



Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy
Przemysłu Elementów Wyposażenia Budownictwa
„METALPLAST”
61-819 Poznań ul. Taczaka 12

tel. (0-61) 853 76 29

fax (0-61) 853 78 33

www.metalplast-cobr.pl

e-mail: sekretariat@metalplast-cobr.pl

Członek Związku Polskich Producentów Zamków i Okuć zrzeszonego w Europejskim Stowarzyszeniu Związków Producentów Zamków i Okuć ARGE

APROBATA TECHNICZNA COBR „METALPLAST” AT-06-0830/2005

Na podstawie Ustawy z dnia 16.04.2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) w wyniku postępowania aprobowanego przeprowadzonego w Centralnym Ośrodku Badawczo - Rozwojowym PEWB „Metalplast” w Poznaniu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004 roku w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497) na wniosek:

„KLIMAS WKRĘT-MET” Sp. z o.o.
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska
42-233 Mykanów

wydaje się pozytywną ocenę techniczną i stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie w określonym w niniejszej Aprobacie Technicznej zakresie wyrobu budowlanego pod nazwą:

Wkręty oraz złącza rozporowe metalowe do mocowania ościeżnic

Aprobata Techniczna zawiera łącznie 37 stron i jest ważna wyłącznie w całości*

Aprobata Techniczna jest krajową specyfikacją techniczną, w oparciu o którą producent powinien dokonać oceny zgodności wyrobu i wydać, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z niniejszą Aprobata Techniczną oraz oznakować wyrób znakiem budowlanym.

Aprobata Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego przed wprowadzeniem do obrotu.

Aprobata Techniczna
COBR „Metalplast” AT-06-0830/2005
jest ważna do 29.12.2010



Dyrektor
COBR PEWB „Metalplast”

mgr Jerzy Pisarek

Poznań, 30.12.2005 r.

* Dopuszcza się w celach wyłącznie promocyjnych wykorzystanie reprodukcji niniejszej strony Aprobaty Technicznej przez producenta lub dystrybutora. Reprodukacja nie zastępuje Aprobaty Technicznej, ważnej tylko w całości.

1. PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

1.1. NAZWA TECHNICZNA I HANDLOWA

Przedmiotem Aprobatay Technicznej są wkręty hartowane z łbem stożkowym WHO, wkręty hartowane z łbem walcowym WHOW oraz złącza rozporowe metalowe ŁO do mocowania ościeżnic okiennych i drzwiowych produkowane przez firmę JOKER INDUSTRIAL CO. LTD, NO 64, LANE 561, SECTION 2, CHUNG-YANG ROAD, HSIEN, HIS HSIANG, CHANGHUA HIEN, TAIWAN R.O.C.

1.2 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WYROBU

1.2.1 Wkręty hartowane z łbem stożkowym WHO i z łbem walcowym WHOW

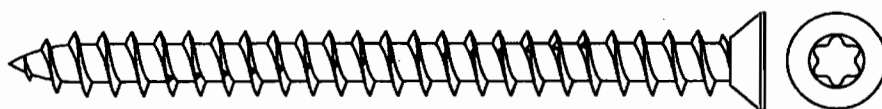
Wkręty z łbem stożkowym WHO i z łbem walcowym WHOW wykonane są ze stali węglowej hartowanej i odpuszczanej w klasie własności 10.9 wg PN-EN ISO 898-1:1999.

Wkręty WHO i WHOW posiadają na całej swojej długości jednakowy skok i średnicę, co zapobiega dociąganiu mocowanego materiału do podłoża.

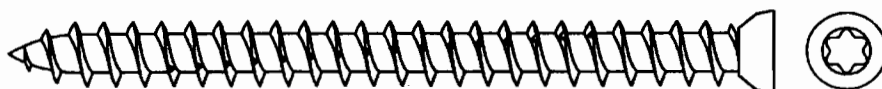
Gniazdo łba wkrętów jest sześciokarbowe typu TORX T 30 odpowiadające nr 30 wg PN-EN ISO 10664:2002.

Wkręty pokryte są elektrolityczną powłoką cynkową w kolorze żółtym.

Wkręty WHO pokazano na rysunku 1, a wkręty WHOW na rysunku 2.



Rysunek 1 – Wkręt z łbem stożkowym WHO



Rysunek 2 – Wkręt z łbem walcowym WHOW

1.2.2 Złącza rozporowe metalowe ŁO

Złącze rozporowe metalowe ŁO składa się z korpusu w kształcie pierścienia, stożka rozporającego oraz śruby M6 z łbem stożkowym z wgłębieniem krzyżowym.

Korpus składa się z tylnej strefy prowadzącej i przedniej strefy rozpieranej. Tylna strefa prowadząca posiada dwa klinowe występy, zabezpieczające korpus przed obrotem w trakcie wkręcania śruby w stożek rozporający. Przednia strefa rozpierana posiada dwa krótkie wycięcia oraz jedno wycięcie wzdłuż całego korpusu, które pozwalają na rozpieranie korpusu podczas wkręcania śruby w stożek rozporający.

Powierzchnia zewnętrzna korpusu pokryta jest elektrolityczną powłoką cynkową w kolorze szarym.

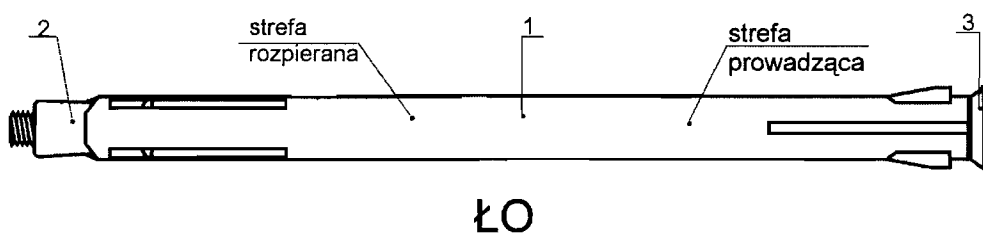
Stożek rozporający wykonany jest w kształcie tulejki o powierzchni zewnętrznej walcowo-stożkowej i wewnętrznej z otworem gwintowym M6.

Na powierzchni zewnętrznej są występy wchodzące w podłużne wycięcia w korpusie, uniemożliwiające obrót stożka rozporającego podczas wkręcania w niego śruby w trakcie rozpierania.

Śruby z łbem stożkowym z gwintem metrycznym M6 posiadają w łbie wgłębienia krzyżowe typu PZ3 odpowiadające wgłębieniu typu z, nr 3 wg PN-EN ISO 4757:2000/Ap1:2004.

Stożek rozporający oraz śruba z łbem stożkowym pokryta jest elektrolityczną powłoką cynkową w kolorze złotym.

Złącza rozporowe metalowe ŁO pokazano na rysunku 3.



- 1 – Korpus
2 – Stożek rozporający
3 – Wkręt

Rysunek 3 – Złącze rozporowe metalowe ŁO

1.3 ASORTYMENT

1.3.1 Asortyment wkrętów z łbem stożkowym WHO z gniazdem typu TORX-T30

- WHO 7,5 x 72 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 72 mm
- WHO 7,5 x 92 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 92 mm
- WHO 7,5 x 112 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 112 mm
- WHO 7,5 x 132 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 132 mm
- WHO 7,5 x 152 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 152 mm
- WHO 7,5 x 182 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 182 mm

1.3.2 Asortyment wkrętów z łbem walcowym WHOW z gniazdem typu TORX-T30

- WHOW 7,5 x 72 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 72 mm
- WHOW 7,5 x 92 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 92 mm
- WHOW 7,5 x 112 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 112 mm
- WHOW 7,5 x 132 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 132 mm
- WHOW 7,5 x 152 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 152 mm
- WHOW 7,5 x 182 - wkręt o średnicy 7,5 mm i długości 182 mm

1.3.3 Asortyment złączy rozporowych metalowych ŁO

- ŁO 10 x 72 - złącze rozporowe metalowe o średnicy korpusu 10 mm i długości korpusu 72 mm
- ŁO 10 x 92 - złącze rozporowe metalowe o średnicy korpusu 10 mm i długości korpusu 92 mm
- ŁO 10 x 112 - złącze rozporowe metalowe o średnicy korpusu 10 mm i długości korpusu 112 mm
- ŁO 10 x 132 - złącze rozporowe metalowe o średnicy korpusu 10 mm i długości korpusu 132 mm
- ŁO 10 x 152 - złącze rozporowe metalowe o średnicy korpusu 10 mm i długości korpusu 152 mm

