SPIS TREŚCI

Wstęp **13**

O autorze 15

Część I 16

1. Trochę o historii płyt poliwęglanowych w Polsce 16
2. Cudze chwalicie, swego nie znacie 16
3. Na co zwrócić uwagę przy wyborze firmy wykonawczej 17
4. Poliwęglan poliwęglanowi nierówny – jeżeli nie wiadomo, o co chodzi... 18
5. Zalety i wady paneli poliwęglanowych 19
6. Wymiana płyt poliwęglanowych w świetlikach i zadaszeniach 20
7. Jak sprytnie przedłużyć żywotność świetlika lub zadaszenia o kilkanaście lat 20
8. Jak powinno się czytać, a jak rozumieć i interpretować gwarancję na poliwęglan oraz co znaczy ograniczona gwarancja, kiedy producent czy dystrybutor odmówi uznania reklamacji 21
9. Kiedy ciepły poliwęglan ochładza obiekt, a kiedy chłodniejszy ogrzewa, czyli rzecz o polityce, pieniądzach, przepisach i o zdrowym rozsądku 21
10. Wybór kształtu konstrukcji świetlika a jego parametry cieplne i koszt 22
    - Rys.1. Porównanie świetlika łukowego, dwuspadowego oraz półokrągłego 22
    - Świetlik łukowy 22
    - Świetlik dwuspadowy 22
    - Świetlik półokrągły 22
11. Świetliki dachowe - wpływ ich kształtu na rzeczywiste parametry cieplne 23
    - Tabela 1. Przenikalność cieplna świetlika 23
    - Tabela 2. Porównanie zużycia materiałów oraz robocizny 24
    - Wykres 1. Kalkulacja materiałowa i czasowa 24
12. Czy płyty poliwęglanowe się palą, czy są niepalne, do czego służy poliester w świetlikach 24
13. Podstawowy podział płyt poliwęglanowych ze względu na kolor, czyli gdzie jaka barwa poliwęglanu sprawdzi się najlepiej 26
    - a) Kolor kryształ 26
    - b) Kolor opal (mleczny) 26
    - c) Kolor brązowy (dymiony) oraz inne kolory 26
14. Nowe świetliki w starych obiektach 28
    - Tabela 3. Ankieta informacyjna ułatwiająca sporządzenie kosztorysu prac 29
15. Optymalne wymiary świetlików oraz ich dobór 31
16. Woda kapiąca z nowych świetlików, chociaż nie padał deszcz 33
17. Co trzeba brać pod uwagę przy projektowaniu świetlików dachowych 33
18. Układ świetlików na dachach krytych płytami warstwowymi i blachami trapezowymi (falistymi) 35
19. Co wspólnego mają ze sobą średniowieczne tortury i sprawdzanie szczelności świetlików, zadaszeń, dachów, klap wentylacyjnych, itp. 35
20. Mity i legendy narosłe wokół płyt poliwęglanowych 38
21. Poliwęglan i ryby – czyli co poliwęglan ma wspólnego z pływaniem oraz rybimi łuskami 38
22. Poliwęglan lity – czy to skórka warta wyprawki 39
23. Odwodnienia – otwory w świetlikach zapewniające szczelność 40
24. Popularny silikon – warunek szczelności czy element estetyki 41
25. W czym tkwi tajemnica długowiecznych i szczelnych świetlików 42
26. Budowa świetlików dachowych 43
27. Inne formy przeszkleń z poliwęglanu 46
    - Zdjęcie 1. Widok przenikających się świetlików 46
    - Zdjęcie 2. Detal przenikających się świetlików ze ścianką czołową 47
    - Zdjęcie 3. Szczegół narożnika 47
    - Zdjęcie 4. Detale łączenia części składowych świetlika (dla potrzeb niniejszej fotografii zdjęto jedną z listew dociskowych żeby przedstawić miejsce łączenia płyt) 48
    - Zdjęcie 5. Świetliki półkoliste 49
    - Zdjęcie 6. Świetliki półkoliste - detale 50
    - Rząd świetlików półkolistych na obiekcie przemysłowym daje ciekawy efekt 50
    - Zdjęcie 7. Etapy montażu świetlika półkolistego 51
    - Zdjęcie 8. Etapy montażu świetlika półkolistego cd. 52
28. Zasady prawidłowego ustytuowania oraz montażu świetlików dachowych na dachach krytych płytami warstwowymi oraz blachą trapezową (falistą) 52
    - (1) Klasyczne układy świetlików – świetliki kalenicowe (wykonawca świetlików: Eskade-System) 54
    - (2) Świetliki przechodzące (przebiegające) przez kalenicę 58
    - (3) Świetlik biegnący obok kalenicy (równoległy do kalenicy) 60

