

Elementy systemu zegarów wieżowych są przystosowane do trudnych warunków pracy. Mechanizmy są odpowiednio uszczelnione i odporne na narażenia środowiskowe i mechaniczne wynikające np. z montażu wskazówek bez osłony.

Mechanizmy przystosowane są do obsługi zegarów zewnętrznych wieżowych/elewacyjnych o **średnicach od 75 cm do 2 metrów**.

Długość osi mechanizmu może wynosić 45 lub 80 mm w przypadku mechanizmów mocowanych w tarczy zegara (mechanizmy typu SC), lub od 200 do 1400 mm z krokiem co 100 mm w przypadku mechanizmów z długimi osiami, mocowanych do konstrukcji zegara lub po wewnętrznej stronie ściany (mechanizmy typu LC). Długość osi mechanizmu jest ustalana indywidualnie w chwili zamówienia zegara w zależności od grubości ściany i warunków montażu.

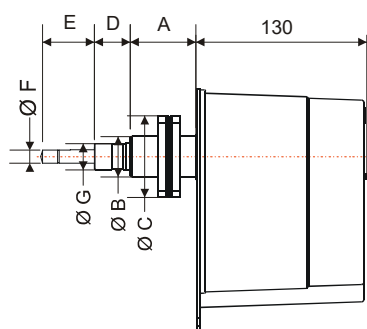
### Ogólne dane techniczne:

- Zasilanie: 230VAC ± 10%, 50Hz, I<sub>max</sub>. 30 mA
- Odporność na wiatr o prędkości: gwarantowana min. 130 km/h
- Klasa ochronności: IP-53
- Zakres temperatur pracy: -20°C ÷ +50°C (mechanizmy D1D2: -40°C ÷ +60°C)
- Wilgotność: 93% przy 40°C
- Samosmarujące tulejowanie wykonane z brązu.
- Osie wykonane ze stali nierdzewnej.
- Maksymalna waga wskazówki minutowej: 1,9 kg (w tym osłona i przeciwwaga)
- Maksymalny moment na wskazówce minutowej: 9 Nm
- Waga mechanizmu: ok. 2 kg.
- Wymiary: patrz rysunki poniżej



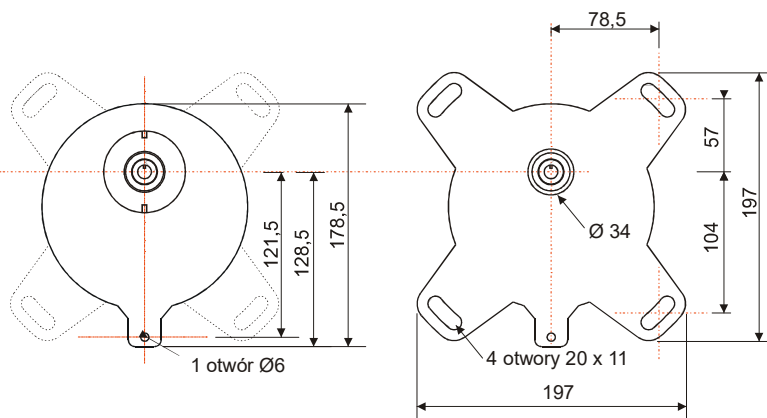
A - długość osi zależnie od wersji i wykonania mechanizmu	Ø B	Ø C	D	E	Ø F	Ø G
SC: 45 lub 80, LC: 200 ÷ 1400 z krokiem co 100 mm	30	60	27	40	10	19

Mechanizm montowany w tarczy (SC)



Wykonanie SC80

Mechanizm z długą osią (LC)

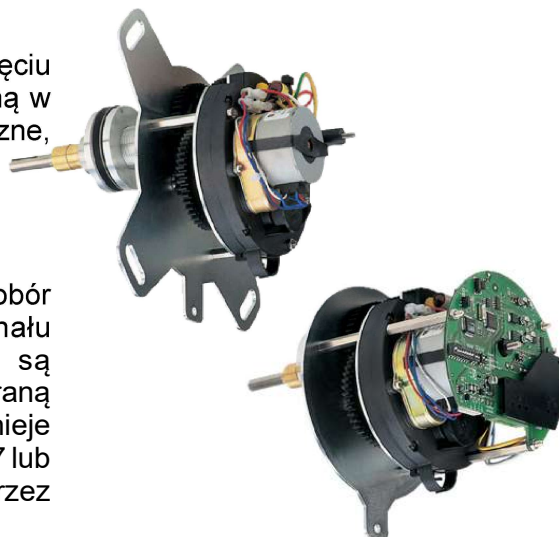


### Mechanizmy impulsowe 230 V AC (D1D2):

Mechanizm napędzany impulsami minutowymi o napięciu 230 V AC generowanymi przez centralę zegarową wyposażoną w wyjście typu D1D2. Ustawianie wskazań zegara jest automatyczne, kontrolowane przez centralę.

### Mechanizm inteligentny 230 V AC + synchronizacja GPS, DCF-77 lub AFNOR:

Mechanizm zasilany napięciem 230VAC 50-60Hz (pobór prądu: 30 mA), wyposażony w zewnętrzny odbiornik sygnału synchronizującego GPS. Wskazania zegara ustawiane są automatycznie, zgodnie z informacją o aktualnym czasie odbieraną przez odbiornik GPS. Opcjonalnie, zamiast odbiornika GPS istnieje możliwość wyposażenia zegara w zewnętrzny odbiornik DCF-77 lub wejście sygnału synchronizującego AFNOR nadawanego przez centralę zegarową.



