

Решения Фототех в обеспечении комплексной безопасности малоэтажного строительства



ФОТОТЕХ
ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ

ТОРГОВЫЕ МАРКИ

ЭКО ОКНА

kaleva

MARK
GLASS

ЗСК
ГЛАССПРОМ
ЗАВОД СВЕТОПРОЗРАЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ



ThermöUp

PhotinGlass

ЭКО ОКНА

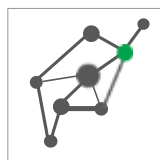
www.ecookna.ru, 8 800 550-11-50

ЕCOOKNA GROUP 19 лет на рынке

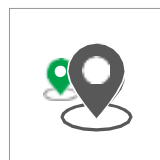
Мы предлагаем Вам больше, чем Продукт



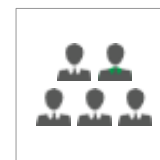
ГОД ОСНОВАНИЯ
КОМПАНИИ
ЭКООКНА



13 РЕГИОНАЛЬНЫХ
ДИЛЕРСКИХ
ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ
по Центральной России



130
РОЗНИЧНО-
ФРАНЧАЙЗИНГОВЫХ
ОФИСОВ ПРОДАЖ



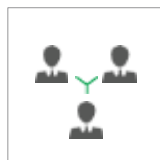
2500
ЧЕЛОВЕК РАБОТАЕТ
В КОМПАНИИ



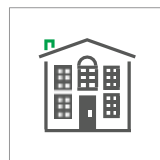
ПВХ / СТЕКЛА / МЕТАЛЛА
ПЕРЕРАБАТЫВАЕМ
В ДЕНЬ



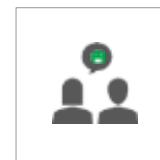
КОМПАНИЯ №1
В РОССИИ
на оконном рынке



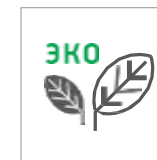
800 ОФИЦИАЛЬНЫХ
ПАРТНЕРОВ



800 ЖИЛЫХ ДОМОВ
в Московской области



174 000
БЛАГОДАРНЫХ
СЕМЕЙ



ЭКОЛОГИЧНАЯ
ПРОДУКЦИЯ И
ПРОИЗВОДСТВО



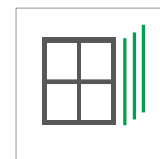
480
ПОСТАВЩИКОВ



15 000 М²
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПЛОЩАДЕЙ



120 ЕДИНИЦ
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ



В ДЕНЬ
2 500 КОНСТРУКЦИЙ



ИННОВАЦИОННЫЕ
РЕШЕНИЯ
энергоэффективные,
шумозащищенные,
противовзломные и т. д.

ПРОДУКЦИЯ ФОТОТЕХ

ДВЕРИ С ОСТЕКЛЕНИЕМ БОЛЕЕ 25%

огнестойкость EIW 15 – EIW 90 / EIWS 15 – EIWS 90

- наружные и внутренние
- распашные и автоматические раздвижные
- с выпадающим или стационарным порогом
- с нажимной ручкой, ручкой скоба, антипаника
- с координаторами закрывания
- с интеграцией в СКУД
- АЛ, сталь

ДВЕРИ С СЭНДВИЧ ПАНЕЛЯМИ

огнестойкость

EIW 15 – EIW 90 / EIWS 15 – EIWS 90

EI 15 – EI 90 / EIS 15 – EIS 90

ПЕРЕГОРОДКИ И ОСТЕКЛЕНИЕ АТРИУМОВ

огнестойкость EIW 15 – EIW 120

- оконная или стоечно-ригельная профильная
- система с противопожарными дверями

ДЫМОЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ

огнестойкость E15

- уникальная спайдерная система крепления

ОКНА

огнестойкость E 15 – E 90

- глухие или с открывающимся люком
- оконная или стоечно-ригельная
профильная система

НАРУЖНЫЕ НЕНЕСУЩИЕ СТЕНЫ (ВИТРАЖИ)

огнестойкость E 15 – E 90

- оконная профильная система
- стоечно-ригельная

ПЕРЕКРЫТИЯ (ПОЛЫ)

огнестойкость REI 15 – REI 60

ПОКРЫТИЯ (КРЫША) И ЗЕНИТНЫЕ ФОНАРИ

огнестойкость RE 15 – RE 60

- глухие или с открывающимися люками
- с системами дымоудаления



ТЕХНОЛОГИЯ ПРИДАНИЯ ОГНЕСТОЙКОСТИ СВЕТОПРОЗРАЧНЫМ

Огнестойкость светопрозрачных конструкций достигается путем использования в составе конструкций противопожарного стекла и профиля с армированием стойкими к высоким температурам материалами.

