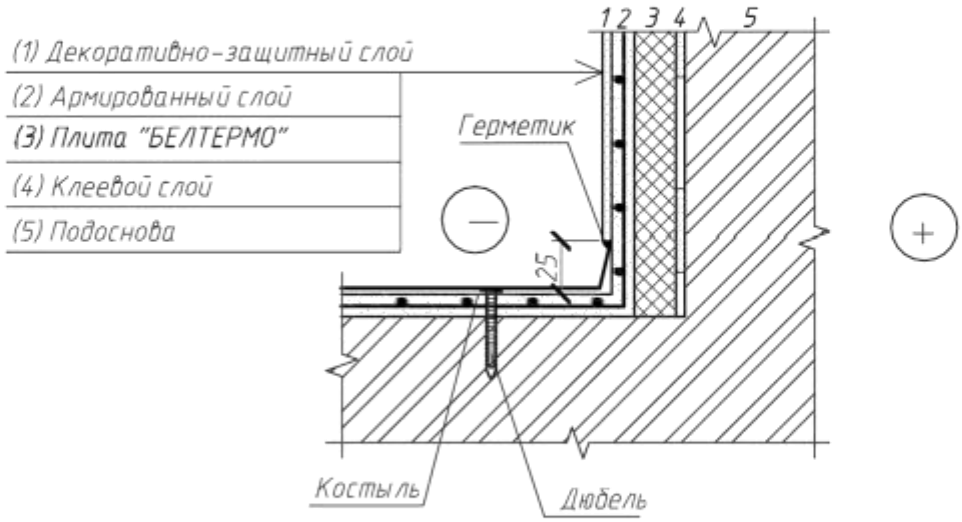
Стадия	Лист	Листов
С		1

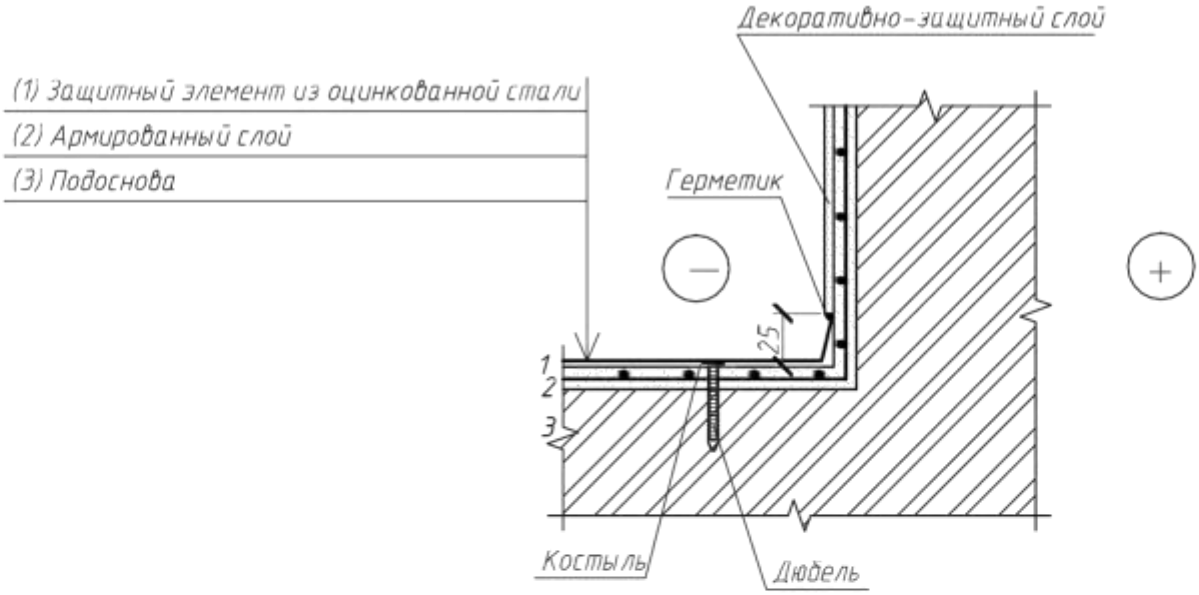
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru





Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-55

Конструкция примыкания тяжелой штукатурной системы утепления к оконному отливу (без утепления откоса оконного проема) Вариант 1. Разрез 1-1. Вариант 2. Разрез 1-1

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

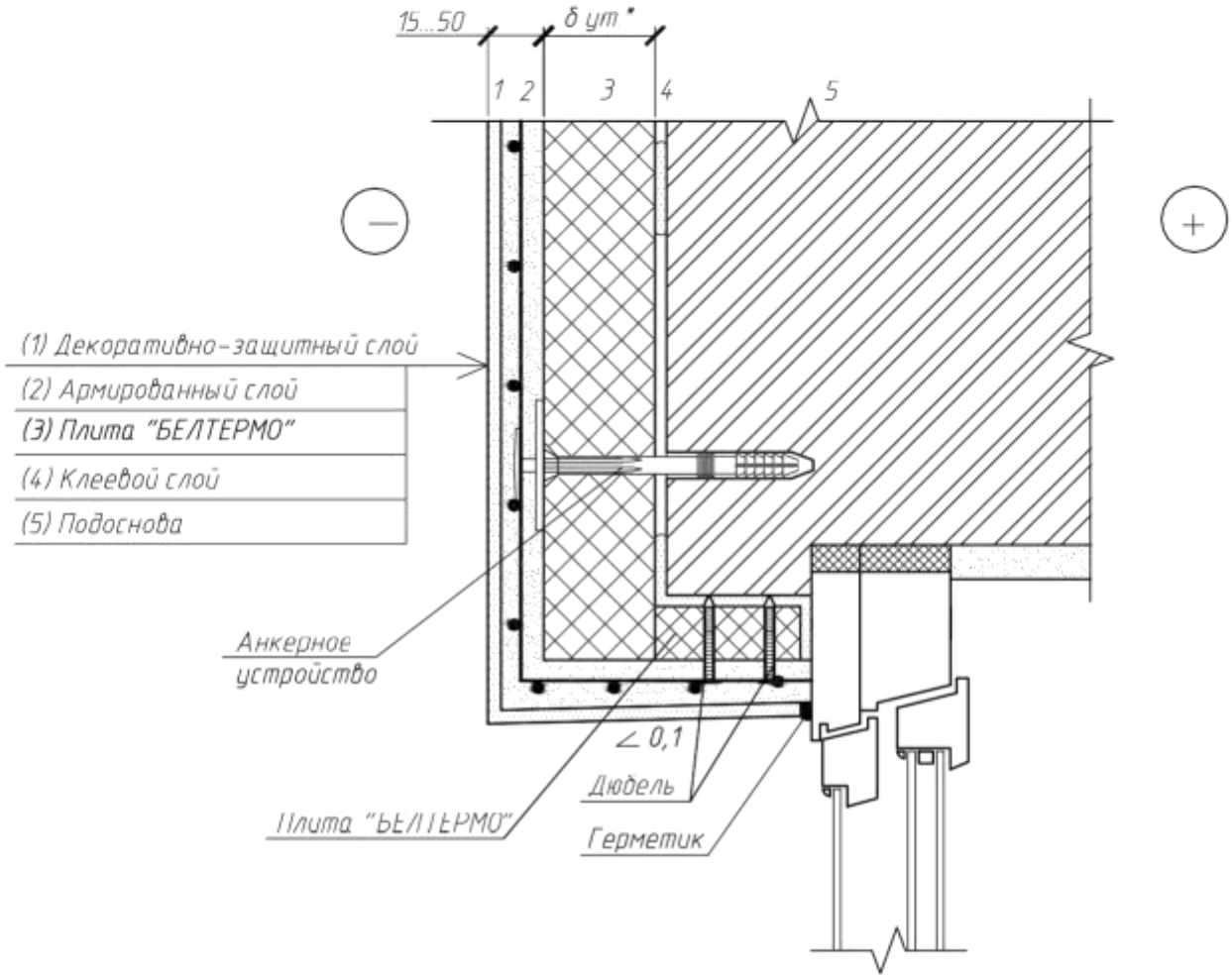
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510 мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее
-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона
-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича
-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-56

Конструкция примыкания тяжелой штукатурной системы к проемам с утепленными четвертями

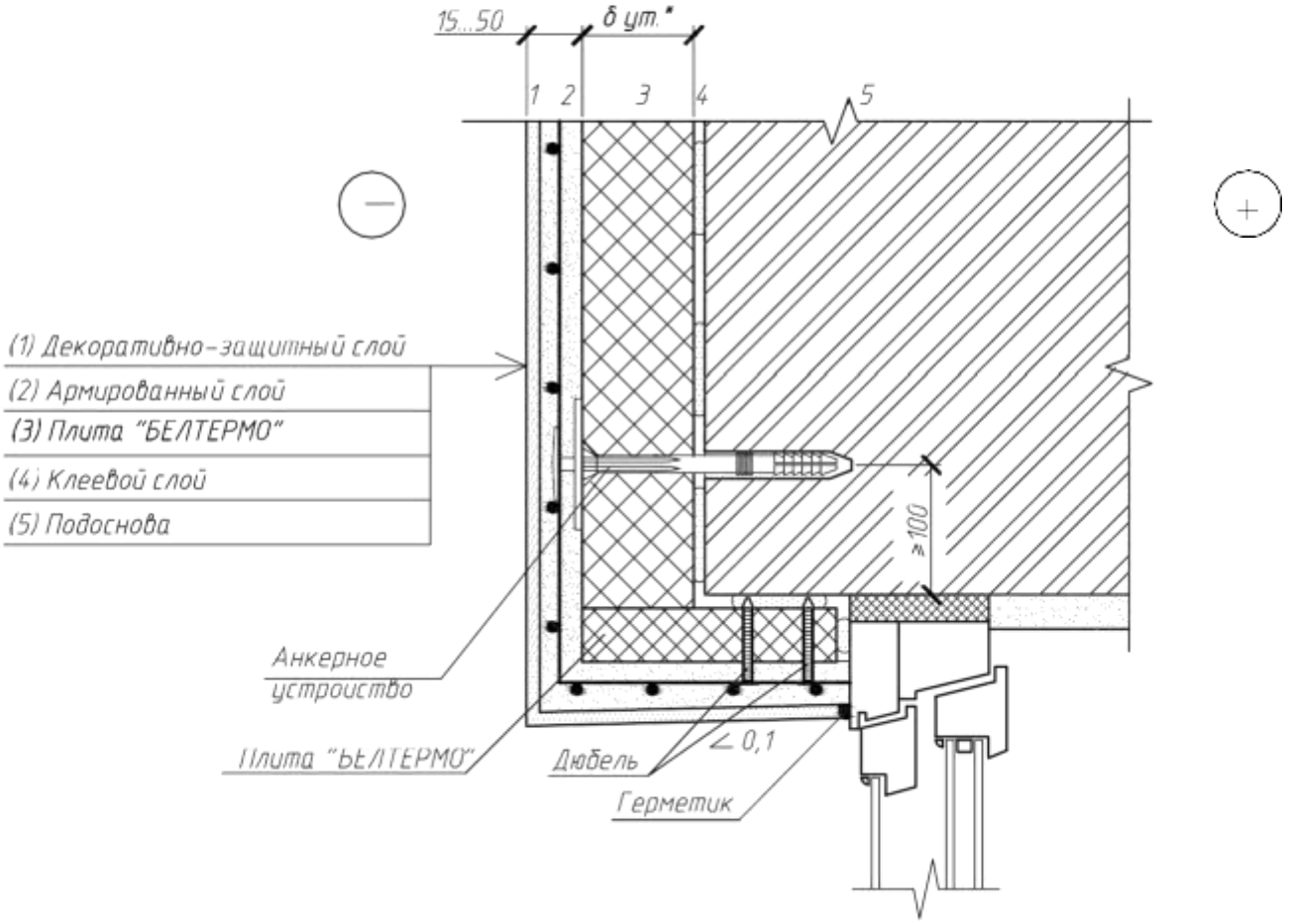
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Толщина основной кладки стены может быть 250, 380, 510 мм

Толщина теплоизоляционного слоя принимается по расчету

Глубина заделки анкерного устройства должна быть не менее

-70мм -для подосновы , выполненной из блоков ячеистого бетона

-120 мм -для подосновы , выполненной из пустотелого кирпича

-50мм -для подосновы , выполненной из бетона и полнотелого кирпича

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-57

Конструкция примыкания тяжелой штукатурной системы к проемам без четверти

Стадия	Лист	Листов
С		1

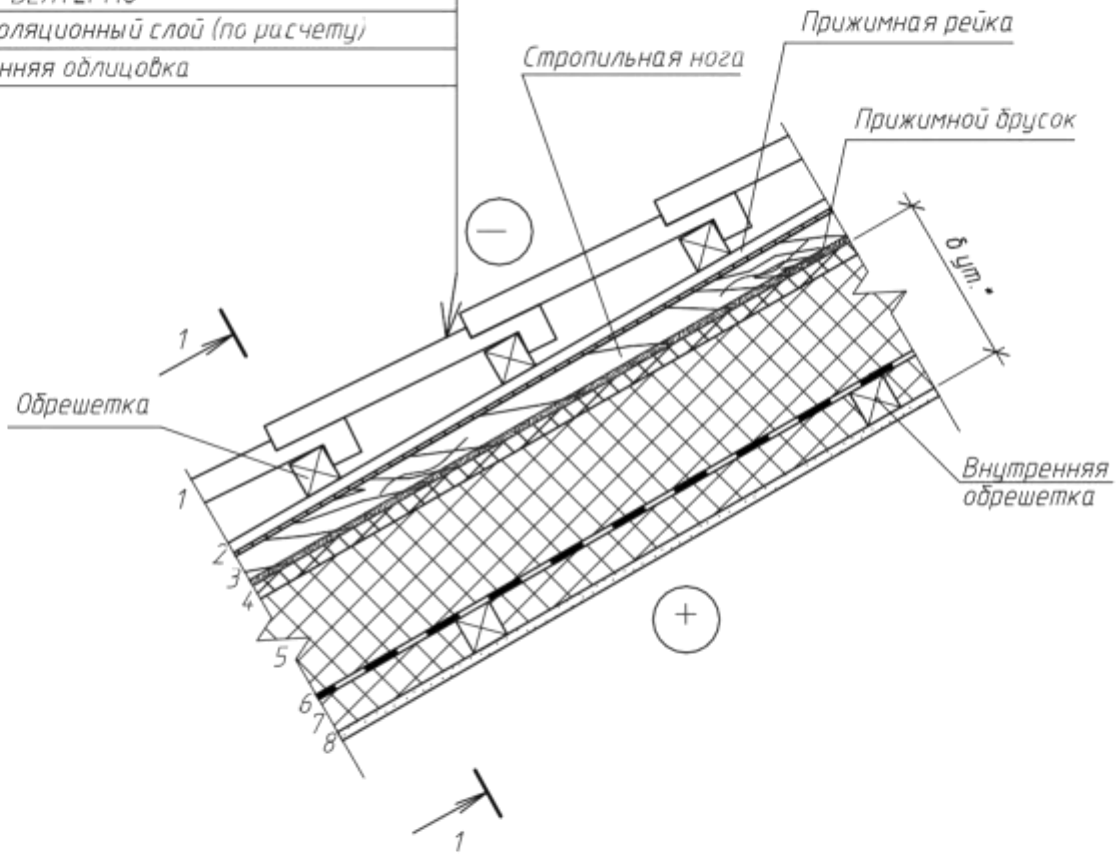
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Кровельное покрытие
(2) Антиконденсационная пленка
(3) Вентилируемая воздушная прослойка
(4) Плита "БЕЛТЕРМО"
(5) Пароизоляционный слой (по расчету)
(6) Внутренняя облицовка



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-58

Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по деревянным стропилам

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

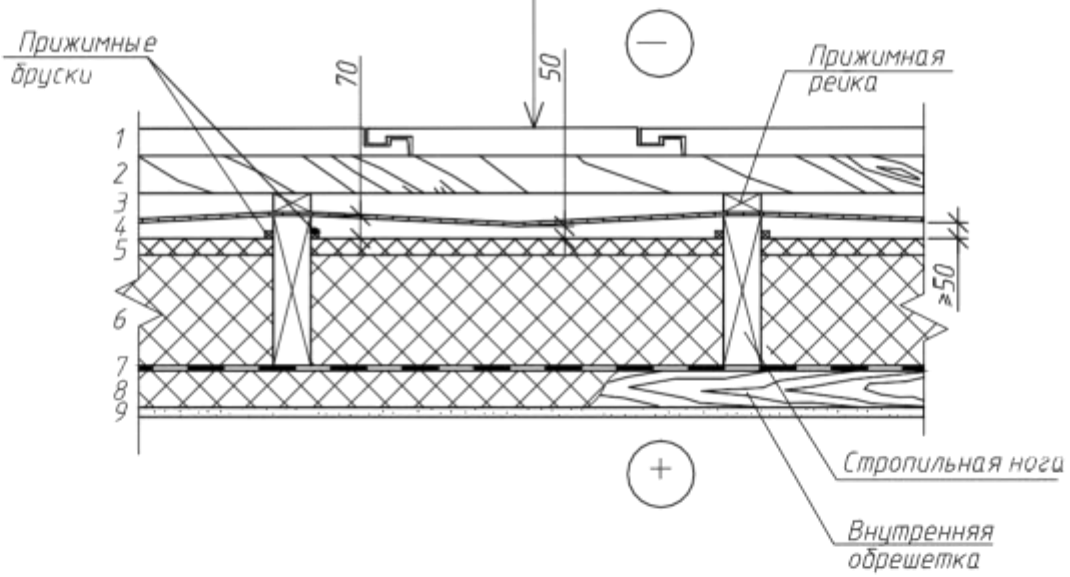
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Кровельное покрытие
(2) Обрешетка
(3) Антиконденсатная пленки
(4) Вентилируемая воздушная прослойка
(5) Плита "БЕЛТЕРМО"
(6) Пароизоляционный слой (по расчету)
(7) Внутренняя облицовка



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-59

Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по деревянным стропилам. Разрез 1-1

Стадия	Лист	Листов
С		2

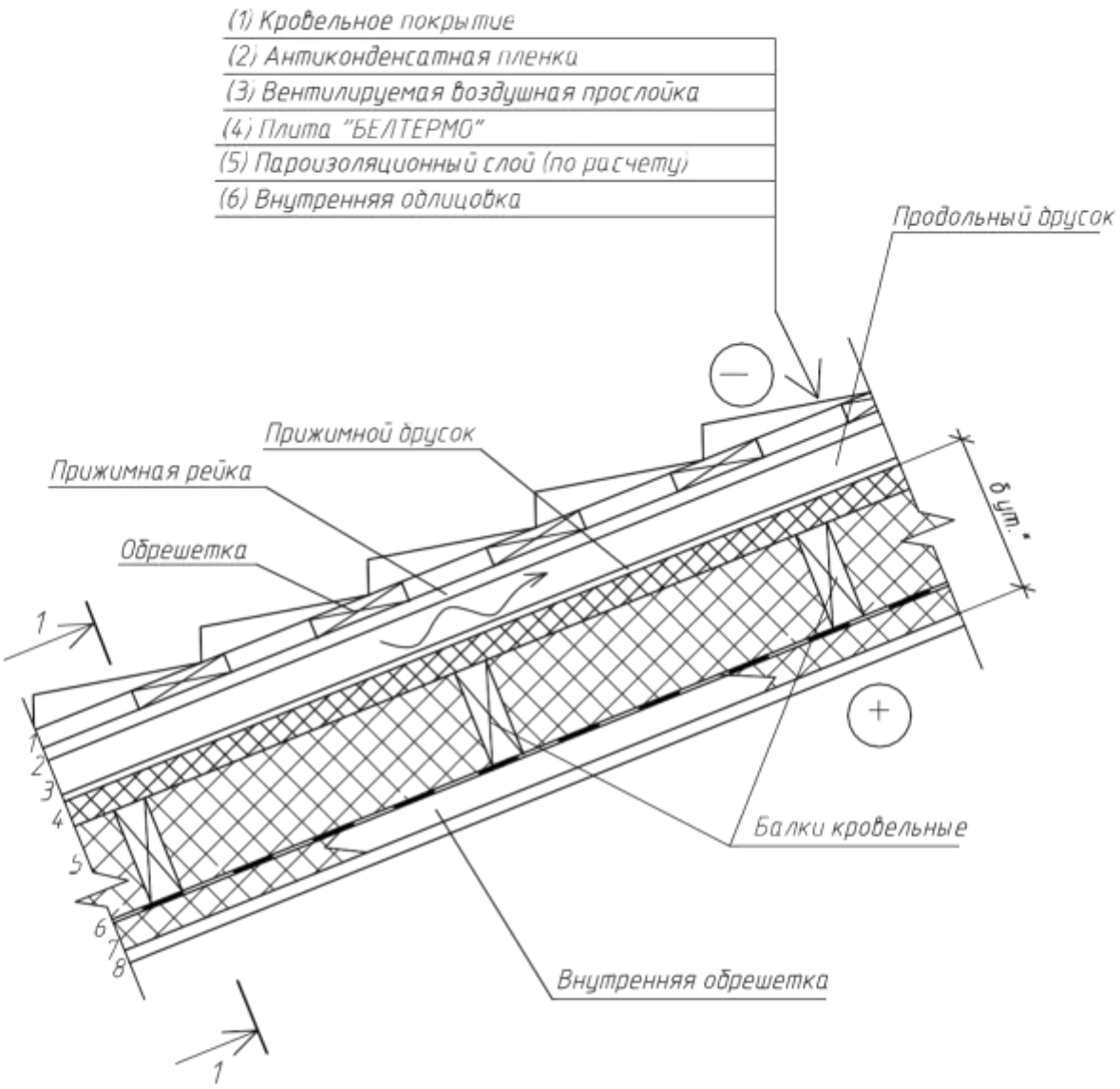
ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-60

Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по дере-вянным балкам

Стадия	Лист	Листов
С		1

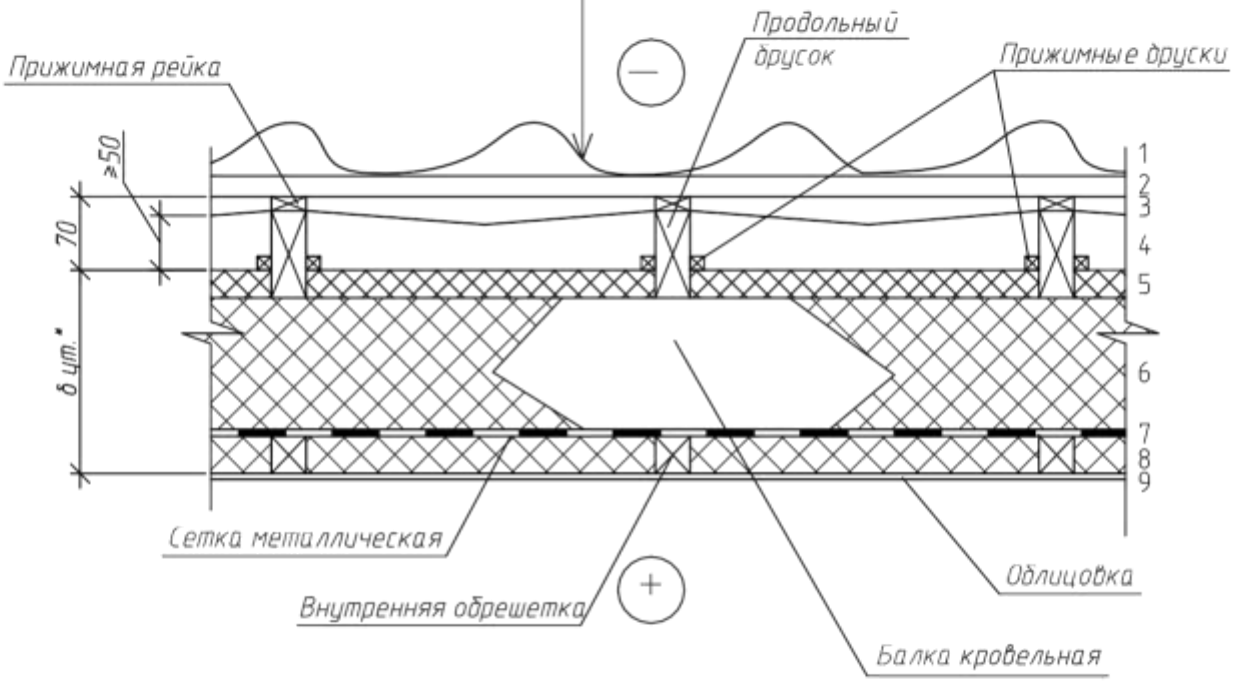
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Кровельное покрытие
(2) Обрешетка
(3) Антиконденсатная пленка
(4) Вентилируемая воздушная прослойка
(5) Плита "БЕЛТЕРМО"
(6) Пароизоляционный слой (по расчету)
(7) Внутренняя облицовка



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-61

Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по дере-вянным балкам. Разрез 1-1

Стадия	Лист	Листов
С		1

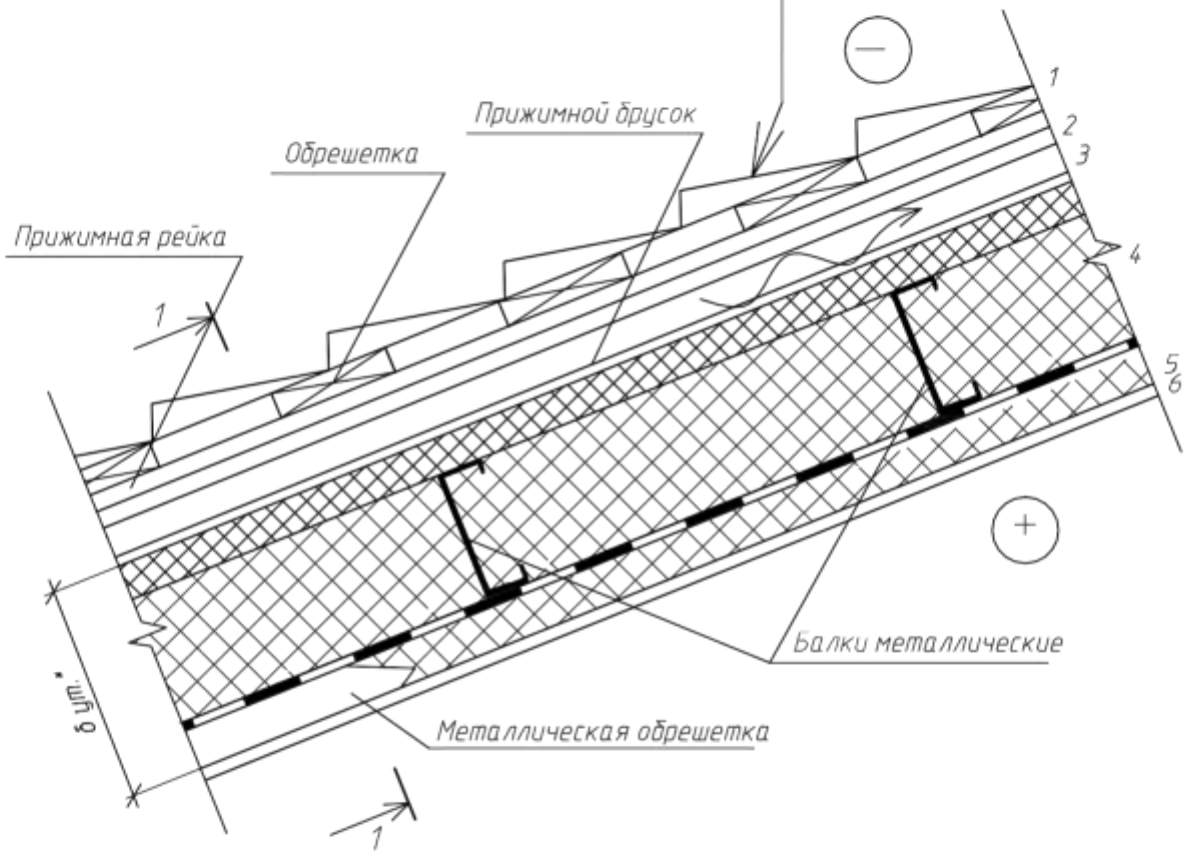
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Кровельное покрытие
(2) Антиконденсатная пленка
(3) Вентилируемая воздушная прослойка
(4) Плита "БЕЛТЕРМО"
(5) Пароизоляционный слой (по расчету)
(6) Внутренняя облицовка



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-62

Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по металлическим балкам

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

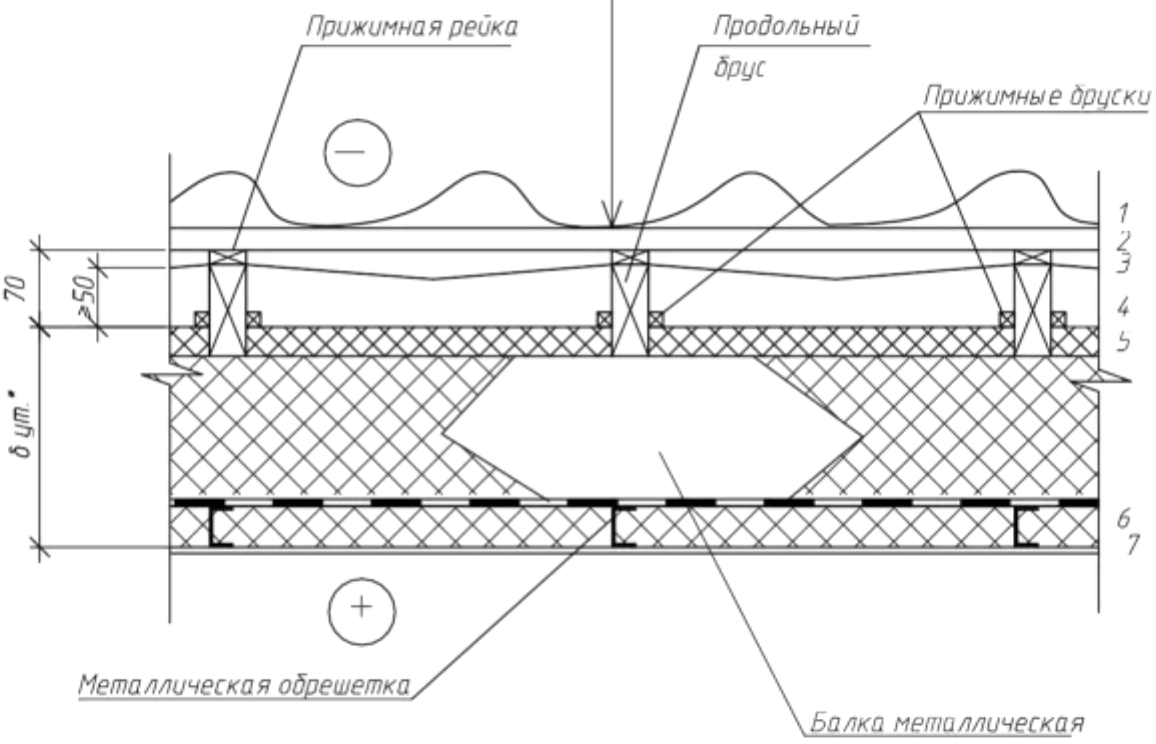
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Кровельное покрытие
(2) Обрешетка
(3) Антиконденсатная пленка
(4) Вентилируемая воздушная прослойка
(5) Плита "БЕЛТЕРМО"
(6) Пароизоляционный слой (по расчету)
(7) Внутренняя облицовка



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-63

Конструкция скатной кровли с двухслойным утеплением по металлическим балкам. Разрез 1-1.

Стадия	Лист	Листов
С		1

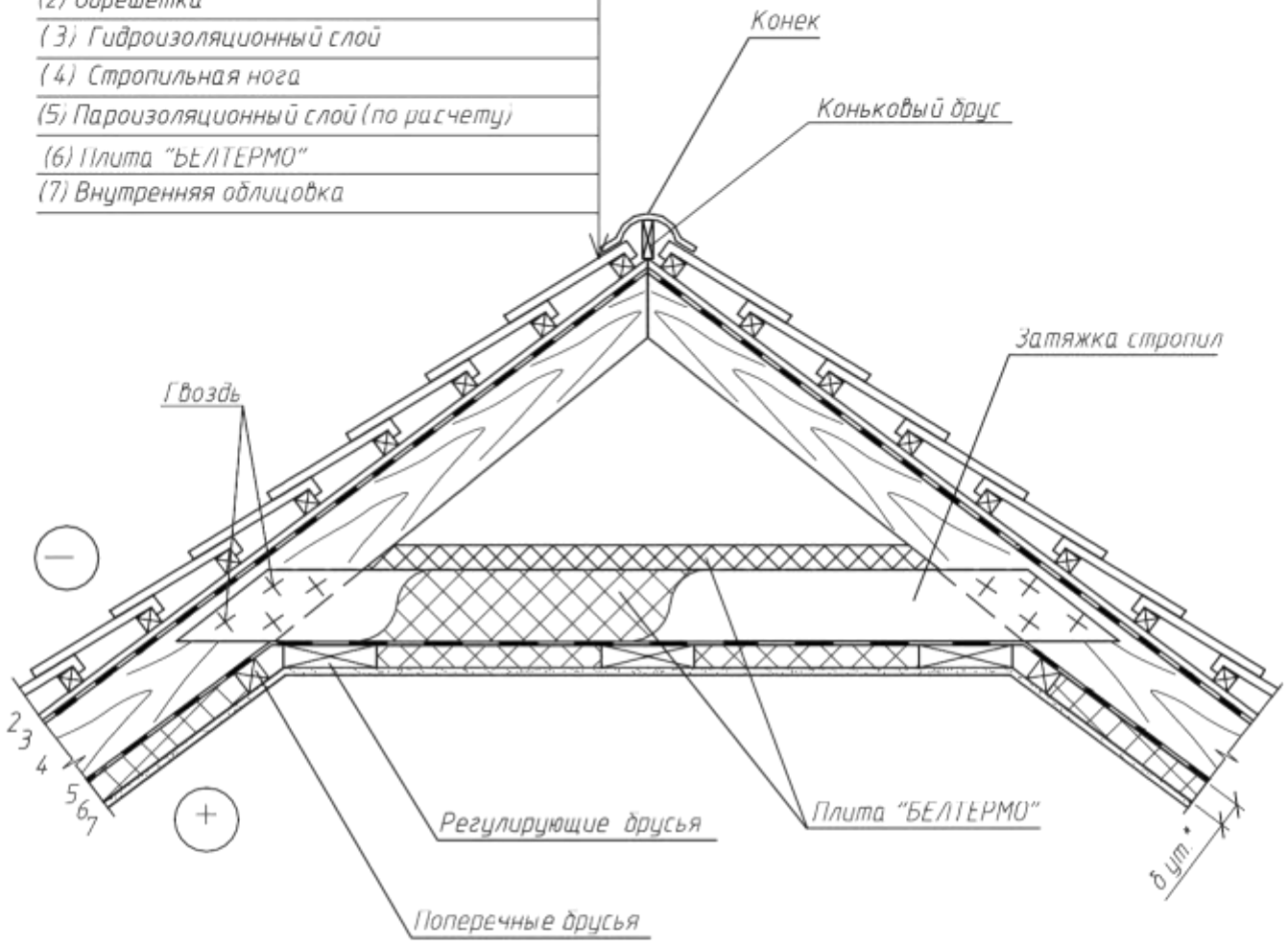
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Кровельное покрытие
(2) Обрешетка
(3) Гидроизоляционный слой
(4) Стропильная нога
(5) Пароизоляционный слой (по расчету)
(6) Плита "БЕЛТЕРМО"
(7) Внутренняя облицовка



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-64

Конструкция утепления скатной кровли при наличии затяжек стропил

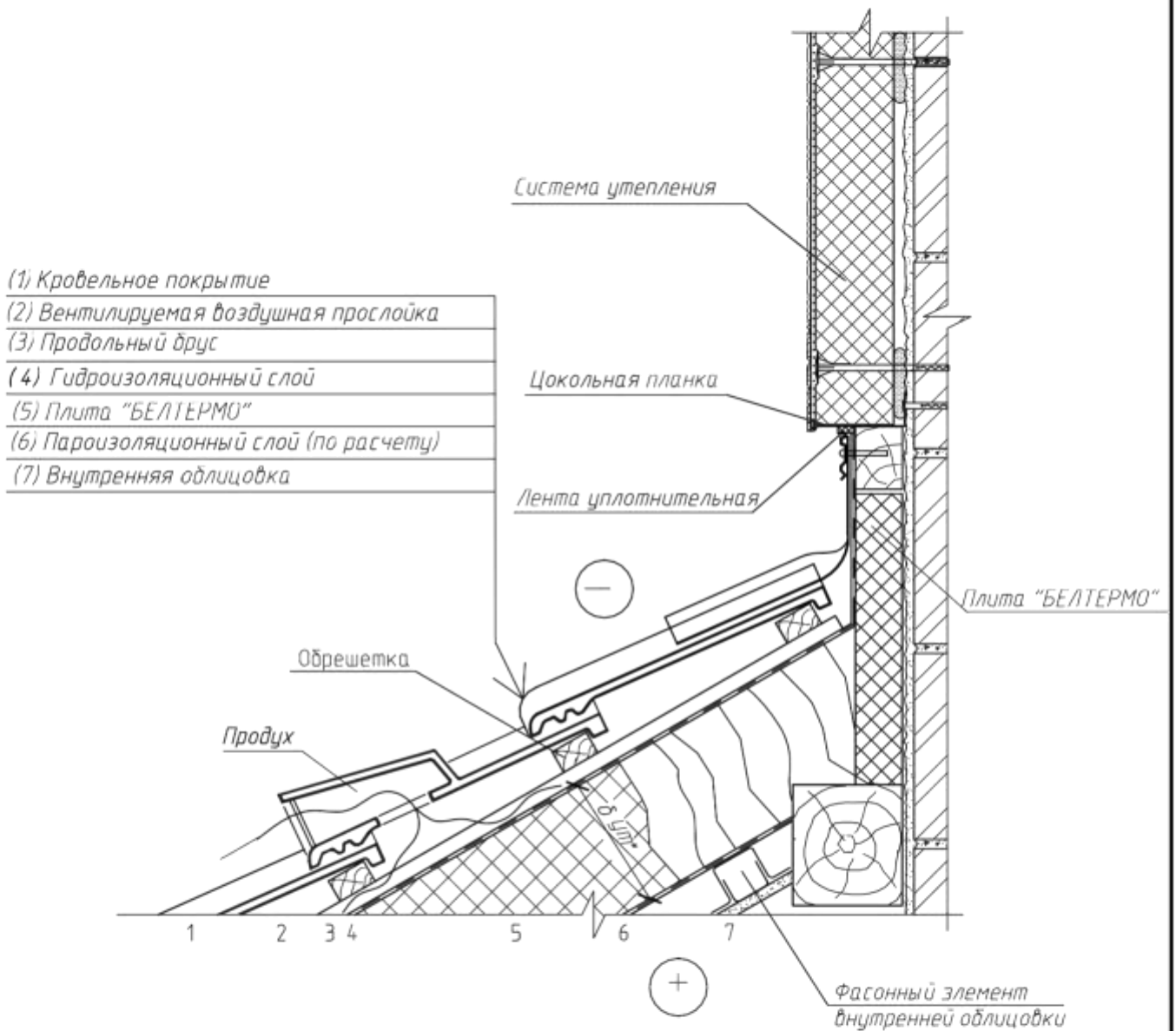
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-65

Конструкция примыкания скатной кровли к наружной стене

Стадия	Лист	Листов
С		1

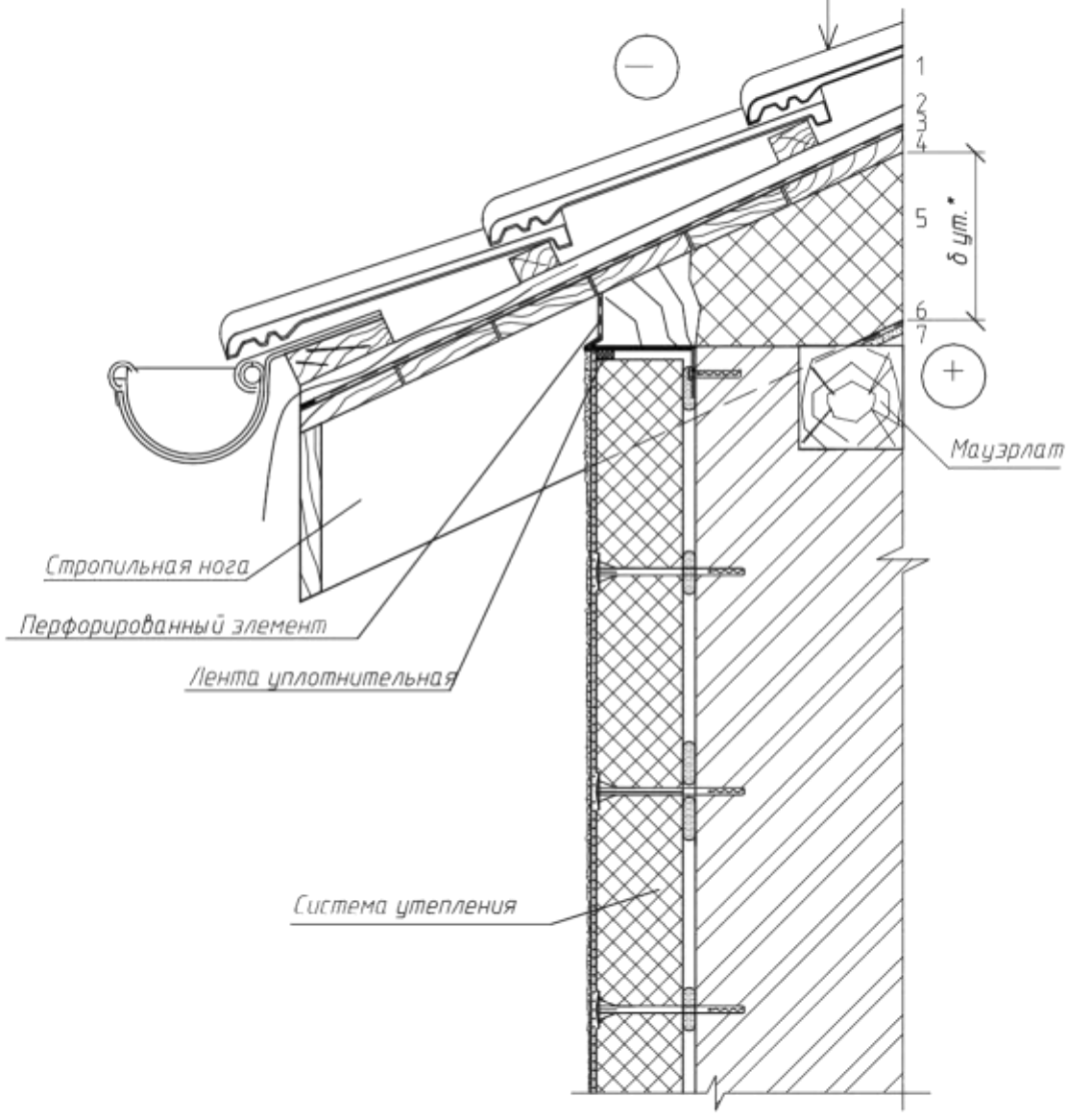
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Кровельное покрытие
(2) Вентилируемая воздушная прослойка
(3) Гидроизоляционный слой
(4) Обрешетка
(5) Плита "БЕЛТЕРМО"
(6) Пароизоляционный слой (по расчету)
(7) Внутренняя облицовка



