

КОМПАНІЯ



**Системи димовидалення,
провітрювання
та додаткового освітлення**



Зміст

Зенітні ліхтарі з функцією димовидалення – загальні відомості	4
Пневматична система димовидалення	5
Пневматична система димовидалення з функцією провітрювання	7
Електрична система димовидалення	8
Електрична система димовидалення з функцією провітрювання	9
Одностворчаті ліхтарі димовидалення на похилій підставці	10
Одностворчаті ліхтарі димовидалення на прямій підставці	11
Двостворчаті ліхтарі димовидалення на прямій підставці	12
Даховий люк типу КОМІНЬРЧИК	13
Даховий купольний ліхтар	14
Даховий ліхтар - методи кріплення до конструкції даху	15
Куполи ліхтарів з функцією димовидалення, дахових ліхтарів і люків	16
Варіанти виконання підставок	17
Додаткове устаткування	18
Приклади кріплення підставки	19
Світлові пояси	22
Світлові пояси з ліхтарями димовидалення та провітрювання	23
Елементи пневматичної системи димовидалення	24
Елементи електричної системи димовидалення	26
Елементи електричної системи провітрювання	27
Активна поверхня купольних ліхтарів димовидалення (таблиця)	28

Зенітні ліхтарі з функцією димовидалення

Дахові ліхтарі димовидалення – це пристрої, які, у разі правильного розміщення на даху, відповідного розміру та кількості, захищають приміщення, охоплені пожежею від задимленості і надмірного збільшення температури. Таким чином вони контролюють і обмежують переміщення диму у просторі, охопленому пожежею і прилеглих зонах, забезпечують відповідні умови для евакуації людей і для роботи рятувальників.

Додатковою функцією даних пристроїв є освітлення приміщень денним світлом і можливість їх провітрювання.

Функція димовидалення здійснюється за допомогою відповідної системи управління, яка послідовним чином приводить до відкривання і закривання рухомих елементів ліхтарів димовидалення.

Вибір приводу для ліхтарів, перш за все, залежить від вимог, що висуваються нормами, характеру об'єкта і фінансових можливостей інвесторів.



Пневматична система димовидалення

Характеристика пневматичної системи димовидалення

Принцип дії пневматичної системи приводу ліхтарів димовидалення полягає у використанні кінетичної енергії двоокису вуглецю, що знаходиться під високим тиском в балоні (патроні). У разі виникнення пожежі відбувається автоматичний або ручний запуск привідного механізму.

Пусковий сигнал (тривога) призводить до пробиття балону і викиду газу, який в ньому знаходиться, переміщення його по трубопроводах пневматичної установки до сервоприводу і таким чином викликає переміщення поршня, що знаходиться в ньому. Переміщення поршня призводить до відкриття ліхтаря димовидалення, завдяки чому дим і гаряче повітря виходять назовні будівлі.

Пневматична система приводу може приводитися в дію автоматично або вручну.

Автоматичний запуск системи відбувається в результаті:

1. Спрацювання сповіщувачів пожежної сигналізації.

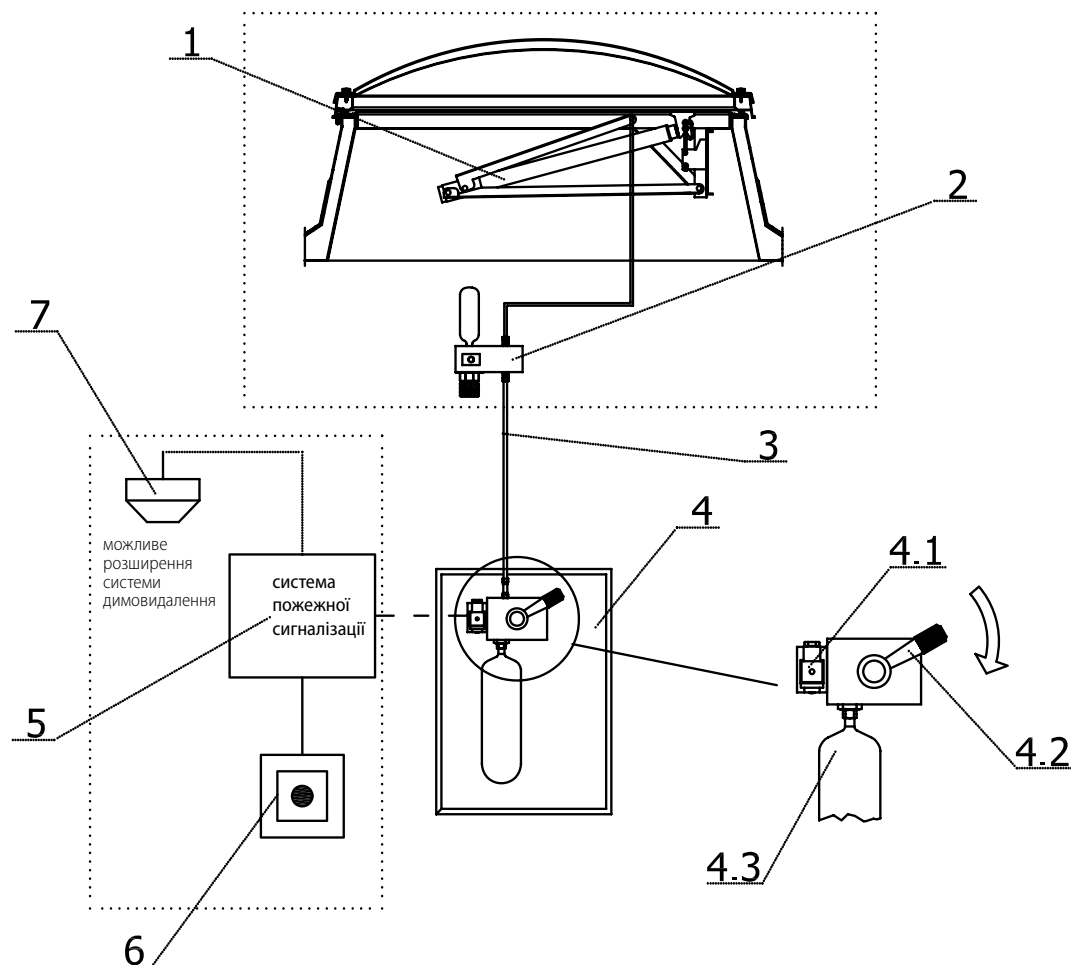
Ручний запуск системи відбувається при:

1. Включенні кнопки димовидалення.
2. Включенні кнопки ручного сповіщувача пожежної сигналізації.

Монтаж пневматичної установки виконується мідною трубкою діаметром 6 мм або 8 мм.