ФТ-1

Монолитное огнестойкое стекло производства ФОТОТЕХ выдерживающее предельные значения по показателю E от 15 до 60 минут (замена AGC Pyropane)

ФТ-МПС

Многофункциональное низкоэмиссионное монолитное огнестойкое стекло производства ФОТОТЕХ выдерживающее предельные значения по показателю E от 15 до 60 минут и с функциями теплосбережения и энергоэффективности

ЩИТ

*Гелезаливное огнестойкое стекло производства ФОТОТЕХ выдерживающее предельные значения по показателям E, I, W от 15 до 120 минут. **Во внешнем остеклении и в помещениях с большим количеством дневного света устанавливается только с дополнительным УФ-фильтром!***

ЩИТ-СП

Безгелевые стеклопакеты производства ФОТОТЕХ выдерживающее предельные значения по показателям E, I, W от 15 до 90 минут

СТОПФАЕР

Метод армирования обычных профильных систем из алюминия или стали специальными термоустойчивыми композициями, обеспечивающими сохранение целостности и охлаждение (при необходимости), а также комплектация конструкций дополнительными элементами, позволяющими достигать заданных параметров огнестойкости

ТРЕБУЕМОЕ РАССТОЯНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ НОРМ

КАТЕГОРИИ ОГНЕСОЙКОСТИ				
		I-II	II - III - IIIa	IIIб - IV - IVa
I-II		6 м	8 м	10 м
II - III - IIIa		8 м	10 м	12 м
IIIб - IV - IVa		10 м	12 м	15 м



Нормативные требования расстояния между зданиями.
Как правило, большинство коттеджей относятся к 2-4 категориям.

Генплан-визуализация коттеджного поселка.
Плотная застройка без соблюдения ПП расстояний между зданиями

НЕСТАНДАРТНЫЕ СПК

- **СТЕКЛОПАКЕТЫ ЩИТ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ**

ЖК на Ленинском проспекте более 4000 кв.м
max 4000x2800мм

- **СТРУКТУРНОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ E30 И E60**

Диспетчерская а/п Шереметьево

- **ЦЕЛЬНОСТЕКЛЯННЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ ДО EIW60**

на российском стекле высотой более 3 м
и на просветленном стекле

- **МОЛЛИРОВАННЫЕ МНОГОСЛОЙНЫЕ СТЕКЛА**

Парк «Зарядье» у Кремля

- **ЭЛЕКТРООБОГРЕВАЕМЫЕ/СМАРТ ПОЖАРОСТОЙКИЕ
СТЕКЛА И КОНСТРУКЦИИ**

67-ая Городская больница, зенитный фонарь

1. Уникальные конструкции Сертификат ФТ 4.25x2м E45
2. ФТ-МПС на любом стекле (возможности для архитектора)
3. Гелезаливной блок 4.8x2м (до 6x2м)
4. Разработки новых пп гелей
5. Собственная лаборатория
6. Уникальные решения для ПП поясов
7. Комбинированные АЛ+ПВХ решения
8. Испытания петель/долговечность



ЗАЩИТНОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ



НОРМИРОВАНИЕ ЗАЩИТНОГО ОСТЕКЛЕНИЯ

Защитное стекло - это стекло, обладающее хотя бы одной подтвержденной защитной функцией (классом защиты). Класс защиты стекла - это характеристика, показывающая способность стекла противостоять различным однотипным воздействиям на него. Классы защиты и методы испытаний нормируются национальными стандартами.