(4) Świetlik kończący się przed szczytem dachu 61
(5) Świetliki oddalone od szczytu dachu 63
(6) Kliny kierunkowe przed świetlikami na dachach z płyt warstwowych 65
(7) Wyłazy dachowe na dachach z płyt warstwowych 66
(8) Przykłady prawidłowo wykonanych obróbek blacharskich podstaw świetlików na dachach krytych płytami warstwowymi lub blachami trapezowymi. 67
29. Przeglądy świetlików dachowych: drobna naprawa, remont czy wymiana, czyli dlaczego warto 3 razy w roku wybrać się na dach 70
30. Porady pomocne przy projektowaniu, wykonywaniu oraz przy wymianie świetlików 84

Część II **99**

I. Trzy najczęściej popełniane błędy podczas montażu świetlików i zadaszeń z płyt poliwęglanowych **99**

1) Przykład 1. Skutki odwrotnego montażu płyt poliwęglanowych (niezabezpieczoną stroną w kierunku słońca) 100
1. Nieprawidłowy (odwrotny) montaż płyt 100
2. Nieprawidłowy (odwrotny) montaż płyt cd 101
3. Nieprawidłowy (odwrotny) montaż płyt cd 102
4. Nieprawidłowy (odwrotny) montaż płyt cd 103

Przykład 2. Płyty poliwęglanowe wygięte pod zbyt ciasnym promieniem - drugi po odwrotnym zakładaniu poliwęglanu najczęściej popełniany błąd przy montażu płyt poliwęglanowych 104
5. Błędy montażowe płyt – ciasny promień gięcia 104
6. Błędy montażowe płyt – ciasny promień gięcia cd. 104
7. Błędy montażowe płyt – ciasny promień gięcia cd. 106
8. Błędy montażowe płyt – ciasny promień gięcia cd. 106
9. Błędy montażowe płyt – ciasny promień gięcia cd. 107
10. Błędy montażowe płyt – ciasny promień gięcia cd. 108
11. Błędy montażowe płyt – ciasny promień gięcia cd. 109

Przykład 3. Całkowity brak lub niewystarczająca dylatacja - przyczyna wypadania oraz deformacji płyt poliwęglanowych wskutek nieuwzględnienie przez wykonawców wysokiej rozszerzalności termicznej materiału 110
12. Błędy montażowe płyt – niewystarczająca dylatacja 110
13. Błędy montażowe płyt – niewystarczająca dylatacja cd. 111

II. Popularne błędy popełniane podczas montażu płyt poliwęglanowych w świetlikach dachowych i zadaszeniach **114**

1. Zastąpienie szkła płytami poliwęglanowymi w konstrukcji stalowej świetlika 114
Montaż poliwęglanu z poziomym układem komór bezpośrednio do konstrukcji stalowej 115
2. Opierzenie podstawy świetlika na styku z podstawą zamiast uszczelnić spowodowało zwiększenie przecieków 116
3. Brak czujki wiatrowo-deszczowej 118
4. Montaż całych pełnowymiarowych płyt poliwęglanowych z komorami skierowanymi poprzecznie do spadku 119
5. Nieudana próba znalezienia i usunięcia usterki w nowym świetliku 120
6. Brak wystarczającego zabezpieczenia komór poliwęglanu w świetlikach na obiektach o podwyższonym stopniu zapylenia, dymy spawalnicze 122
7. Przeciek pomiędzy świetlikiem a ścianą czołową 123
8. Brak obróbek przyściennych przyczyną przecieku zadaszenia 124
9. Błędne wykonanie świetlika i jeszcze gorsza naprawa zwiększyła występowanie przecieków 124
10. Problemy z uszczelnianiem świetlików dolegających do ściany 126
11. Zalepienie kanałów odwadniających świetlika przyczyną zwiększenia przecieków 127
12. Niewłaściwie dobrane profile konstrukcyjne oraz zbyt rzadkie rozmieszczenie niewłaściwych śrub mocujących świetlik 128
13. Brak elementów odwadniających w świetliku 130
14. Negatywne skutki stosowania folii przeciwsłonecznych 131