Пневматична система димовидалення

Одностворчатий ліхтар димовидалення

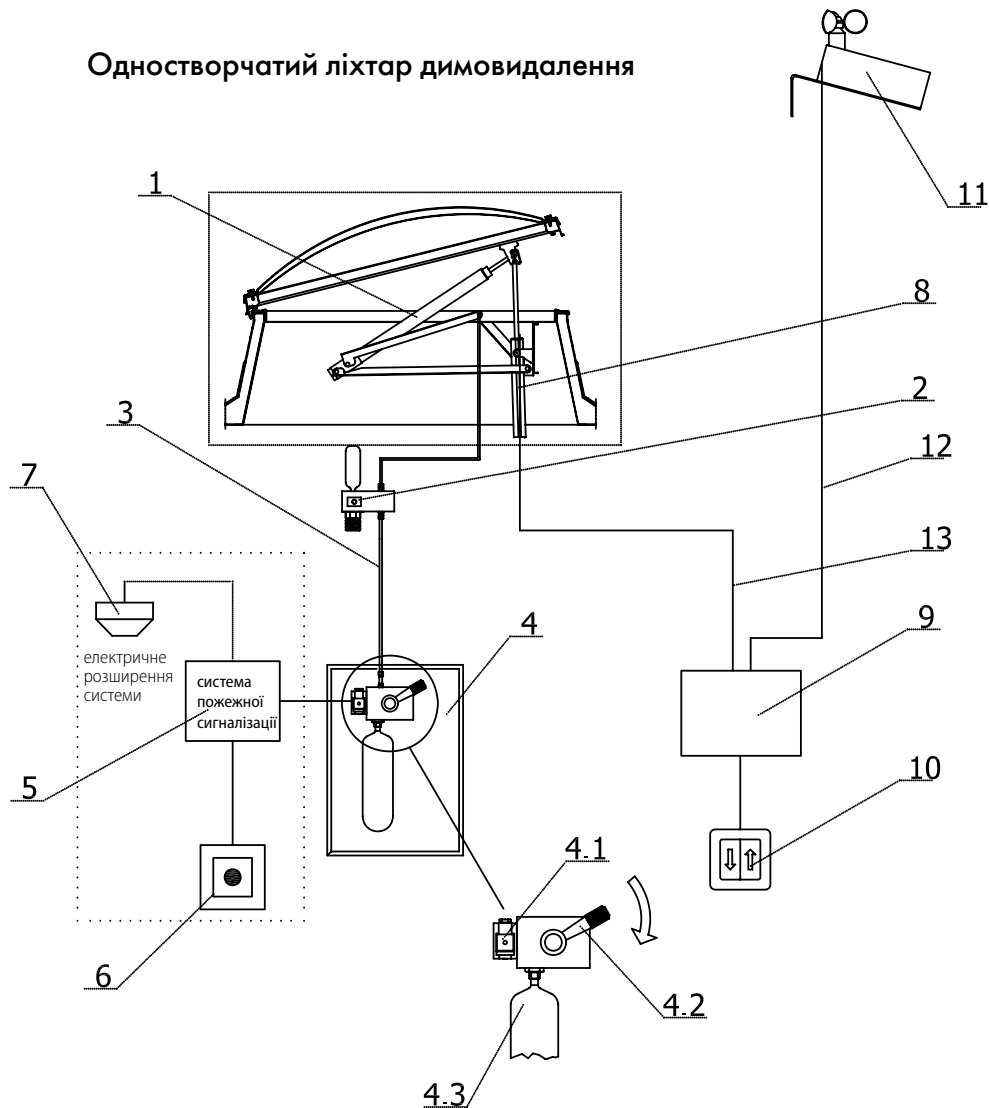


Технічний опис

- | | | | |
|-----|-----------------------------|----|---|
| 1. | Пневматичний сервопривід | 5. | ППКП пожежної сигналізації. |
| 2. | Термічна вставка | 6. | Ручний сповіщувач пожежної сигналізації |
| 3. | Мідні трубки | 7. | Сповіщувач пожежної сигналізації |
| 4. | Пристрій керування | | |
| 4.1 | Електромагнітний привід | | |
| 4.2 | Ручний привід димовидалення | | |
| 4.3 | Патрон з CO ₂ | | |

Пневматична система димовидалення з функцією провітрювання

Одностворчатий ліхтар димовидалення



Технічний опис

- | | | | |
|-----|--|-----|------------------------------------|
| 1. | Пневматичний сервопривід | 7. | Сповісник пожежної сигналізації |
| 2. | Термічна вставка | 8. | Сервопривід провітрювання 230 В/АС |
| 3. | Мідні трубки | 9. | Контролер погоди |
| 4. | Пристрій керування | 10. | Кнопка управління провітрюванням |
| 4.1 | Електромагнітний привід | 11. | Сповісник вітру і дощу |
| 4.2 | Ручний привід димовидалення | 12. | Електропроводка 24 В/DC |
| 4.3 | Патрон з CO ₂ | 13. | Електропроводка 230 В/АС |
| 5. | ППКП пожежної сигналізації | | |
| 6. | Ручний сповісник пожежної сигналізації | | |

Електрична система димовидалення

Характеристика електричної системи димовидалення

Електрична система димовидалення складається з кількох, зв'язаних між собою пристроїв, які у момент виникнення пожежі дають можливість автоматичного або ручного відкривання ліхтарів димовидалення.

Головним елементом електричної системи димовидалення є блок управління, до якого в момент виникнення пожежі надсилається сигнал про виниклу загрозу. Після отримання повідомлення блок управління приводить в дію електричний сервопривід 24 В/DC, який відкриває ліхтар. Кожен блок управління забезпечений аварійним акумуляторним живленням, що дозволяє працювати і у разі зникнення напруги в мережі. Електропроводка виконана з провідників відповідного класу вогнестійкості.

Електрична система димовидалення може приводитися в дію автоматично або вручну.

Автоматичний запуск системи відбувається в результаті:

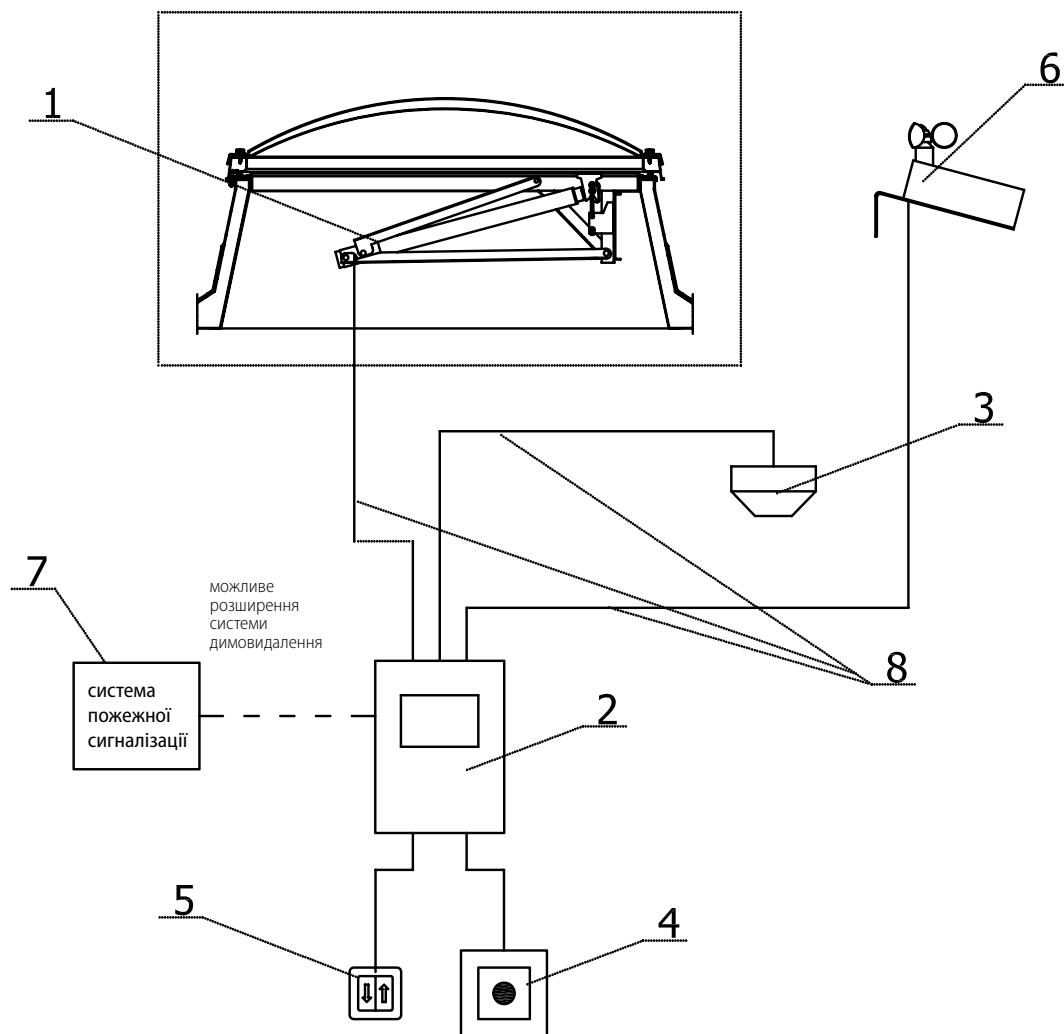
1. Отримання блоком управління сигналу зі сповіщувачів диму.