ГОСТ 30698-2014 «Стекло закаленное. Технические условия»

ГОСТ 30826-2014 «Стекло многослойное. Технические условия»

ГОСТ 33559-2015 «Стекло и изделия из него. Метод испытания на стойкость к удару мягким телом»

ГОСТ 32564.1-2013 «Стекло и изделия из него. Метод испытания на стойкость к удару шаром»

ГОСТ 32564.2-2013 «...Метод испытания на стойкость к удару топором и молотком»

ГОСТ 32566-2013 «Стекло и остекление. Методы испытаний на пулестойкость»



ВИДЫ ЗАЩИТНОГО СТЕКЛА

Классы защиты	СМ1, СМ2, СМ3, СМ4	Р1А, Р2А, Р3А, Р4А или Р5А.	Р1В, Р2В, Р3В (или аналогичные по характеристикам Р6В, Р7В и Р8В до изменений в ГОСТ 32564.2-2013)	Бр 1, Бр 2, Бр 3, Бр 4, Бр 5, Бр 6
Вид стекла	Закаленное	Триплекс	Триплекс	Триплекс
Методика испытаний	При испытаниях по образцу размером 1100х900 мм производятся удары заполненным свинцовой дробью кожаным мешком массой 45 кг.	При испытаниях шар массой 4,11 кг падает с определенной высоты на стекло 1100 х 900 мм три раза. Стекло должно выдержать эти удары и удерживать шар на поверхности не менее 5 секунд.	При испытаниях стекло 1100 х 900 мм подвергается множественным ударам молотком и топором массой 2 кг. Пробоитие отверстия 400х400 мм должно произойти как можно позже, при этом вырубленный фрагмент не отделяется от основной части.	При испытаниях по образцу стекла 500 х 500 мм производят 3 выстрела с различных дистанций из огнестрельного оружия различного типа.
Что означает на практике	Стекло способно выдержать неаккуратную эксплуатацию и столкновение с человеком	Стекло способно выдержать удар брошенного предмета (камень, палка, бутылка с зажигательной смесью) без образования сквозного отверстия.	Стекло способно выдержать многократные удары твердыми предметами без образования сквозного отверстия, через которое может проникнуть человек.	Стекло способно обеспечить защиту от пуль, выпущенных из огнестрельного стрелкового оружия, их фрагментов и осколков стекла.

КЛАССЫ ЗАЩИТНОГО СТЕКЛА

Класс защиты	Высота падения h, мм	Класс защиты (EN1260)	Масса мешка, кг
ИСПЫТАНИЕ КОЖАНЫМ МЕШКОМ 45 КГ			
СМ 1	190±20	3	45±1
СМ 2	450±20	2	
СМ 3	1200±20	1	
СМ 4	2000±20	-	
Класс защиты	Высота падения, мм	Количество ударов	Масса, кг
ИСПЫТАНИЕ ШАРОМ			
P1A	1500±50	3	4,11±0,06
P2A	3000±50	3	
P3A	6000±50	3	
P4A	9000±50	3	
P5A	9000±50	3x3	
Класс защиты	Суммарное количество ударов		Масса, кг
ИСПЫТАНИЕ ТОПОРОМ ИЛИ МОЛОТКОМ			
P1B(P6B)	От 30 до 50 включительно		2,0 +/-0,1
P2B(P7B)	Свыше 50 до 70 включительно		
P3B(P8B)	Свыше 70		

Класс защиты	Оружие	Наименование средства поражения	Характеристика поражающего элемента			Дистанция обстрела, м
			Тип сердечника	Масса, г	V, м/с	
СПЕЦИАЛЬНЫЕ КЛАССЫ ЗАЩИТЫ						
С1	Охотничье ружье 12- го калибра	18,5-мм охотничий патрон	Свинцовый	34,0±1,0	400±10	5±0,1
ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ ЗАЩИТЫ						
Бр 1	9-мм АПС, инд. 56-А-126	9х18 мм пистолетный патрон с пулей Пст, инд. 57-Н-181С	Стальной	5,9	335±10	5±0,1
Бр 2	9-мм СР-1, инд. 6П35	9х21 мм патрон с пулей П, инд. 7Н28	Свинцовый	7,93	390±10	5±0,1
Бр 3	9-мм ПЯ, инд. 6П35	9х19 мм патрон с пулей Пст, инд. 7Н21	Стальной термоупроч	5,2	455±10	5±0,1
Бр 4	5,45-мм автомат АК74, инд. 6П20	5,45х39 мм патрон с пулей ПП, инд. 7Н10	Стальной термоупроч	3,5	895±15	10±0,1
Бр 4	7,62-мм автомат АКМ, инд. 6П1	7,62х39 мм патрон с пулей ПС, инд. 57-Н-231	Стальной термоупроч	7,9	720±15	10±0,1
Бр5	7,62-мм винтовка СВД, инд. 6В1	7,62х54 мм патрон с пулей ПП, инд. 7Н13	Стальной термоупроч	9,4	830±15	10±0,1
	7,62-мм винтовка СВД, инд. 6В1	7,62х54 мм патрон с пулей Б-32, инд. 7-Б3-3	Стальной термоупроч	10,4	810±15	10±0,1
Бр 6	12,7-мм винтовка ОСВ-96	12,7х108 мм патрон с пулей Б-32, инд. 57-Б3-542	Стальной термоупроч	48,2	830±20	50±0,5

