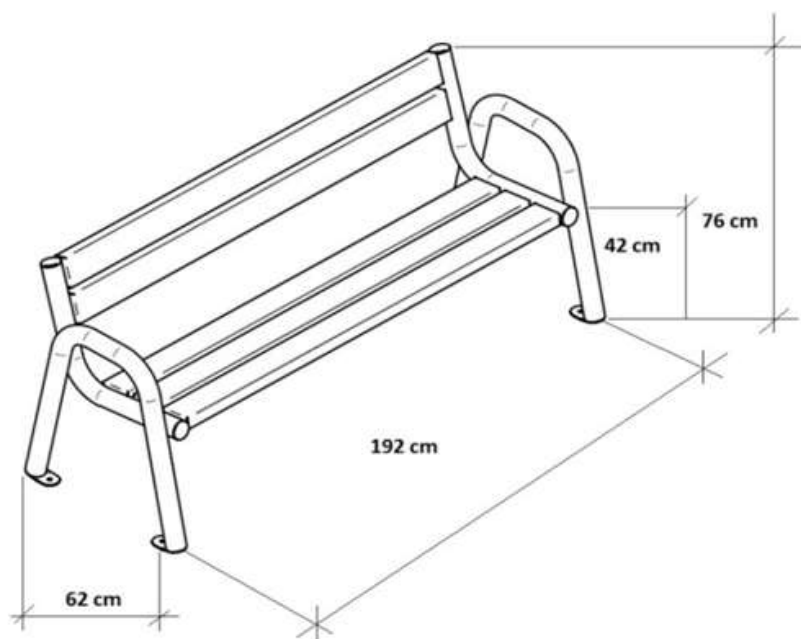


**1. ŁAWKA**

**a) Ławka stalowo-drewniana (5 desek) z oparciem**



**Dane techniczne:**

Długość siedziska – 170 cm

Długość całkowita – 194 cm

Wysokość całkowita – 76 cm

Wysokość siedziska – 40 cm

Głębokość siedziska – 40 cm

Głębokość całkowita – 64 cm

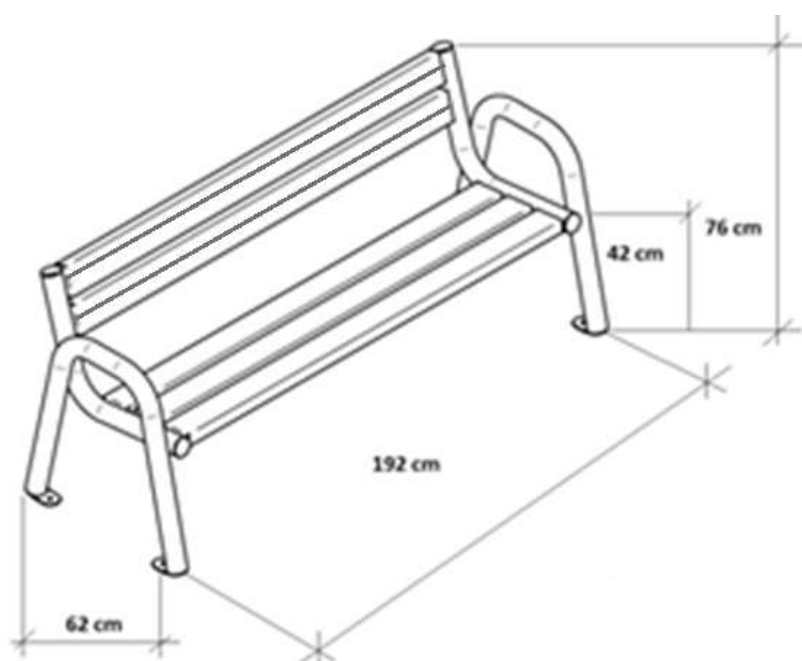
Stelaż z rury stalowej- fi 60mm

**Materiały:**

Deski z drewna dębowego , o zaokrąglonych krawędziach, grubość deski- 4 cm  
Szerokość deski- 12 cm, długość deski – 170 cm, malowane lakierobejcą, kolor teak  
Podstawa wykonana ze stali malowanej proszkowo w kolorze szary antracyt RAL 7016

**Sposób montażu:**

Przykręcana do podłoża twardego (kostka) po przez otwory u podstawy nóg  
Przykręcana do bloczka betonowego zakopanego w ziemi (na gruncie)