Ручний запуск системи відбувається в результаті:

1. Включення кнопки димовидалення
2. Включення кнопки ручного сповіщувача пожежної сигналізації

Електрична система димовидалення з функцією провітрювання

Одностворчатий ліхтар димовидалення

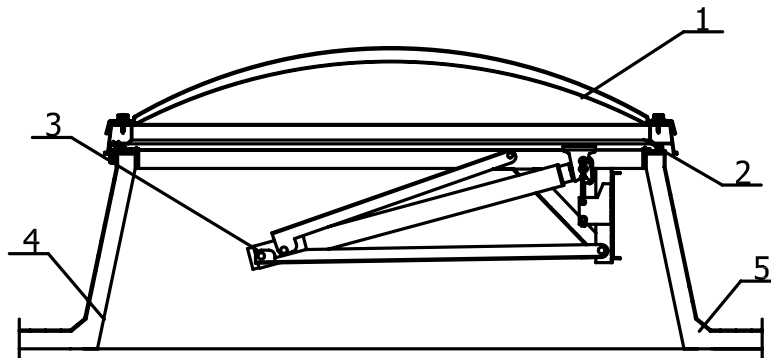


Технічний опис

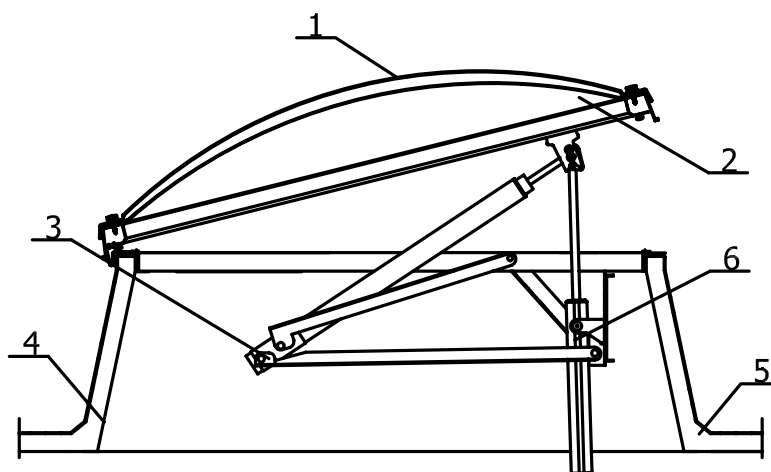
1. Електричний сервопривід 24 В/DC
2. Блок управління 230 В/AC / 24 В/DC
3. Сповіщувач диму
4. Ручний сповіщувач пожежної сигналізації
5. Кнопка провітрювання
6. Сповіщувач вітру і дощу
7. Пожежна сигналізація
8. Електропроводка 24 В/DC

Одностворчатий ліхтар димовидалення на похилій підставці

Ліхтар на похилій підставці

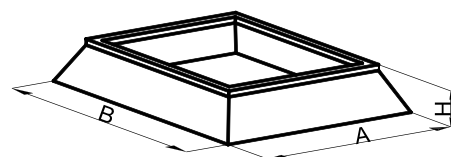
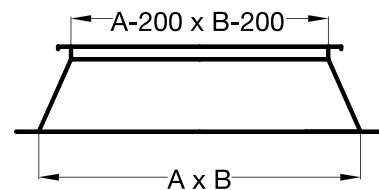


Ліхтар на похилій підставці з додатковою функцією провітрювання



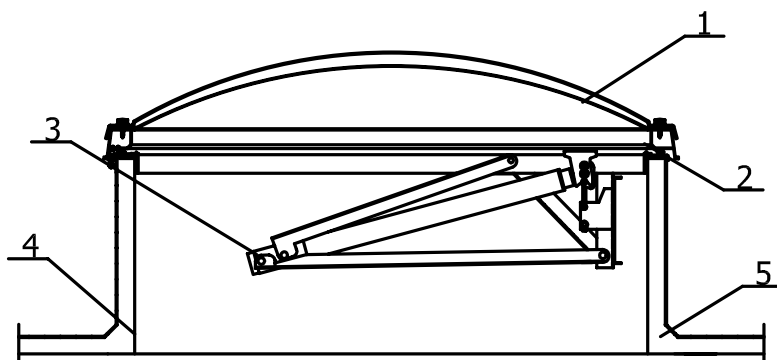
Технічний опис

1. Купол
2. Рамка на завісах
3. Сервопривід з кронштейном
4. Підставка
5. Волого- та термоізоляція (тільки для підставок з оцинкованої сталі)
6. Електропривід провітрювання 230 В/АС

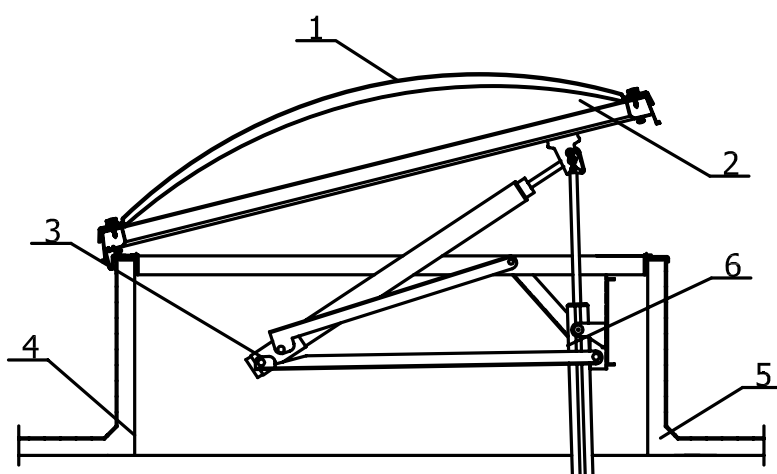


Одностворчатий ліхтар димовидалення на прямій підставці

Ліхтар на прямій підставці

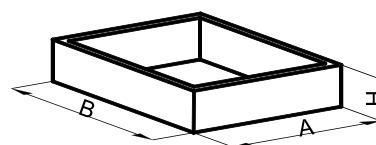
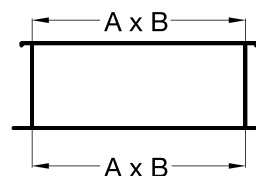