ЗАЩИТНОЕ ОСТЕКЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ФОТОТЕХ

Конструкции производятся из алюминиевого или стального профиля со светопрозрачным заполнением соответствующего класса. В случае пулестойкого остекления используется стальной профиль с добавлением усиливающих элементов.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Мы сертифицируем и светопрозрачное заполнение, и конструкцию в сборе



ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ



НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ ЛЕГКОСБРАСЫВАЕМЫХ ОКОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ЛСК – это наружные ограждающие конструкции (или их элементы) зданий, сооружений и помещений с взрывоопасными производствами, хранением или размещением взрывоопасных веществ.

Конструктивная задача ЛСК при внутреннем дефлаграционном взрыве* обеспечить программируемый характер разрушения с гарантированным образованием открытых проёмов для сброса избыточного давления.

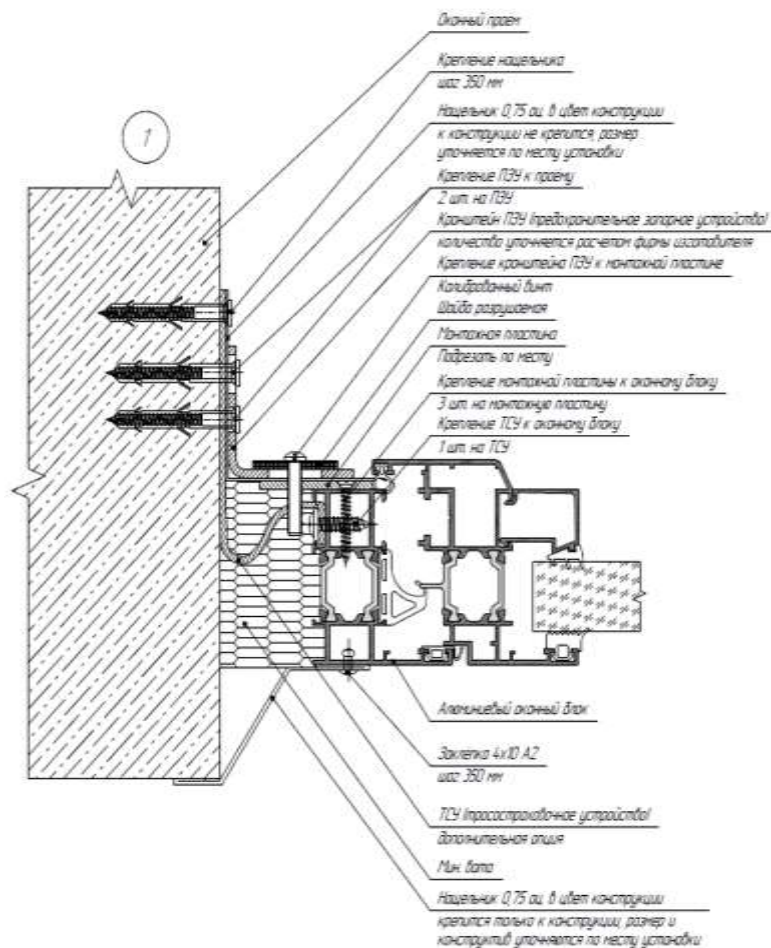
В результате правильно сработавших ЛСК при возникновении внутреннего дефлаграционного взрыва несущие конструкции здания/сооружения не должны обрушиться или получить критических деформаций.