Ref.: M641611 B



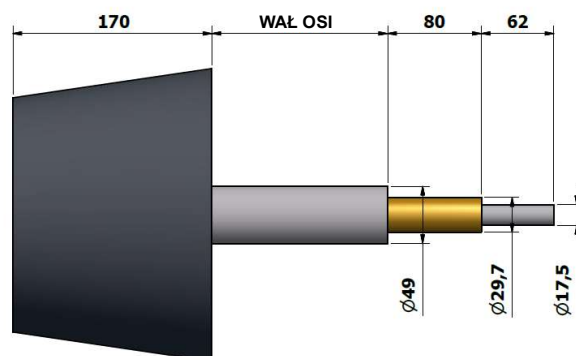
Mechanizmy zegarów wieżowych przeznaczone do zegarów wieżowych i elewacyjnych o średnicach tarczy od 2 do 4 metrów. Mechanizmy montowane są od wewnętrznej strony ściany budynku.

Obudowy mechanizmów są uszczelnione, tak aby odporne były na trudne warunki pogodowe w miejscu instalacji.

Zależnie od grubości ściany, mechanizmy mogą być wyposażone w wał osi o długości od 200 do 1400 mm (dostępne długości ze skokiem co 100 mm: 200mm, 300mm, 400mm, itd.).

## Ogólne dane techniczne:

- Zasilanie: 230VAC  $\pm$  10%, 50Hz, I<sub>max</sub>. 30 mA
- Odporność na wiatr o prędkości: gwarantowana min. 130 km/h
- Klasa ochronności: IP-53
- Zakres temperatur pracy: -20°C ÷ +50°C (mechanizmy D1D2: -40°C ÷ +60°C)
- Wilgotność: 93% przy 40°C
- Samosmarujące tulejowanie wykonane z brązu.
- Osie wykonane ze stali nierdzewnej.
- Maksymalna waga wskazówki minutowej: 11 kg (w tym osłona i przeciwwaga)
- Maksymalny moment na wskazówce minutowej: 15 Nm
- Wymiary: patrz rysunek poniżej



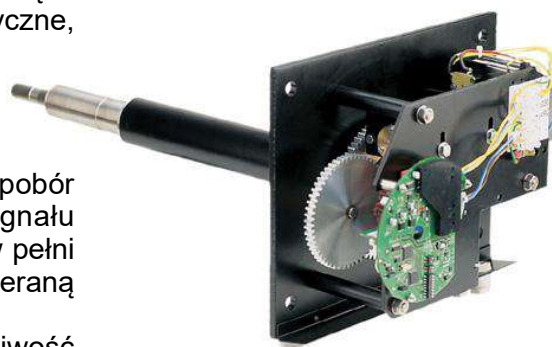
## Mechanizmy impulsowe 230 V AC (D1D2):

Mechanizm napędzany impulsami minutowymi o napięciu 230 V AC generowanymi przez centralę zegarową wyposażoną w wyjście typu D1D2. Ustawianie wskazań zegara jest automatyczne, kontrolowane przez centralę.

## Mechanizm inteligentny 230 V AC + synchronizacja GPS, DCF-77 lub AFNOR:

Mechanizm zasilany napięciem 230VAC 50-60Hz (pobór prądu: 30 mA), wyposażony w zewnętrzny odbiornik sygnału synchronizującego GPS. Wskazania zegara ustawiane są w pełni automatycznie, zgodnie z informacją o aktualnym czasie odbieraną przez odbiornik GPS.

Opcjonalnie, zamiast odbiornika GPS istnieje możliwość wyposażenia zegara w zewnętrzny odbiornik DCF-77 lub wejście sygnału synchronizującego AFNOR nadawanego przez centralę zegarową.



Ref.: M641621A



## TARCZE ZEGAROWE

### ZAKRES WYKONAŃ:

Tarcze zegarowe dostępne są w zakresie średnic od 500 do 2000 mm.  
Średnica mocowania mechanizmu: 36 mm.

### KONSTRUKCJA NOŚNA:

- Rama ze stali galwanizowanej, malowanej na kolor czarny.
- Opcjonalne kolory ramy: RAL 1004, 1018, 3005, 7001, 9005, 9016.

### TARCZA:

- Przeświecający, biały polimetakrylan PMMA, odporny na promieniowanie UV i warunki zewnętrzne.
- Opcjonalne kolory tarczy: biała (RAL6016), czarna (RAL9005), kość słoniowa (RAL1014), żółta (RAL1004), czerwona (RAL3002), bordowa (RAL3005), żółta (RAL1018), zielona (RAL6005), niebieska (RAL5002).

### CYFRY I ZNAKI GRAFICZNE:

- Znaczniki koloru czarnego o wysokiej odporności na UV.
- Opcjonalne kolory cyfr i znaczników: RAL 1004, 1018, 3005, 7001, 9005, 9016.