Ліхтар на прямій підставці з додатковою функцією провітрювання

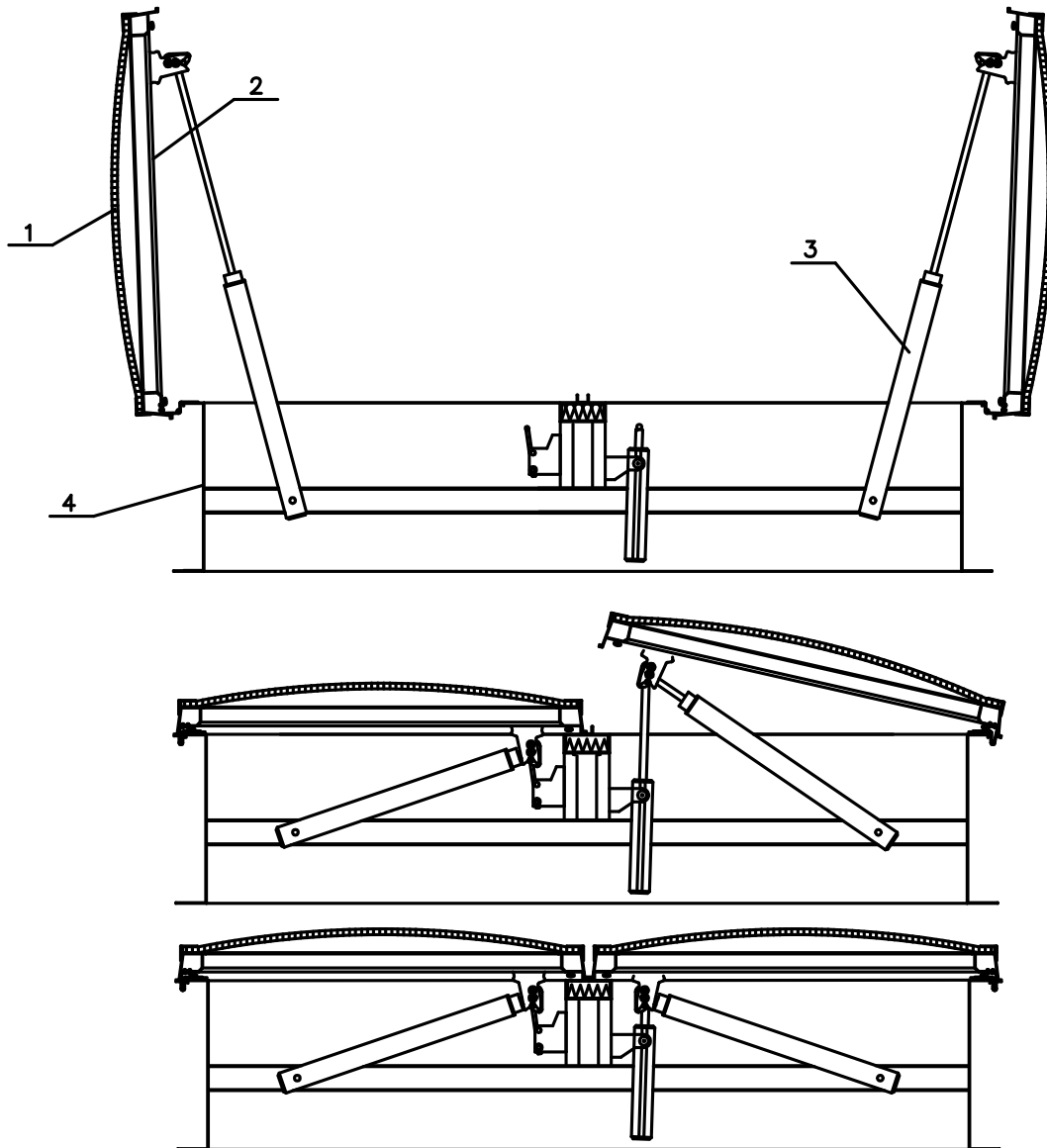


Технічний опис

1. Купол
2. Рамка на завісах
3. Сервопривід з кронштейном
4. Підставка
5. Волого- та термоізоляція (тільки для підставок з оцинкованої сталі)
6. Електропривід провітрювання 230 В/АС



Двостворчатий ліхтар димовидалення на прямій підставці



Технічний опис

1. Купол (виготовлений з коміркових полікарбонатних плит)
2. Рамка на завісах
3. Сервопривід з кронштейном
4. Підставка
5. Волого- та термоізоляція (тільки для основ з оцинкованої сталі)
6. Електропривід провітрювання 230 В/А

Даховий люк типу КОМІНЯРЧИК

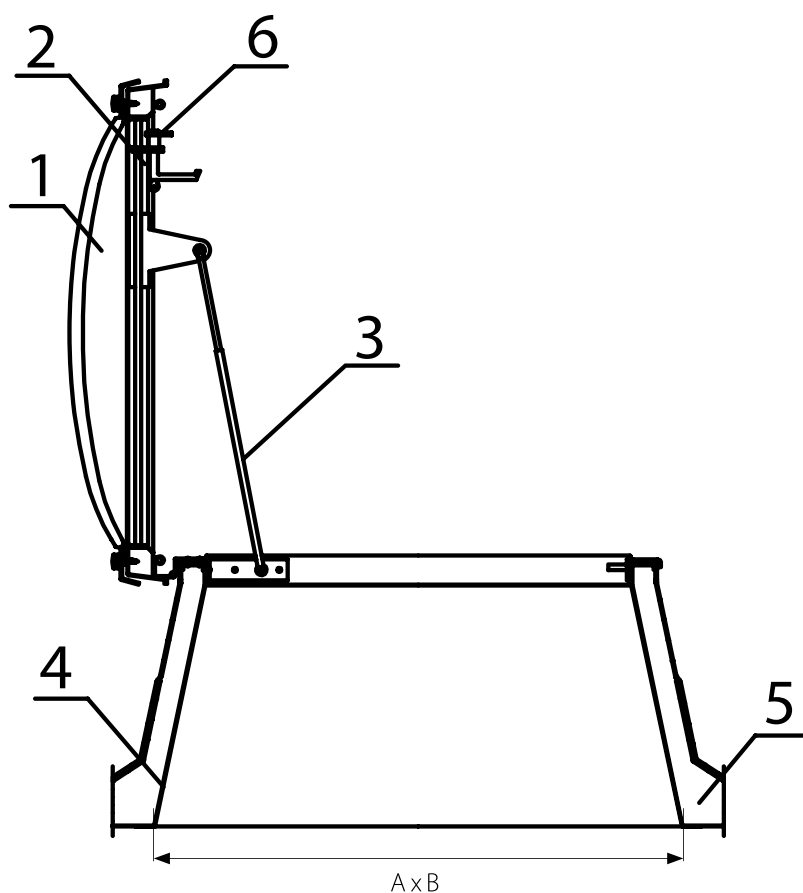
Даховий люк дає можливість виходу на дах будівлі.

Дахові люки виготовляють трьох основних розмірів:

A x B = 80 см x 80 см

A x B = 100 см x 100 см

A x B = 120 см x 120 см



Технічний опис

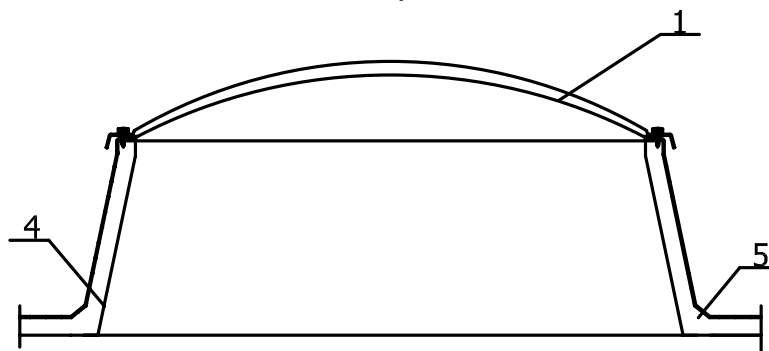
1. Купол
2. Рамка на завісах
3. Газова пружина
4. Підставка
5. Волого- та термоізоляція (тільки для підставок з оцинкованої сталі)
6. Ручка з ключиком, ексцентричний гачок

Даховий купольний ліхтар

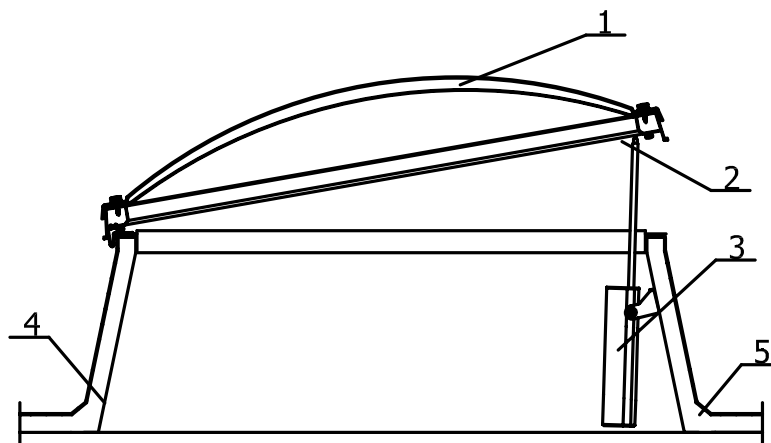
Даховий купольний ліхтар, перекриття якого утворюється з однорідних акрилових або полікарбонатних листів, встановлюється на даху. Завдяки цьому забезпечується додаткове освітлення приміщень.