- ŁO 10 x 182 - złącze rozporowe metalowe o średnicy korpusu 10 mm i długości korpusu 182 mm
- ŁO 10 x 202 - złącze rozporowe metalowe o średnicy korpusu 10 mm i długości korpusu 202 mm

1.4 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

1.4.1 Charakterystyka techniczna wkrętów WHO i WHOW

Na podstawie wyników badań laboratoryjnych określono następujące parametry wkrętów WHO i WHOW:

- Klasa odporności korozyjnej wg PN-EN 1670:2000 – 2
- Kategoria korozyjności atmosfery wg PN-EN 12500:2002 – C2
- Nośność charakterystyczna rozrywająca:
 - w podłożu z betonu C20/25 – 3,5 kN
- Dopuszczalny moment zginający
 - w podłożu betonowym C20/25 – 35 Nm

1.4.2 Charakterystyka techniczna złączy rozporowych metalowych ŁO

Na podstawie wyników badań laboratoryjnych określono następujące parametry złączy rozporowych ŁO

- Klasa odporności korozyjnej wg PN-EN 1670:2000 – 2
- Kategoria korozyjności atmosfery wg PN-EN 12500:2002 – C2
- Nośność charakterystyczna rozrywająca:
 - w podłożu z betonu C20/25 – 4 kN
- Dopuszczalny moment zginający
 - w podłożu betonowym C20/25 – 25 Nm

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1 PRZEZNACZENIE

Wkręty stalowe z łbem stożkowym WHO oraz z łbem walcowym WHOW przeznaczone są do bezpośredniego mocowania ościeżnic drzwiowych i okiennych jak również okładzin elewacyjnych w różnego rodzaju podłóżach budowlanych pełnych oraz z pustymi przestrzeniami.

Wkręty mogą również służyć do łączenia słupków okiennych oraz do mocowania kotew do stojaków ościeżnic.

Złącza rozporowe metalowe ŁO przeznaczone są do mocowania ościeżnic drzwiowych i okiennych z drewna, metalu i tworzyw sztucznych w różnego rodzaju podłóżach zarówno pełnych jak i z pustymi przestrzeniami.

Wkręty stalowe jak i złącza rozporowe mogą być stosowane w zakresie podanym w punkcie 2.2 niniejszej Aprobaty Technicznej oraz stosowane do zamocowań podlegającym tylko obciążeniom statycznym.

2.2 ZAKRES STOSOWANIA

Wkręty stalowe z łbem stożkowym WHO i z łbem walcowym WHOW oraz złącza rozporowe metalowe ŁO mogą być osadzone w podłożu:

- z betonu zwykłego klasy C 12/15 do C 50/60 wg PN-EN 206-1:2003 w strefie ściskanej (Kategoria Użytkowania a),
- w murze z cegły ceramicznej pełnej klasy minimum 10 wg PN-B-12050:1996 (Kategoria Użytkowania b),
- w murze z cegły silikatowej pełnej klasy minimum 10 wg PN-B-12066:1998/Az1:1999/Az2:2000/Az3:2001 (Kategoria Użytkowania b),
- w murze z elementów z kamienia naturalnego o zwartej strukturze (Kategoria Użytkowania b),
- w murze z pustaków ściennych ceramicznych klasy minimum 10 wg PN-B-12055/A1:1998/Az2:2003 (Kategoria Użytkowania c),
- w murze z prefabrykatów budowlanych z autoklawizowanego betonu komórkowego marki 2,0÷4,0 wg PN-B-19301:2004, (Kategoria Użytkowania e),

Wkręty i złącza rozporowe można osadzać tylko w strefie ściskanej podłoża, wolnej od rys i pęknięć, poza spoinami, do zamocowań bez określonych wymagań odporności ogniowej (wyklucza to zamocowania sufitów podwieszanych w stropie).

2.3. WARUNKI STOSOWANIA

2.3.1 Wkręty oraz złącza rozporowe metalowe wykonane ze stali węglowej, pokrytej elektrolityczną powłoką cynkową, mogą być stosowane w środowiskach korozyjnych jak dla klasy 1 wg PN-EN 1670:2000 (kategoria korozyjności atmosfery C1 – wg PN-EN 12500:2002) i klasy 2 wg PN-EN 1670:2000 (kategoria korozyjności atmosfery C2 – wg PN-EN 12500:2002).

W innych przypadkach należy sprawdzić przydatność powłoki ochronnej lub materiału do stosowania w środowiskach o określonej kategorii korozyjności atmosfery wg PN-EN 12500:2002).

2.3.2 Wkręty oraz złącza rozporowe metalowe przenoszą określone w niniejszej Aprobacie Technicznej obciążenia, jeżeli temperatura otoczenia zawiera się w granicach od -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$ (maksymalna temperatura krótkotrwała 80°C i maksymalna temperatura długotrwała 50°C).

2.3.3 Grubość podłoża pełnego powinna wynosić, minimum dwie głębokości osadzenia wkręta lub złącza rozporowego. Otwór pod wkręty lub złącze rozporowe powinien być wykonany jako nieprzelotowy. Gdy nie są spełnione powyższe warunki należy liczyć się z obniżeniem wytrzymałości połączenia.

2.3.4 Należy unikać osadzenia wkrętów lub złączy rozporowych w spoinach, gdyż nie gwarantuje to pewnego zamocowania (brak ścisłego określenia wytrzymałości spoiny).

2.4. OSADZENIE ZŁĄCZY ROZPOROWYCH METALOWYCH

Osadzanie złączy w podłożu powinno odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

Otwory pod złącza w podłożu powinny być wiercone prostopadle do powierzchni podłoża, na głębokość h_{op} lub h_{ow} wg tablicy 2, przy użyciu wiertła do wiercenia udarowego w betonie lub wiertłami do wiercenia bez udaru w materiałach ceramicznych.

Średnica części roboczej wiertła powinna być zgodna ze średnicą otworu, określoną w tablicy, a jej maksymalna wartość nie powinna przekraczać 10,45 mm. Po wierceniu otwory powinny być starannie oczyszczone z urobku za pomocą szczotki i przedmuchane sprężonym powietrzem lub za pomocą pompki.

W przypadku nieudanego wiercenia w pełnym podłożu np. po napotkaniu zbrojenia, należy wykonać nowy otwór w odległości nie mniejszej niż głębokość wykonanego otworu. Otwory nie powinny być wiercone przez całą grubość podłoża pełnego (powinny być nieprzelotowe). Złącza rozporowe należy osadzać w podłożu pełnym tak, aby przy montażu przetykowym korpus był zagłębiony, co najmniej na głębokość zamocowania h_K , określoną dla danego złącza rozporowego wg tablicy 2.

Następnie należy rozprzeć korpus w podłożu pełnym przez wkręcenie śruby M6. Rozparcie korpusu w podłożu z pustymi przestrzeniami należy dokonać przez wkręcenie śruby M6 w takim stopniu, aż nastąpi oparcie odkształconej strefy rozpieranej korpusu o wewnętrzną powierzchnię licowej ścianki podłoża lub rozparcie strefy rozpieranej korpusu w wewnętrznej ścianie podłoża.

Korpus złącza rozporowego, może być użyty do montażu tylko jeden raz.

2.5 WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA ZAMOCOWAŃ

2.5.1 W celu spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa użytkowania, przy projektowaniu zamocowań z zastosowaniem wkrętów lub złączy rozporowych, projektant powinien przestrzegać postanowień zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) ze zmianami z dnia 13.02.2003 r. (Dz. U. Nr 33, poz. 270) i z dnia 07.04.2004 r. (Dz. U. Nr 109, poz. 1156), oraz § 32 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650) – jednolity tekst.

2.5.2 Powinny brane być również pod uwagę postanowienia dotyczące zagrożeń bezpieczeństwa zawarte w Dokumencie interpretacyjnym do Dyrektywy 89/106/EEC dotyczącej wyrobów budowlanych, wymaganie podstawowe nr 3 „Bezpieczeństwo pożarowe” oraz wymaganie podstawowe nr 4 „Bezpieczeństwo użytkowania”.

2.6 INFORMACJE PRODUCENTA

Producent zobowiązany jest do udostępnienia konsumentowi danych dotyczących doboru wkrętów lub złączy rozporowych, w zależności od wymaganej nośności, warunków stosowania i montażu. Ponadto wszystkie dane do montażu powinny być wyraźnie podane na opakowaniu lub załączonej ulotce instrukcji, z zaleceniem zamieszczania ilustracji.