При взрыве происходит разрушение или выдавливание установленных легкосбрасываемых элементов взрывной волной, в результате чего образуются проемы, через которые избыточный объем продуктов взрыва и газов вытесняется из здания наружу. В итоге после частичного выброса избытка газов происходит понижение давления, и вместе с ним снижается нагрузка на базовые конструктивные элементы, что не позволит взрыву привести к серьезным внутренним разрушениям или минимизирует таковые. В первую очередь не должны пострадать несущие конструкции здания, ответственные за прочность, устойчивость и безопасность сооружения.*

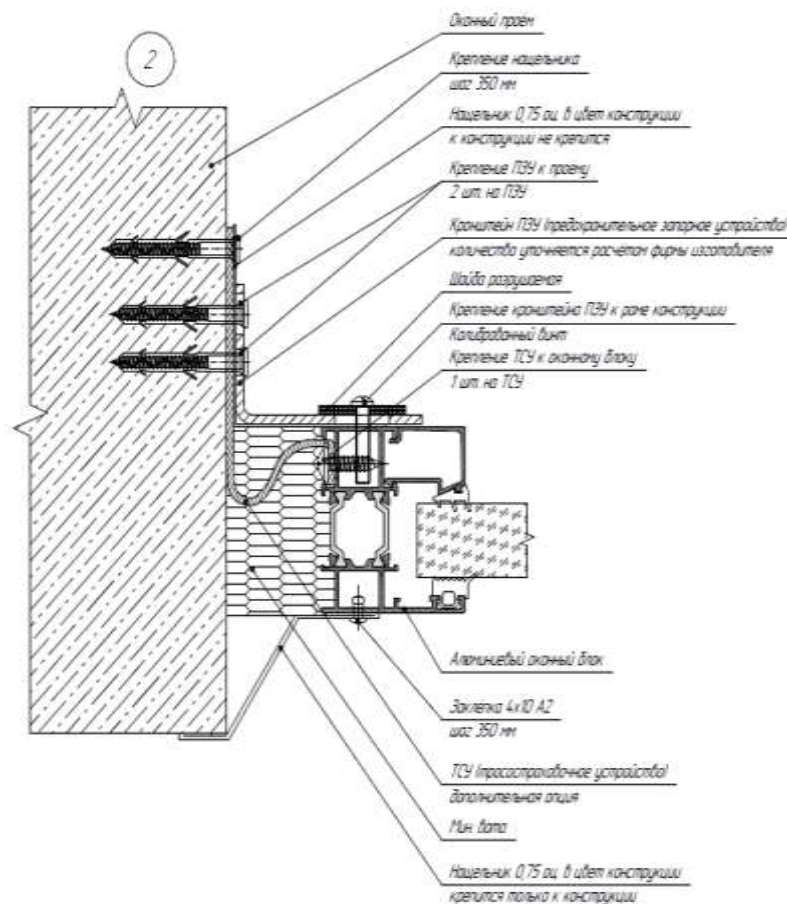
*Дефлаграция или дефлаграционный взрыв – это взрыв, при котором нагрев и воспламенение последующих слоев взрывчатого вещества происходит в результате диффузии и теплоотдачи, характеризующийся тем, что фронт волны сжатия и фронт пламени движутся с дозвуковой скоростью. То есть, это взрыв, при котором скорость горения ниже скорости звука в окружающей среде. (!) В некоторых ситуациях дозвуковое пламя может перерасти в сверхзвуковое пламя. Эти процессы труднопредсказуемы и чаще всего возникают, когда в пламени присутствуют вихревые токи или другие турбулентности. Подобные события происходили на промышленных площадках, когда при дефлаграционных взрывах вырывались чрезвычайно горючие газы и сталкивались со взрывоопасными материалами. В этом случае дефлаграция переходила в детонацию.

КОНСТРУКЦИЯ СБОРОЧНОГО УЗЛА ЛСК ФОТОТЕХ

Рама/створка



«Глухая» часть



ЛСК СМЕЩАЕМОГО ТИПА

ЛСК от компании ФОТОТЕХ относятся к смещаемому типу конструкций, т.к. они построены с применением смещаемых (вышибных) элементов в соответствии с ГОСТ Р 56288-2014. В качестве смещаемых элементов в ЛСК ФОТОТЕХ, как правило, выступает алюминиевый оконный блок (возможно исполнение смещаемых элементов на базе ПВХ или деревянных профилей).