### OPCJE:

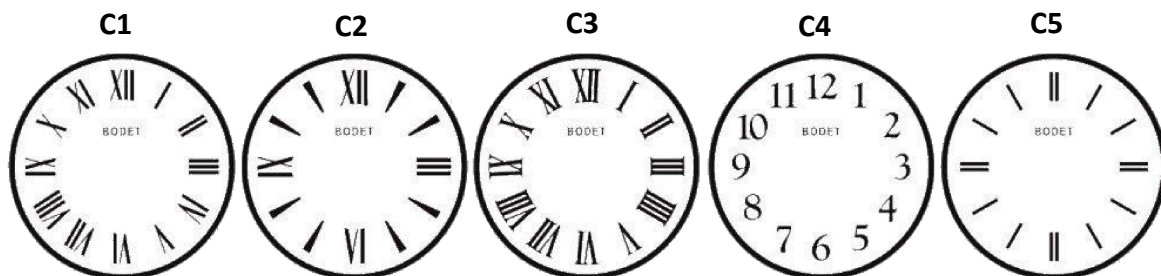
- Podświetlenie od wewnątrz lub z zewnątrz, znaczniki minut, centralny okrąg i 13 sektorów, (patrz oznaczenia M0 - M5 poniżej).
- Innowacyjne i opatentowane przez firmę BODET rozwiązanie podświetlenia tarcz zegarów o średnicach od 100 do 200 cm działa w taki sposób, że w ciągu dnia tarcza ma kolor biały z czarnymi znacznikami, nocą znaczniki oraz wskazówki świecą światłem białym.



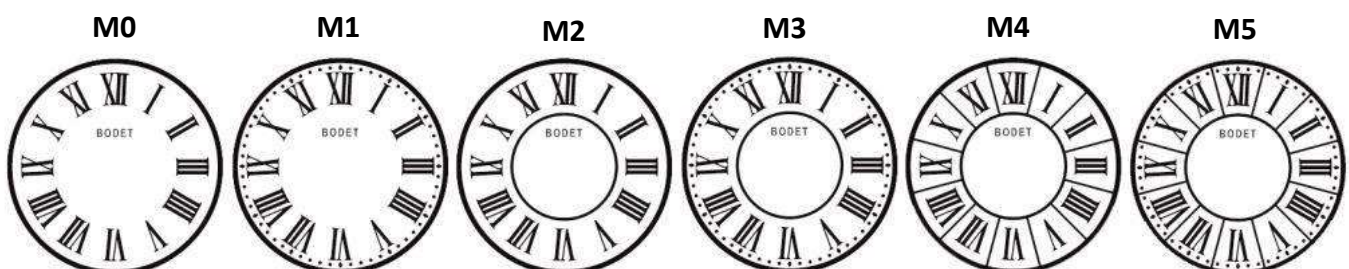
- Inne wykonania tarczy (kwadrat, owal, ośmiokąt lub inne) - do uzgodnienia.

### STANDARDOWE WZORY TARCZ:

Wzory oznaczeń godzinowych



Dodatkowe oznaczenia (minuty, okręgi, sektory itp)





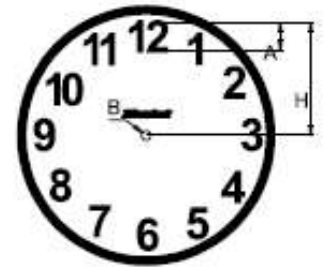
## ZASADA WYZNACZANIA CZYTELNOŚCI ZEGARA:

Przybliżona czytelność wskazań zegara równa jest wysokości znaczników godzinowych pomnożonej przez 400,  
Przykład:

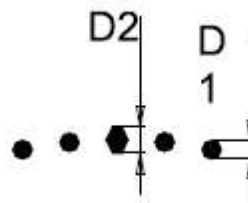
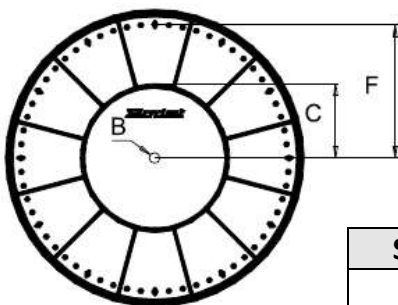
tarcza o średnicy 1000 mm posiada znaczniki godzinowe o wysokości 150 mm. Przybliżona czytelność zegara wyniesie w tym przypadku:  $150 \times 400 = 60\ 000 \text{ mm} = 60 \text{ m}$ .

Standardowe wymiary tarcz:

Indeks	Średnica (mm)	A (mm) ; Typ C1,C2,C3,C5	A (mm) Typ C4	H (mm)
911 601	500to 790	75-120	60-96	225-360
911 611	800to 990	120-150	96-120	360-450
911 621	1000to 1190	150-180	120-144	450-540
911 631	1200to 1390	180-210	144-168	540-630
911 641	1400to 1590	210-240	168-192	630-720
911 651	1600to 1790	240-270	192-216	720-810
911 661	1800to 2000	270-300	216-240	810-900