**b) Ławka stalowo-drewniana (8 desek) z oparciem**

**Dane techniczne:**

Długość siedziska – 170 cm

Długość całkowita – 194 cm

Wysokość całkowita – 76 cm

Wysokość siedziska – 40 cm

Głębokość siedziska – 40 cm

Głębokość całkowita – 64 cm

Stelaż z rury stalowej- fi 60mm

**Materiały:**

Deski z drewna dębowego , o zaokrąglonych krawędziach, grubość deski- 4 cm

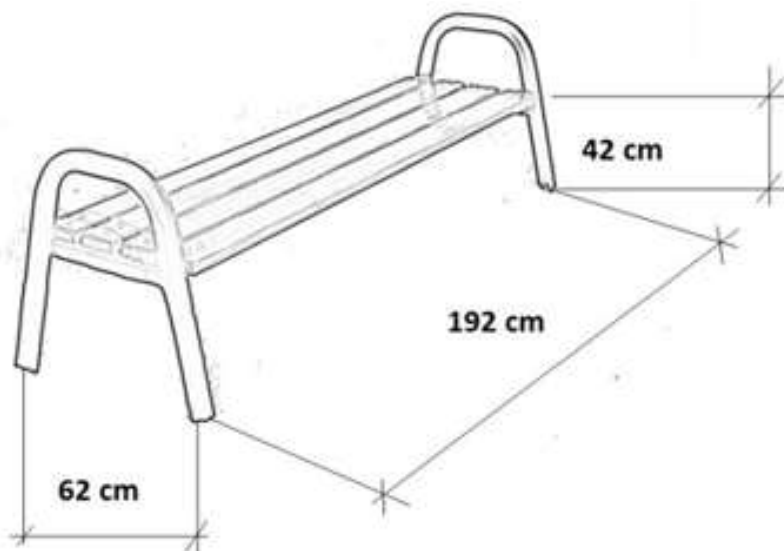
Szerokość deski- 12 cm, długość deski – 170 cm, malowane lakierobejcą, kolor teak

Podstawa wykonana ze stali malowanej proszkowo w kolorze szary antracyt RAL 7016

**Sposób montażu:**

Przykręcana do podłoża twardego (kostka) po przez otwory u podstawy nóg

Przykręcana do bloczka betonowego zakopanego w ziemi (na gruncie)

**c) Ławka stalowo-drewniana ( 4 deski) bez oparcia**

**Dane techniczne:**

Długość siedziska – 170 cm

Długość całkowita – 194 cm

Wysokość całkowita – 64 cm

Wysokość siedziska – 40 cm

Głębokość siedziska – 46 cm

Głębokość całkowita – 64 cm

Stelaż z rury stalowej- fi 60mm

**Materialy:**

Deski z drewna dębowego , o zaokrąglonych krawędziach, grubość deski- 4 cm

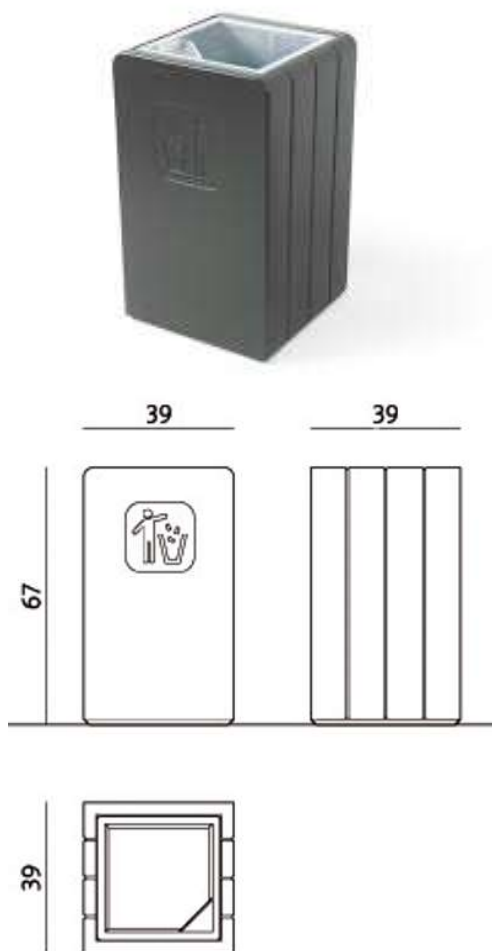
Szerokość deski- 12 cm, długość deski – 170 cm, malowane lakierobejcą, kolor teak

Podstawa wykonana ze stali malowanej proszkowo w kolorze szary antracyt RAL 7016

**Sposób montażu:**

Przykręcana do podłoża twardego (kostka) po przez otwory u podstawy nóg

Przykręcana do bloczka betonowego zakopanego w ziemi (na gruncie)

**2. KOSZ BETONOWY**

**Dane techniczne:**

Wysokość całkowita – 67 cm

Szerokość – 39 cm

Długość – 39 cm

Pojemność – 40 l

**Materiały:**

Obudowa kosza na śmieci- beton odlaniczy malowany, szary antracyt RAL 7016

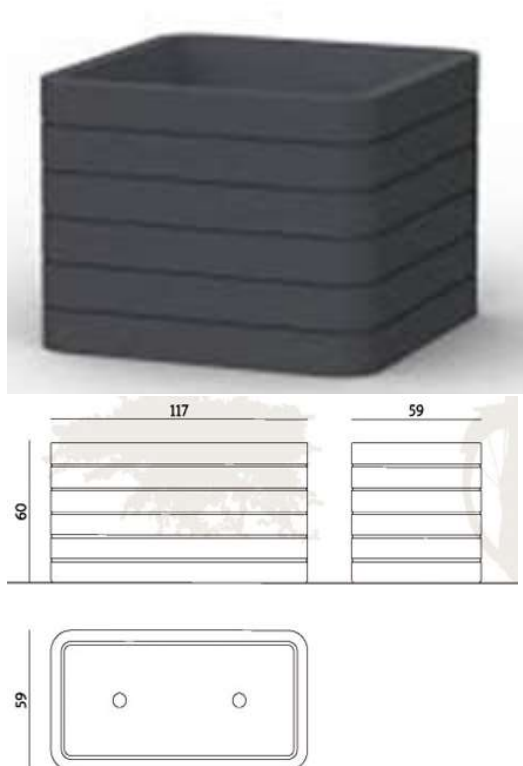
Pojemnik z popielniczką- stal ocynkowana