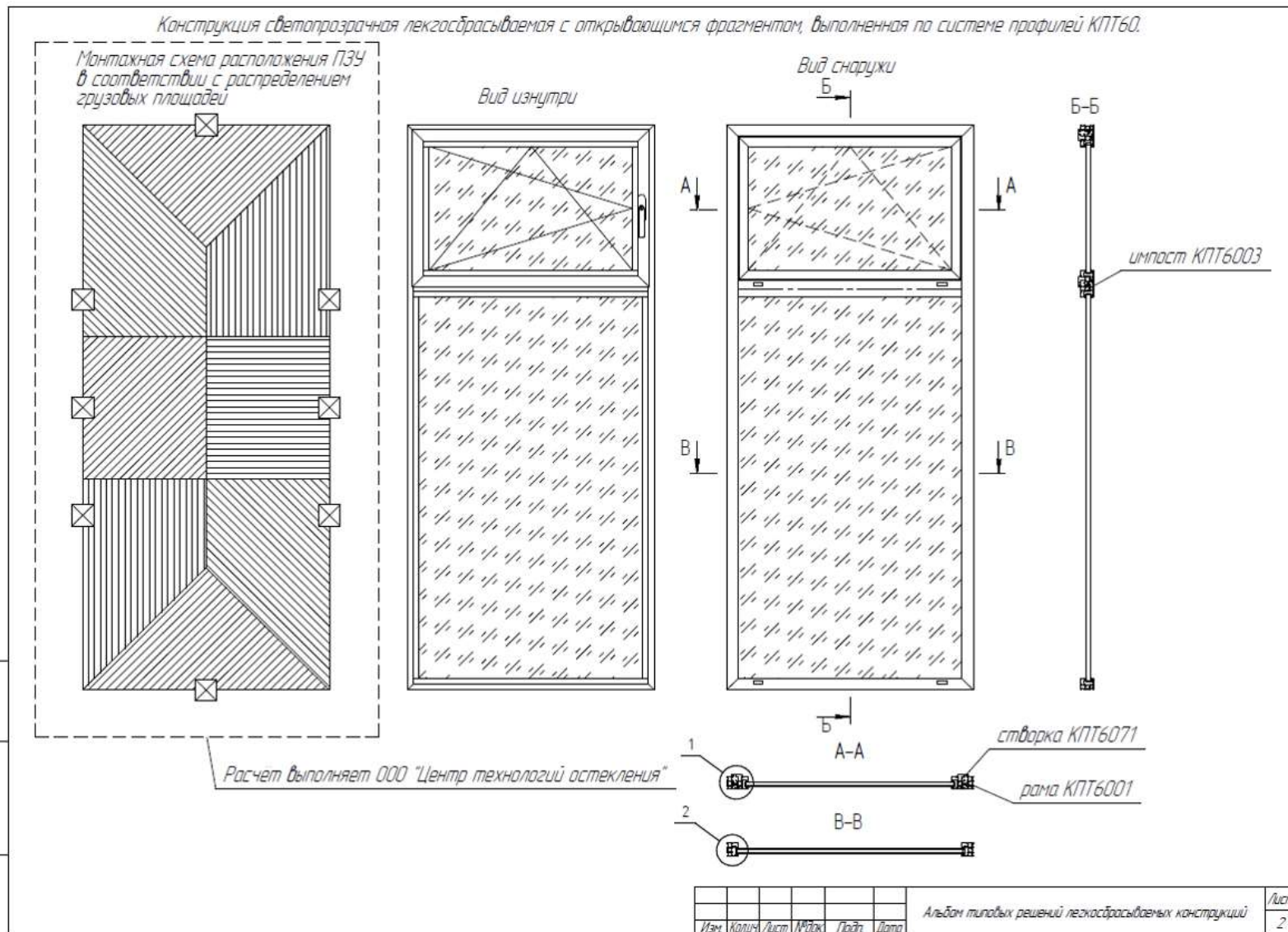
РАЗРУШАЕМОЕ ПЗУ

Крепление монтажного узла таких конструкций осуществляется через полимерную шайбу (материал шайбы и ее конструктивное исполнение сертифицированы), разрушаемую при возникновении избыточного давления дефляционного взрыва.