Це має особливе значення у великогабаритних приміщеннях. Певний спосіб розміщення ліхтарів дозволяє провітрювати приміщення.

Даховий купольний ліхтар,
що не відкривається



Даховий купольний ліхтар, що відкривається



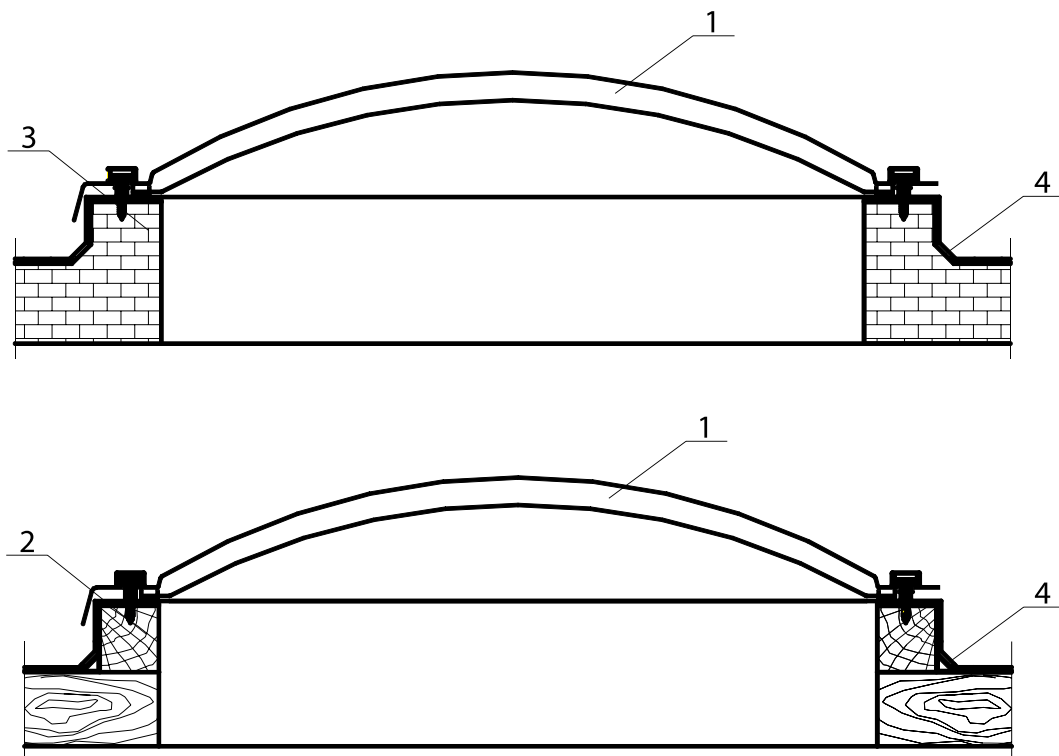
Технічний опис

1. Купол
2. Рамка на завісах
3. Сервопривід для провітрювання 230 В/АС
4. Підставка
5. Волого- та термоізоляція (тільки для підставок з оцинкованої сталі)

Даховий ліхтар – методи кріплення до конструкції даху

Даховий ліхтар може кріпитися разом з незалежною підставкою або встановлюватися на існуючих в конструкції цоколях.

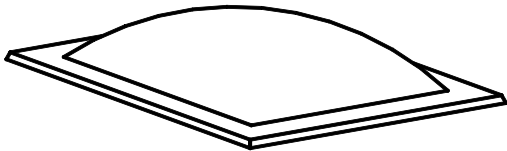
Приклади розміщення ліхтаря на існуючих цоколях



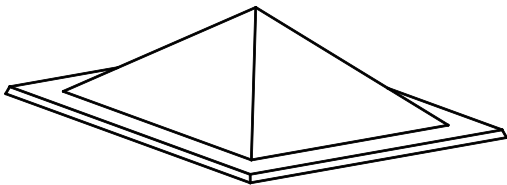
Технічний опис

1. Купол
2. Дерев'яний цоколь
3. Цегляний (бетонний) цоколь
4. Гідроізоляція

Куполи ліхтарів димовидалення, дахових ліхтарів і люків



Куполи додаткового освітлення виготовляють з литого акрилу (PMMA) або литого полікарбонату (PC). Товщина матеріалу підібрана з врахуванням навантаження снігу і вітру. Залежно від потреб клієнта куполи постачають в одно-, дво- або тришаровому варіанті, забезпечуючи відповідну термічну ізоляцію (U_k) і проникність світла (c).



$$U_k = 1,8 \frac{W}{m^2K}$$

$$c = 67\%$$



$$U_k = 2,6 \frac{W}{m^2K}$$

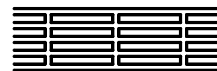
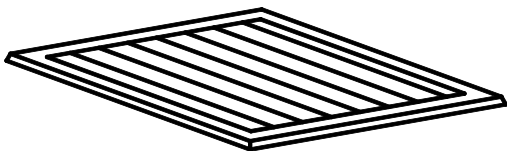
$$c = 73\%$$



$$U_k = 5,1 \frac{W}{m^2K}$$

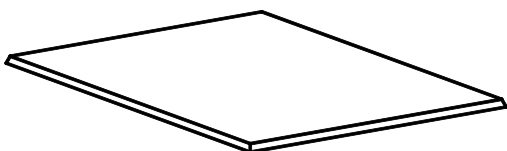
$$c = 79\%$$

Приклад розрізу плит з коміркового полікарбонату



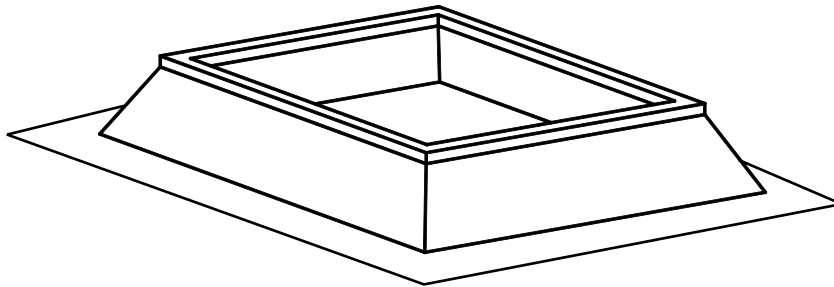
$$U_k = 1,5 - 3,2 \frac{W}{m^2K}$$

Коефіцієнти термічної ізоляції (U_k) та проникності світла (c) залежать від типу полікарбонату, що застосовується.

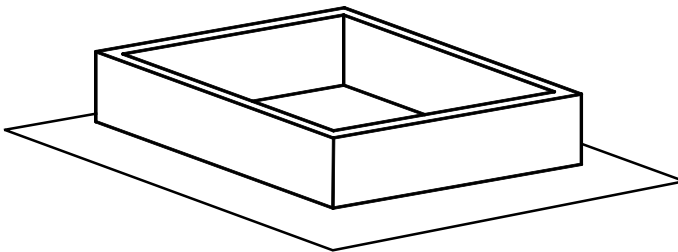


Існує можливість застосування плит із оцинкованої сталі з термоізоляцією або багатошарових плит для заповнення відрізків ліхтарів димовидалення, що відкриваються. Таке рішення запобігає проникненню сонячних променів всередину об'єкта.