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-66

Конструкция карниза скатной кровли

Стадия	Лист	Листов
С		1

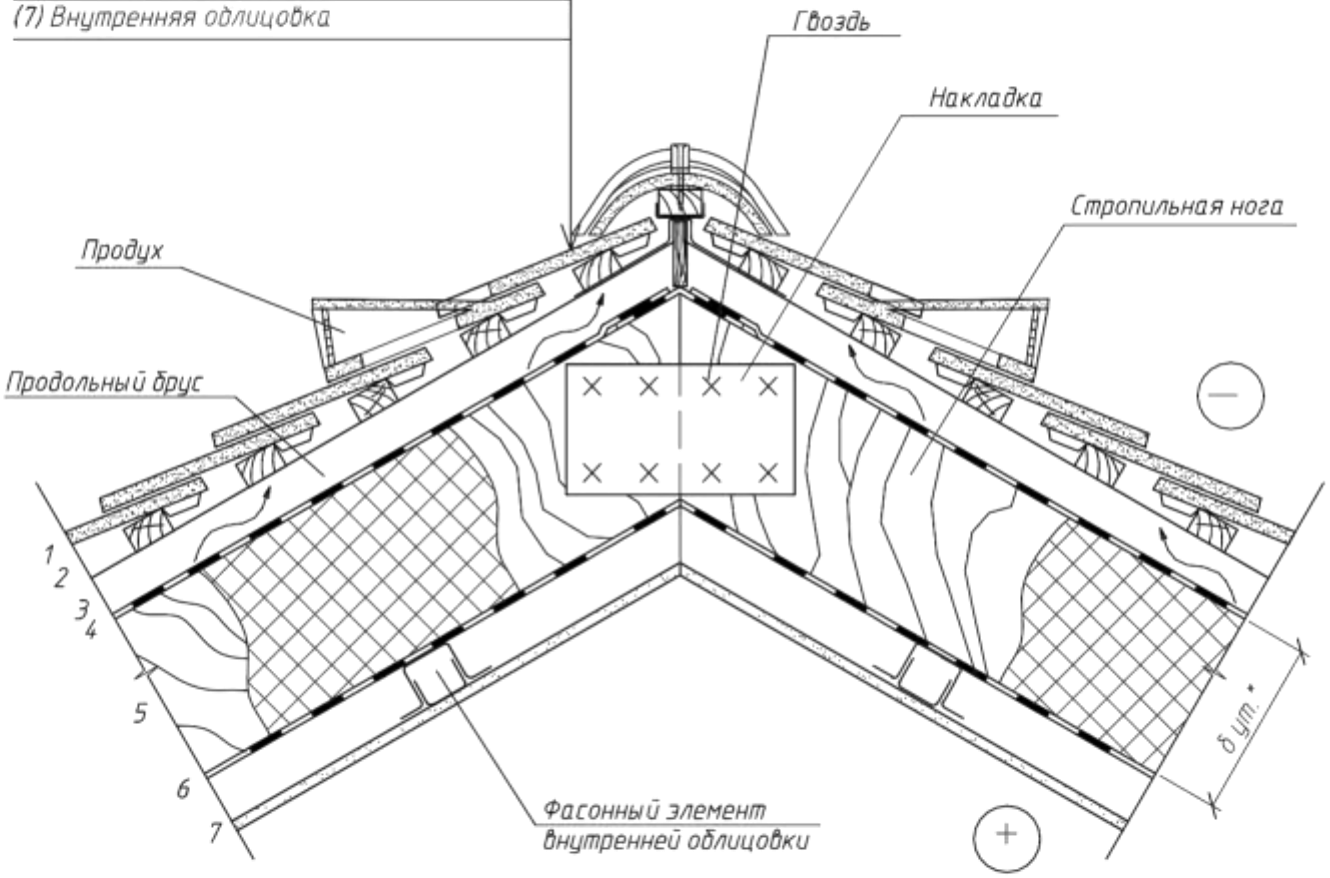
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Кровельное покрытие
(2) Контробрешетка
(3) Вентилируемая воздушная прослойка
(4) Гидроизоляционный слой
(5) Плита "БЕЛТЕРМО"
(6) Пароизоляционный слой по расчету
(7) Внутренняя облицовка



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-67

Конструкция утепления конька скатной кровли

Стадия	Лист	Листов
С		1

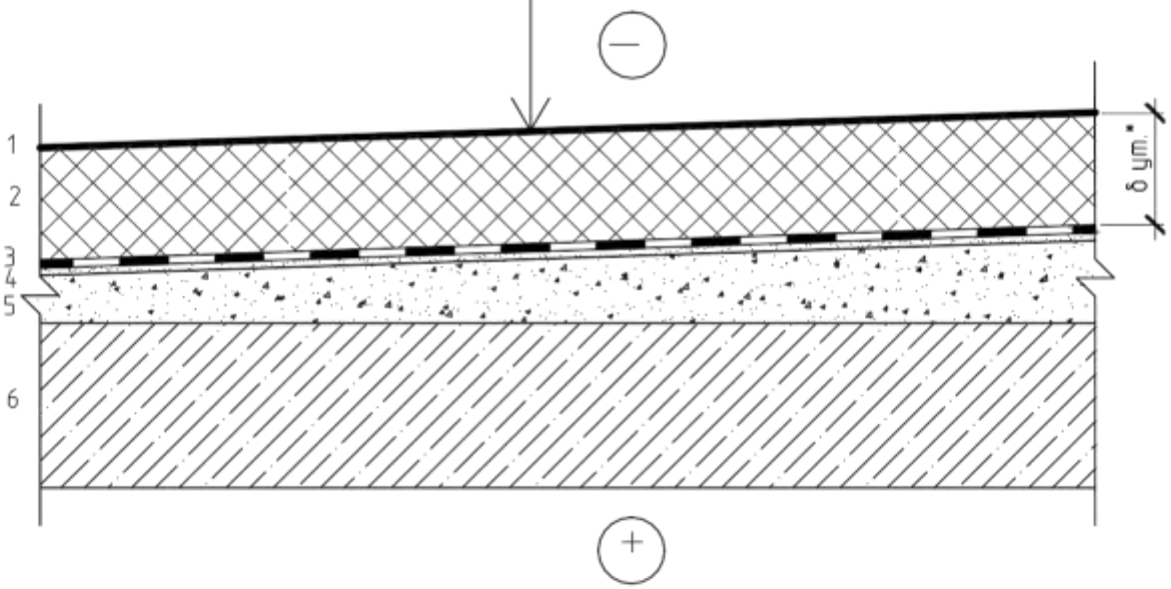
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Водоизоляционный ковёр
(2) Плита "БЕЛТЕРМО"
(3) Пароизоляционный слой (по расчету)
(4) Выравнивающая затирка
(5) Разуклонка из лёгкого бетона
(6) Плита покрытия



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-68

Конструкция совмещённой кровли с однослойным утеплением по железобетонному основанию без устройства стяжки по утеплителю

Стадия	Лист	Листов
С		1

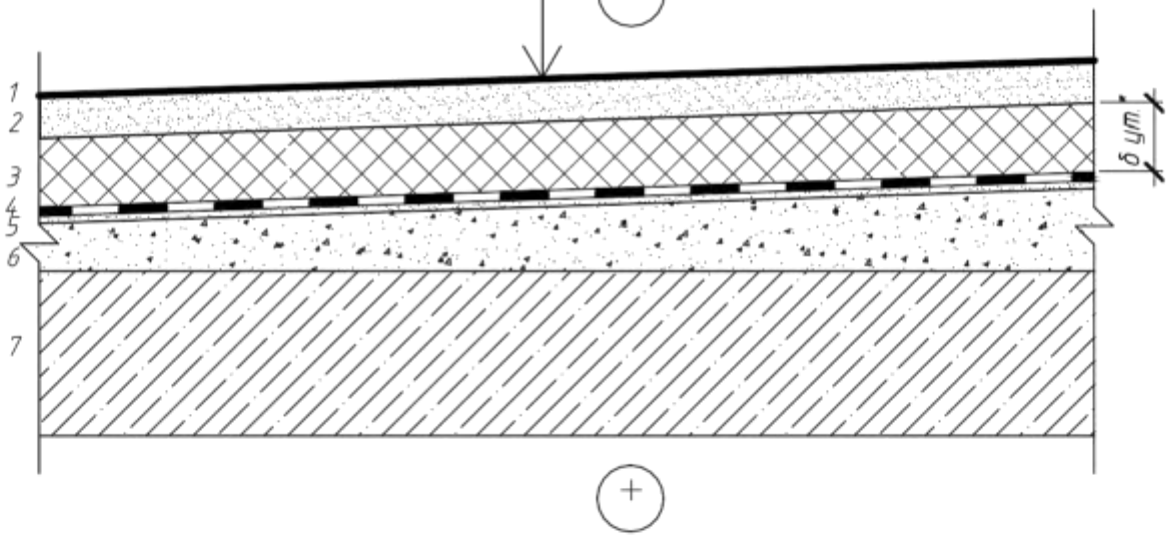
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Водоизоляционный ковёр
(2) Цементно-песчаная стяжка
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Пароизоляционный слой (по расчету)
(5) Выравнивающая затирка
(6) Разуклонка из лёгкого бетона
(7) Плита покрытия



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-69

Конструкция совмещённой кровли с однослойным утеплением по железобетонному основанию с устройством стяжки по утеплителю

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

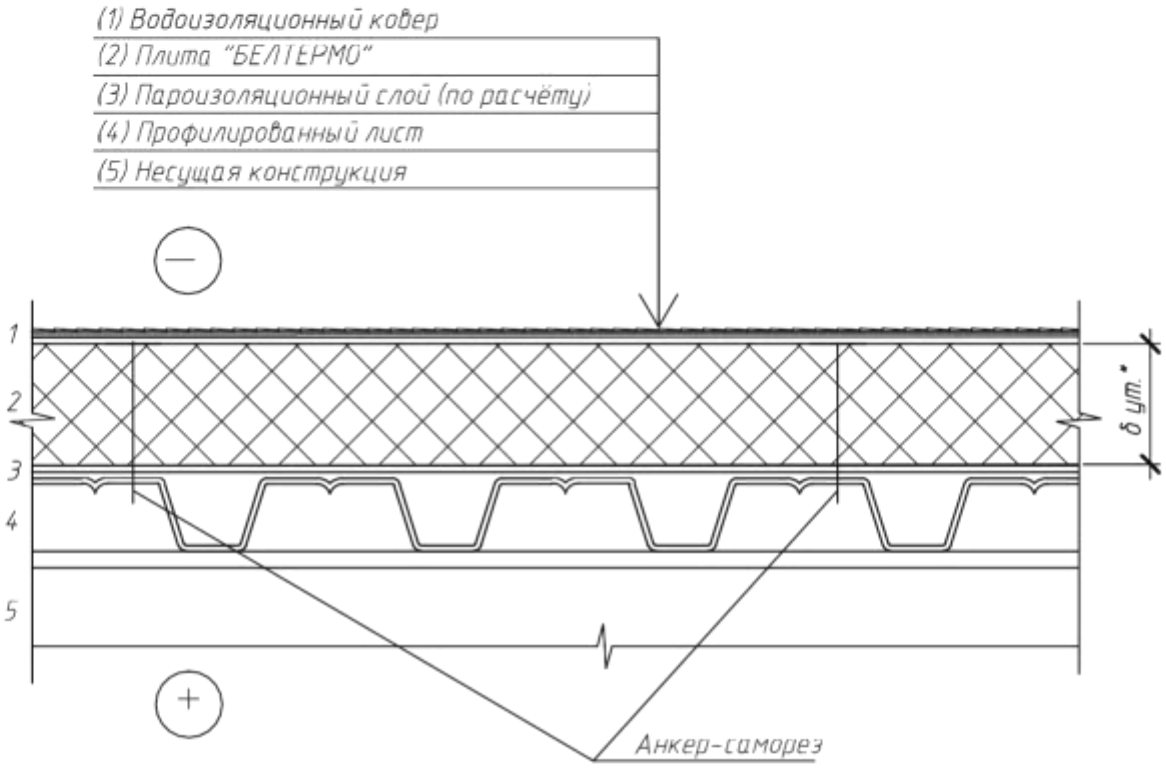
Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-70

Конструкция кровли с однослойным утеплением по профилированному настилу без устройства стяжки по утеплителю

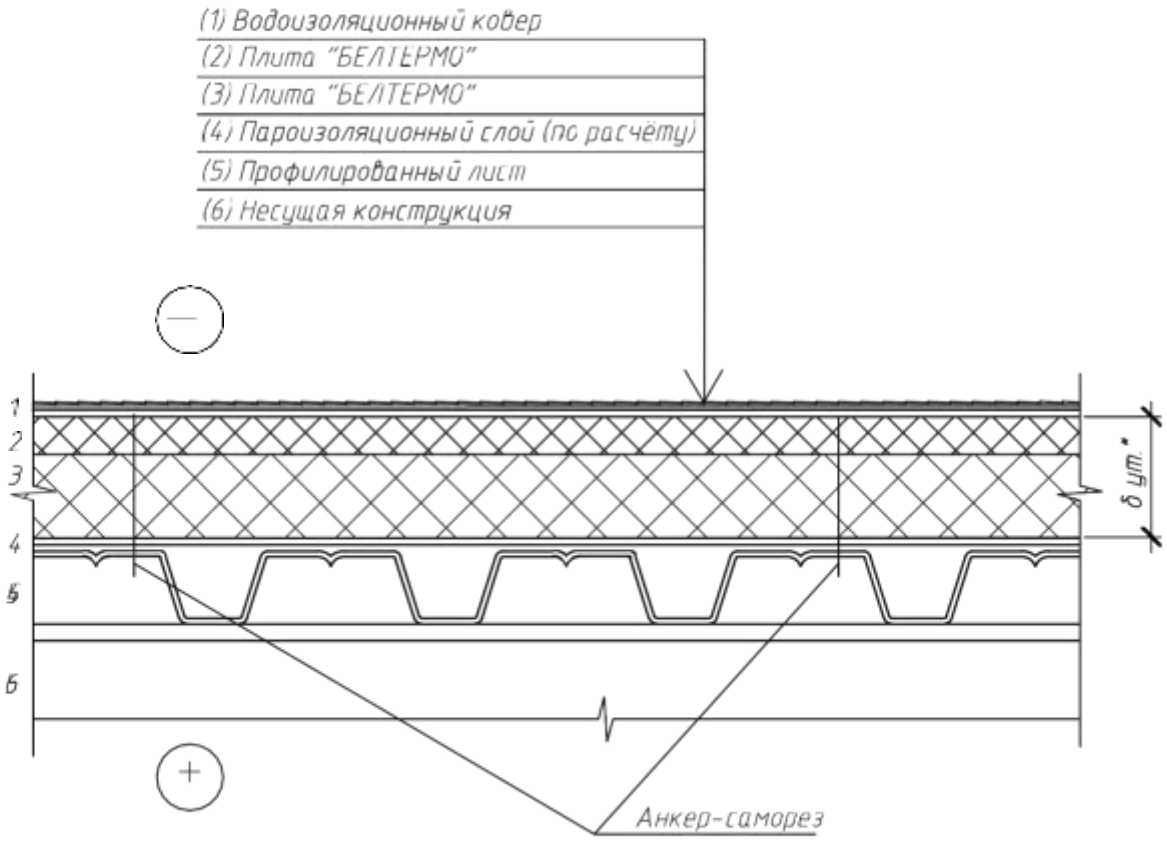
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-71

Конструкция кровли с двухслойным утеплением по профилированному настилу без устройства стяжки по утеплителю

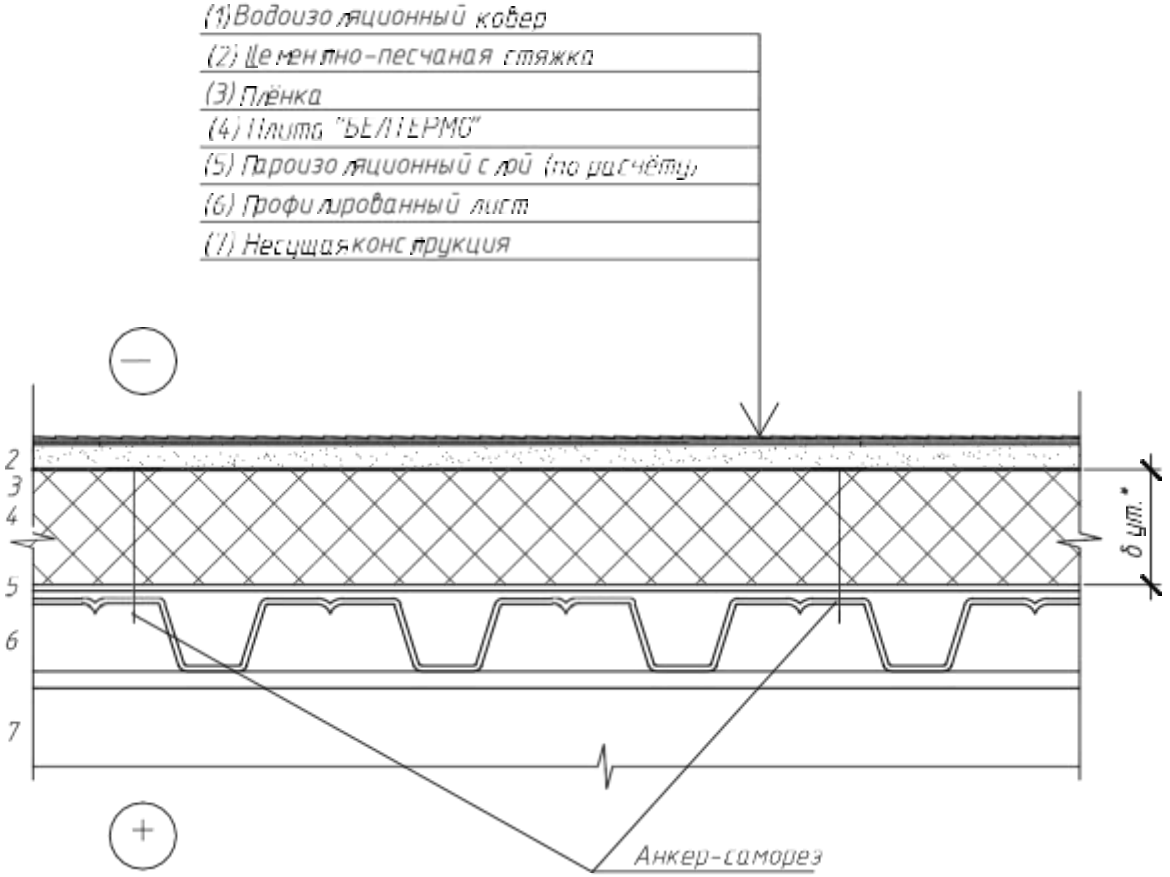
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр.		Михаленко			10.20
Утв.		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-72

Конструкция кровли с однослойным утеплением по профилированному настилу с устройством стяжки по утеплителю

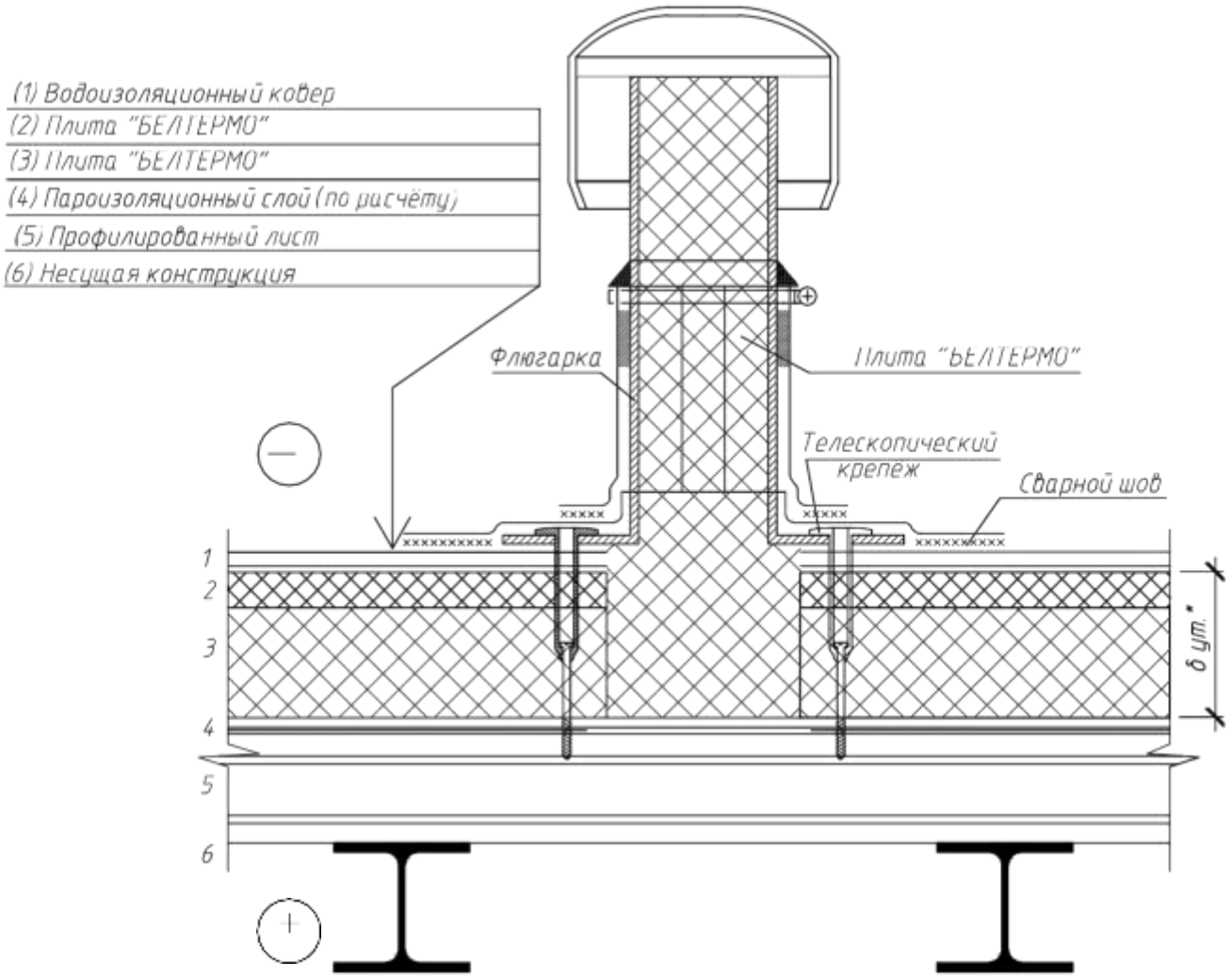
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Свет Югорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-73