ЗАЩИТА ОТ ОБРУШЕНИЯ ОКОННОГО БЛОКА (ОПЦИЯ)

Сборочный узел может включать тросостраховочное устройство, защищающее от падения/обрушения смещаемого элемента (оконного блока), выбитого энергией взрыва. Особенно актуально при высокорасположенных ЛСК в многоэтажных зданиях.

ПРИМЕР СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЗУ



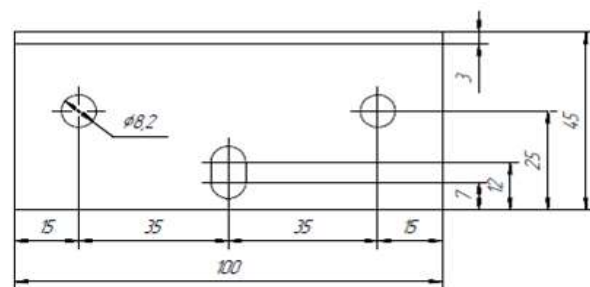
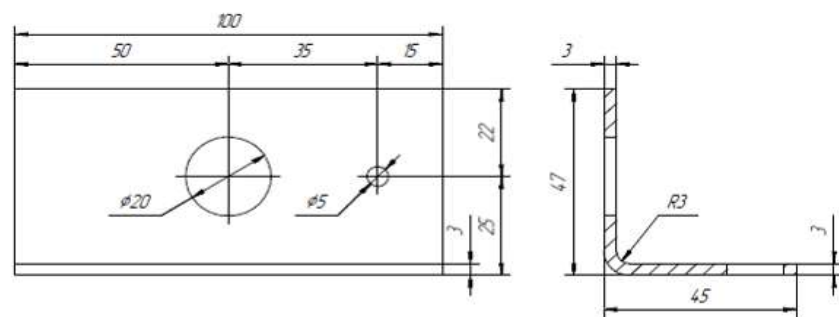
Предохранительные запорные устройства (ПЗУ) предназначены для восприятия эксплуатационных в том числе, отрицательных ветровых нагрузок и срабатывания от воздействия на смещаемый элемент силы от внутреннего взрыва при освобождении проёма от смещаемого элемента, используют энергию аварийного взрыва и не требуют использования дополнительного источника энергии.

ПЗУ изготавливаются по ТУ 5285-001-31045516-2016, для эксплуатации со всеми типами смещаемых ЛСК, конструктивно выполнены для монтажа изнутри помещения. Все конструктивные элементы легкобрасываемых конструкций, установленные в отапливаемых помещениях, обеспечивают возможность эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 60°C до плюс 50°C, во всех ветровых районах и типах местности.

Предохранительные запорные устройства сертифицированы, запатентованы и рассчитаны на нагрузку срабатывания от 0,1 кПа (10 кгс) до 2,5 кПа (250 кгс), что подтверждено результатами множества испытаний, изготавливаются серийно с удостоверенным качеством сертификатом соответствия РОСС RU.АГ91. Н02436 от 26.04.2017.

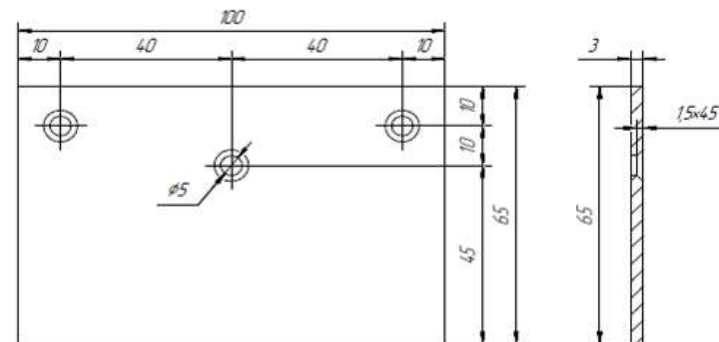
ПРИМЕР ИСПОЛНЕНИЯ КРОНШТЕЙНА ПЗУ И МОНТАЖНОЙ ПЛАСТИНЫ

Пример исполнения кронштейна ПЗУ



Габаритные размеры задает изготовитель в зависимости от толщины монтажного шва.
Количество определяется расчетом в соответствии с распределением грузовых площадей.