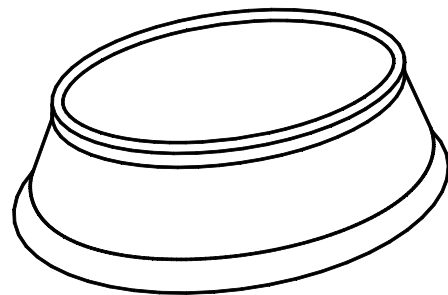
Варіанти виконання підставок для купольних і світлових ліхтарів



Похила підставка

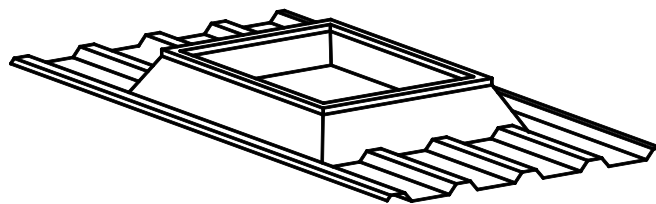


Пряма підставка



Кругла підставка

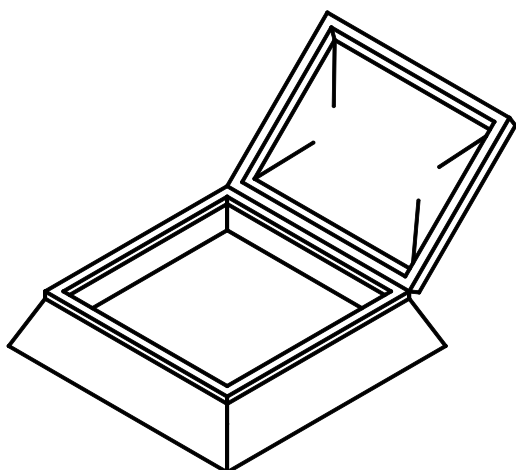
Висота підставок від
150 до 800 мм.
Стандартна висота
підставок
150, 350 і 500 мм.



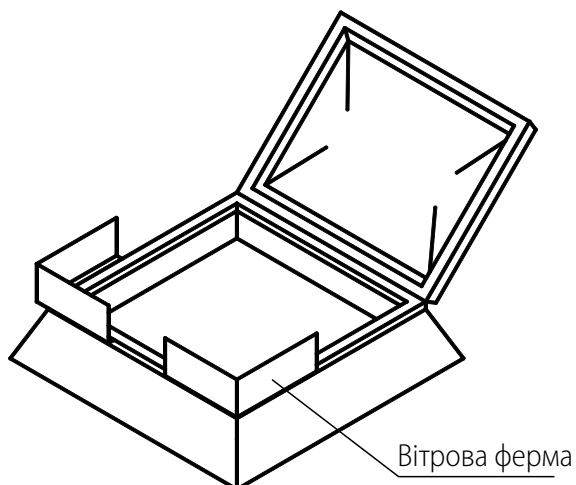
Ламінатна основа для покриття даху з трапецієвидної сталі (підібрана до кожного виду сталі)

Додаткове устаткування

Вітрові ферми

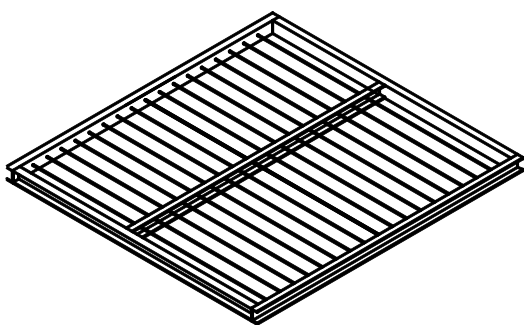


Ліхтар димовидалення без вітрових ферм

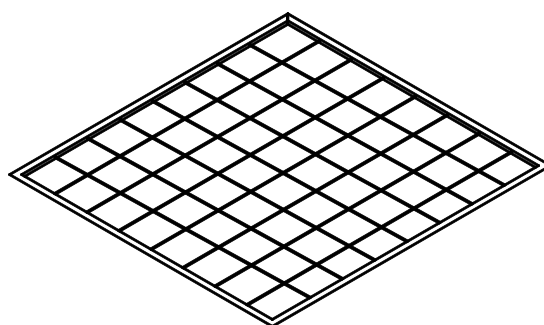


Ліхтар димовидалення з вітровими фермами

Захисні пристрої

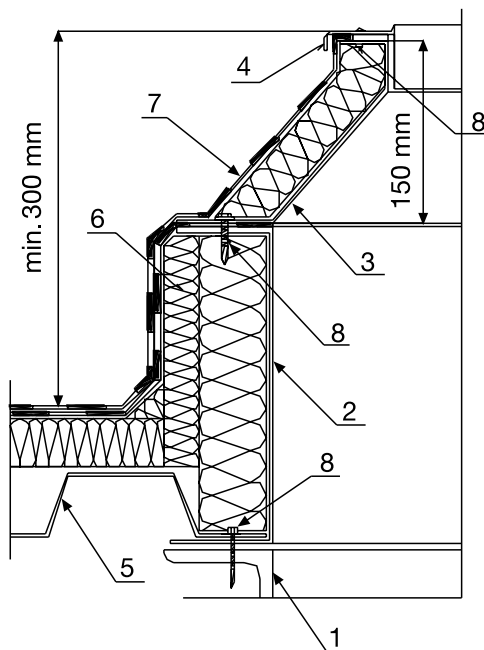


Протизламні ґрати

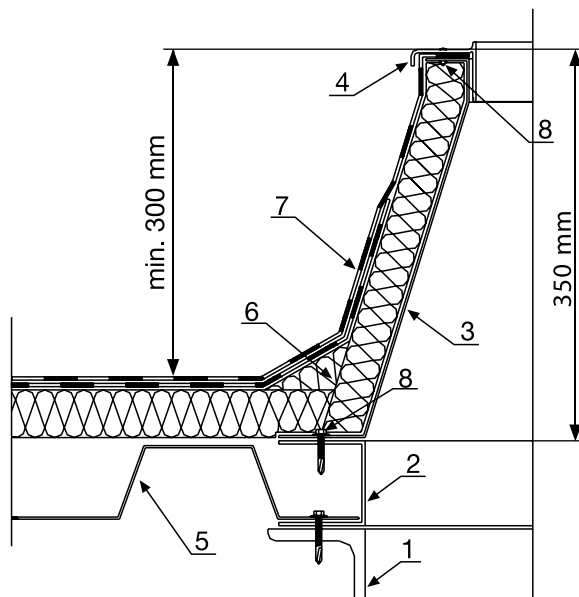


Захисні ґрати

Приклади кріплення сталевих підставок до конструкції даху



Приклад 1

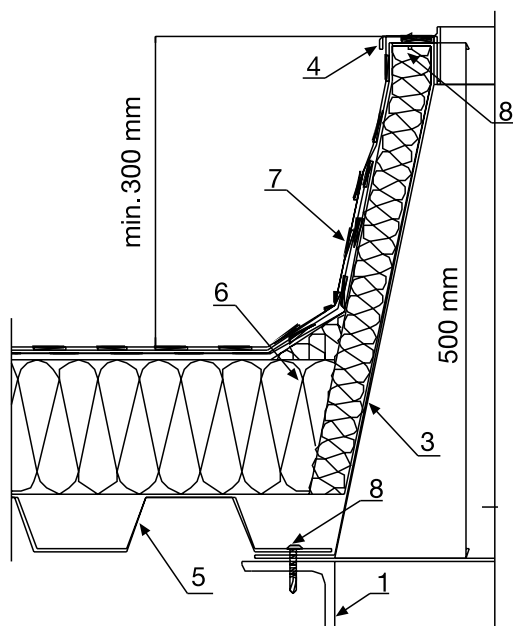


Приклад 2

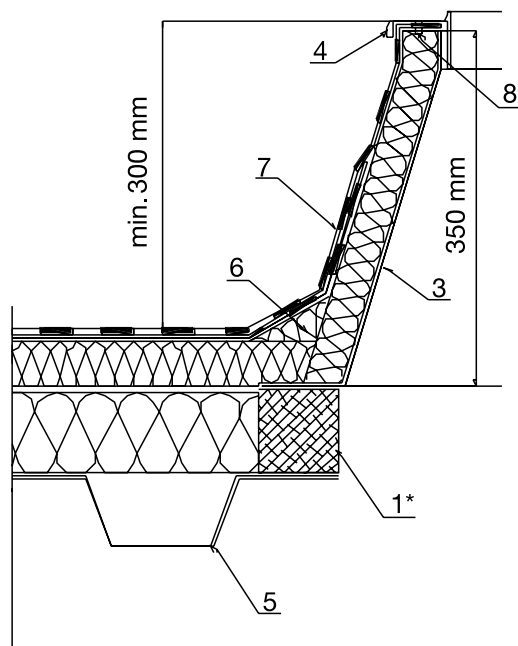
Технічний опис

1. Несуча конструкція
2. Підконструкція
3. Підставка з оцинкованої сталі
4. Вирівнююча рамка
5. Трапецієподібний сталевий профіль
6. Термоізоляційний шар
7. Гідроізоляційний шар
8. З'єднувачі