Конструкция плоской кровли с двухслойным утеплением по профилированному настилу с устройством флюгарки

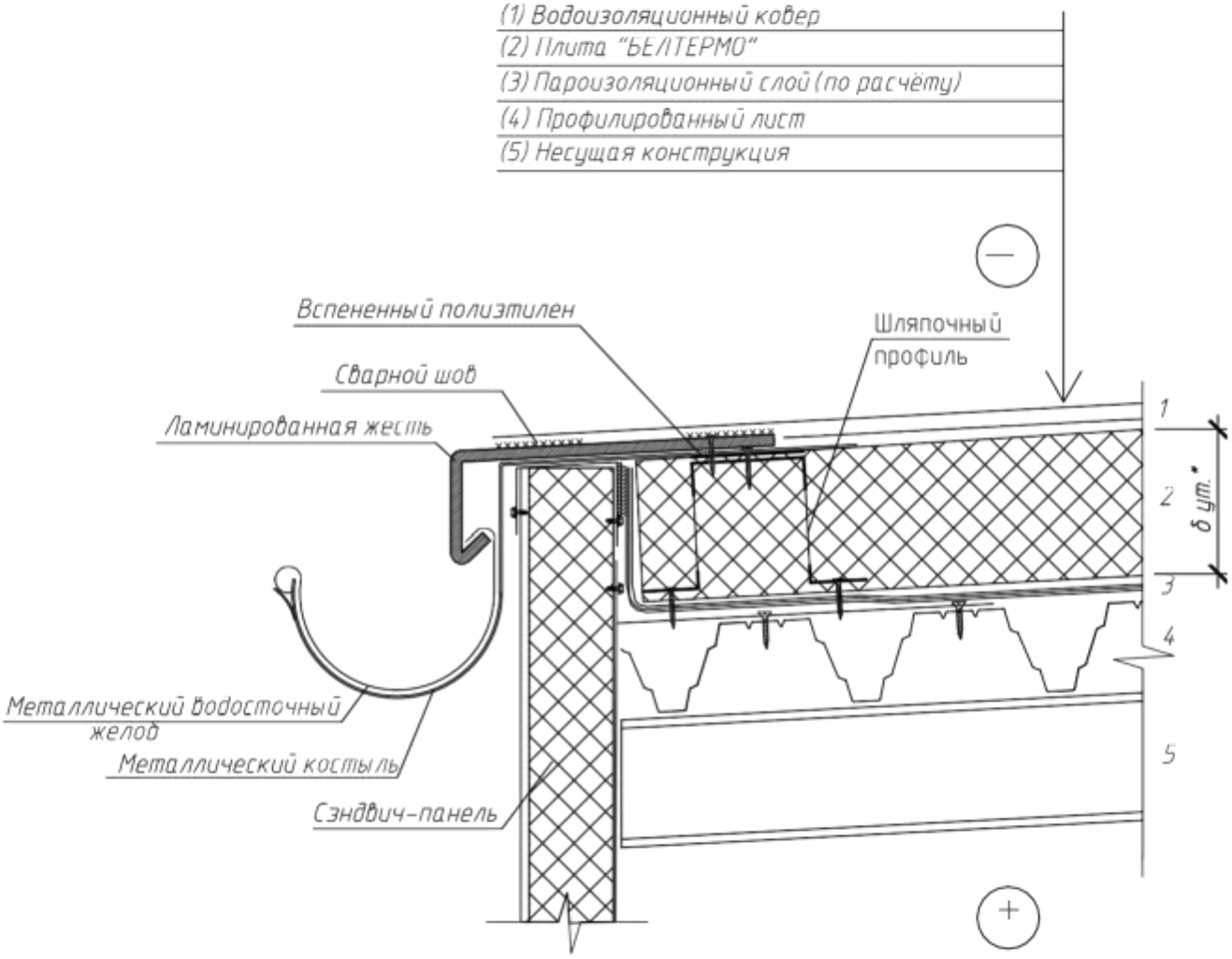
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-74

Конструкция плоской кровли с однослойным утеплением по профилированному настилу с устройством водостока

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

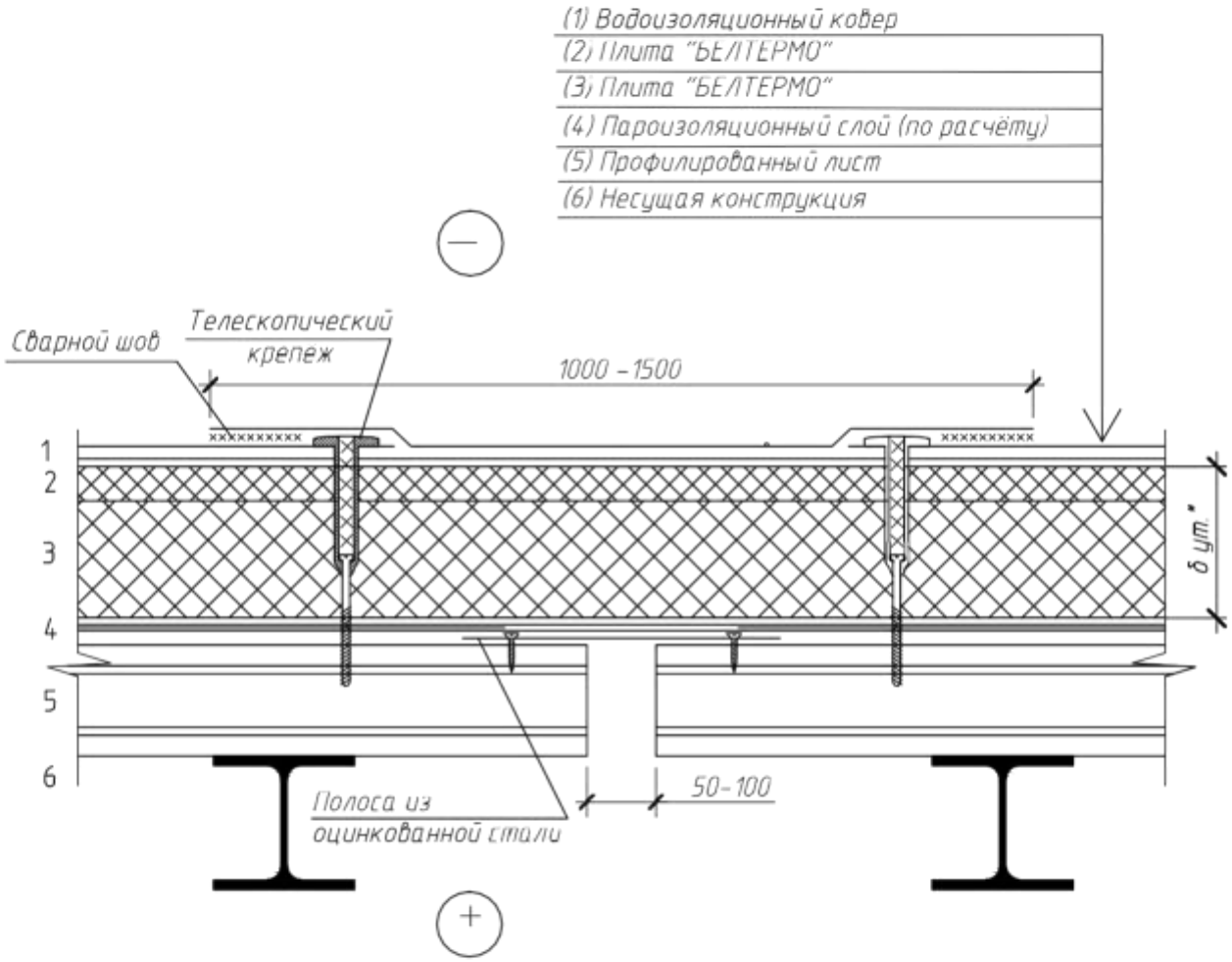
Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-75

Конструкция плоской кровли с двухслойным утеплением по профилированному настилу с устройством деформационного шва Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
С		1

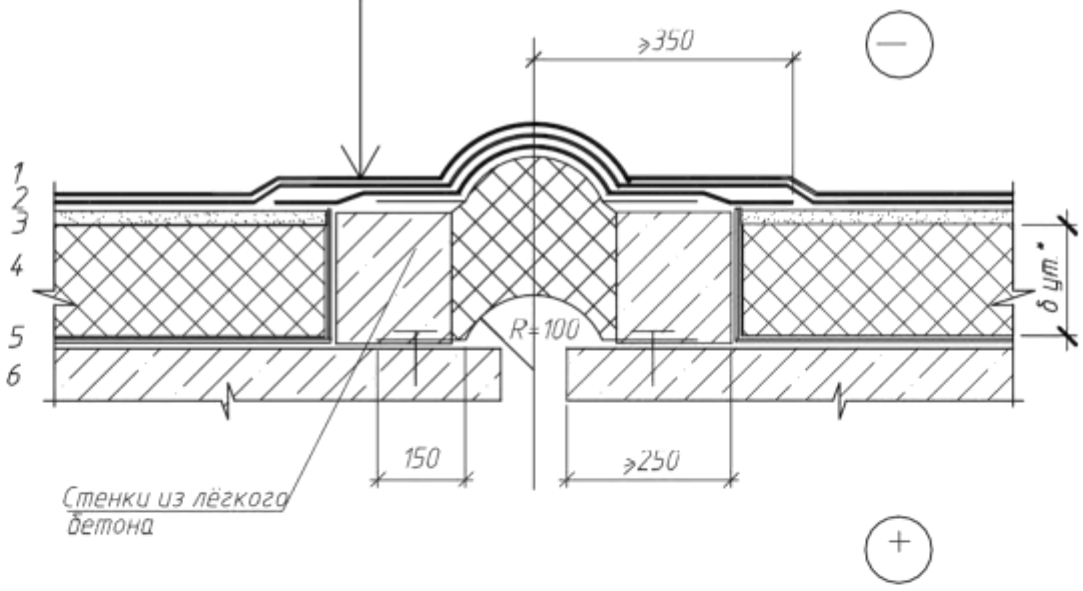
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Водоизоляционный ковёр
(2) Грунтовка
(3) Цементно-песчаная стяжка
(4) Плита "БЕЛТЕРМО"
(5) Пароизоляционный слой (по расчёту)
(6) Несущая конструкция



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-76

Конструкция плоской кровли с однослойным утеплением по железобетонному основанию с устройством деформационного шва Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

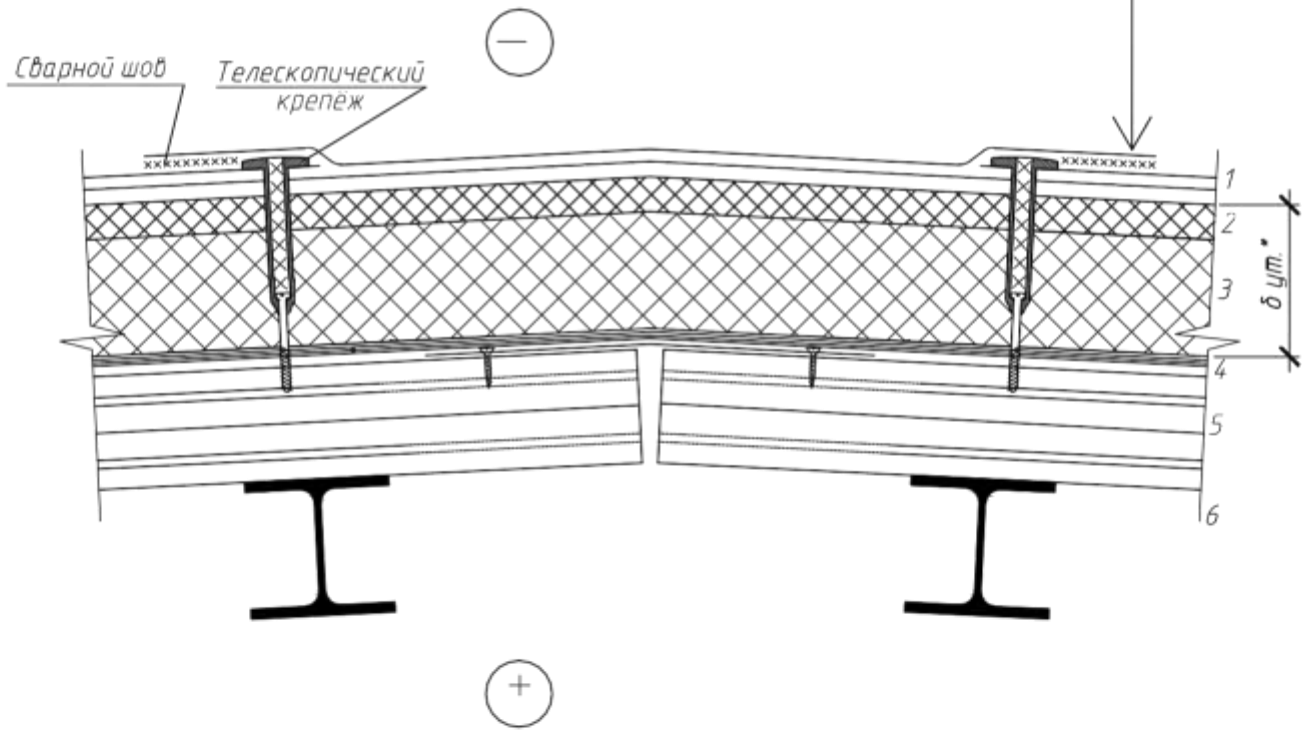
Копировал

Формат А4

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

Beltermo.ru

(1) Водоизоляционный ковёр
(2) Плита "БЕЛТЕРМО"
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Пароизоляционный слой (по расчёту)
(5) Профилированный лист
(6) Несущая конструкция



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-77

Конструкция плоской кровли с двухслойным утеплением по железобетонному основанию с устройством конька Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

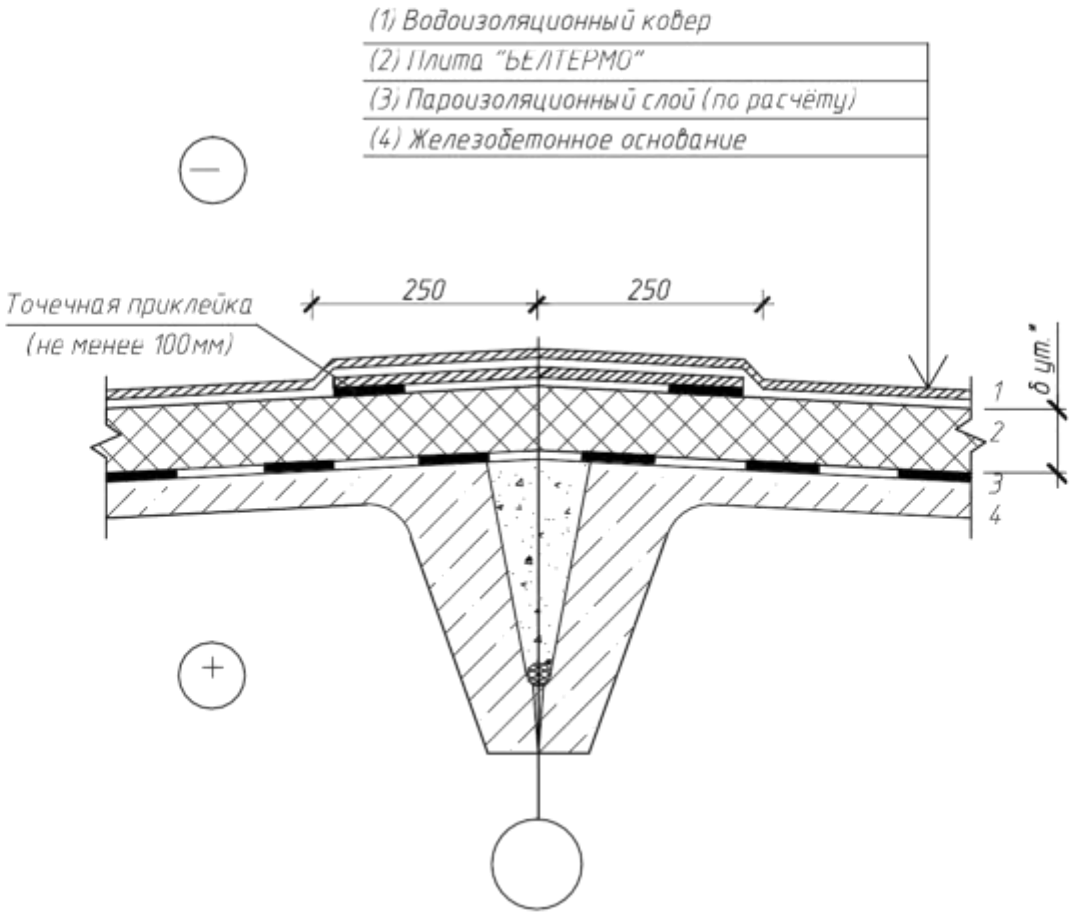
Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-78

Конструкция плоской кровли с с однослойным утеплением по профилированному настилу с устройством конька Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

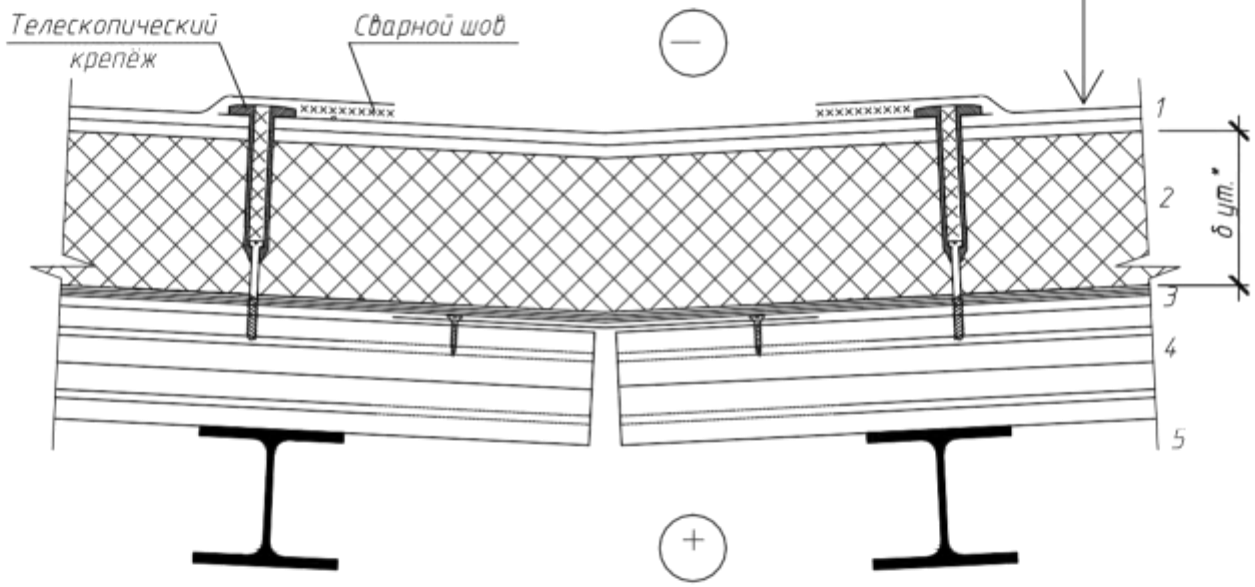
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Beltermo.ru

(1) Водоизоляционный ковер
(2) Плита "БЕЛТЕРМО"
(3) Пароизоляционный слой (по расчёту)
(4) Профилированный лист
(5) Несущая конструкция



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-79

Конструкция плоской кровли с однослойным утеплением по железобетонному основанию с устройством ендовы
Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
С		1