Dokumentacja towarzysząca powinna zawierać dane wynikające z Przewodników ISO/IEC nr 14 „Informacja o wyrobie przeznaczona dla konsumenta” i ISO/IEC nr 37 „Instrukcje użytkowania wyrobów stanowiących przedmiot zainteresowania konsumenta”.

W szczególności producent zobowiązany jest dostarczać użytkownikom i sprzedawcom właściwą i pełną informację, umożliwiającą im ocenę zagrożeń związanych z produktem w czasie normalnego lub możliwego do przewidzenia sposobu i okresu jego używania.

Informacje powinny zawierać, co najmniej dane dotyczące:

- średnicy otworu w podłożu – d_o ,
- minimalnej głębokości zakotwienia - h_k ,
- minimalnej głębokości otworu w podłożu przy montażu przetykowym - h_o ,
- minimalnej głębokości wiercenia w podłożu – h_w ,
- minimalnej i nominalnej odległości osadzenia złącza od krawędzi - C_{min}/C_{cr} ,
- minimalnej i nominalnej odległości osadzenia złącza od innych złączy – S_{min}/S_{cr} ,
- dopuszczalnego zakresu temperatur otoczenia, przy których wkręty i złącza rozporowe przenoszą określone w Aprobacie Technicznej obciążenia.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE I WŁASNOŚCI TECHNICZNE

3.1 WŁASNOŚCI OGÓLNOTECHNICZNE

3.1.1 Materiały

3.1.1.1 Postanowienia ogólne

Materiały, z których wykonane są wkręty i elementy złączy rozporowych powinny być zgodne z materiałami określonymi w Aprobacie Technicznej, przy czym ich parametry i właściwości techniczne powinny zapewniać bezpieczną eksploatację przez cały okres użytkowania, bez pogorszenia parametrów określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej.

Producent powinien posiadać aktualne dokumenty kontroli, określone w PN-EN 10204:2005, potwierdzające gatunek i jakość użytych materiałów.

3.1.1.2 Materiały wkrętów i elementów złączy rozporowych

Wkręty hartowane z łbem stożkowym WHO i z łbem walcowym WHOW powinny być wykonane ze stali węglowej w klasie 10.9 wg PN-EN ISO 898-1:2001.

Elementy złączy rozporowych metalowych ŁO powinny być wykonane ze stali węglowej w klasie własności mechanicznych co najmniej:

- śruba z łbem stożkowym, klasy 5.6 wg PN-EN ISO 898-1:2001
- stożek rozpierający, klasy 5 wg PN-EN 20898-2:1998.

Korpus złącza rozporowego ŁO powinien być wykonany z taśmy lub blachy ze stali niskowęglowej w gatunku 08xA wg PN-89/H-84023.03.

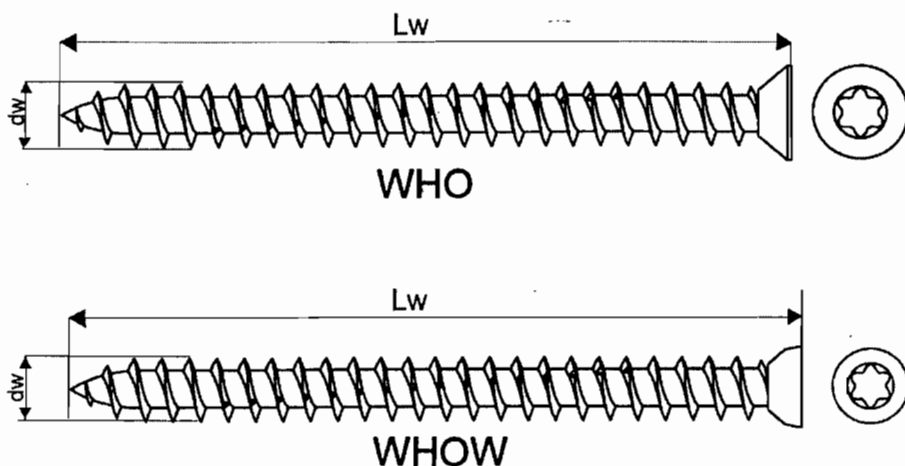
3.1.2 Wymiary

Podstawowe wymiary wkrętów WHO i WHOW przedstawiono na rysunku 4 i w tabelicy 1.

Podstawowe wymiary korpusów i złączy rozporowych przedstawiono na rysunku 5 i w tabelicy 2.

Odchyłki wymiarów liniowych, nieokreślonych w dokumentacji technicznej powinny odpowiadać szeregowi średniokładnemu m wg PN-EN 22768-1:1999.

Wymiary wkrętów WHO i WHOW – wg rysunku 4 i tabelicy 1.



Rysunek 4

Tablica 1

Asortyment	Średnica wkręta d_w [mm]	Średnica wiercenia wstępnego d_o [mm]	Długość wkręta L_w [mm]
WHO 7,5 x 72	7,5	6	72
WHO 7,5 x 92	7,5	6	92
WHO 7,5 x 112	7,5	6	112
WHO 7,5 x 132	7,5	6	132
WHO 7,5 x 152	7,5	6	152
WHO 7,5 x 182	7,5	6	182
WHOW 7,5 x 72	7,5	6	72
WHOW 7,5 x 92	7,5	6	92
WHOW 7,5 x 112	7,5	6	112
WHOW 7,5 x 132	7,5	6	132
WHOW 7,5 x 152	7,5	6	152
WHOW 7,5 x 182	7,5	6	182

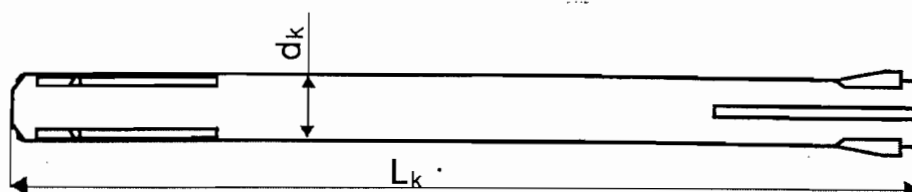
Minimalna głębokość zakotwienia h_k wkrętów WHO i WHOW powinna wynosić dla:

- betonu zwykłego klasy C 12/15 do C 50/60 – 30 mm
- betonu lekkiego klasy LC 12/13 do LC 50/55 – 40 mm
- cegły ceramicznej lub silikatowej, pełnej klasy min 10 - 40 mm
- muru z pustaków ceramicznych klasy min 10 - 60 mm
- muru z betonu komórkowego – 60 mm

Minimalna głębokość wiercenia w podłożu h_o [mm]

$$h_o = h_k + 10 \text{ mm}$$

Wymiary korpusu złączy rozporowych ŁO – wg rysunku 5 i tablicy 2.



Rysunek 5

Tablica 2

Asortyment	Średnica korpusu d_k [mm]	Średnica wiercenia d_o [mm]	Długość korpusu L_k [mm]	Minimalna głębokość otworu przy montażu przetykowym h_o [mm]	Minimalna głębokość wiercenia w podłożu h_w [mm]	Minimalna głębokość zakotwienia h_k [mm]
ŁO 10 x 72	10	10	72	90	50	30
ŁO 10 x 92	10	10	92	110	50	30
ŁO 10 x 112	10	10	112	130	50	30
ŁO 10 x 132	10	10	132	150	50	30
ŁO 10 x 152	10	10	152	170	50	30
ŁO 10 x 182	10	10	182	200	50	30
ŁO 10 x 202	10	10	202	220	50	30

3.1.3 Wykonanie

3.1.3.1 Dopuszczalne odchyłki prostoliniowości korpusu złączy rozporowych nie powinny przekraczać wartości określonych przez klasę tolerancji K wg PN-EN 22768-2:1999, tablicy 1.

3.1.3.2 Wszelkie krawędzie elementów złączy rozporowych, oraz wkrętów dostępne po ich zmontowaniu, powinny być zaokrąglone lub fazowane, w stopniu eliminującym możliwość zranienia przez ostre i tnące krawędzie.

3.1.4 Odporność korozyjna

Ze względu na bezpieczeństwo użytkowania podczas długotrwałej eksploatacji bez śladów korozji osłabiającej wytrzymałość, złącza rozporowe oraz wkręty powinny wykazywać odporność na korozję, jak dla 2 klasy wg PN-EN 1670:2000 (kategoria korozyjności atmosfery C2 – wg PN-EN 12500:2002).

Powierzchnie elementów złączy rozporowych oraz wkrętów wykonanych ze stali węglowej, powinny być pokryte elektrolitycznymi powłokami cynkowymi z dodatkową obróbką wg tablicy 3.