Пример исполнения монтажной пластины



Электрообогреваемое стекло ФОТЭН (тм)

Комфортное остекление



ОСТЕКЛЕНИЕ С ФУНКЦИЕЙ ОТОПЛЕНИЯ

БЕЗ ЗАПОТЕВАНИЯ И КОНДЕНСАТА

СНИЖЕНИЕ СНЕГОВОЙ НАГРУЗКИ



ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Электрохромное SMART стекло

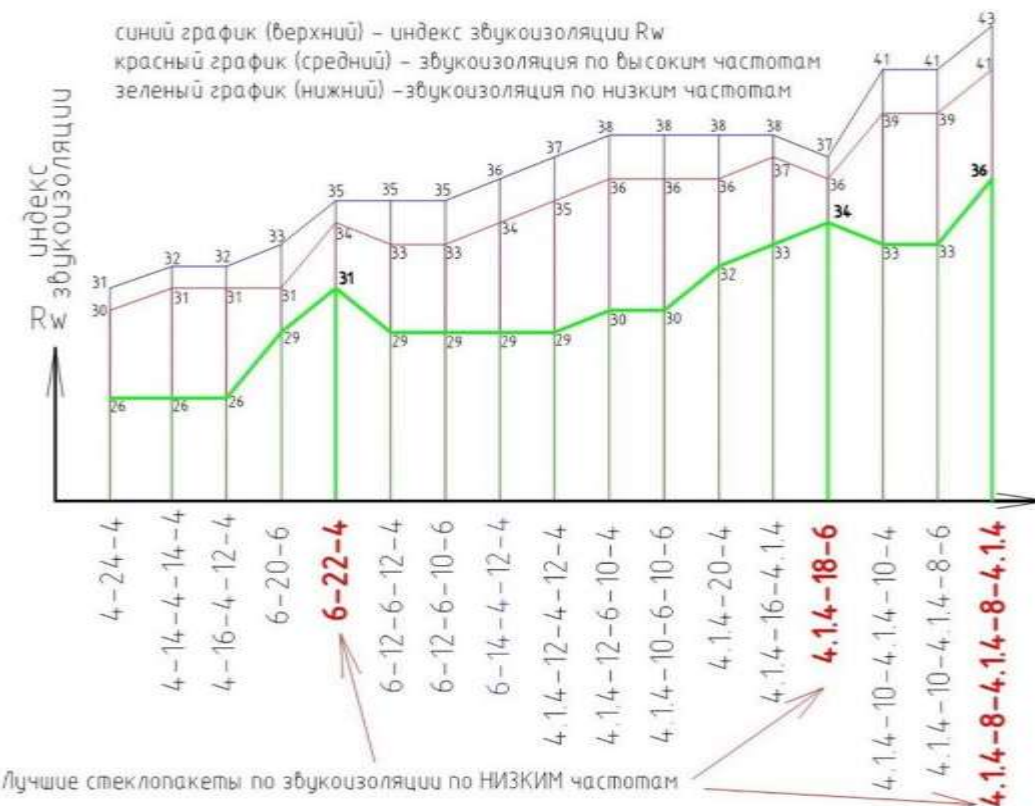
Сохранение частного пространства



- технология Smart Glass позволит установить комфортный режим освещенности в помещении в любое время суток;
- защита от УФ-излучения, регулируемая прозрачность помогает создать оптимальный микроклимат и снизить температуру в жаркое время года;
- триплекс-структура и увеличенная толщина обеспечивают защиту от лишнего шума;

- для регулировки затемнения используются выключатель или пульт дистанционного управления;
- современные производственные возможности позволяют изготовить изделие любого цвета и укомплектовать его, по необходимости, обрамлением;
- возможно включение конструкции в состав противопожарного или защитного пуленепробиваемого стеклопакета.

Многослойное звуко- и шумозащитное остекление



Лучшие стеклопакеты по звукоизоляции по НИЗКИМ частотам

6DS-18TSS-4.14 – самый лучший по соотношению звукоизоляции, теплоизоляции, светопрозрачности, веса, стоимости, безопасности (триплекс внутри помещения – безопасный вариант – не разбиться и не порезаться + труднее проникнуть в дом при взломе)



8 800 550-01-01
www.phototech.ru

Спасибо за внимание!