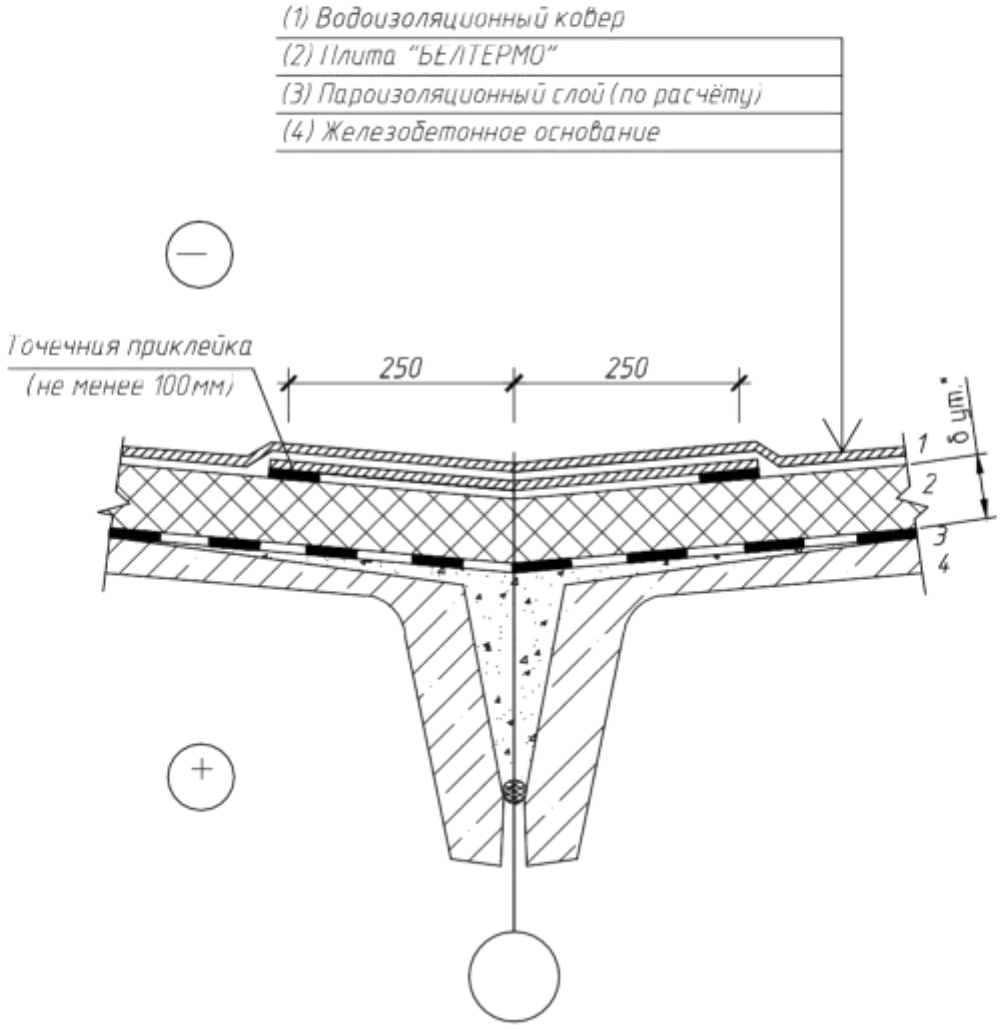
ОДО "Светлогорскпроект"

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

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-80

Конструкция плоской кровли с однослойным утеплением по железобетонному основанию с устройством ендовы
Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

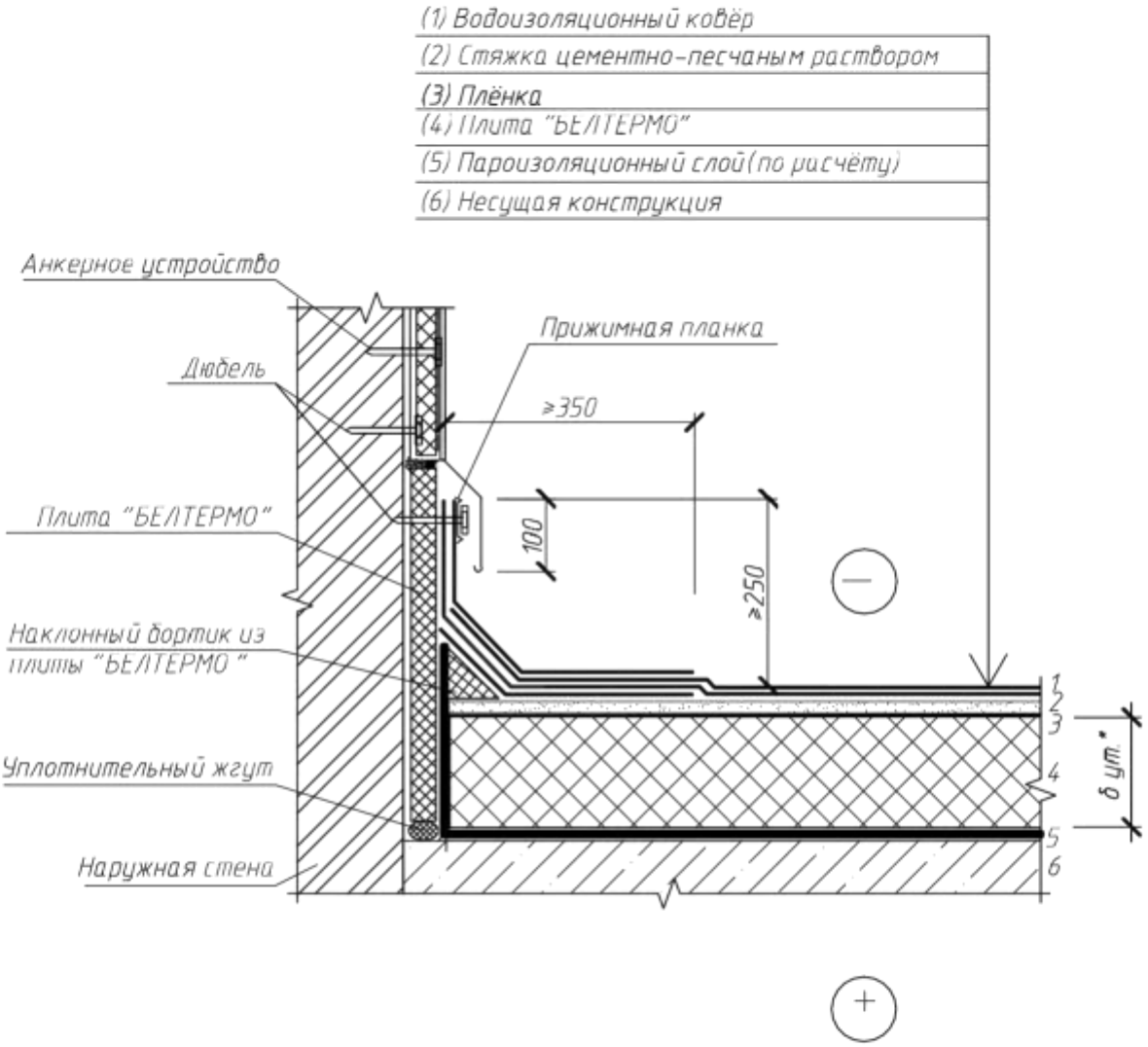
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-81

Конструкция примыкания плоской кровли к парапету

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

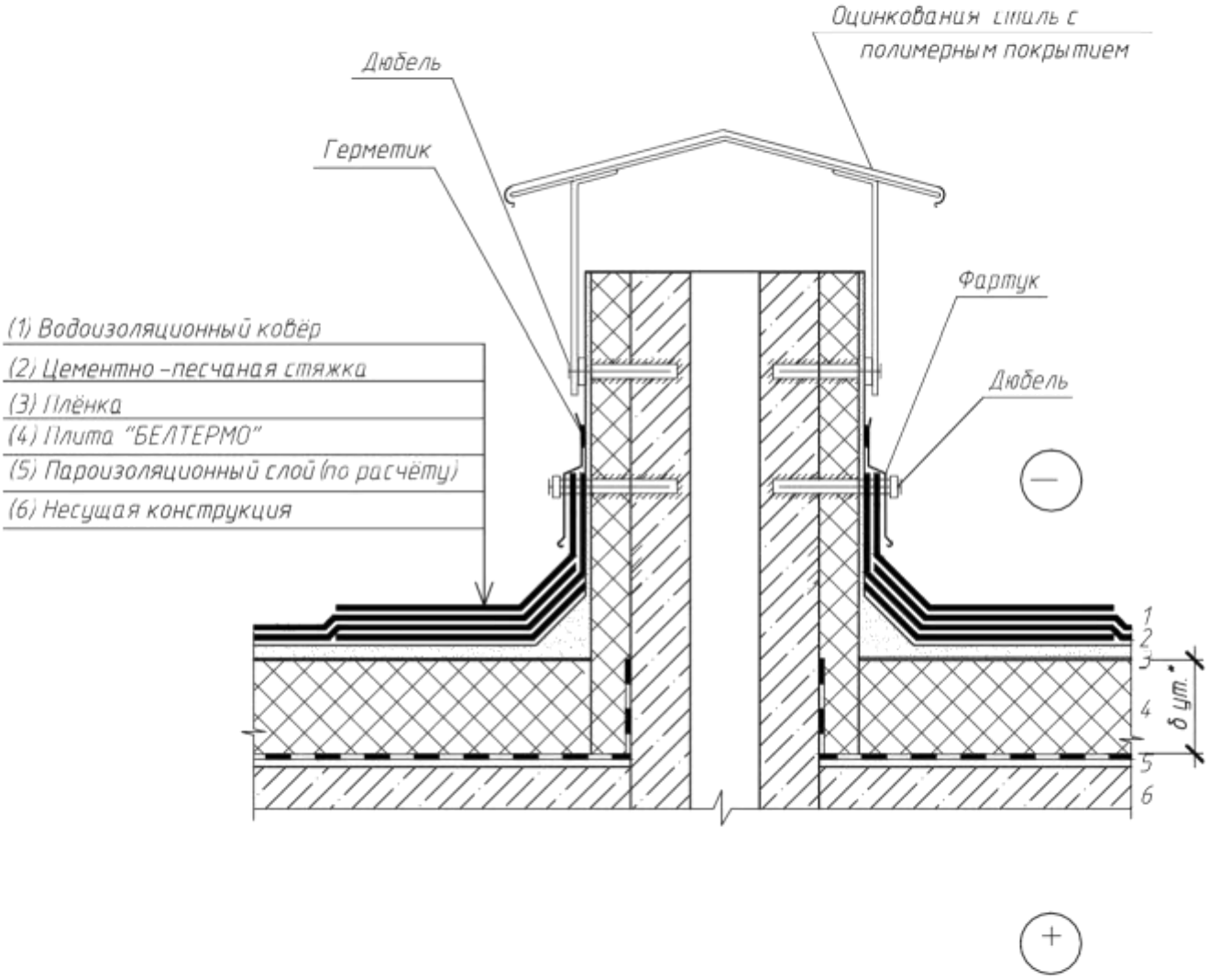
Подп. и дата

Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-82

Конструкция прохождения вентиляционного отверстия через плоскую кровлю

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

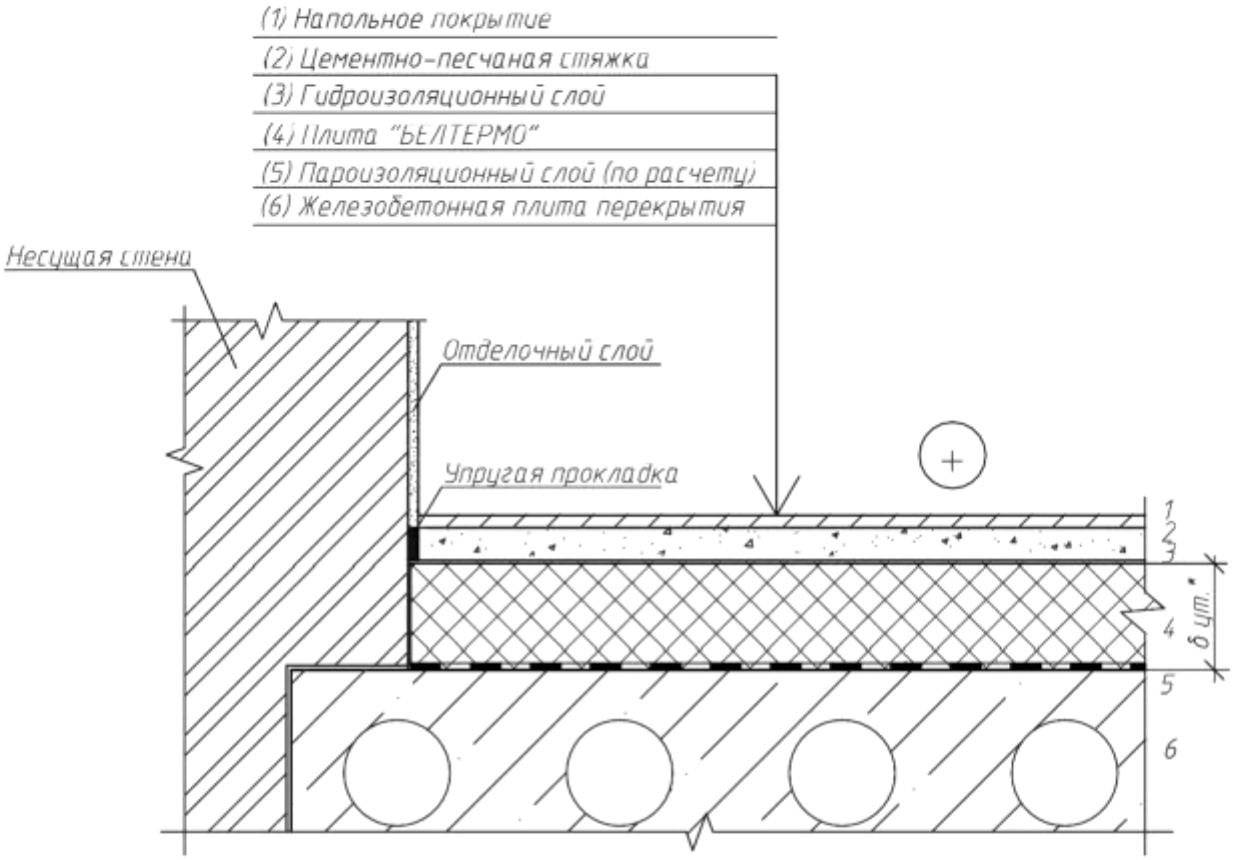
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-83

Конструкция пола под стяжку с однослойным утеплением

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

Подп. и дата

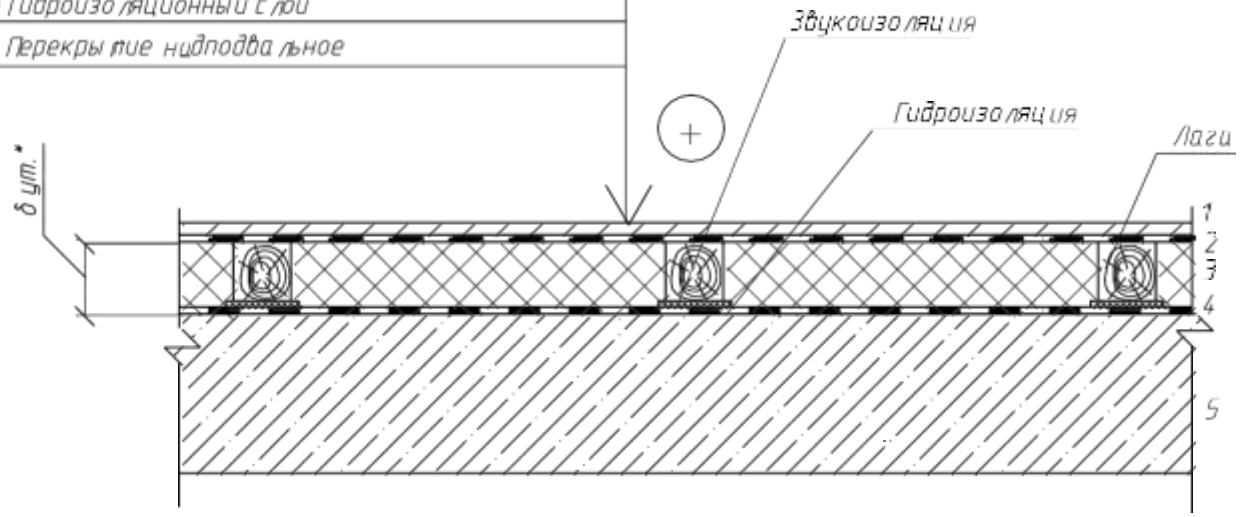
Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Напольное покрытие
(2) Гидроизоляционный слой (по расчету)
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Гидроизоляционный слой
(5) Перекрытие надподвальное



Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-84

Конструкция пола с однослойным утеплением по деревянным лагам

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

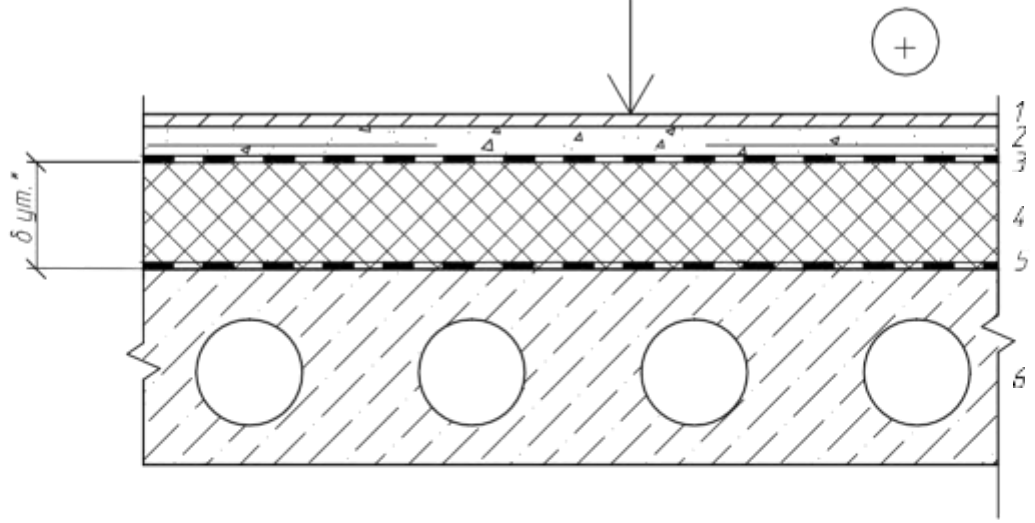
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Напольное покрытие
(2) Бетонный армированный слой
(3) Гидроизоляционный слой (по расчету)
(4) Плита "БЕЛТЕРМО"
(5) Пароизоляционный слой
(6) Железобетонная плита перекрытия



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-85

Конструкция пола над проездом с однослойным утеплением

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

Подп. и дата

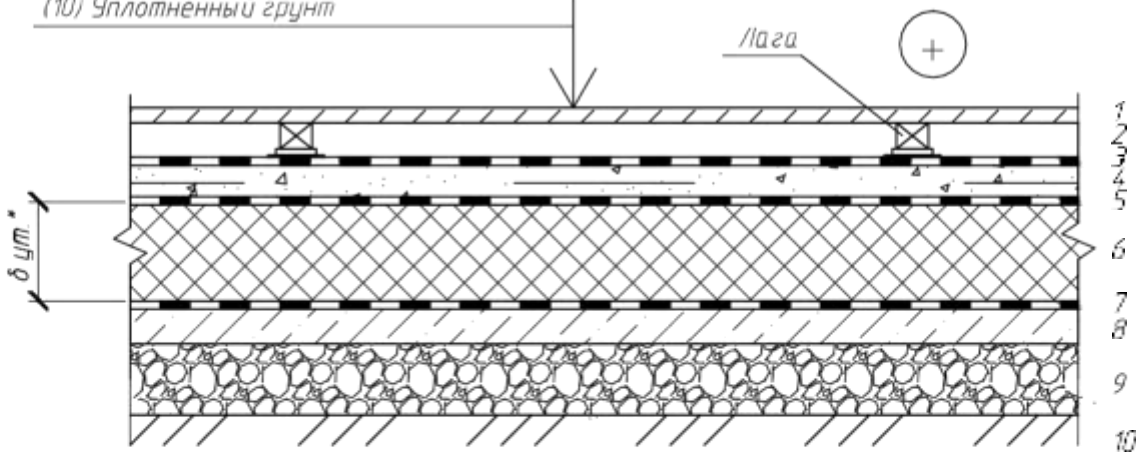
Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Напольное покрытие
(2) Воздушная прослойка
(3) Гидроизоляционный слой
(4) Бетонный армированный слой
(5) Гидроизоляционный слой
(6) Плита "БЕЛТЕРМО"
(7) Гидроизоляционный слой
(8) Бетонная подготовка
(9) Слой щедня
(10) Уплотненный грунт



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-86

Конструкция утепления пола при мокром режиме эксплуатации

Стадия	Лист	Листов
С		1

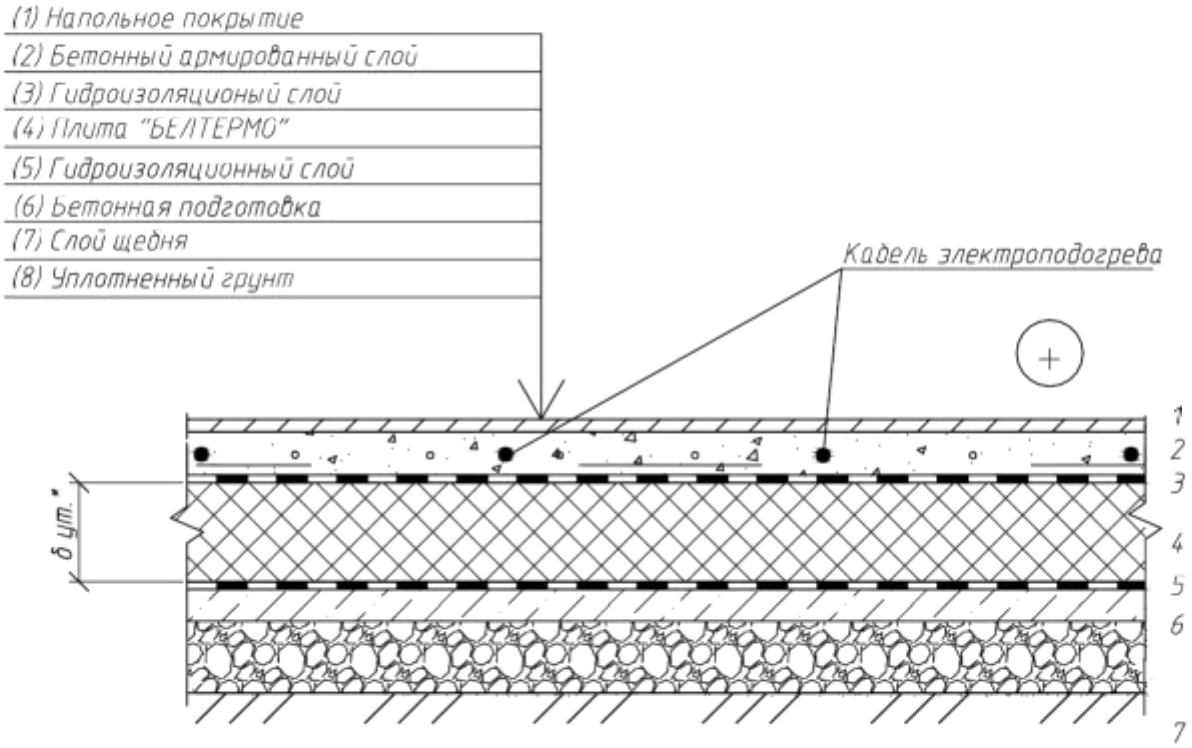
ОДО "Светлогорскпроект"