Приклади кріплення стальних підставок до конструкції даху



Приклад 3

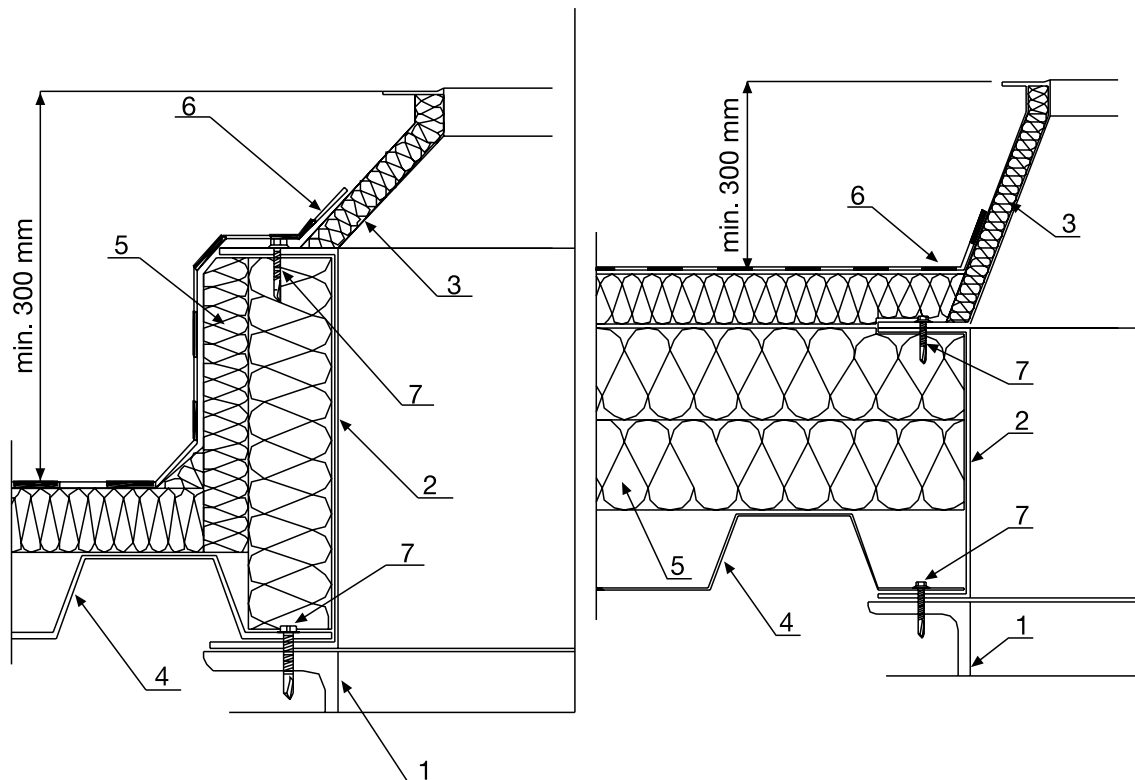


Приклад 4

Технічний опис

1. Несуча конструкція
- 1*. Несуча конструкція - дерево
3. Підставка з оцинкованої сталі
4. Вирівнююча рамка
5. Трапецієподібний сталевий профіль
6. Термоізоляційний шар
7. Гідроізоляційний шар
8. З'єднувачі

Приклади кріплення підставок з ламінату до конструкції даху



Технічний опис

1. Несуча конструкція
2. Підконструкція
3. Підставка з ламінату
4. Трапецієподібний сталевий профіль
6. Термоізоляційний шар
7. Гідроізоляційний шар
8. З'єднувачі

Світлові пояси із коміркових полікарбонатів в алюмінієвій конструкції

Забезпечення необхідних параметрів освітлення та вентиляції на великих об'єктах, таких як виробничі і складські цехи, супермаркети тощо, є однією з головних проектних вимог. Це стосується не лише нових проектів, а й модернізації. Вирішення цієї проблеми повинно враховувати економічні аспекти реалізації проекту і подальшої експлуатації об'єкта. Хорошим вирішенням таких проблем, на відміну від точкових світлових ліхтарів, є світлові пояси.

Переваги світлових поясів:

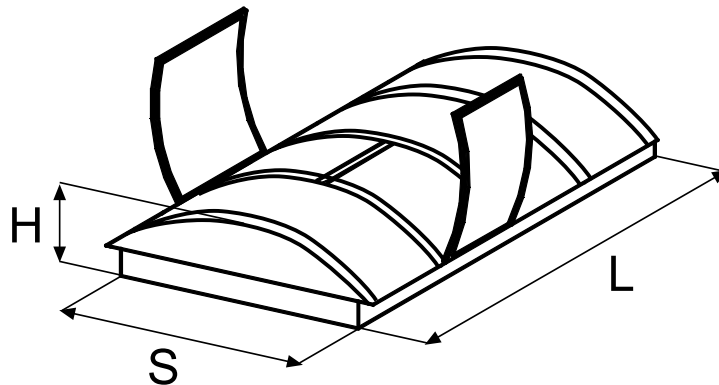
- Пропускають всередину будівлі світло у 3 рази ефективніше, ніж бічні вікна.
- Оптимальне освітлення можна отримати за допомогою меншої кількості (по поверхні) світлових отворів порівняно з бічними вікнами.
- Добре захищають внутрішню частину будівлі від втрат тепла.
- Ефективно захищають внутрішню частину будівлі від надто інтенсивної дії сонячних променів.
- Дозволяють легко здійснювати функцію провітрювання.
- Встановлені димовідвідні ліхтарі, у випадку пожежі, дозволяють виводити назовні гаряче повітря та дим.
- Матеріали, що використовуються для виробництва світлових поясів, гарантують тривалу безаварійну експлуатацію.

Ми пропонуємо арочні та трикутні світлові пояси довільної довжини і ширини до 6 м (більша ширина – на замовлення). В якості покриття нами використовуються плити з коміркового полікарбонату товщиною 10, 16 і 25 мм.