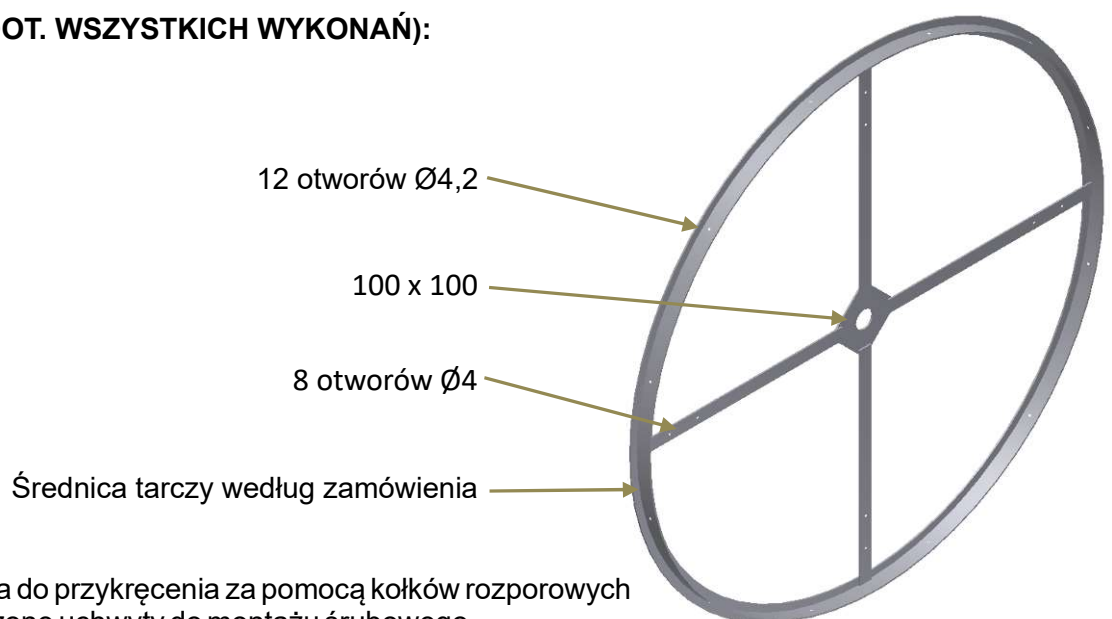


Wymiary oznaczeń opcjonalnych (13 stref, centralny okrąg, kropki minutowe):



Średnica (mm)	C (mm)	F (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)
500	125	221	9	13
1000	250	442	18	26
2000	500	884	36	52

## MONTAŻ TARCZY (DOT. WSZYSTKICH WYKONAŃ):



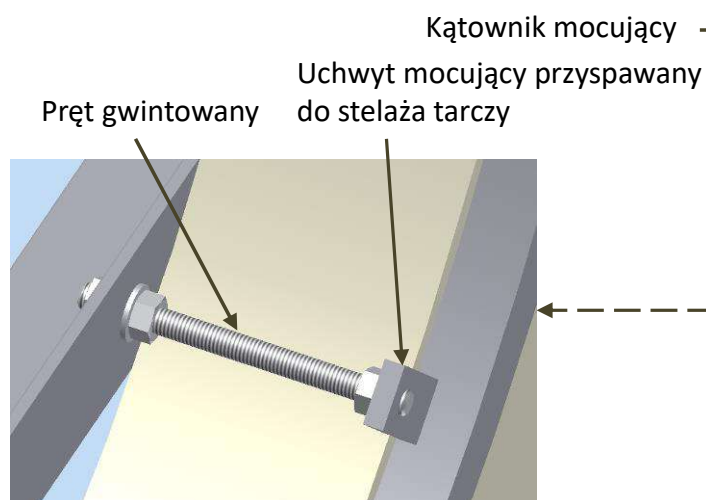
### Sposoby mocowań:

- prosta, pozioma belka do przykręcenia za pomocą kołków rozporowych
- krzyżowo rozmieszczone uchwyty do montażu śrubowego
- demontowalny wewnętrzny stelaż do montażu podświetlenia. W tym przypadku uchwyt jest dłuższy o 400 mm i wystaje na zewnątrz.

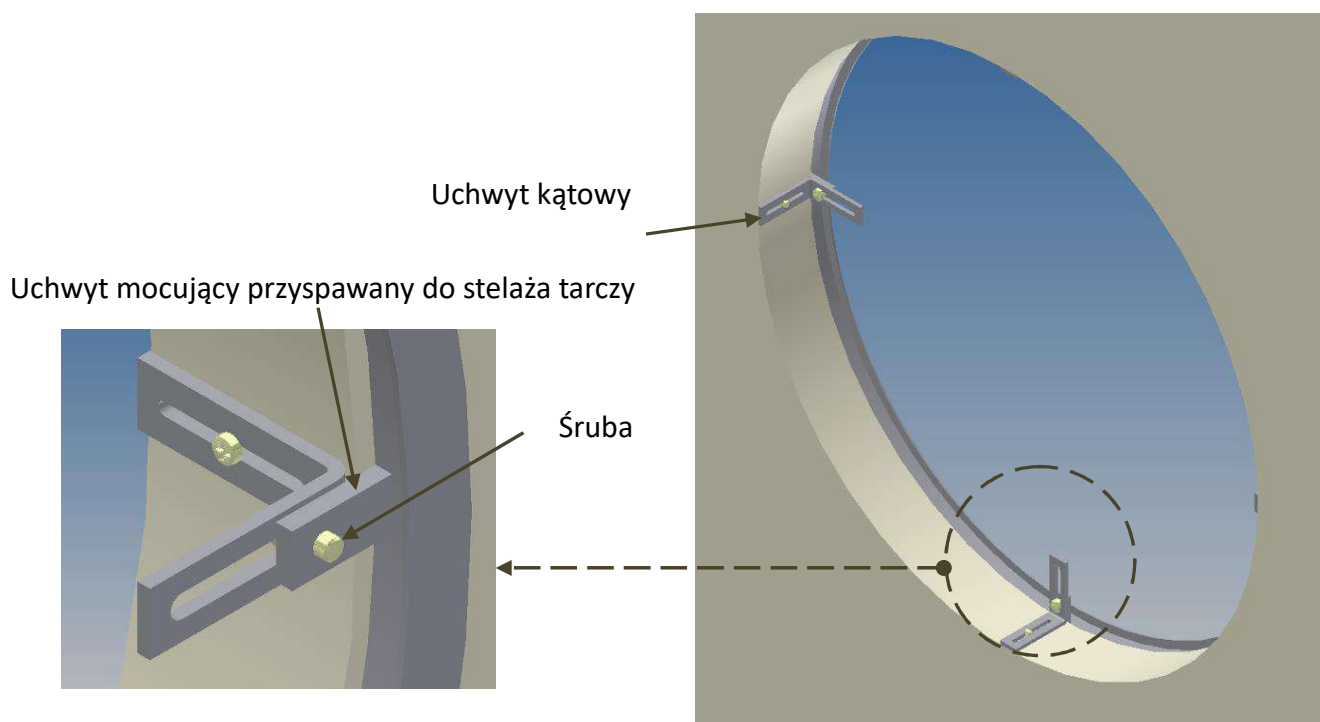
## Sposoby mocowań c.d.