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

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

						Б 2.000-11.19.1-87
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Зарубова			10.20	Конструкция утепления пола под стяжку по грунту с подогревом
Разраб.		Бартновский			10.20	
Пров		Зарубова			10.20	
Н. контр		Михаленко			10.20	
Утв		Кротов			10.20	

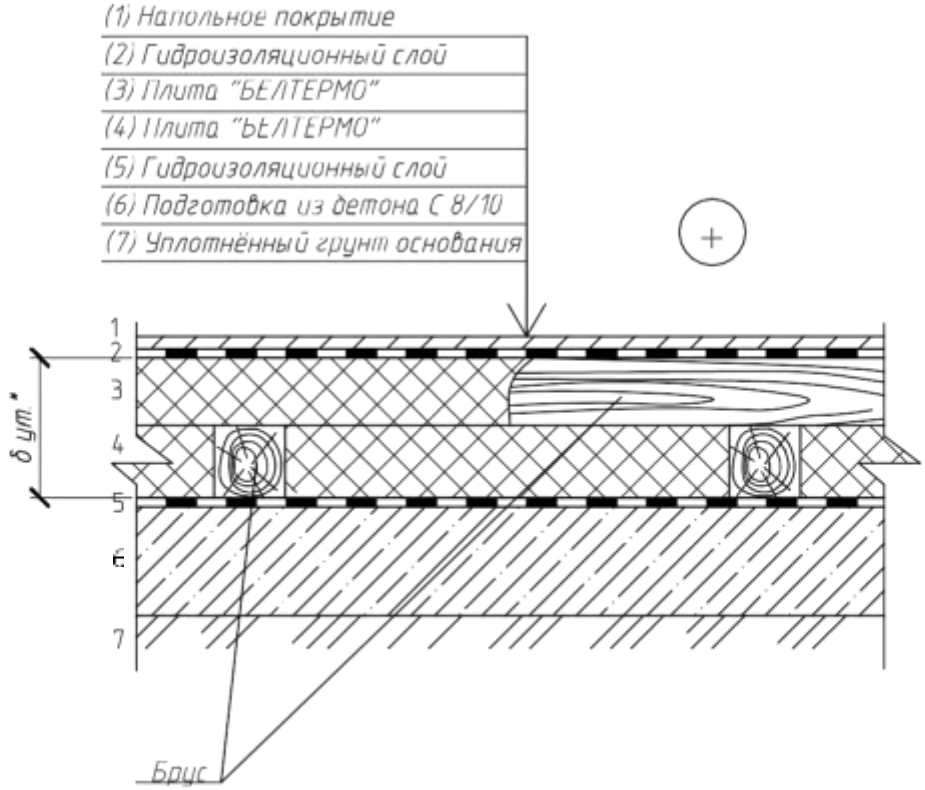
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-88

Конструкция утепления пола на грунте по перекрестному деревянному каркасу

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

Подп. и дата

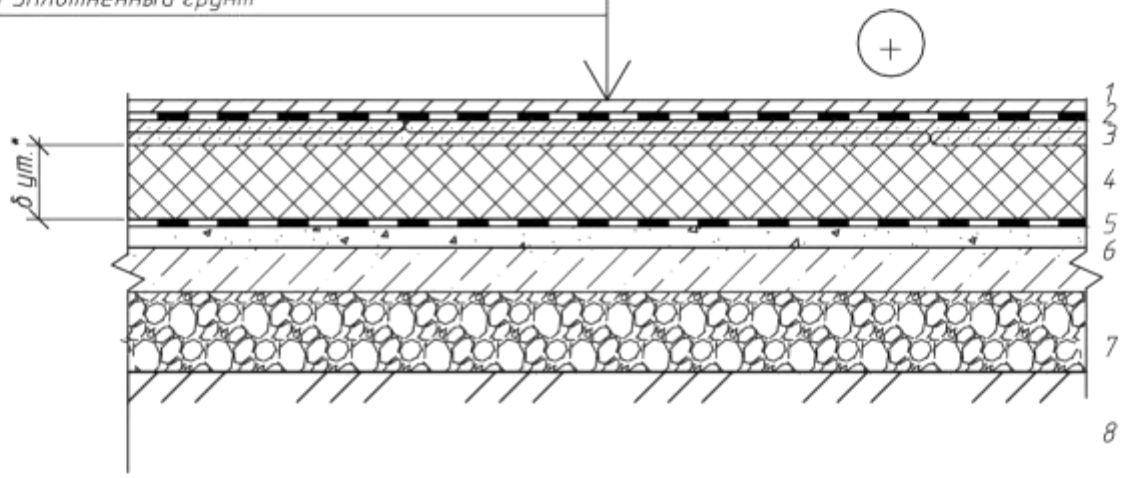
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Напольное покрытие
(2) Гидроизоляционный слой
(3) Два слоя листового материала типа АКВАПАНЕЛЬ
(4) Плита "БЕЛТЕРМО"
(5) Гидроизоляционный слой
(6) Цементно-песчаная стяжка
(7) Подготовка из бетона С8/10
(8) Слой щебня
(9) Уплотненный грунт



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-89

Конструкция утепления пола на грунте

Стадия	Лист	Листов
С		1

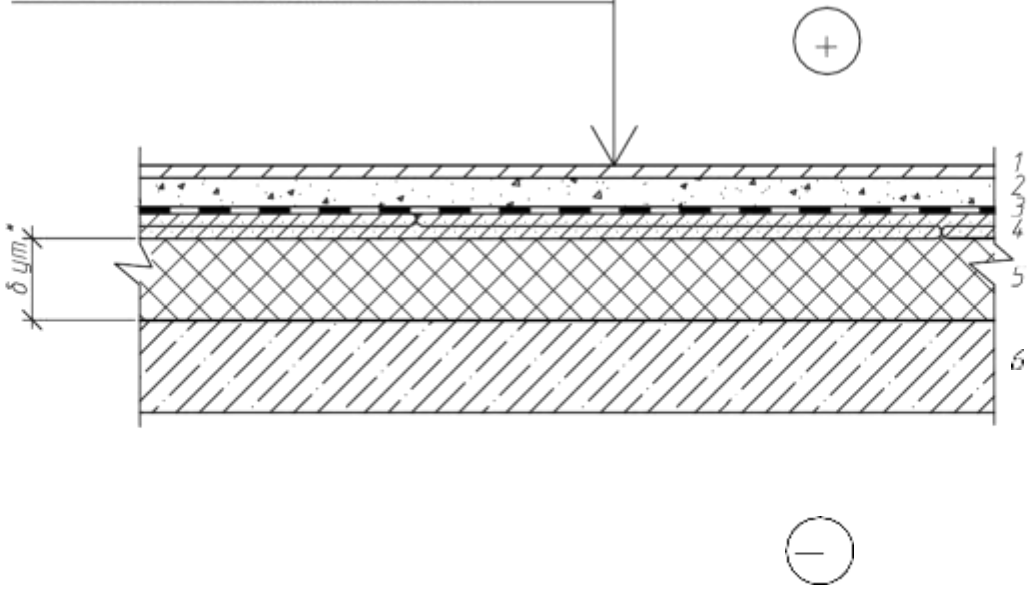
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Напольное покрытие
(2) Цементно-песчаная стяжка
(3) Пароизоляционный слой (по расчету)
(4) Два слоя листового материала типа АКВАПАНЕЛЬ
(5) Плита "ЬЕЛТЕРМО"
(6) Железобетонная плита перекрытия



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-90

Конструкция утепления пола по плитам перекрытия

Стадия	Лист	Листов
С		1

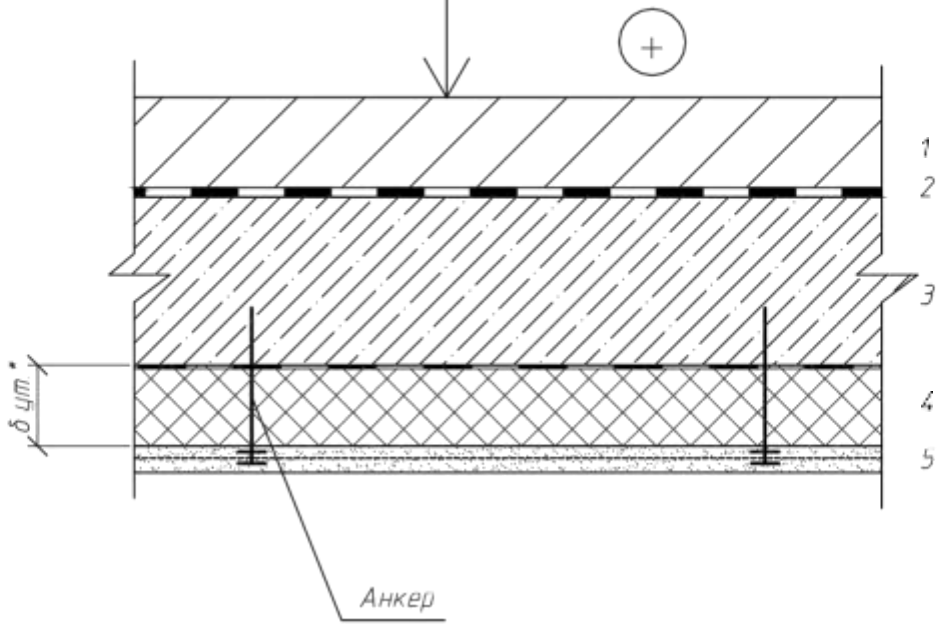
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Конструкция пола
(2) Пароизоляционный слой (по расчету)
(3) Железобетонная плита перекрытия
(4) Плита "БЕЛТЕРМО"
(5) Армированная штукатурка из цементно-песчаного раствора



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-91

Конструкция утепления наподвального перекрытия со штукатуркой по металлической сетке

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОАО "Мозырский ДОК"

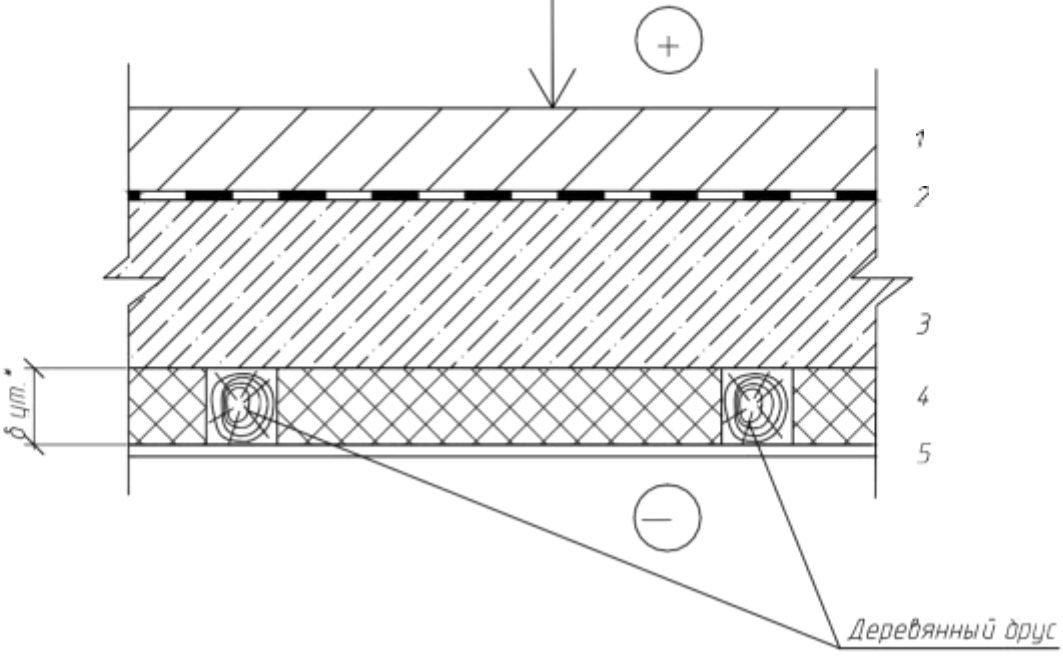
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Конструкция пола
(2) Пароизоляционный слой (по расчету)
(3) Железобетонная плита перекрытия
(4) Плита "БЕЛТЕРМО"
(5) Облицовка



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-92

Конструкция утепления надподвального перекрытия по деревянному брусу

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

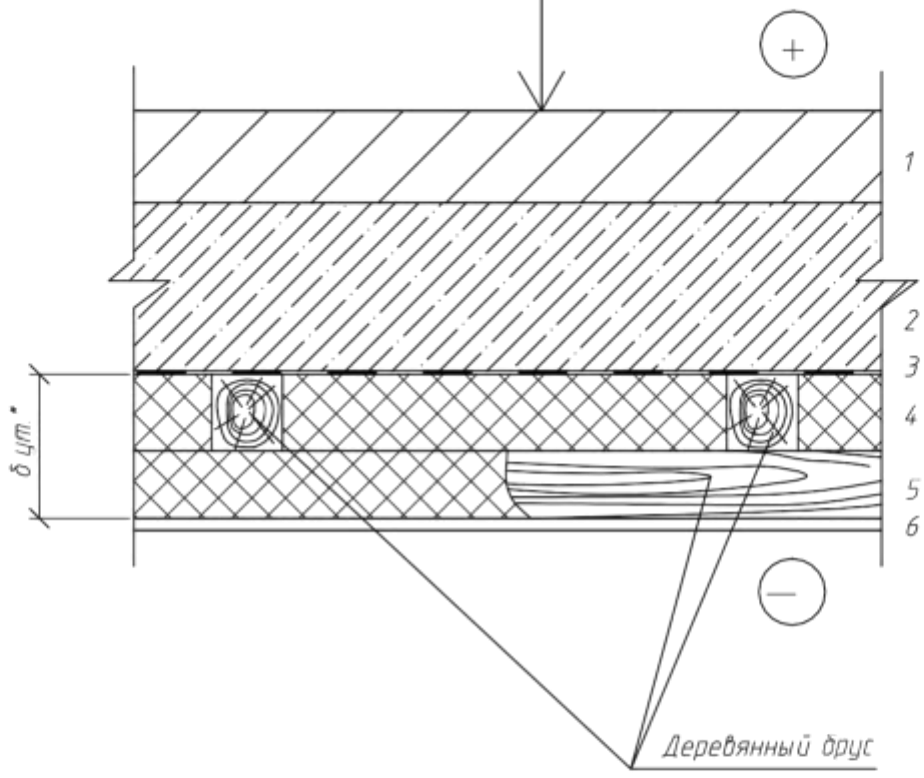
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Конструкция пола
(2) Железобетонная плита перекрытия
(3) Пароизоляционный слой (по расчету)
(4) Плита "БЕЛТЕРМО"
(5) Плита "БЕЛТЕРМО"
(6) Облицовка



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-93

Конструкция утепления надподвального перекрытия по перекрестному деревянному брусу

Стадия	Лист	Листов
С		1

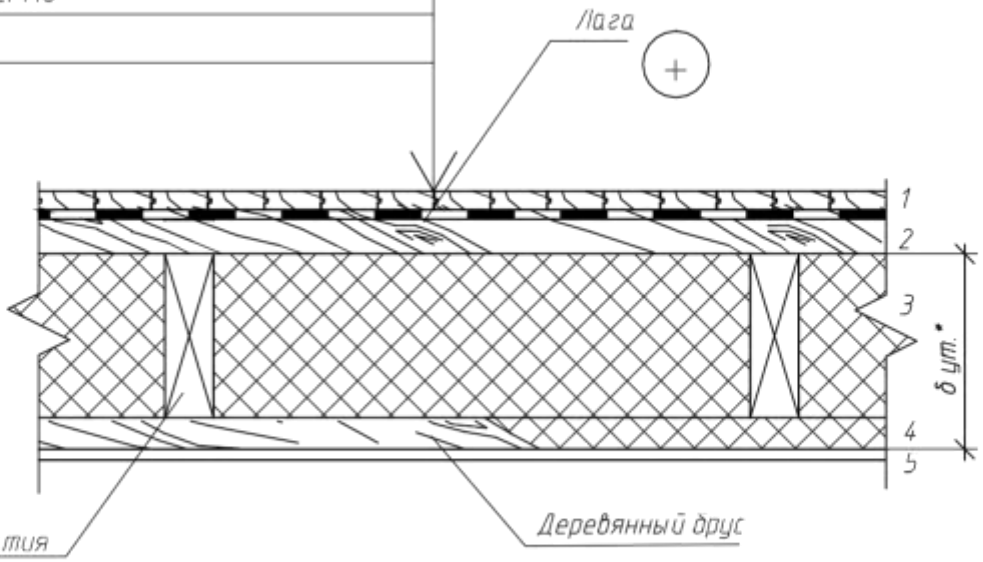
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Напольное покрытие
(2) Пароизоляционный слой (по расчету)
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Плита "БЕЛТЕРМО"
(5) Облицовка



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-94

Конструкция утепления надподвального перекрытия по деревянным балкам

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

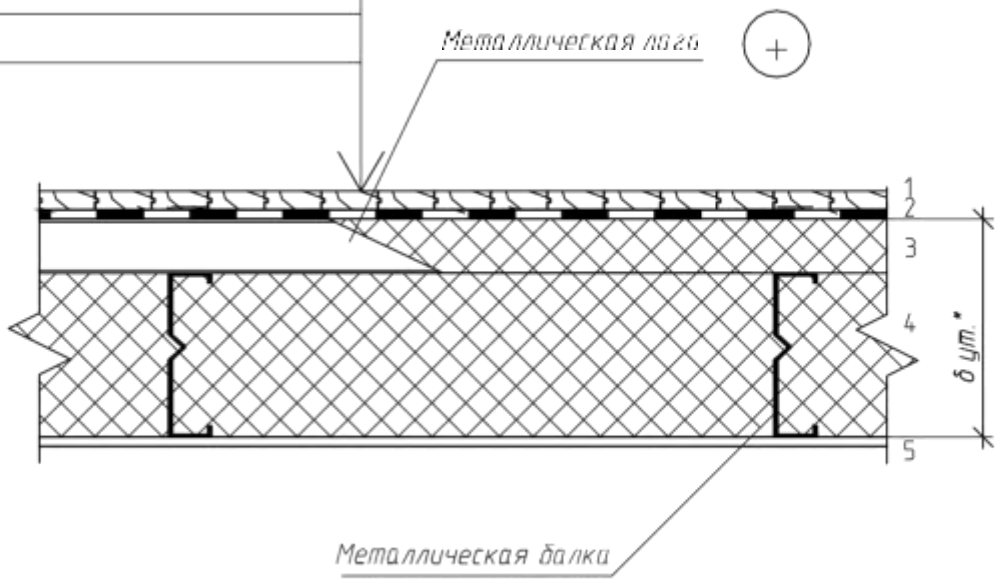
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Напольное покрытие
(2) Пароизоляционный слой (по расчету)
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Плита "БЕЛТЕРМО"
(5) Облицовка



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-95

Конструкция утепления надподвального перекрытия по металлическим балкам

Стадия	Лист	Листов
С		1

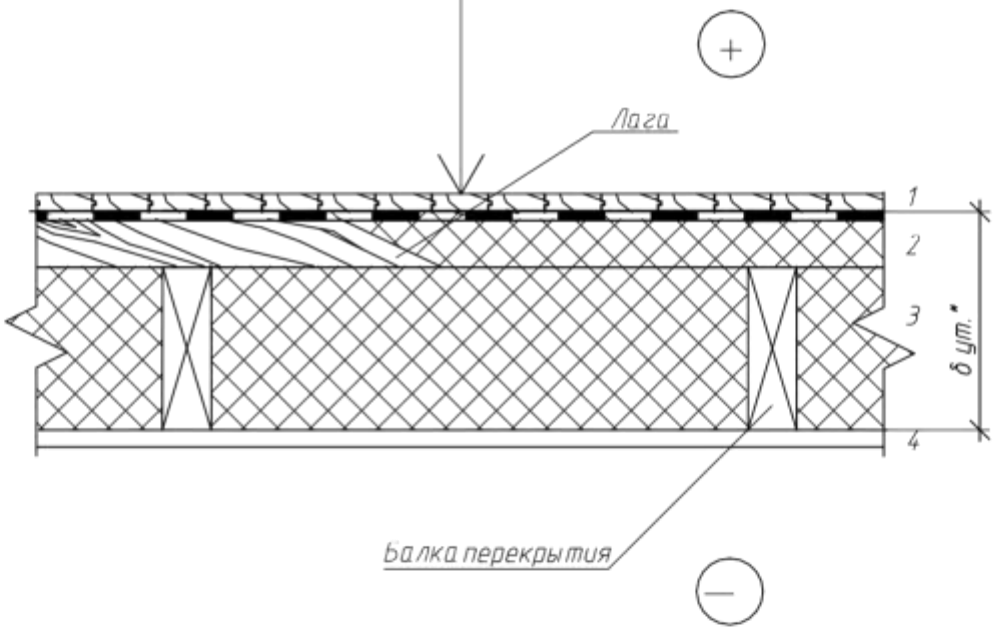
ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Напольное покрытие
(2) Гидроизоляционный слой (по расчету)
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Облицовка