Tablica 3

Rodzaj powłoki		Warunki środowiska wg <u>PN-EN1670:2000</u> PN-EN 12500:2002	Wymagania wg normy:	Oznaczenie powłoki wg <u>PN-EN 1670:2000</u> PN-EN 12329:2002
Cynkowa na stali	Konwersyjna chromianowa kod C	<u>klasa 2</u> C2	<u>PN-EN 1670:2000</u> PN-EN 12329:2002	<u>klasa 2</u> Fe//Zn8//C

Po badaniu odporności powłoki Fe//Zn8//C na działanie obojętnej mgły solnej, przez okres 48 godzin, wskaźnik efektywności ochrony wg PN-EN ISO 10289:2002 powinien wynosić 10/5 s D.

Dopuszcza się stosowanie innej powłoki cynkowej z konwersyjną powłoką chromianową, pod warunkiem zachowania wymaganej odporności na działanie obojętnej mgły solnej.

3.2 WŁAŚCIWOŚCI DOTYCZĄCE WYMAGAŃ PODSTAWOWYCH

3.2.1 Bezpieczeństwo konstrukcji

Wkręty oraz złącza rozporowe nie przenoszą obciążeń konstrukcji budynku i nie są zawarte w niniejszym wymaganiu podstawowym, lecz w wymaganiu podstawowym „Bezpieczeństwo użytkowania”.

3.2.2 Bezpieczeństwo użytkowania

Wkręty oraz złącza rozporowe metalowe powinny przenosić obliczeniowe obciążenia rozrywające oraz zginające przez założony okres użytkowania, zapewniając dostateczną odporność na zniszczenie (stan graniczny nośności) i dostateczną odporność na przemieszczenie pod obciążeniem (stan graniczny użytkowania).

Wartości charakterystycznej nośności rozrywającej oraz dopuszczalnego momentu zginającego wkrętów i złączy rozporowych osadzonych w podłożu pełnym na minimalną głębokość zakotwienia h_k , w nominalnej odległości od krawędzi C_{cr} i nominalnej odległości od innych złączy S_{cr} lub w podłożu z pustą przestrzenią o grubości ścianki d_p , w normalnych warunkach (temperatura otoczenia $21 \pm ^\circ\text{C}$ i wilgotność względna

50%) nie powinny być mniejsze niż następujące wartości określone w tablicy 4.

Tablica 4

Rodzaj zamocowania	Nośność charakterystyczna rozrywająca [kN]	Dopuszczalny moment zginający [Nm]	Nominalna odległość złączy od krawędzi C_{cr} [cm]	Nominalny rozstaw złączy pojedynczych S_{cr} [cm]
	Beton C 20/25	Beton C20/25		
1	2	3	4	5
WHO WHOW	3,5	35	6	12
ŁO	4,0	25	6 (beton, cegła)	12 (beton, cegła)
			10 (pustaki, beton komórkowy)	20 (pustaki, beton komórkowy)

Dla podłoża z betonu zwykłego klasy wytrzymałości C 12/15 lub elementów murowych klasy 10, należy przyjąć wartości charakterystycznej nośności oraz momentu zginającego zredukowane o 30%, w porównaniu z wartościami dla betonu zwykłego klasy wytrzymałości C 20/25.

Wartości charakterystycznej nośności oraz momentu zginającego złączy rozporowych powinny być zachowane w całym zakresie temperatur użytkowania od -40°C do $+80^{\circ}\text{C}$, przy czym dla maksymalnej temperatury krótkotrwałej $+80^{\circ}\text{C}$ wartości te nie powinny być mniejsze niż 80% wartości charakterystycznych dla temperatury normalnej $+21^{\circ}\text{C}$. Dla najniższej temperatury użytkowania -40°C i maksymalnej temperatury długotrwałej $+50^{\circ}\text{C}$, wartości te również nie powinny być mniejsze od wartości charakterystycznych dla temperatury normalnej $+21^{\circ}\text{C}$.

3.2.3 Bezpieczeństwo pożarowe

Wkręty oraz złącza rozporowe należy zakwalifikować do klasy reakcji na ogień F – właściwości nieokreślone wg PN-EN 13501-1:2004.

3.3 SPOSÓB ZNAKOWANIA

Po wystawieniu krajowej deklaracji zgodności (wzór wg załącznika nr 1), a przed wprowadzeniem wyrobu budowlanego do obrotu, producent umieszcza na wyrobie znak budowlany, którego wzór określa załącznik nr 1 do Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881), oznaczający, że wyrób budowlany jest zgodny z Aprobata Techniczną, co zostało potwierdzone przez dokonanie oceny zgodności. Znak budowlany można umieścić na etykietce przymocowanej do wyrobu.

Na korpusach złączy rozporowych powinny być umieszczone w sposób trwały znak producenta i wymiary korpusu.

4. WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, PAKOWANIA, SKŁADOWANIA I TRANSPORTU

4.1 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA


Zastosowany w produkcji wkrętów WHO i WHOW oraz złączy rozporowych metalowych ŁO proces technologiczny powinien umożliwić uzyskanie wyrobu spełniającego wymagania określone w rozdziale 3 oraz pozwolić za zastosowanie wkrętów oraz złączy zgodnie z przeznaczeniem i warunkami określonymi w rozdziale 2 niniejszej Aprobaty Technicznej.

Powinien ponadto uwzględniać możliwość pełnego zastosowania zakładowej kontroli produkcji, dla której wytyczne przedstawiono w punkcie 5.2, co powinno zapewnić uzyskanie odpowiedniego poziomu zgodności wyrobu.

4.2 WYTYCZNE PAKOWANIA

Wkręty WHO i WHOW oraz złącza rozporowe metalowe ŁO powinny być pakowane zgodnie z wytycznymi producenta lub w sposób uzgodniony pomiędzy producentem i odbiorcą. Opakowanie powinno być wystarczająco mocne i tak zaprojektowane i wykonane, aby ułożone w nim elementy nie uległy uszkodzeniu lub zaginięciu w trakcie przewozu i dostawy.

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich wyrobem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 26.06.2002 r. w sprawie szczególnych warunków zawierania i wykonywania umów sprzedaży między przedsiębiorcami a konsumentami (Dz. U. Nr 96, poz. 851) na opakowaniach wyrobów przeznaczonych do sprzedaży umieścić informację, zawierającą co najmniej następujące dane:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób,
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą nazwę podaną w punkcie 1 Aprobaty Technicznej,
- numer i datę publikacji Aprobaty Technicznej, z którą potwierdzono zgodność,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności (wzór wg załącznika nr 1),
- znak budowlany ,
- nazwę jednostki certyfikującej zakładową kontrolę produkcji,

- istotne informacje o zakresie i warunkach stosowania oraz informacje o warunkach przechowywania i transportu.

4.3 WYTYCZNE SKŁADOWANIA

Wkręty WHO i WHOW oraz złącza metalowe ŁO powinny być przechowywane w opakowaniach, w pomieszczeniach zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi oraz z dala od czynników silnie korodujących.

4.4 WYTYCZNE TRANSPORTU


Wkręty WHO i WHOW oraz złącza metalowe ŁO powinny być przewożone w opakowaniach transportowych, krytymi i czystymi środkami transportu, zabezpieczonymi przed przenikaniem opadów atmosferycznych do ich wnętrza.

5 OCENA ZGODNOŚCI

5.1 ZASADY OGÓLNE OCENY ZGODNOŚCI

5.1.1 Zagadnienia ogólne

Zgodnie z Art. 8.1 Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych ocenę zgodności wyrobu budowlanego dokonuje producent.

Przeprowadzona ocena zgodności jest podstawą do wydania przez producenta krajowej deklaracji zgodności oraz oznakowania znakiem budowlanym .

Ocena zgodności wymaga przeprowadzenia określonych działań przez producenta, akredytowane laboratorium i akredytowaną jednostkę certyfikującą zakładową kontrolę produkcji. Zakres działań dla producenta, akredytowanego laboratorium i jednostki certyfikującej wynika z systemu oceny zgodności wskazanego w niniejszej Aprobacie Technicznej.

Podstawowymi elementami systemu oceny zgodności są:

- a) zakładowa kontrola produkcji,
- b) badania
 - typu,
 - kontrolne gotowych wyrobów (okresowe i bieżące).

Aprobata Techniczna została wydana w oparciu o pozytywne wyniki przeprowadzonych badań aprobacyjnych, które stanowiły podstawę do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobów (wykaz badań aprobacyjnych w załączniku nr 2).