**F0 - bez elementów montażowych** - żadne elementy mocowań nie są dostarczone. Montaż odbywa się poprzez przewiercenie tarczy zegara i jej przykręcenie do podłoża.

**F1 - kątowniki mocujące z klamrami prętowymi** - sposób mocowania stosowany, gdy zegar nie może być zamocowany uchwytemi kątowymi (F2) do wnętrza otworu montażowego.



**F2 - uchwyty kątowe** - mocowanie stosowane w przypadku, gdy otwór w ścianie ma tę samą średnicę co tarcza zegara.



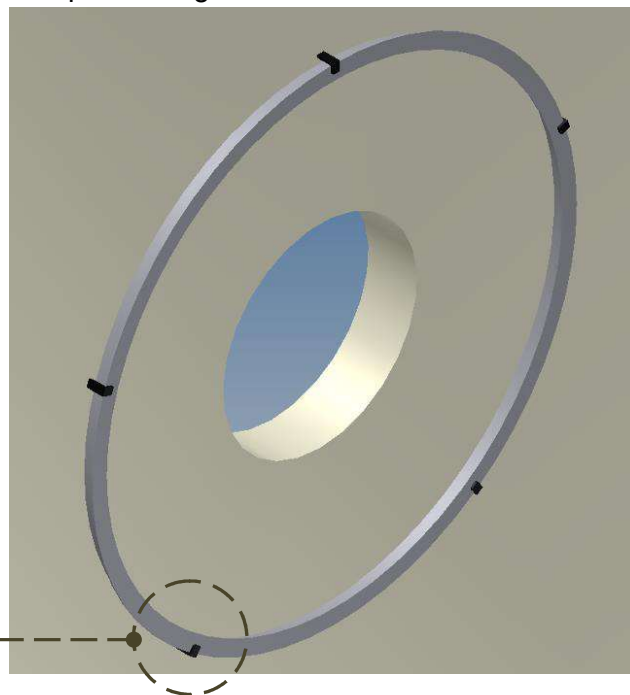
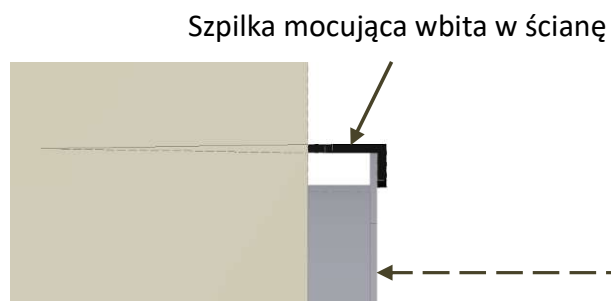
## Sposoby mocowań c.d.

### F3 - F5 - szpilki montażowe -

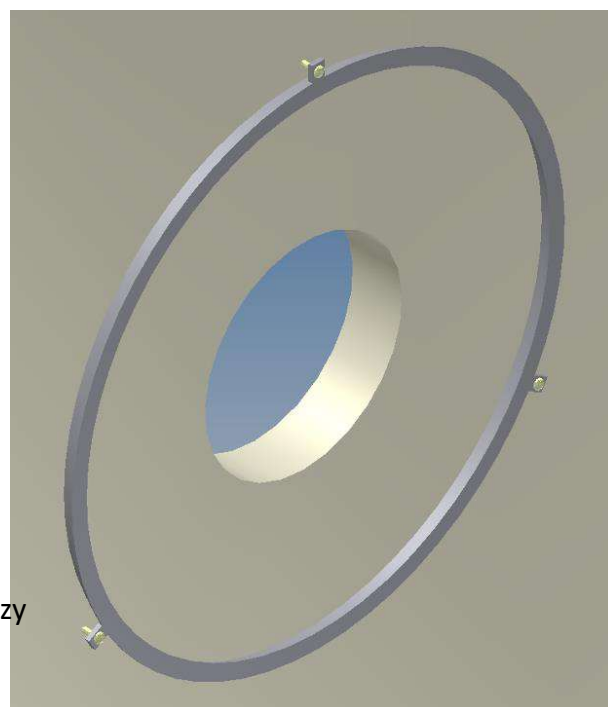
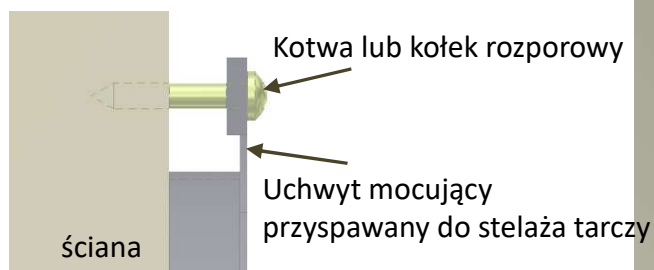
F3 - dla tarcz o średnicy <1.000 mm (indeks 911 503), zestaw 5 szpilek o długości 150 mm

F5 - dla tarcz o średnicy <2.000 mm (indeks 911 505), zestaw 6 szpilek o długości 200 mm

Ten sposób montażu stosowany jest, gdy otwór w ścianie ma mniejszą średnicę niż średnica tarczy zegara i nie ma możliwości zastosowania uchwytów kątowych lub klamr prętowych z kątownikami umieszczonymi po wewnętrznej stronie otworu. Szpilki mocujące są wbijane młotkiem w ścianę, na której mocowany jest zegar.