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-96

Конструкция утепления чердачного перекрытия по деревянным балкам

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

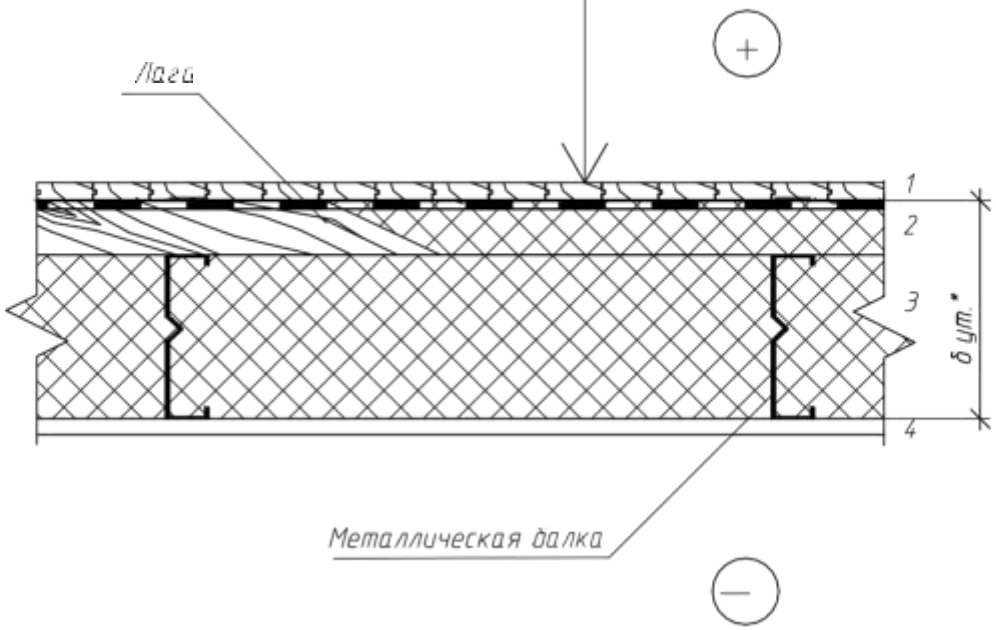
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

(1) Напольное покрытие
(2) Пароизоляционный слой (по расчету)
(3) Плита "БЕЛТЕРМО"
(4) Облицовка



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-97

Конструкция утепления чердачного перекрытия по металлическим балкам

Стадия	Лист	Листов
С		1

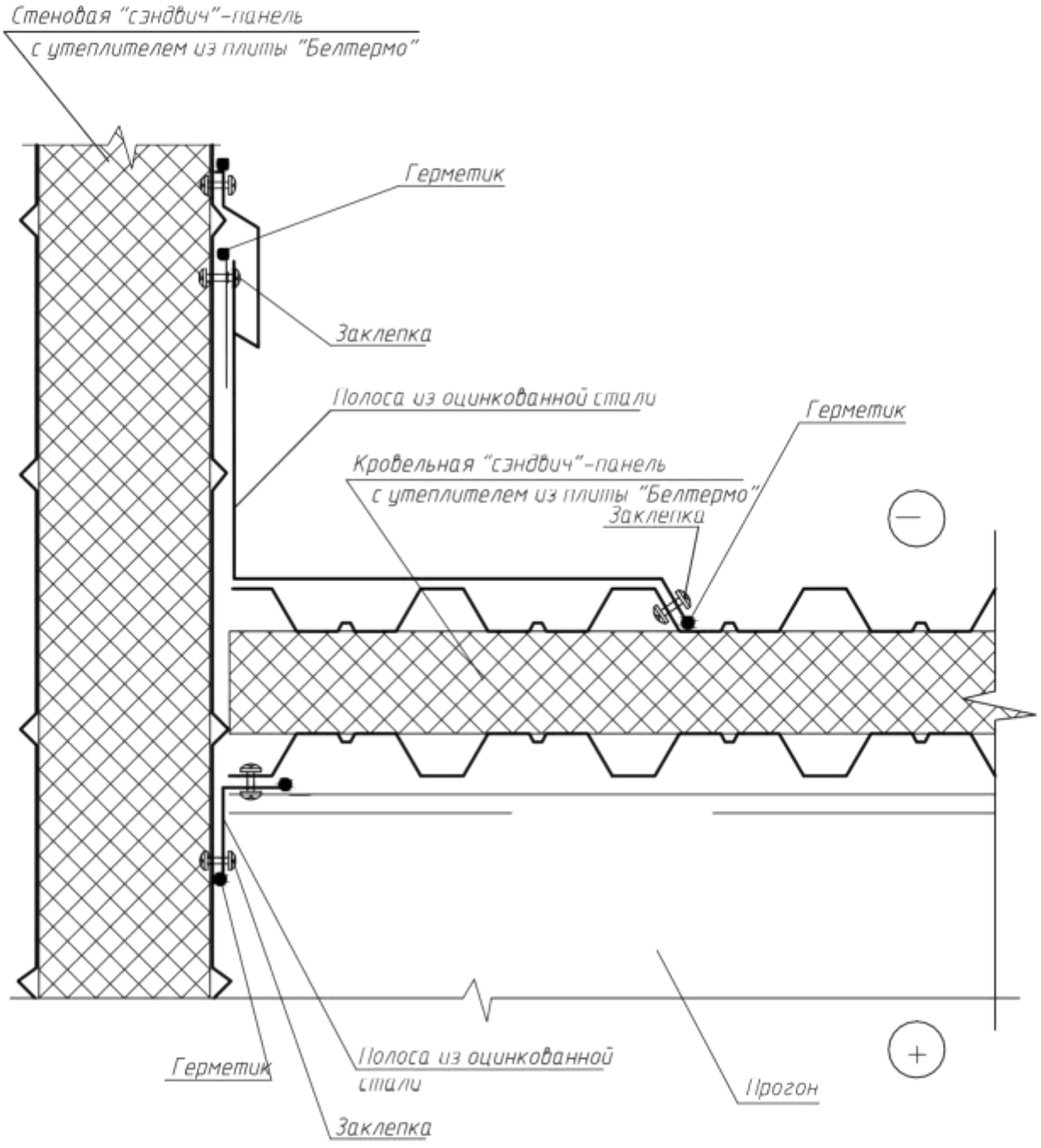
ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-98

Конструкция стыка стеновой "сэндвич"-панели и кровельной "сэндвич"-панели

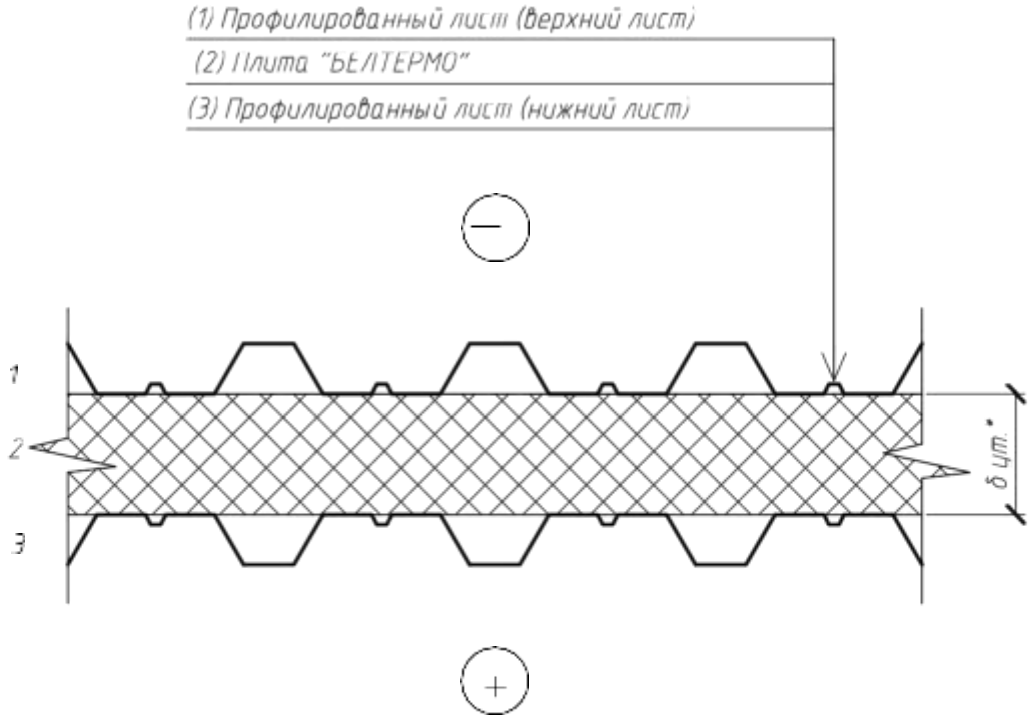
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-99

Конструкция металлической трехслойной кровельной "сэндвич"-панели

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

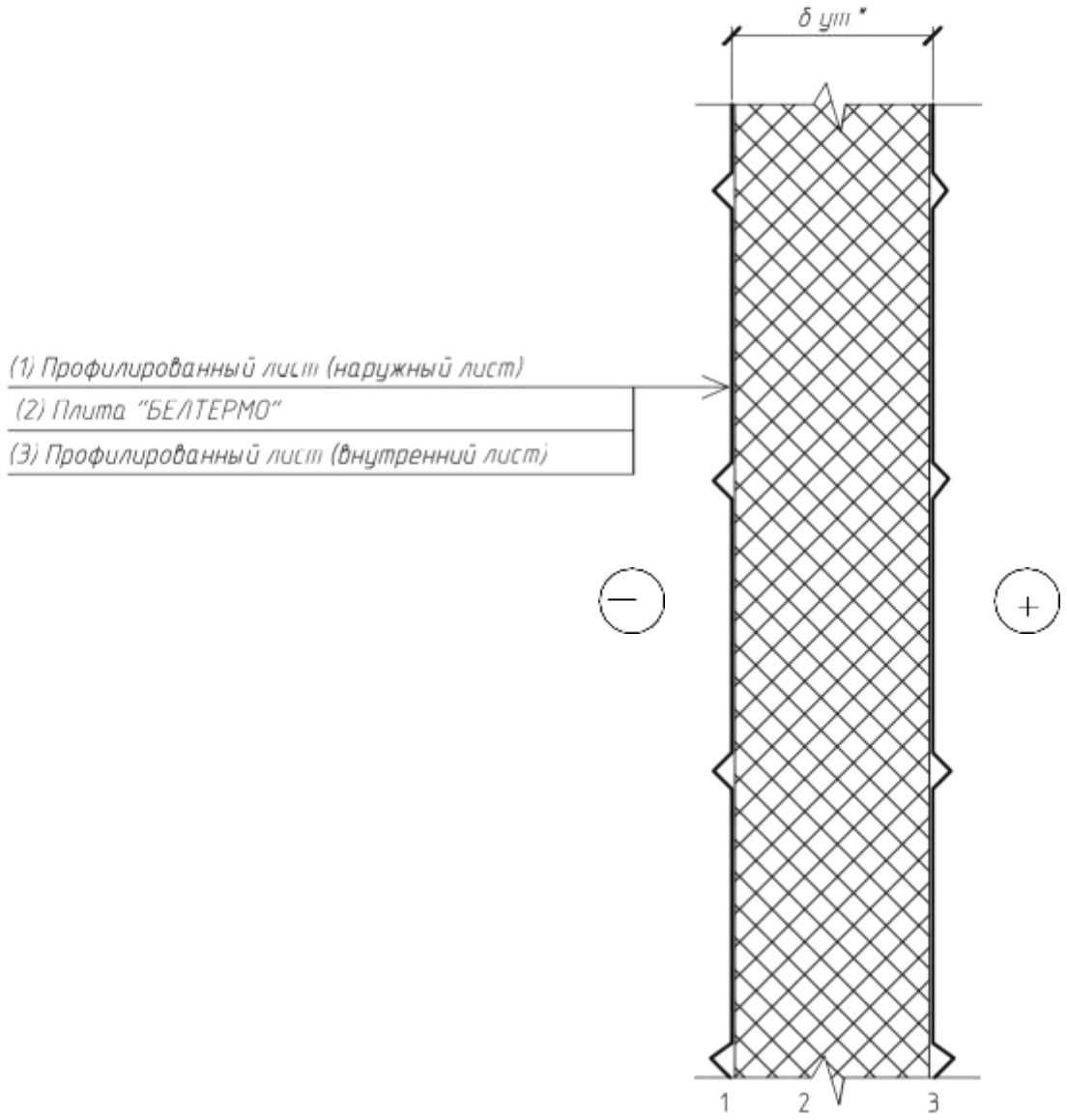
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			
Разраб.		Бартновский			
Пров		Зарубова			
Н. контр		Михаленко			
Утв		Кротов			

Б 2.000-11.19.1-100

Конструкция металлической трехслойной стеновой "сэндвич"-панели

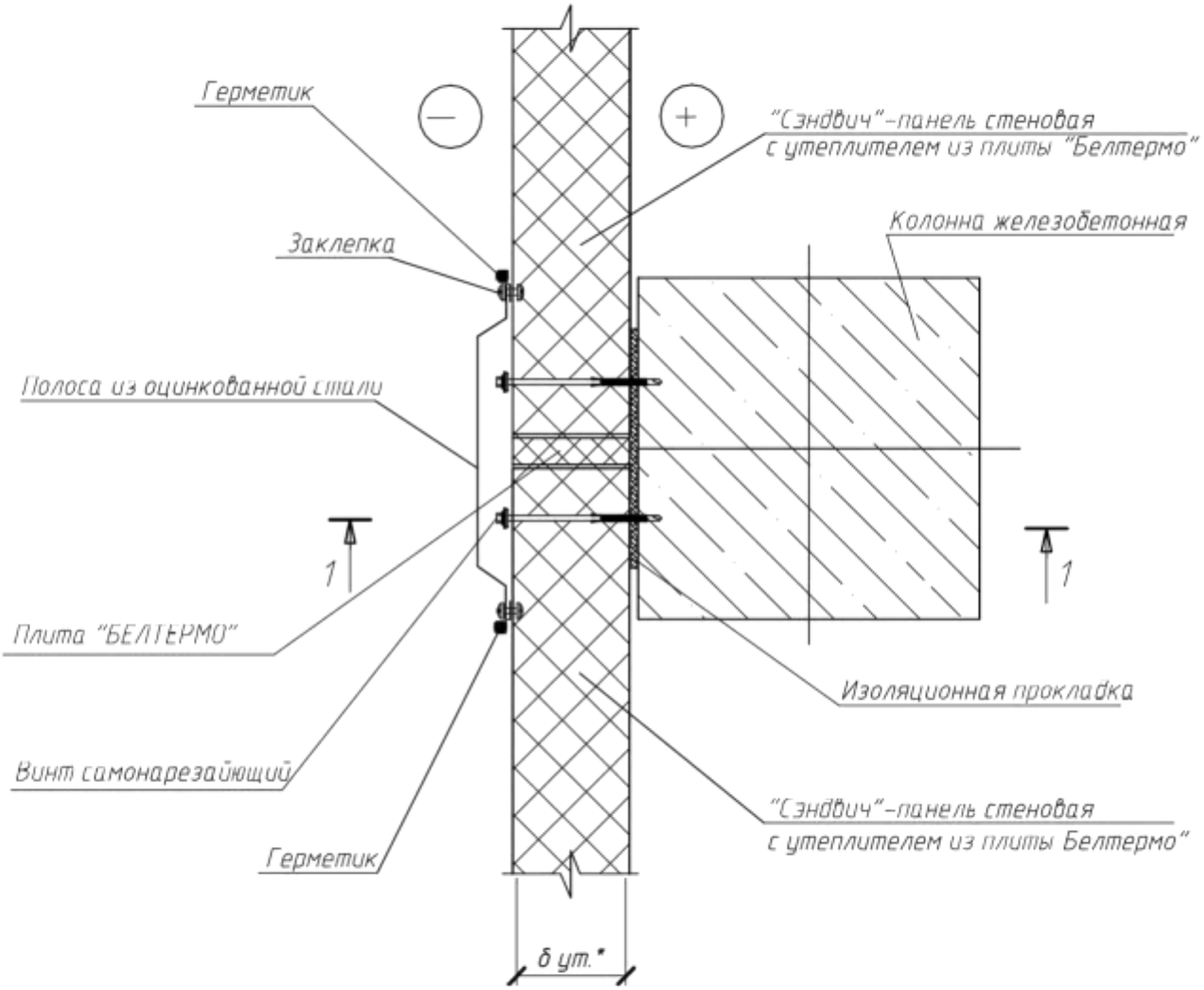
Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-101

Конструкция крепления стеновой "сэндвич"-панели к железобетонной колонне

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

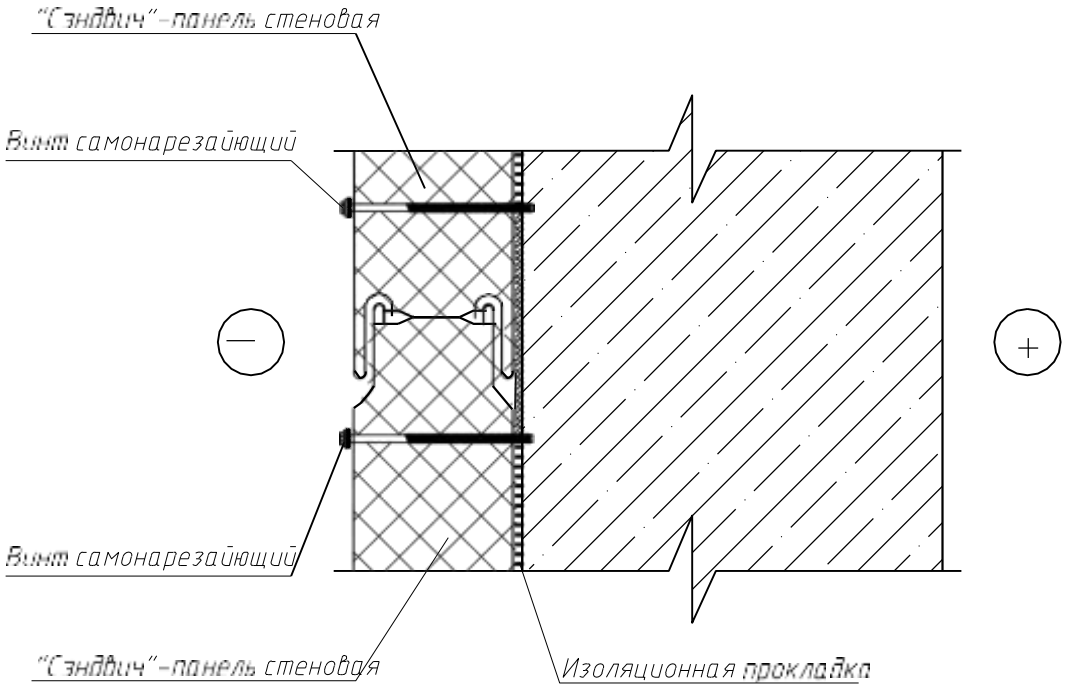
Подп. и дата

Инв. № подл

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-102

Конструкция крепления стеновой "сэндвич"-панели к железобетонной колонне
Разрез 1-1

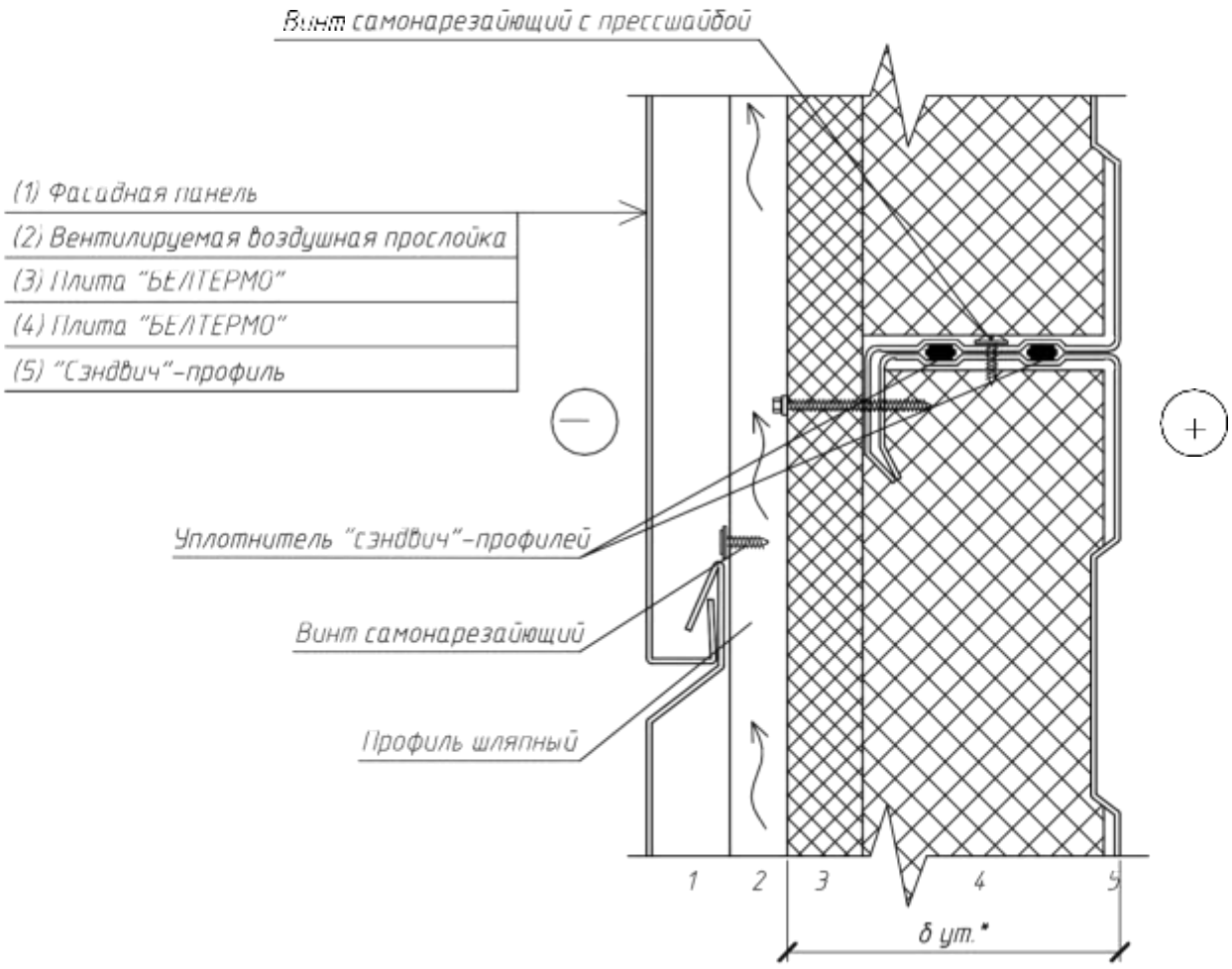
Стадия	Лист	Листов
С		2

ОДО "Светлогорскпроект"

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Зарубова			10.20
Разраб.		Бартновский			10.20
Пров		Зарубова			10.20
Н. контр		Михаленко			10.20
Утв		Кротов			10.20

Б 2.000-11.19.1-103

Конструкция стеновой "сэндвич"-панели поэлементной сборки

Стадия	Лист	Листов
С		1

ОДО "Светлогорскпроект"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4

Beltermo.ru

Теплотехнические расчеты
наружных ограждающих конструкций

Beltermo.ru

1 Общая часть

Теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций выполнены для обеспечения нормативных требований по термическому сопротивлению в соответствии с ТКП 45-2.04-43-2006 (с изм. 1-5).