5.1.2 System oceny zgodności

Dla wyrobów objętych niniejszą Aprobata Techniczną ustala się system 2+ oceny zgodności. System ten nakłada obowiązek deklarowania zgodności wyrobu przez producenta na podstawie:

- zadania producenta:

- przeprowadzenie wstępnego badania typu wg programu ujętego w tabelicy 5,
- wprowadzenie, dokumentowanie i utrzymywanie zakładowego systemu kontroli produkcji, który powinien obejmować przeprowadzenie badań kontrolnych wyrobów w postaci badań bieżących i okresowych wg programu ujętego w tabelicy 5,

- zadania dla akredytowanej jednostki:

- certyfikacja zakładowej kontroli produkcji na podstawie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

Wskazany system oceny zgodności został ustalony w oparciu o:

- Ustawę z dnia 16.06.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) załącznik nr 1, poz. 20.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497).

5.2 ZAKŁADOWA KONTROLA PRODUKCJI

5.2.1 Zagadnienia ogólne

Zgodnie z art.7.1 Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych, przy dokonywaniu oceny zgodności należy stosować zakładową kontrolę produkcji, która uzyskała certyfikat akredytowanej jednostki badawczej.

Przez zakładową kontrolę produkcji, należy rozumieć stałą wewnętrzną kontrolę produkcji prowadzoną przez producenta. Wszystkie elementy, wymagania i postanowienia tej kontroli, przyjęte przez producenta powinny być w sposób systematyczny dokumentowane poprzez zapisywanie zasad i procedur postępowania.

System dokumentowania kontroli powinien gwarantować jednolitą interpretację zapewnienia jakości i umożliwić osiągnięcie wymaganych cech wyrobu oraz efektywności działania systemu kontroli produkcji.

Zakładowy system kontroli produkcji powinien odpowiadać wymaganiom odpowiedniej części normy z grupy norm PN-EN ISO 9000 i postanowieniom niniejszej Aprobaty Technicznej.

Wyniki inspekcji, badań lub ocen, które wymagają konieczności podjęcia działań muszą zostać zarejestrowane na piśmie. Środki, jakie należy podjąć w razie niezachowania wartości znamionowych i niespełnienia kryteriów, podlegają stosownemu zapisowi.

5.2.2 Wymagania dla zakładowej kontroli produkcji

5.2.2.1 Odpowiedzialność producenta

Producent zobowiązany jest do opracowania i wdrożenia systemu zakładowej kontroli produkcji. Zadania i zakresy odpowiedzialności w organizacji kontroli produkcji powinny być udokumentowane i dokumentacja ta powinna być uaktualniana.

Producent powinien posiadać i przechowywać uaktualnione dokumenty opisujące system zakładowej kontroli produkcji oraz powinien wyznaczyć osobę odpowiedzialną za działanie systemu.

5.2.2.2 Zadania zakładowej kontroli produkcji

System zakładowej kontroli produkcji powinien zapewnić odpowiedni poziom zgodności wyrobu. Dla realizacji tego zadania producent powinien:

- posiadać opracowaną dokumentację techniczną wyrobu,
- przygotować udokumentowane procedury i instrukcje, związane z działaniem zakładowej kontroli produkcji,
- efektywnie wdrożyć procedury i instrukcje,
- prowadzić zapisy w zakresie powyżej wymienionych działań oraz ich wyniki,
- wykorzystać wyniki działań w celu skorygowania wszelkich odchyłeń od dokumentacji, naprawić odchylenia oraz usunąć przyczyny powstałych niezgodności.

Dla wyrobów objętych niniejszą Aprobata Techniczną niezbędne jest przeprowadzenie następujących czynności:

- wyszczególnienie i sprawdzanie surowców i materiałów składowych,
- kontrole i badania, które należy przeprowadzać podczas procesu produkcyjnego, zgodnie z ustaloną częstotliwością,
- sprawdzenia i badania, które należy przeprowadzać na gotowych wyrobach z ustaloną częstotliwością, w tym badania okresowe i bieżące, ujęte w tablicy 5 niniejszej Aprobaty Technicznej.

5.2.2.3 Sprawdzania i badania

Producent powinien posiadać lub mieć dostęp do urządzeń, wyposażenia i personelu, umożliwiającego przeprowadzenie wymaganych sprawdzeń i badań. Jeżeli nie posiada takich możliwości to powinien zlecić ich wykonanie jednostkom posiadającym niezbędne umiejętności i wyposażenie.

Zakładowa kontrola produkcji powinna obejmować monitoring produkowanych wyrobów na głównych etapach produkcji, co jest niezbędne dla zapewnienia dla ekspediowania z wytwórni wyłącznie wyrobów, które przeszły zgodną z planem kontrolę międzyoperacyjną i badania.

Badania powinny być zgodne z planem badań i obejmować co najmniej badania przedstawione w tablicy 5 niniejszej Aprobaty Technicznej. Również metody badań powinny być zgodne z zapisami w procedurach i uwzględniać metodykę podaną w punkcie 5.4 Aprobaty Technicznej.

5.2.2.4 Zapisy z badań i sprawdzeń

Producent powinien posiadać rejestr, w którym dokonuje zapisów dokumentujących, że dane wyroby zostały zbadane. Rejestr ten powinien wyraźnie wskazywać, że wyroby spełniają wymagane kryteria. Jeżeli wyroby nie spełniają kryteriów, to powinny być zastosowane postanowienia dotyczące takich wyrobów. W rejestrze powinny zostać wskazane działania korygujące, podjęte w celu naprawy zaistniałej sytuacji (np. przeprowadzenie następnych badań, wprowadzenie zmian w procesie produkcji, odrzucenie lub naprawa wyrobów).

Wyniki zakładowej kontroli produkcji, obejmujące opis wyrobów, daty produkcji, przyjęte metody badań, wyniki badań i kryteria oceny, powinny być zapisane w rejestrze i podpisane przez osobę odpowiedzialną za kontrolę oraz przez osobę, która przeprowadziła sprawdzenia.

Producent jest odpowiedzialny za przechowywanie kompletnych rejestrów i zapisów, dotyczących poszczególnych partii wyrobów, włączając w to związane z nimi szczegóły produkcyjne i właściwości oraz przechowywanie informacji komu zostały sprzedane te wyroby jako pierwsze.

5.2.2.5 Postępowanie z wyrobami niezgodnymi

Jeżeli wyniki kontroli lub badań wskazują, że wyroby nie spełniają wymagań, to należy bezzwłocznie podjąć działania korygujące. Wyroby lub partie wyrobów niezgodnych z wymaganiami powinny być odizolowane i właściwie oznakowane.

W przypadku, gdy wyroby wadliwe zostaną naprawione, badania lub sprawdzenia powinny być powtórzone.

Gdy wyroby zostały wysłane przed uzyskaniem negatywnych wyników, to powinna być uruchomiona procedura zawiadomienia odbiorców.

5.2.2.6 Wymagania szczegółowe

Zakładowa kontrola produkcji wkrętów i złączy rozporowych metalowych powinna szczególnie uwzględniać sprawdzenie wykonania i sprawdzenie wymiarów.

5.3 PROGRAM I RODZAJE BADAŃ

5.3.1 Program badań – wg tablicy 5.

Tablica 5

Lp.	Program badań	Rodzaj badań			Właściwości wg	Badania wg
		typu	kontrolne			
			okresowe	bieżące		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Sprawdzenie materiałów	+	-	+	3.1.1	5.4.1
2.	Sprawdzenie wymiarów	+	-	+	3.1.2	5.4.2
3.	Sprawdzenie wykonania	+	-	+	3.1.3	5.4.3
4.	Sprawdzenie odporności korozyjnej	+	+	+ ¹⁾	3.1.4	5.4.4
5.	Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania	+	+	-	3.2.2	5.4.5
6.	Sprawdzenie znakowania	+	-	+	3.3	5.4.6
7.	Sprawdzenie pakowania	+	-	+	4.2	5.4.7
+ badania obowiązuje - badania nieobowiązuje ¹⁾ polega na stwierdzeniu występowania powłoki ochronnej.						

Liczba wyrobów przeznaczonych do badań typu podlega uzgodnieniu pomiędzy akredytowanym laboratorium badawczym a producentem.

5.3.2 Rodzaje badań

5.3.2.1 Badania typu

Na podstawie przyjętego dla wyrobów objętych Aprobata Techniczną systemu 2+ oceny zgodności, badania typu powinien przeprowadzić producent, a jeżeli producent nie posiada możliwości samodzielnego przeprowadzenia badań typu, to powinien je zlecić do wykonania

laboratorium, które ma warunki do ich wykonania metodami określonymi w niniejszej Aprobacie Technicznej.