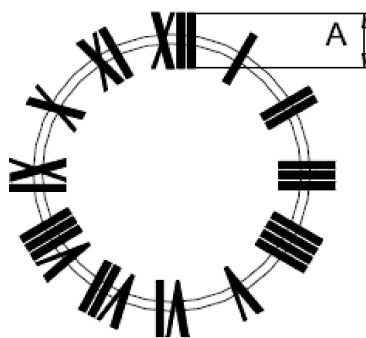
**F6 - uchwyty montażowe przyspawane do stelaża tarczy-** uchwyty montażowe (3 lub 4). Mocowanie stosowane, gdy nie ma możliwości zastosowania uchwytów kątowych lub klamr prętowych z kątownikami umieszczonymi po wewnętrznej stronie otworu. Możliwe rozmieszczenie uchwytów mocujących (należy określić w zamówieniu). Np. 3 uchwyty na pozycji godzin: 12, 4, i 8, lub 4 uchwyty na pozycji godzin: 12, 3, 6 i 9).



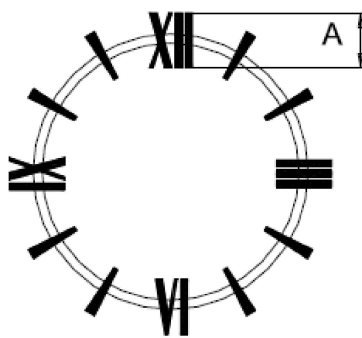
**F4 - zestaw do klejenia** - rzadko stosowany, wyłącznie przy wklejaniu tarczy w konstrukcję betonową



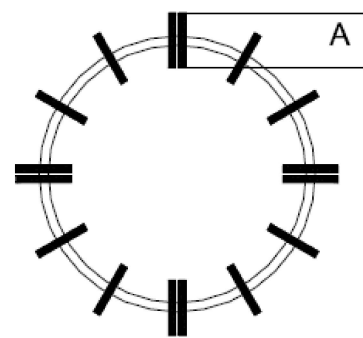
## TARCZE SZKIELETOWE



Typ C1 lub C3



Typ C2



Typ C5

- Cyfry lub znaczniki wykonane z aluminium lakierowanego proszkowo, nitowane do pierścienia z walcowanej stali T, lub dostarczone osobno, do bezpośredniego zamocowania na ścianie, bez pierścienia.
- Standardowy kolor znaczników i pierścienia: czarny.
- Opcjonalne kolory cyfr lub znaczników: RAL 1004, 1014, 1018, 3002, 3005, 5002, 6005, 9005, 9016 - inne kolory, do uzgodnienia.
- Inny kolor pierścienia - do uzgodnienia. Np. pierścień w kolorze ściany.
- Mocowanie znaczników:
  - cyfry/znaczniki zamocowane do pierścienia nośnego
  - cyfry/znaczniki zamocowane bezpośrednio do ściany - dostarczane wraz z szablonem do montażu
- Sposoby montażu:
  - z pierścieniem nośnym - dostarczonymi w zestawie trzema gwintowanymi wkrętami o długości 100 mm, wykonanymi ze stali nierdzewnej
  - bez pierścienia nośnego - dostarczonymi wraz z cyframi/znacznikami gwintowanymi wkrętami o długości 100 mm, wykonanymi ze stali nierdzewnej, zamocowanymi fabrycznie do cyfr/znaczników

### Wymiary tarcz dla typów C1, C2, C3, C5:

Indeks	Średnica tarczy (mm)	A (mm)
911 607	500 - 790	75-120
911 617	800 - 990	120-150
911 627	1000 - 1190	150-180
911 637	1200 - 1390	180-210
911 647	1400 - 1590	210-240
911 657	1600 - 1790	240-270
911 667	1800 - 2000	270-300

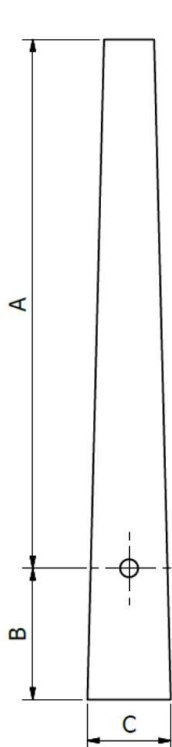
**Uwaga** - długość wskazówek zalecanych dla danej średnicy tarczy powiązana jest z odległością pomiędzy osią otworu i skrajnymi odległościami cyfr/znaczników na tarczy (dolny skraj cyfr/znaczników dla wskazówki godzinowej, górny dla minutowej). W przypadku tarcz szkieletowych, z uwagi na różnice w wymiarze pierścienia mocującego oraz brzegowych odległości pomiędzy osią a cyframi/znacznikami należy stosować następującą zasadę:

- dla wskazówek typu A1 należy wybrać wskazówki o dwa rozmiary większe niż rozmiar tarczy szkieletowej
- dla wskazówek typu A2, A3 i A4 należy wybrać wskazówki o jeden rozmiar większe niż rozmiar tarczy.