В соответствии с п.5.1 [1] приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций $R_т$ должно быть не менее нормативного сопротивления теплопередаче $R_{т.норм}$ (м²·°С/Вт) приведенного в таблице 5.1 [1] при строительстве общественного здания:

для наружных стен из штучных материалов (кирпич, шлакоблоки и т. п.) – 3,2;

для совмещенных покрытий – 6,0.

Тепловая инерция ограждающей конструкции D определяется по формуле (5.4) [1]:

$$D = R_1 S_1 + R_2 S_2 + \ldots + R_n S_n ,$$

где $R_{1..}$, R_2, R_n – термическое сопротивление отдельных слоев ограждающей конструкции, $м^2 \cdot {}^oС$ /Вт, определяемое по формуле (5.5) [1];

S – расчетный коэффициент теплоусвоения материала отдельных слоев ограждающей конструкции в условиях эксплуатации по таблице 4.2, Вт/($м^2 \cdot {}^oС$), принимаемый по приложению А[1].

Термическое сопротивление слоя многослойной конструкции определяем по формуле (5.5.) [1]:

$$R = \frac{\delta}{\lambda},$$

где δ – толщина слоя, м;

λ – коэффициент теплопроводности материала однослойной или теплоизоляционного слоя многослойной ограждающей конструкции в условиях эксплуатации согласно таблице 4, *Вт/(м·°С)*, принимаемый по приложению А [1].

Значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций $R_{пр}$, *м²·°С/Вт,* определяем по формуле (5.6а) [1]:

$$R_{пр} = r \times R_o ,$$

Beltermo.ru

2 Теплотехнический расчет конструкции наружной стены (пример расчёта)

2.1 Административно-бытовые помещения. Панельные стены

Для доведения до современных нормативных требований по термическому сопротивлению принимаем конструкцию наружной стены:

1) штукатурка из цементно-песчаного раствора, δ_1 = 10 мм;

2) панель однослойная из ячеистого бетона, δ_2 = 250 мм;

3) легкая система утепления:

а) плиты из древесного волокна BELTERMO-kombi, δ_3;

б) штукатурка из цементно-песчаного раствора, δ_4 = 10мм;

Согласно нормам имеем: $t_B = 18\ C(табл.4.1)$; $n = 1(табл.5,3)$; $\Delta t_B = 7_0\ C(табл.5.5)$; $\varphi = 50\%(табл.4.1)$; $\alpha_B = 8,7Bm/(м^2 \cdot {}^0C)(табл.5.4)$; $\alpha_H = 23Bm/(м^2 \cdot {}^0C)(табл.5.7)$.

Расчетные значения коэффициентов теплопроводности λ материалов для условий эксплуатации «А» согласно таблицы А.1[1]:

1) цементно-песчаный раствор (ρ_1 = 1800 кг/м^3) – λ_1 = 0,76 Вт/(м· °С);

2) панель однослойная из ячеистого бетона (ρ_2 = 600 кг/м^3) – λ_2 = 0,22 Вт/(м°С);

3) легкая система утепления:

а) плиты из древесного волокна BELTERMO-kombi (ρ_3 = 110 кг/м^3) – λ_3 = 0,044Вт/(м°С);

б) цементно-песчаный раствор (ρ_1 = 1800 кг/м^3) – λ_4 = 0,76 Вт/(м· °С);

Термические сопротивления предварительного слоя многослойной конструкции:

1) цементно-песчаный раствор

$$R_1 = 0,010 / 0,76 = 0,013\ м^2 \cdot {}^oC/Bm;$$

2) панель однослойная из ячеистого бетона

$$R_2 = 0,250 / 0,22 = 1,136\ м^2 \cdot {}^oC/Bm;$$

3) легкая система утепления:

а) плиты - из древесного волокна BELTERMO kombi

$$R_3\ (м^2 \cdot {}^oC/Bm);$$

б) цементно-песчаный раствор

$$R_4 = 0,010 / 0,76 = 0,013\ м^2 \cdot {}^oC/Bm;$$

Термическое сопротивление $R_к\ (м^2 \cdot {}^oC/B)$ многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции принимая:

Beltermo.ru

$R_{пр} = R_{т.норм} = 3,2(\ м^2 \cdot {}^oC/Вт)$, откуда $R_0 = 3,2 / 0,978 = 3,272(\ м^2 \cdot {}^oC/Вт)$

Следовательно:

$R_0 = 1 / 8,7 + R_к + 1 / 23 = 0,115 + R_к + 0,043 = 3,272\ (\ м^2 \cdot {}^oC/Вт)$, откуд а

$R_к = 3,114\ (м^2 \cdot {}^oC/В)$.

Термическое сопротивление $R_3\ (м^{2.o}C/В)$ слоя многослойной теплотехнич е-ски однородной ограждающей конструкции:

$R_к = 0,013 + 1,136 + R_3 + 0,013 = 3,114(м^2 \cdot {}^oC/В)$, откуда $R_3 = 1,952\ (м^2 \cdot {}^oC/В\ )$.

Определяем толщину слоя утеплителя δ_3 (мм):

$R_3 = \delta_3 / 0,040 = 1,952$, откуда δ_3 = 0,078м. Принимаем δ_3 = 0,080 м.

Термическое сопротивление R_3 слоя многослойной теплотехническ и однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя δ_3 = 0,080 м:

$R_3 = 0,080 / 0,040 = 2,00\ (м^2 \cdot {}^oC/В)$.

Термическое сопротивление многослойной теплотехнически однородно й ограждающей конструкции при толщине утеплителя δ_3 = 0,090 м:

$R_к = 0,013 + 1,136 + 2,00 + 0,013 = 3,162\ (м^2 \cdot {}^oC/Вт)$.

Приведённое сопротивление теплопередаче теплотехнически однородн ой ограждающей конструкции при толщине утеплителя δ_3 = 0,120 м:

$R_0 = 1 / 8,7 + 3,162 + 1 / 23 = 0,115 + 3,162 + 0,043 = 3,32(\ м^2 \cdot {}^oC/Вт)$,

Приведённого сопротивления теплопередаче теплотехнически однородно й ограждающей конструкции при толщине утеплителя δ_3= 0,06 м:

$R_{пр} = 0,978 \times 3,32 = 3,25\ (\ м^2 \cdot {}^oC/Вт)$.

Следовательно:

$R_{пр} = 3,25\ (м^2 \cdot {}^oC/Вт) > R_{т.норм.} = 3,2\ (м^2 \cdot {}^oC/Вт)$ – условие выполняется.

Принятая конструкция наружной стены:

№	Наименование материала	δ, мм	λ , Вт/(м·°С)	R , м²·°С/Вт	S , Вт/(м²·°С)	D
1	Цементно-песчаный раствор, ρ=1800 кг/м³	10	0,760	0,013	9,600	0,125
2	Панель однослойная из ячеистого бетона, ρ=600 кг/м³	250	0,220	1,136	3,171	3,602

Beltermo.ru

3	Плиты из древесного волокна BELTERMO kombi, ρ=110 кг/м^3	80	0,044	2,00	0,77	-
4	Цементно-песчаный раствор, ρ=1800 кг/м³	10	0,760	0,013	9,600	0,125
	Всего			3,162		

Расчетная зимняя температура наружного воздуха tн, °С, согласно таблицы 5.2 [1], принимается средняя температура наиболее холодных трех суток и составляет по Гомельской области:

$$t_{н,} = -(28 + 24) / 2 = -26\,^{o}C \text{ (п.4.3[1]).}$$

2.2 Административно-бытовые помещения. Кирпичные стены

Для доведения до современных нормативных требований по термическому сопротивлению принимаем конструкцию наружной стены:

1) штукатурка из цементно-песчаного раствора, δ_1 = 10 мм;

2) кладка из кирпича керамического, δ_2 = 510 мм;

3) легкая система утепления:

а) плиты из древесного волокна BELTERMO-kombi, δ_3;

б) штукатурка из цементно-песчаного раствора, δ_4 = 10 мм.

Согласно нормам имеем: $t_B = 18\ {}^0C(табл.4.1)$; $n = 1(табл.5,3)$; $\Delta t_B = 7\ {}_0C(табл.5.5)$; $\varphi_B = 50\%(табл.4.1)$; $\alpha_B = 8{,}7 Вт/(м_2 \cdot {}_0C)(табл.5.4)$; $\alpha_H = 23 Вт/(м_2 \cdot {}_0C)(табл.5.7)$.

Расчетные значения коэффициентов теплопроводности λ материалов для условий эксплуатации «А» согласно таблицы А.1[1]:

1) цементно-песчаный раствор (ρ_1 = 1800 кг/м^3) – λ_1 = 0,760 Вт/(м· °С);

2) кладка из кирпича керамического (ρ_2 = 1400 кг/м^3) – λ_2 = 0,550 Вт/(м°С);

3) легкая система утепления:

а) плиты из древесного волокна BELTERMO-kombi (ρ_3 =110 кг/м^3) – λ_3 = 0,044 Вт/(м°С);

б) цементно-песчаный раствор (ρ_1 = 1800 кг/м^3) - λ_4 = 0,760 Вт/(м· °С);

Термические сопротивления предварительного слоя многослойной конструкции:

1) цементно-песчаный раствор

Beltermo.ru

$$R_1 = 0,01 / 0,76 = 0,013 \text{ м}^2 \cdot {}^oC/Вт;$$

2) кладка из кирпича керамического

$$R_2 = 0,25 / 0,55 = 0,455 \text{ м}^2 \cdot {}^oC/Вт;$$

3) легкая система утепления:

а) плиты из древесного волокна BELTERMO-kombi

$$R_3 \text{ (м}^2 \cdot {}^oC/Вт);$$

б) цементно-песчаный раствор

$$R_4 = 0,01 / 0,76 = 0,013 \text{ м}^2 \cdot {}^oC/Вт;$$

Термическое сопротивление $R_к$ (м$^2 \cdot {}^o$C/В) многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции принимая:

$R_{пр} = R_{т.норм} = 3,2$(м$^2 \cdot {}^o$C/Вт), откуда $R_0 = 3,2 / 0,978 = 3,272$(м$^2 \cdot {}^o$C/Вт)

Следовательно:

$$R_0 = 1 / 8,7 + R_к + 1 / 23 = 0,115 + R_к + 0,043 = 3,272 \text{ (м}^2 \cdot {}^oC/Вт), \text{ откуда}$$

$$R_к = 3,114 \text{ (м}^2 \cdot {}^oC/Вт).$$

Термическое сопротивление R_3 (м^{2o}C/Вт) слоя многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции:

$$R_к = 0,013 + 0,455 + R_3 + 0,013 = 3,114 \text{ (м}^2 \cdot {}^oC/Вт), \text{ откуда}$$

$$R_3 = 2,633 \text{ (м}^2 \cdot {}^oC/Вт).$$

Определяем толщину слоя утеплителя δ_3 (мм):

$R_3 = \delta_3 / 0,044 = 2,633$, откуда $\delta_3 = 0,115$ м. Принимаем $\delta_3 = 0,120$ м.

Термическое сопротивление R_3 слоя многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,120$ м:

$$R_3 = 0,12 / 0,044 = 2,72 \text{ (м}^2 \cdot {}^oC/В).$$

Термическое сопротивление многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,120$ м:

$$R_к = 0,013 + 0,455 + 2,72 + 0,013 = 3,231 \text{ (м}^2 \cdot {}^oC/Вт).$$

Приведённое сопротивление теплопередаче теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,120$ м:

$$R_0 = 1 / 8,7 + 3,231 + 1 / 23 = 0,115 + 3,272 + 0,043 = 3,43 \text{ (м}^2 \cdot {}^oC/Вт),$$

Beltermo.ru

Приведённого сопротивления теплопередаче теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0{,}120$ м:

$$R_{пр} = 0{,}978 \times 3{,}430 = 3{,}355\ (м^2 \cdot {}^oC/Вт).$$

Следовательно:

$R_{пр} = 3{,}355\ (м^2 \cdot {}^oC/Вт) > R_{т.норм.} = 3{,}2\ (м^2 \cdot {}^oC/Вт)$ – условие выполняется.

Принятая конструкция наружной стены:

№	Наименование материала	δ, мм	λ, Вт/(м·°С)	R, м²·°С/Вт	S, Вт/(м²·°С)	D
1	Цементно-песчаный раствор, ρ=1800 кг/м³	10	0,76	0,013	9,60	0,125
2	Кладка из кирпича силикатного утолщённого, ρ=600 кг/м³	250	0,55	0,455	7,01	3,190
3	Плиты из древесного волокна BELTERMO-kombi ρ=110 кг/м³	110	0,044	2,72	0,77	-
4	Цементно-песчаный раствор, ρ=1800 кг/м³	10	0,76	0,013	9,60	0,125
Всего				3,231		

Расчетная зимняя температура наружного воздуха tн, °С , согласно таблицы 5.2 [1], принимается средняя температура наиболее холодных трех суток и составляет по Гомельской области:

$$t_н, = -(28+24)/2 = -26\ {}^oC$$ (п.4.3[1]).

2.3 Складские помещения. Панельные стены

Для доведения до современных нормативных требований по термическому сопротивлению принимаем конструкцию наружной стены:

1) штукатурка из цементно-песчаного раствора, $\delta_1 = 10$ мм;

2) панель однослойная из ячеистого бетона, $\delta_2 = 250$ мм;

3) легкая система утепления:

а) плиты из древесного волокна BELTERMO - kombi, δ_3;

б) штукатурка из цементно-песчаного раствора, $\delta_4 = 10$ мм;

Beltermo.ru

Согласно нормам имеем: $t_B = 10_0\ C(табл.4.1)$; $n = 1(табл.5,3)$;
$\Delta t_B = 7_0 C(табл.5.5)$; $\varphi_B = 50\%(табл.4.1)$; $\alpha_B = 8,7Bm/(м_2 \cdot {}_0C)(табл.5.4)$;
$\alpha_H = 23Bm/(м_2 \cdot {}_0C)(табл.5.7)$.

Расчетные значения коэффициентов теплопроводности λ материалов для условий эксплуатации «А» согласно таблицы А.1[1]:

1) цементно-песчаный раствор (ρ_1 = 1800 кг/м^3) – λ_1 = 0,76 Вт/(м· °С);

2) панель однослойная из ячеистого бетона (ρ_2 = 600 кг/м^3) – λ_2 = 0,22 Вт/(м°С);

3) легкая система утепления:

а) плиты из древесного волокна BELTERMO-kombi (ρ_3 = 110 кг/м^3) – λ_3 = 0,044Вт/(м°С);

б) цементно-песчаный раствор (ρ_1 = 1800 кг/м^3) – λ_4 = 0,76Вт/(м· °С);

Термические сопротивления предварительного слоя многослойной конструкции:

1) цементно-песчаный раствор

$$R_1 = 0,010 / 0,76 = 0,013\ м^2 \cdot {}^oC/Bm;$$

2) панель однослойная из ячеистого бетона

$$R_2 = 0,250 / 0,22 = 1,136\ м^2 \cdot {}^oC/Bm;$$

3) легкая система утепления:

а) плиты BELTERMO-kombi

$$R_3\ (м^2 \cdot {}^oC/Bm);$$

б) цементно-песчаный раствор

$$R_4 = 0,010 / 0,76 = 0,013\ м^2 \cdot {}^oC/Bm;$$

Термическое сопротивление $R_к\ (м^2 \cdot {}^oC/B)$ многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции принимая:

$R_{пр} = R_{т.норм} = 2,0\ (м^2 \cdot {}^oC/Bm)$, откуда $R_0 = 2,0 / 0,978 = 1,956\ (м^2 \cdot {}^oC/Bm)$

Следовательно:

$$R_0 = 1 / 8,7 + R_к + 1 / 23 = 0,115 + R_к + 0,043 = 1,956\ (м^2 \cdot {}^oC/Bm), откуда$$

$$R_к = 1,798(м^2 \cdot {}^oC/B).$$

Термическое сопротивление $R_3\ (м^{2.o}C/B)$ слоя многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции:

$$R_к = 0,013 + 1,136 + R_3 + 0,013 = 1,798\ (м^2 \cdot {}^oC/B), откуда$$

$$R_3 = 0,636\ (м^2 \cdot {}^oC/B).$$

Beltermo.ru

Определяем толщину слоя утеплителя δ_3 (мм):

$$R_3 = \delta_3 / 0,04 = 0,636, \quad \text{откуда}$$

$$\delta_3 = 0,027 \text{ м.}$$

Принимаем $\delta_3 = 0,030$ м

Термическое сопротивление R_3 слоя многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,030$ м:

$$R_3 = 0,030 / 0,0430 = 0,698 \ (м^2 \cdot {}^oC/Вт).$$

Термическое сопротивление многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,090$ м :

$$R_к = 0,013 + 1,136 + 0,698 + 0,013 = 1,860 \ (м^2 \cdot {}^oC/Вт).$$

Приведённое сопротивление теплопередаче теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,120$ м:

$$R_0 = 1 / 8,7 + 1,860 + 1 / 23 = 0,115 + 1,860 + 0,043 = 2,018 \ (м^2 \cdot {}^oC/Вт),$$

Приведённого сопротивления теплопередаче теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,030$ м:

$$R_{пр} = 0,978 \times 2,018 = 1,974 \ (м^2 \cdot {}^oC/Вт).$$

Следовательно:

$R_{пр} = 1,974 \ (м^2 \cdot {}^oC/Вт) < R_{т.норм.} = 2,0 \ (м^2 \cdot {}^oC/Вт)$ – условие не выполняется.

Принимаем $\delta_3 = 0,040$ м.

Термическое сопротивление R_3 слоя многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,040$ м:

$$R_3 = 0,040 / 0,0430 = 0,930 \ (м^2 \cdot {}^oC/Вт).$$

Термическое сопротивление многослойной теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,040$м :

$$R_к = 0,013 + 1,136 + 0,930 + 0,013 = 2,092 \ (м^2 \cdot {}^oC/Вт).$$

Приведённое сопротивление теплопередаче теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,120$ м:

$$R_0 = 1 / 8,7 + 2,092 + 1 / 23 = 0,115 + 2,092 + 0,043 = 2,250 \ (м^2 \cdot {}^oC/Вт),$$

Приведённого сопротивления теплопередаче теплотехнически однородной ограждающей конструкции при толщине утеплителя $\delta_3 = 0,040$ м:

Beltermo.ru

$$R_{пр} = 0,978 \times 2,250 = 2,201\ (м^2 \cdot {}^oC/Вт).$$

Следовательно:

$R_{пр} = 2,201\ (м^2 \cdot {}^oC/Вт) > R_{т.норм.} = 2,0\ (м^2 \cdot {}^oC/Вт)$ – условие выполняется.

Принятая конструкция наружной стены:

№	Наименование материала	δ, мм	λ , Вт/(м·°С)	R , м²·°С/Вт	S , Вт/(м²·°С)	D
1	Цементно-песчаный раствор, ρ=1800 кг/м³	10	0,760	0,013	9,600	0,125
2	Панель однослойная из ячеистого бетона, ρ=600 кг/м³	250	0,220	1,136	3,171	3,602
3	Плиты BELTERMO-instal =150 кг/м³	40	0,04	0,930	0,92	
4	Цементно-песчаный раствор, ρ=1800 кг/м³	10	0,760	0,013	9,600	0,125
Всего				2,092		

Расчетная зимняя температура наружного воздуха tн, оС , согласно таблицы 5.2 [1], принимается средняя температура наиболее холодных трех суток и составляет по Гомельской области:

$$tн, = - (28 + 24) / 2 = - 26\ {}^oC$$ (п.4.3[1]).