III. Co wybrać – kopułki świetlikowe czy świetliki jednospadowe z poliwęglanu **132**

1. Świetliki kopułkowe - akrylowe 132
2. Zastosowanie niewłaściwych profili w świetlikach 133
3. Zbyt skomplikowana konstrukcja świetlika 134
4. Zbyt skomplikowana konstrukcja świetlika cd. 134
5. Świetlik usytuowany na połaci dachu 136
6. Problemy ze świetlikami usytuowanymi na połaci dachu wykonanego z blachy trapezowej lub z płyty warstwowej 137
7. Pękanie płyt spowodowane kilkoma rodzajami naprężeń 139
8. Poliwęglan osadzony za pomocą silikonu bezpośrednio na konstrukcji stalowej 141
9. Brak wystarczającej dylatacji w konstrukcji świetlika przyczyną pękania płyt w obrębie listew dociskowych 141

10. Problemy ze szczelnością świetlika podczas opadu śniegu 143
11. Po próbach uszczelnienia świetlików zwiększają się przecieki 144
12. Niewłaściwa kolejność prac montażowych świetlika 145
13. Czy na pewno wszystkiemu jest winien grad – realny wpływ gradobicia na zniszczenia płyt poliwęglanowych 147
14. Błędy projektowe asymetrycznego ułożenia świetlików przyczyną przecieków 150
15. Foliowanie świetlików sposobem na chwilową poprawę szczelności nieudolnie wykonanych prac - za krótkie obróbki blacharskie 152
16. Foliowanie świetlików sposobem na chwilową poprawę szczelności i nieudolnie wykonanych prac - brak wystarczającego pochylenia świetlików 153
17. Foliowanie świetlików sposobem na chwilową poprawę szczelności nieudolnie wykonanych prac – wiele błędów podczas wykonywania świetlików 154
18. Foliowanie świetlików sposobem na chwilową poprawę szczelności nieudolnie wykonanych prac - wykonanie świetlików z nieodpowiednich profili 155
19. Przecieki w zbyt płaskim świetliku 157
20. Daszek daszkowi nierówny – spadło trochę śniegu i nie ma daszku 158
21. Skutek braku drabinek przeciwśnieżnych, czyli jeszcze kilka słów o zimie 160
22. Nieskuteczne naprawy źle wykonanych świetlików – czy warto naprawiać źle wykonane świetliki 161
23. Czy świetliki muszą być aż tak skomplikowane 163
24. Punkowe mocowanie płyt poliwęglanowych przyczyną zerwania pokrycia dachu 164
25. Zbyt rzadkie mocowanie płyt poliwęglanowych zadaszenia trybun okazało się niewystarczające w przypadku wiatru 166
26. Brak kilku kotew oraz inne błędy spowodowały wyrwanie paneli poliwęglanowych 167
27. Brak stężeń pionowych przyczyną wypadnięcia płyt poliwęglanowych 168
28. Wypaczenie drewna, wypadanie poliwęglanu, deformacja zadaszenia, przecieki i trzaski występujące przy różnicach temperatury 170
29. Nieudane próby uszczelnienia wadliwie wykonanego świetlika 173
30. Naprawa świetlika palnikiem gazowym spowodowała więcej strat niż pożytku 176
31. Wpływ poziomego łączenia płyt poliwęglanowych na przecieki 179
32. Zbyt płaskie świetliki przyczyną przecieków – próba niewłaściwego uszczelnienia pogłębiła problem 180
33. Brak obróbek blacharskich a odspajanie się podstawy świetlika od wierzchniego krycia dachu 181

34. Pękające płyty poliwęglanowe w świetlikach płaskich 183
35. Montaż płyt poliwęglanowych do stalowych ram oraz ich późniejsze doszczelnienia nie rozwiązały problemu nieszczelności, nie poprawiły się także parametry cieplne dachu 185
36. Przecieki w dachu wykonanym z paneli poliwęglanowych 187
37. Perforacja płyt poliwęglanowych przyczyną przecieków 190
38. Brak uszczelek w świetlikach 191
39. Zbyt niskie podstawy świetlika powodem zalewania obiektu zimą 192
40. Wywietrznik dachowy montowany na dachu krytym płytami warstwowym 194

Część III **196**

1. Instrukcja montażu świetlików dachowych łukowych 196
2. Instrukcja montażu klap wentylacyjnych do świetlików dachowych łukowych 208
3. Instrukcja montażu naświetli pionowych 217
4. Instrukcja montażu zadaszeń 225
5. Instrukcja montażu świetlików dachowych łukowych 236

Część IV **243**

1) Przykładowe realizacje po upływie od 20 – 27 lat 243
1. Kuźnia Raciborska – zadaszenie pasażu w obiekcie handlowym 243
2. Wodzisław Śląski – basen kryty 245
3. Jaworzno – świetliki dachowe 247
4. Myszków – MOSiR 248
5. Myszków - dworzec kolejowy 249
2) A po pracy schodzimy do podziemi 254