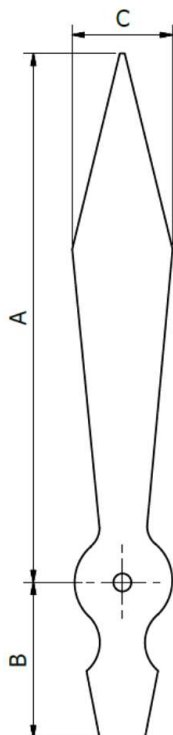
Przykład:

Tarcza: Ø1000 mm		
	STANDARD	SZKIELETOWA
Wskazówki A1	1000 – 1090	1200 – 1290
Wsk. A2, A3, A4	1000 – 1090	1100 – 1190

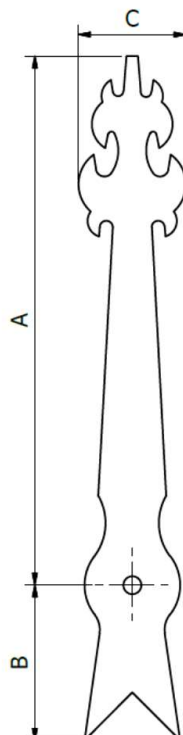
## WSKAZÓWKI DO ZEGARÓW WIEŻOWYCH I ELEWACYJNYCH



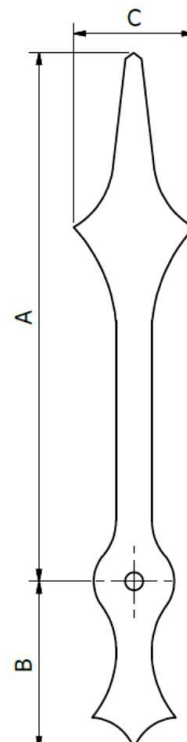
**Typ A1**  
wskazówki proste



**Typ A2**  
wskazówki stylizowane

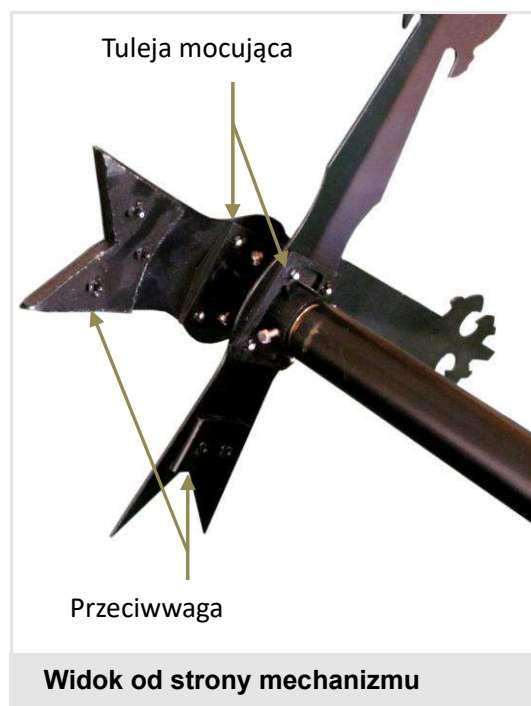


**Typ A3**  
wskazówki gotyckie



**Typ A4**  
wskazówki romańskie

- Wskazówki dostarczane są w kompletach (1 x godzinowa + 1 x minutowa).
- Standardowo lakierowane na czarny mat, zabezpieczone antykorozyjnie.
- Wyważone przeciwwagami.
- Przetłoczenie wzdłużne dla podwyższenia sztywności.
- Tuleje wskazówek tworzywowe dla wskazówek do tarcz o średnicy <0,9 metra. Powyżej 0,9 m. tuleje aluminiowe.
- Inne kolory wskazówek, do uzgodnienia (brązowe, czarne, szare, żółte, bordowe, niebieskie).
- W przypadku innego koloru wskazówek niż standardowy, czarny mat, do indeksu wskazówek należy dodać oznaczenie „C”, np. indeks: 905 401C).
- Wskazówki do specjalnych zastosowań lub dla tarcz większych niż 2.000 mm prosimy o kontakt.







## WSKAZÓWKI DO ZEGARÓW WIEŻOWYCH I ELEWACYJNYCH - WYMIARY:

Średnica tarczy (mm)	Typ wskazówek	Indeks	Wymiary wskazówki godzinowej (mm)			Wymiary wskazówki minutowej (mm)		
			A	B	C	A	B	C
500-540	A1	905 401	143	55	32	220	55	32
	A2	905 421	157	71	38	242	71	46
	A3	905 441	157	71	49	242	71	49
	A4	905 461	157	71	55	242	71	55
550-590	A1	905 402	157	60	35	242	60	35
	A2	905 422	171	78	42	263	78	50
	A3	905 442	171	78	54	263	78	54
	A4	905 462	171	78	60	263	78	60
600-640	A1	905 403	171	66	38	263	66	38
	A2	905 423	185	84	45	285	84	54
	A3	905 443	185	84	58	285	84	58
	A4	905 463	185	84	65	285	84	65
650-690	A1	905 404	185	71	41	285	71	41
	A2	905 424	199	90	49	306	90	58
	A3	905 444	199	90	63	306	90	63
	A4	905 464	199	90	70	306	90	70
700-740	A1	905 405	199	77	51	306	77	51
	A2	905 425	213	97	52	328	97	63
	A3	905 445	213	97	67	328	97	67
	A4	905 465	213	97	75	328	97	75
750-790	A1	905 406	213	82	55	328	82	55
	A2	905 426	230	103	56	352	103	67
	A3	905 446	230	103	71	352	103	71
	A4	905 466	230	103	80	352	103	85
800-840	A1	905 407	230	87	58	352	87	58
	A2	905 427	244	110	59	374	110	71
	A3	905 447	244	110	76	374	110	76
	A4	905 467	244	110	85	374	110	85
850-890	A1	905 408	244	93	62	374	93	62
	A2	905 428	261	117	63	400	117	76
	A3	905 448	261	117	81	400	117	81
	A4	905 468	261	117	90	400	117	90
900-990	A1	905 409	261	99	70	400	99	70
	A2	905 429	290	130	70	444	130	84
	A3	905 449	290	130	90	444	130	90
	A4	905 469	290	130	100	444	130	100