Badania typu powinny potwierdzać wymagane własności techniczno użytkowe, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych i należy je wykonać przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Jeżeli badania typu przeprowadza akredytowane laboratorium, to numer raportu z tych badań należy podać w krajowej deklaracji zgodności.

Zakres badań wg tablicy 5, kol.3.

Wyniki pozytywnych badań aprobacyjnych, na podstawie których ustalono własności techniczne właściwości użytkowe, mogą być uznane jako badania typu w ocenie zgodności wyrobu.

5.3.2.2 Badania kontrolne

a) Badania okresowe

Badania należy wykonywać w celu okresowej kontroli jakości wyrobów oraz potwierdzenia stabilności produkcji, nie rzadziej niż raz na 3 lata.

Zakres badań wg tablicy 5, kol. 4.

Jeżeli producent nie posiada możliwości samodzielnego przeprowadzenia badań kontrolnych, to powinien je zlecić do wykonania laboratorium, które ma warunki do ich wykonania metodami określonymi w niniejszej Aprobacie Technicznej.

b) Badania bieżące

Badania bieżące stanowią wewnętrzną kontrolę produkcji, w wyniku której producent zapewnia zgodność własności technicznych wyrobu z ustaleniami Aprobaty Technicznej.

Badania powinny obejmować, ustalony w tablicy 5, kol. 5 program badań.

Badania bieżące stanowią wewnętrzną kontrolę produkcji, w celu zapewnienia przez producenta zgodności właściwości technicznych wyrobu z ustaleniami Aprobaty Technicznej. Wyniki badań bieżących należy systematycznie rejestrować, a zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

Zasady przeprowadzania badań bieżących powinny być określone w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji. Powinny być także uwzględnione wymagania wynikające z postanowień zawartych w PN-ISO 2859-0:2002, PN-ISO 2859-1:2003, PN-EN ISO 3269:2004 i PN-83/N-03010.

5.4 BADANIA

5.4.1 Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie materiałów wkrętów i złączy rozporowych polega na kontroli posiadanych przez producenta atestów, świadectw odbioru lub innych dokumentów kontroli, określonych w PN-EN 10204:2005 na zakupione materiały. Sprawdzenia materiałów dokonuje zakładowa kontrola produkcji, sprawdzając zgodność materiałów z określonymi w dokumentacji konstrukcyjnej, a wyniki kontroli należy zapisać w rejestrze stanowiącym dowód przeprowadzenia sprawdzenia.

5.4.2 Sprawdzenie wymiarów

Sprawdzenie wymiarów wkrętów oraz elementów złączy rozporowych należy wykonać uniwersalnymi narzędziami pomiarowymi, zapewniającymi dokładność pomiaru wymaganą Aprobata Techniczną.

5.4.3 Sprawdzenie wykonania

Sprawdzenie wykonania wkrętów oraz elementów złączy rozporowych należy wykonać przez oględziny zgodnie z PN-EN 13018:2004.

5.4.4 Sprawdzenie odporności korozyjnej

Pomiar grubości powłok należy wykonać jedną z metod wg PN-EN ISO 3882:2004 (zalecana metoda wg PN-EN ISO 2178:1998).

Badanie odporności części złącznych na korozję w obojętnej mgle solnej należy wykonać wg PN-76/H-04603.

5.4.5 Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania

5.4.5.1 Badania na rozrywanie

Wkręt oraz złącze rozporowe należy osadzić w próbkach podłoża z betonu zwykłego klasy wytrzymałości minimum C20/25 wg PN-EN 206-1:2003 na określoną, dla wkręta oraz złącza głębokość lub w próbkach podłoża z pustymi przestrzeniami o określonej grubości ścianki i klasie wytrzymałości, zgodnie z instrukcją montażu. Wymiar szerokości próbki podłoża

powinien wynosić, co najmniej, podwójną wartość nominalnej odległości złącza od krawędzi. Wymiar długości próbki podłoża powinien wynosić, co najmniej, podwójną wartość nominalnej odległości złącza od krawędzi c_{cr} , powiększoną o nominalną odległość pomiędzy złączami s_{cr} . Grubość próbki podłoża pełnego powinna przekraczać głębokość wierconych otworów i wynosić minimum 100 mm.

Do wiercenia otworów w podłożach należy użyć wiertła o wymiarze części roboczej, określonej w tablicy 1 oraz 2, $d_{o\ max} - 0,05\ mm$. Wkręty oraz złącza rozporowe należy osadzać w warunkach normalnych (temperatura otoczenia $21\pm 3^{\circ}C$ i wilgotność względna 50%).

Wkręty oraz złącza rozporowe należy poddać statycznemu obciążeniu siłą skupioną, działającą w osi wkręta oraz w kierunku wyciągania wkręta oraz złącza z podłoża, aż do zniszczenia.

Linia wykresu obciążenie – przemieszczenie powinna wykazywać stały wzrost. Spadki obciążenia lub prawie pozioma część linii, spowodowane przez niekontrolowany poślizg wkręta lub korpusu złącza rozporowego względem podłoża są niedopuszczalne aż do wartości obciążenia:

$$N_1 = 0,4 N_{Ru}$$

gdzie:

N_{Ru} – maksymalna wartość obciążenia niszczącego w pojedynczym badaniu.

Na podstawie zmierzonych maksymalnych wartości obciążeń niszczących 10 próbek osadzonych w określonego rodzaju podłożu, należy obliczyć wartość charakterystyczną obciążeń niszczących.

Charakterystyczną wartość obciążenia niszczącego należy obliczyć wg PN-ISO 3207+Ad1:1997, tablica 3 i 7, jak dla jednostronnego statystycznego przedziału tolerancji ograniczonego od dołu, przy przyjętej frakcji populacji $p = 0,9$ i wybranym poziomie ufności $1-\alpha = 0,95$

$$F_{5\%} = F_{sr} - kn \cdot s$$

gdzie:

$F_{5\%}$ - charakterystyczna wartość obciążenia niszczącego dla poziomu ufności $1-\alpha=0,95$,

$F_{\text{śr}}$ - wartość średnia obciążenia niszczącego z serii prób,

$k_n = k_{10} = 2,36$ przy przyjętej frakcji populacji 90% i liczności próbki $n=10$,

s - odchylenie standardowe obciążeń niszczących dla serii prób.

Obciążenie obliczeniowe (dopuszczalne), wkręta oraz złącza rozporowego należy obliczyć ze wzoru:

$$N_{\text{obl.}} = \frac{F_{5\%}}{\gamma M_c}$$

gdzie:

$\gamma M_c = 2,16$ – współczynnik bezpieczeństwa częściowego materiału pierwotnego wkręta oraz złącza metalowego (dla obciążenia rozrywającego)

5.4.5.2 Badanie na zginanie

Wkręty oraz złącza rozporowe należy poddać statycznemu obciążeniu siłą skupioną prostopadłą do osi wkręta oraz złącza rozporowego aż do ich zniszczenia.

Na podstawie zmierzonych maksymalnych obciążeń niszczących 10 próbek osadzonych w określonego rodzaju podłożu, należy obliczyć dopuszczalny moment zginający – $M_{\text{obl.}}$.

W przypadku działania na wkręt lub złącze rozporowe siły rozciągającej nachylonej pod dowolnym kątem można nie uwzględniać wpływu zginania łącznika jeżeli element kotwiony jest metalowy, o grubości nie przekraczającej długości wystającej części łącznika i przylega szczelnie do podłoża. W pozostałych przypadkach należy uwzględniać łączne działania siły i momentu zginającego według wzoru:

$$N \leq N_{\text{obl.}} \left(1 - \frac{M}{M_{\text{obl.}}} \right)$$

gdzie:

- N - występująca osiowa siła rozciągająca
- $N_{\text{obl.}}$ - nośność obliczeniowa
- M - występujący moment zginający
- $M_{\text{obl.}}$ - dopuszczalny moment zginający (wartość obliczeniowa)

5.4.5.3 Sprawdzenie zachowania nośności w zakresie temperatur od -40°C do +80°C

W celu sprawdzenia zachowania nośności oraz momentu zginającego wkrętów oraz złączy rozporowych w całym zakresie temperatur użytkowania tj. od -40°C do +80°C, należy osadzić 15 próbek wkrętów oraz złączy rozporowych w temperaturze $+21 \pm 2^\circ\text{C}$ i pozostawić w tej temperaturze przez 96 godzin.