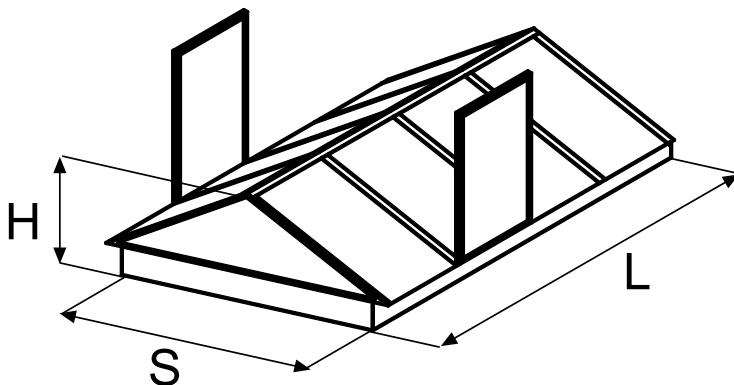


Світлові пояси з ліхтарями димовидалення і провітрювання

Приклади рішень світлових поясів



Арочний світловий пояс з ліхтарями димовидалення



Трикутний світловий пояс з ліхтарями димовидалення

S – ширина поясу в перетині отвору - до 6 метрів

L – довжина поясу - довільна

H – висота поясу - залежить від ширини поясу, матеріалу перекриття, радіусу згину (арочні пояси) або кута нахилу (трикутні пояси, в стандарті 30° або 45°)

Матеріали

Підставка - оцинкована сталь

Несучий скелет - алюмінієві профілі

Перекриття - плити з коміркового полікарбонату

Елементи пневматичної системи димовидалення

Пневматичний сервопривід

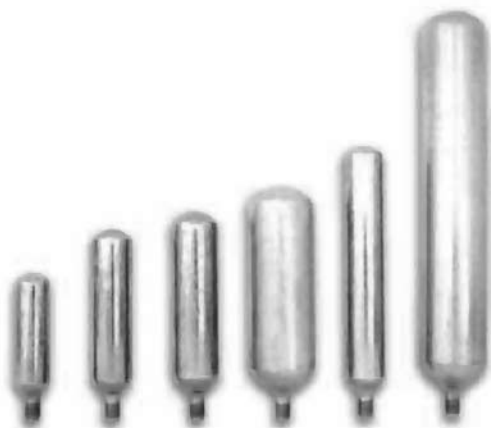
- діаметр циліндра 32, 40, 50, 63 мм
- висунення поршня від 300 до 1200 мм
- робочий тиск 6-10 бар
- сила висунення від 480 Н до 1870 Н



Електромагнітний та пневматичний привід

Патрони CO₂ з різьбою 1/2" UNF

Маса патрона від 20 до 500 г



Патрони CO₂ з різьбою F (W 21,8 x 1/4")

патрони багаторазового використання

Маса патрона від 18 до 750 г

Елементи пневматичної системи димовидалення

Коробка пристрою керування

- Максимальний робочий тиск 80 бар
- Діапазон температур від -20°C до +50°C
- Матеріал корпусу - сталь
- Колір корпусу RAL 3000
- Приблизні зовнішні розміри (Ш x В x Т):
 - АК2 – 230 x 270 x 125 мм - максимальний патрон 40 г CO₂
 - АК3 – 230 x 400 x 125 мм - максимальний патрон 150 г CO₂
 - АК4 – 300 x 400 x 125 мм - максимальний патрон 500 г CO₂
 - АК5 – 300 x 500 x 125 мм - максимальний патрон 40 г CO₂
- максимальна маса патрона 2000 г



Пристрій керування, що запускається вручну



Пристрій керування, що запускається вручну та за допомогою електричного приводу



Пристрій керування, що запускається вручну та за допомогою пневматичного приводу

Елементи електричної системи димовидалення



Шпindelний сервопривід

- робоча напруга 24 В/DC
- струм від 0,8 А до 4,0 А
- сила висування від 650 Н до 1550 Н
- висування шпинделя від 350 до 1000 мм

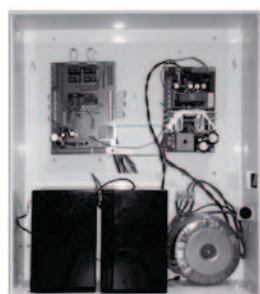


Сповісник пожежний димовий Polon-Alfa



Кнопка ручного приводу димовидалення

- функції - відкривання та закривання ліхтарів
- контрольні індикатори стану системи: закриття, пожежа, аварія



Пульт управління димовидаленням

- напруга живлення 230 В/AC
- напруга роботи системи 24 В/DC
- вихідний струм 8–64 А
- аварійні акумулятори
- контроль лінії сервоприводів, кнопок ручного приводу димовидалення

Елементи електричної системи провітрювання



Шпиндельний сервопривід для провітрювання

- робоча напруга 230 В/АС
- струм 0,1 А
- сила висування 500 Н
- висування 80, 300, 500, 750 мм



Кнопка провітрювання

- контроль відкривання ліхтаря
- можливість регулювання кута відкривання ліхтаря



Сповіщувач вітер/дощ

- програмування сили вітру
- сенсор сповіщувача дощу, що постійно підігрівається

Активна поверхня купольних ліхтарів димовидалення – похила підставка

Ліхтарі димовидалення – похила підставка		
Отвір в даху (А)	Активна поверхня (без вітрових ферм)	Активна поверхня (з вітровими фермами)
см x см	м ²	м ²
Ø100	0,43	–
Ø110	0,52	–
Ø120	0,62	–
Ø150	0,97	–
Ø180	1,40	–
Ø200	1,73	–
Ø210	1,90	–
Ø220	2,09	–
Ø240	2,49	–
100x100	0,55	0,62
100x150	0,83	1,01
100x200	1,10	1,40
100x240	1,32	1,68
100x250	1,38	1,75
110x110	0,67	0,79
120x120	0,79	0,96
120x150	0,99	1,26
120x180	1,19	1,49
120x210	1,39	1,74
120x220	1,45	1,85
120x240	1,58	2,12
120x250	1,65	2,18
125x250	1,71	2,19
140x140	1,08	1,37
150x150	1,24	1,78
150x180	1,49	1,89
150x200	1,65	2,10
150x210	1,73	2,21
150x240	1,98	2,52
150x250	2,06	2,63
150x300	2,70	3,15
160x160	1,41	1,79
170x170	1,59	2,02
180x180	1,78	2,27
180x210	2,08	2,65
180x220	2,18	2,77
180x240	2,38	3,02
180x250	2,48	3,15
200x200	2,20	2,80
200x250	2,75	3,50
200x300	3,03	4,20/4,32*
210x210	2,43	3,09
220x220	2,66	3,39
240x240	3,17	4,03
–	–	–

- величина при відкритті створки ліхтаря до кута 165°
- жирним шрифтом відзначені ліхтарі зі “стандартними” розмірами, тобто зі зменшеними термінами реалізації

Активна поверхня купольних ліхтарів димовидалення – пряма підставка

Ліхтарі димовидалення – пряма підставка		
Отвір в даху (А)	Активна поверхня (без вітрових ферм)	Активна поверхня (з вітровими фермами)
см x см	м ²	м ²
Ø100	–	–
Ø110	–	–
Ø120	–	–
Ø150	–	–
Ø180	–	–
Ø200	–	–
Ø210	–	–
Ø220	–	–
Ø240	–	–
–	–	–
–	–	–
–	–	–
–	–	–
–	–	–
100x100	0,60	0,70
100x130	0,78	0,91
100x160	0,96	1,12
100x190	1,14	1,33
100x200	1,20	1,40
100x220	1,32	1,54
100x230	1,38	1,61
–	–	–
120x120	0,86	1,01
130x130	1,01	1,18
130x160	1,25	1,46
–	–	–
130x190	1,48	1,73
130x220	1,72	2,00
130x230	1,79	2,09
130x280	–	–
140x140	1,18	1,37
150x150	1,35	1,58
160x160	1,54	1,79
160x190	1,82	2,13
160x200	1,92	2,24
160x220	2,11	2,46
160x230	2,21	2,58
180x180	1,94	2,27
–	–	–
–	–	–
190x190	2,17	2,53
200x200	2,40	2,80
220x220	2,90	3,39
230x230	3,17	3,70

- величина при відкритті створки ліхтаря до кута 165°
- жирним шрифтом відзначені ліхтарі зі “стандартними” розмірами, тобто зі зменшеними термінами реалізації



1 200(m)

ТзОВ "Компанія"БК"

79016, м. Львів

вул. Шептицьких, 26

тел.: (032) 235 26 70

тел.: (032) 244 08 00

факс: (032) 255 04 36

www.bk.com.ua
info@bk.com.ua

СИСТЕМИ **БЕЗПЕКИ**

для приміщень і територій