## WSKAZÓWKI DO ZEGARÓW WIEŻOWYCH I ELEWACYJNYCH - WYMIARY:

Średnica tarczy (mm)	Typ wskazówek	Indeks	Wymiary wskazówki godzinowej (mm)			Wymiary wskazówki minutowej (mm)		
			A	B	C	A	B	C
1000-1090	A1	905 410	290	110	70	444	110	70
	A2	905 430	318	143	77	487	143	92
	A3	905 450	318	143	99	487	143	99
	A4	905 470	318	143	110	487	143	110
---1100-1190	A1	905 411	318	121	70	487	121	70
	A2	905 431	347	155	84	531	155	100
	A3	905 451	347	155	108	531	155	108
	A4	905 471	347	155	120	531	155	110
1200-1290	A1	905 412	347	132	76	531	132	76
	A2	905 432	375	168	91	574	168	109
	A3	905 452	375	168	116	574	168	116
	A4	905 472	375	168	130	574	168	130
1300-1390	A1	905 413	375	142	83	574	142	83
	A2	905 433	404	181	98	618	181	117
	A3	905 453	404	181	125	618	181	125
	A4	905 473	404	181	140	618	181	140
1400-1490	A1	905 414	404	153	89	618	153	89
	A2	905 434	432	194	104	661	194	125
	A3	905 454	432	194	134	661	194	134
	A4	905 474	432	194	150	661	194	150
1500-1590	A1	905 415	432	164	95	661	164	95
	A2	905 435	460	206	111	705	206	133
	A3	905 455	460	206	143	705	206	143
	A4	905 475	460	206	160	705	206	160
1600-1690	A1	905 416	460	175	101	705	175	101
	A2	905 436	488	219	118	748	219	141
	A3	905 456	488	219	152	748	219	152
	A4	905 476	488	219	170	748	219	170
1700-1790	A1	905 417	488	186	108	748	186	108
	A2	905 437	517	232	125	792	232	150
	A3	905 457	517	232	160	792	232	160
	A4	905 477	517	232	180	792	232	180
1800-1890	A1	905 418	517	196	114	792	196	114
	A2	905 438	545	245	132	835	245	158
	A3	905 458	545	245	169	835	245	169
	A4	905 478	545	245	190	835	245	190
1900-2000	A1	905 419	545	207	120	835	207	120
	A2	905 439	574	257	139	878	257	166
	A3	905 459	574	257	178	878	257	178
	A4	905 479	574	280	202	878	280	202



## OPIS

Zegary wieżowe i elewacyjne z podświetlaną tarczą są doskonałym sposobem na uzupełnienie aranżacji architektonicznych i uatrakcyjnienie obiektów budowlanych takich jak dworce kolejowe, budynki urzędów, hal widowiskowych, szkół itp. Podświetlenie tarcz zegarów realizowane jest przy pomocy energooszczędnych diod LED, których żywotność sięga 10 lat (przy założeniu świecenia około 8 godzin na dobę).

Nowoczesna, opatentowana przez firmę BODET technologia podświetlenia powoduje, że biała za dnia tarcza po zmroku staje się ciemna, natomiast cyfry, normalnie czarne w ciągu dnia, zaczynają świecić białym światłem. Również wskazówki zegara mogą być wyposażone w oświetlenie, co dopełnia czytelność oraz atrakcyjność całego rozwiązania po zmroku.



Zmiana tarczy pomiędzy dniem a nocą.

## WYKONANIA

- Zakres średnic tarcz podświetlanych: od 1 do 2 metrów.

- Wzory tarcz: od C1 do C5:

- Wzory wskazówek: A1 lub A2:



C1 - A2



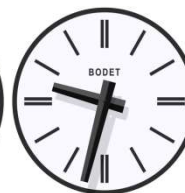
C2 - A1



C3 - A2



C4 - A2



C5 - A1

Z uwagi na technologię podświetlenia, brak jest możliwości nanoszenia własnych oznaczeń.

## PODSTAWOWE CECHY

- Rama nośna tarczy wykonana z ocynkowanej stali lakierowanej na kolor czarny.
- Tarcza wykonana z polimetakrylanu PMMA.
- Tarcza o całkowitej grubości 6,3 cm z możliwością montażu na wszystkich typach elewacji budynków.
- Możliwość zastosowania mechanizmów wieżowych D1D2 lub GPS/DCF/AFNOR.
- Wykonanie zgodne z normą PN-EN 60950-1.
- Zależnie od średnicy, każda tarcza wyposażona jest w odpowiednią ilość diod LED oraz zasilacz 230VAC/12V.
- Podświetlenie diodami LED o wysokiej jasności.
- Klasy ochronności: mechanizm: IP-54; podświetlenie: IP-44.
- Pobór mocy:

Tarcza Ø (m)	1m	1,2m	1,4m	1,6m	1,8m	2m
<b>Pobór mocy</b>	36W	43W	51W	58W	65W	72W