Następnie należy schłodzić 5 próbek do minimalnej temperatury użytkowania, tj. do -40°C i utrzymywać w tej temperaturze przez 1 godzinę. Po wyjęciu z zamrażarki, należy niezwłocznie poddać próbki sprawdzeniu nośności oraz momentu zginającego, w sposób opisany w pkt. 5.4.5.1 i 5.4.5.2. Wartości nośności oraz momentu zginającego pojedynczego wkręta lub złącza nie powinny być mniejsze niż wartości wg tablicy 4.

Kolejne 5 próbek należy podgrzać do maksymalnej temperatury krótkotrwałej tj. do +80°C i utrzymywać w tej temperaturze przez 1 godzinę. Po wyjęciu z suszarki, należy niezwłocznie poddać próbki sprawdzeniu nośności oraz momentu zginającego, w sposób opisany w pkt. 5.4.5.1 i 5.4.5.2. Wartości nośności oraz momentu zginającego, pojedynczego wkręta lub złącza nie powinny być mniejsze niż 80% wartości wg tablicy 4.

Ostatnie 5 próbek należy podgrzać do maksymalnej temperatury długotrwałej tj. do +50°C i utrzymywać w tej temperaturze przez 1 godzinę. Po wyjęciu z suszarki, należy niezwłocznie poddać próbki sprawdzeniu nośności oraz momentu zginającego, w sposób opisany w pkt. 5.4.5.1 i 5.4.5.2. Wartości nośności oraz momentu zginającego wkręta lub złącza nie powinny być mniejsze od wartości wg tablicy 4.

5.4.6 Sprawdzenie znakowania

Sprawdzenie znakowania wkrętów oraz złączy rozporowych należy przeprowadzić wzrokowo przez kontrolę umieszczenia cech wymaganych niniejszą Aprobata w miejscach określonych przez producenta.

5.4.7 Sprawdzenie pakowania

Sprawdzenie pakowania należy przeprowadzić wzrokowo, oceniając jego zgodność z pkt. 4.2 niniejszej Aprobaty.

5.5 OCENA WYNIKÓW BADAŃ

5.5.1 Ocena wyniku badań typu


Badane wkręty oraz złącza rozporowe należy uznać za zgodne z ujętymi w niniejszej w niniejszej Aprobacie Technicznej wymaganiami techniczno-użytkowymi, mającymi wpływ na spełnienie przez obiekt wymagań podstawowych, jeżeli wszystkie badania wg tablicy 5, kol. 3 dały wynik pozytywny.

5.5.2 Ocena wyniku badań kontrolnych

Wyprodukowane wkręty oraz złącza rozporowe należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej, jeżeli wszystkie badań kontrolnych wg tablicy 5, kol. 4 i 5 są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1 Aprobata Techniczna COBR „Metalplast” AT-06-0830/2005 jest dokumentem określającym pozytywną ocenę techniczną i stwierdzającym przydatność do stosowania w budownictwie wyrobu budowlanego pod nazwą **wkręty oraz złącza rozporowe metalowe do mocowania ościeżnic** w zakresie określonym w niniejszej Aprobacie Technicznej opracowanej wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497).

Zgodnie z art. 5.1 pkt. 3 Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881), wyrób budowlany objęty niniejszą Aprobata Techniczną może być wprowadzany do obrotu i nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem budowlanym . Oznakowanie to zgodnie z Art. 8.1 ww. Ustawy jest dopuszczalne, jeżeli producent lub upoważniony przedstawiciel producenta mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności wyrobu w systemie 3 i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną COBR „Metalplast” AT-06-0830/2005.

Ocena zgodności obejmuje własności techniczne i właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) deklarację zgodności z aprobatą wydaje producent.

6.2 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy „Metalplast” nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne naruszenie patentów lub praw ochronnych wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30.06.2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 nr 119, poz. 1117 – jednolity tekst).

Na producencie spoczywa obowiązek sprawdzenia, czy rozwiązanie będące przedmiotem Aprobaty Technicznej nie narusza uprawnień osób trzecich.

- 6.3 Aprobata Techniczna COBR „Metalplast” nie zwalnia producenta wyrobu od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów objętych Aprobata, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie i prawidłową jakość montażu.
- 6.4 Odpowiedzialność za szkodę wyrządzoną komukolwiek wskutek wadliwości produktu ponosi producent (Ustawa z 2 marca 2000 r. o ochronie niektórych praw konsumentów oraz odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny – Dz. U. Nr 22/2000, poz.271, oraz Dyrektywa 85/374/EWG z 25 czerwca 1985 r. w sprawie dostosowania praw, przepisów i warunków administracyjnych w Państwach członkowskich dotyczących odpowiedzialności za produkty wadliwe).
- 6.5 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” może dokonać zmian właściwości użytkowych i własności technicznych określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej. Wymaga to pisemnego wraz z uzasadnieniem wniosku zgłoszonego przez producenta oraz przeprowadzenia postępowania aprobacyjnego w stosownym do zmian zakresie.
- Niedopuszczalne jest wprowadzenie jakichkolwiek zmian w treści Aprobaty Technicznej dokonywane w innym niż przedstawiono powyżej trybie.
- 6.6 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” zgodnie i na zasadach ujętych w §13 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004 r. (Dz. U. Nr 249, poz. 2497) ma prawo uchylić udzieloną Aprobata Techniczną.
- Aprobata Techniczna może być także uchylona na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego.
- 6.7 Producent jest zobowiązany do zamieszczania w informacji dołączonej do wyrobu numeru i roku publikacji niniejszej Aprobaty Technicznej. Ponadto w prospektach, reklamach, ulotkach i artykułach prasowych może podawać pełne oznaczenie Aprobaty Technicznej i jej termin ważności oraz nazwę jednostki aprobującej. Tekst i rysunki w publikacjach dotyczących wyrobu objętego Aprobata nie mogą być z nią sprzeczne.
- W celach wyłącznie promocyjnych producent lub dystrybutor może posługiwać się reprodukcją pierwszej strony niniejszej Aprobaty Technicznej.

6.8 Niniejsza Aprobata Techniczna jest rozpowszechniana przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” 61-819 Poznań, ul. St. Taczaka 12, tel. (061)-853-76-29, fax (061)-853-78-33, e-mail:sekretariat@metalplast-cobr.pl www.metalplast-cobr.pl

Kopiowanie Aprobaty Technicznej włączając w to środki przekazu elektronicznego jest dozwolone jedynie w całości za pisemną zgodą Ośrodka.

6.9 Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” prowadzi i publikuje rejestr udzielonych, uchylonych, zmienionych i aneksów Aprobat Technicznych. Przekazuje również ich wykaz do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna COBR „Metalplast” AT-06-0830/2005 jest ważna **do 29.12.2010 r.** Ważność Aprobaty Technicznej może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli Producent lub jego formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego PEWB „Metalplast” w Poznaniu z odpowiednim wnioskiem nie później niż trzy miesiące przed upływem terminu ważności niniejszej Aprobaty Technicznej.

Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB „Metalplast” w Poznaniu może z inicjatywy własnej przedłużyć ważność wydanej przez siebie Aprobaty Technicznej.


8. DEKLAROWANIE ZGODNOŚCI

Niniejsza Aprobata Techniczna jest specyfikacją techniczną wyrobu budowlanego, w oparciu o postanowienia której firma:

„KLIMAS WKRĘT-MET” Sp. z o.o
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska
42-233 MYKANÓW

powinna dokonać ocenę zgodności **wkrętów oraz złączy rozporowych metalowych do mocowania ościeżnic** oraz wystawić na swoją wyłączną odpowiedzialność krajową **deklarację zgodności** wyrobu z Aprobata Techniczną zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) oraz z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Zgodnie z §4.2 ww. rozporządzenia ocenę zgodności wyrobu budowlanego dokonuje producent, stosując system oceny zgodności wskazany w niniejszej Aprobacie Technicznej.

Po wystawieniu krajowej deklaracji a przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu producent powinien umieścić na wyrobie znak budowlany 

W krajowej deklaracji zgodności (wzór stanowi załącznik nr 1 do Aprobaty Technicznej) producent może również umieścić nazwę i numer akredytowanej jednostki certyfikującej, która wydała dobrowolne certyfikaty wyrobu lub zakładowej kontroli produkcji oraz odpowiedni numer certyfikatu.*

* Szczegółowe informacje dotyczące dobrowolnej certyfikacji wyrobów i zakładowej kontroli produkcji przedstawiono w Informacjach Dodatkowych.

9. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM

9.1 NORMY

PN-EN 206-1:2003	Beton. Część I: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 1670:2000	Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań
PN-EN 10204:2005	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli
PN-EN 12329:2002	Ochrona metali przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe z dodatkową obróbką na żelazie lub stali.
PN-EN 12500:2002	Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery
PN-EN 13018:2004	Badania nieniszczące. Badania wizualne. Zasady ogólne
PN-EN 13501-1:2004	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie reakcji na ogień
PN-EN 20898-2:1998	Własności mechaniczne części złącznych. Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym. Gwint zwykły
PN-EN 22768-1:1999	Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji
PN-EN 22768-2:1999	Tolerancje ogólne. Tolerancje geometryczne elementów bez indywidualnych oznaczeń tolerancji
PN-EN ISO 898-1:2001	Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej i stopowej. Śruby i śruby dwustronne
PN-EN ISO 2178:1998	Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna
PN-EN ISO 3269:2004	Części złączne. Kontrola odbiorcza

PN-EN ISO 3882:2004	Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Przegląd metod pomiaru grubości
PN-EN ISO 4757:2000/Ap1:2004	Wgłębienia krzyżowe śrub i wkrętów
PN-EN ISO 9000	Systemy zarządzania jakością (seria norm)
PN-EN ISO 10289:2002	Metody badań korozyjnych powłok metalowych i innych powłok nieorganicznych na podłożach metalowych. Ocena próbek i wyrobów gotowych poddanych badaniom korozyjnym
PN-EN ISO 10664:2002	Gniazdo sześciokarbowe śrub i wkrętów
PN-ISO 2859-0:2002	Procedury kontroli wyrywkowej metodą alternatywną. Część 0: Wprowadzenie do systemu ISO kontroli wyrywkowej metodą alternatywną
PN-ISO 2859-1:2003	Procedury kontroli wyrywkowej metodą alternatywną. Plany badania na podstawie akceptowanego poziomu jakości (AQL), stosowane podczas kontroli partii za partią
PN-ISO 3207+Ad1:1997	Statystyczna interpretacja danych. Określenie statystycznego przedziału tolerancji
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane
PN-B-12055:1996	Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne. Zmiany PN-B-12055:1996/A1:1998/Az2:2003
PN-B-12066:1998	Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy. Zmiany PN-B-12066:1998/Az1:1999, PN-B-12066:/Az2:2000/Az3:2001
PN-B-19301:2004	Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe
PN-76/H-04603	Korozja metali. Badania laboratoryjne przyspieszone w obojętnej mgle solnej
PN-89/H-84023.03	Stal określonego zastosowania. Stal niskowęglowa na blachy i taśmy. Gatunki
PN-83/N-03010	Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do prób

9.2 DOKUMENTY

Wniosek o wydanie Aprobaty Technicznej.

9.3 RAPORTY Z BADAŃ I OCENY

Sprawozdanie z badań nr 305/2005, wykonanych w Laboratorium Badawczym COBR PEWB „Metalplast”.

9.4 PRZEPISY TECHNICZNO-PRAWNE

- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 + zmiany Dz.U. Nr 33, poz. 270+ Dz. U. Nr 109, poz. 1156)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)
- EOTA Europejska Organizacja Aprobat Technicznych – ETAG nr 001 (Wydanie 1997 r.)
WYTYCZNE DO EUROPEJSKICH APROBAT TECHNICZNYCH
KOTWY METALOWE DO STOSOWANIA W BETONIE Część pierwsza: KOTWY
ZAGADNIENIA OGÓLNE
- EOTA Europejska Organizacja Aprobat Technicznych
-ETAG nr 001 (Wydanie 1997 r.) WYTYCZNE DO EUROPEJSKICH APROBAT
TECHNICZNYCH DLA KOTEW METALOWYCH DO STOSOWANIA W BETONIE
Aneks A: SZCZEGÓŁY BADAŃ
- EOTA Europejska Organizacja Aprobat Technicznych – ETAG nr 001 (Wydanie 1997 r.)
WYTYCZNE DO EUROPEJSKICH APROBAT TECHNICZNYCH
KOTWY METALOWE DO STOSOWANIA W BETONIE
Aneks C: METODY PROJEKTOWANIA ZAKOTWIENÍ

- Dokument Interpretacyjny do Dyrektywy 89/EEC dotyczący wyrobów budowlanych:
 - Wymaganie podstawowe nr 1 – Nośność i stateczność,
 - Wymaganie podstawowe nr 3 – Bezpieczeństwo pożarowe,
 - Wymaganie podstawowe nr 4 – Bezpieczeństwo użytkowania.
- Przewodnik ISO/IEC nr 14 „Informacja o wyrobie przeznaczona dla konsumenta”
- Przewodnik ISO/IEC nr 37 „Instrukcje użytkowania wyrobów stanowiących przedmiot zainteresowania konsumenta”

INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

1 AUTORZY APROBATY TECHNICZNEJ

Aprobata Techniczna została opracowana w Zakładzie Aprobac Technicznych COBR PEWB „Metalplast” Poznań ul. Taczaka 12, tel. (0-61) 853-76-29, fax. (0-61) 853-78-33 przez:

Autor: mgr inż. Kazimierz Filipiak
Weryfikatorzy: mgr inż. Stanisław Baraniak
inż. Zbigniew Czajka
inż. Andrzej Jurga
Skład komputerowy: Ewa Pułka

2.PRODUCENT:

**JOKER INDUSTRIAL CO. LTD, NO 64, LANE 561, SECTION 2,
CHUNG-YANG ROAD, HSIEN, HIS HSIANG, CHANGHUA HIEN,
TAIWAN R.O.C.**

3.DYSTRYBUTOR:

**„KLIMAS WKREŃT-MET” Sp. z o.o.
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska
42-223 Mykanów**

Informacja o dobrowolnej certyfikacji

- Krajowa deklaracja zgodności wystawiona przez producenta może być zawsze wspierana dobrowolną certyfikacją zgodności wyrobu / usługi, bądź certyfikacją zakładowej kontroli produkcji.
Certyfikat zwiększa konkurencyjność wyrobu.
- Certyfikacja zgodności jest przeprowadzana na wniosek producenta lub jego prawnego przedstawiciela na zgodność ze specyfikacją techniczną wyrobu (aprobata techniczną lub normą wyrobu) wskazaną we wniosku.
- Proces certyfikacji wyrobu, obejmuje inspekcję zakładowej kontroli produkcji (ZKP) u jego producenta.
- Zakładowa kontrola produkcji jest koniecznym elementem oceny zgodności wyrobu, do której zawsze jest zobowiązany producent, przed wystawieniem deklaracji zgodności.
- Certyfikacja zakładowej kontroli produkcji (ZKP) jest upewnieniem się producenta, że system i funkcjonowanie ZKP, spełnia wymagania specyfikacji technicznej wyrobu.

Instytucją uprawnioną do przeprowadzania ww. certyfikacji jest:

**COBR PEWB „Metalplast” w Poznaniu
Notyfikowana Jednostka Certyfikująca
Nr notyfikacji 1490**

Dalsze informacje: pod numerem telefonu (0-61) 853-76-29
lub na stronie internetowej: www.metalplast-cobr.pl

Krajowa deklaracja zgodności nr

1. Producent wyrobu budowlanego:
(pełna nazwa i adres zakładu produkującego wyrób)

.....

2. Nazwa wyrobu budowlanego:
(nazwa, nazwa handlowa, typ, odmiana, gatunek, klasa)

.....

.....

3. Klasyfikacja statystyczna wyrobu budowlanego:

.....

4. Przeznaczenie i zakres stosowania wyrobu budowlanego:

.....
(zgodnie ze specyfikacją techniczną)

.....

.....

5. Specyfikacja techniczna:
(numer, tytuł i rok ustanowienia Polskiej Normy wyrobu lub numer, tytuł

.....
i rok wydania aprobaty technicznej oraz nazwa jednostki aprobującej)

6. Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:

.....
(dane niezbędne do identyfikacji typu określone w programie badań)

7. Nazwa i numer akredytowanej jednostki certyfikującej lub laboratorium oraz numer certyfikatu lub numer raportu z badań typu, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego

.....

.....

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyrób budowlany jest zgodny ze specyfikacją techniczną wskazaną w pkt. 5.

.....
(miejsce i data wystawienia)

.....
(imię, nazwisko i podpis osoby upoważnionej)

Wykaz przeprowadzonych badań aprobacyjnych
Sprawozdanie Nr 305/2005
Akredytowanego Laboratorium COBR PEWB „Metalplast”

- Sprawdzenie kształtu i wymiarów
- Sprawdzenie wykonania
- Sprawdzenie odporności korozyjnej
- Sprawdzenie bezpieczeństwa użytkowania