**Sposób montażu:**

Kosz wolnostojący z możliwością zakotwienia

### 3. DONICA

#### a) Donica duża

**Dane techniczne:**

Wysokość całkowita – 60 cm

Szerokość – 59 cm

Długość – 117 cm

**Materiały:**

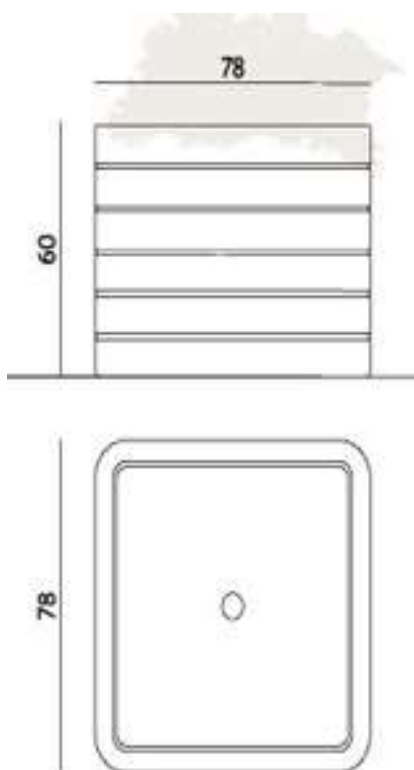
Beton piaskowany, szary antracyt RAL 7016

**Sposób montażu:**

Donica wolnostojąca



**b) Donica mała**



**Dane techniczne:**

Wysokość całkowita – 60 cm

Szerokość – 78 cm

Długość – 78 cm

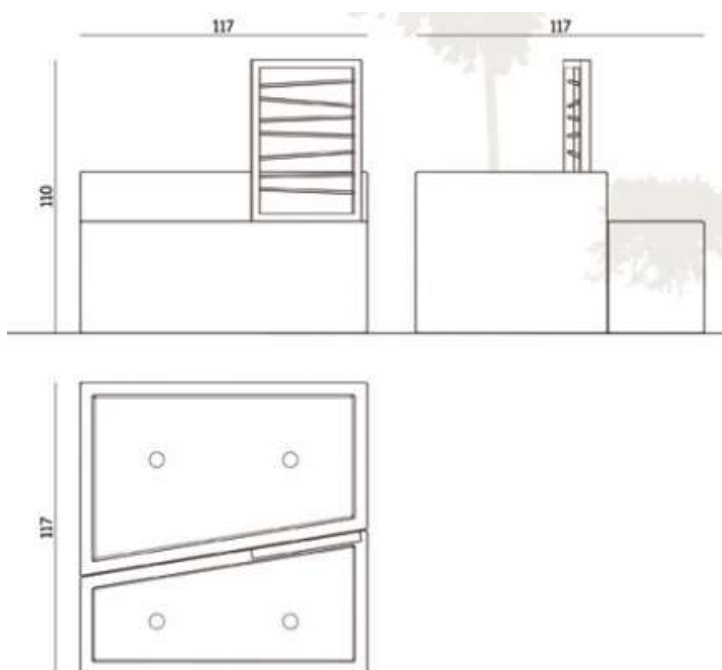
**Materialy:**

Beton piaskowany, szary antracyt RAL 7016

**Sposób montażu:**

Donica wolnostojąca

**c) Donica z pergolą**



**Dane techniczne:**

Wysokość całkowita – 110 cm

Szerokość – 117cm

Długość – 117 cm

**Materialy:**

Beton piaskowany, szary antracyt RAL 7016

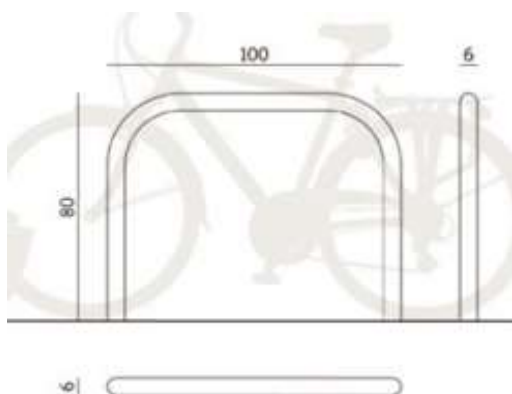
**Sposób montażu:**

Donica wolnostojąca

**UWAGI:**

Rozmiar donic można dostosować do konkretnych potrzeb.

#### 4. STOJAK NA ROWERY

**Dane techniczne:**

Wysokość całkowita – 80 cm

Szerokość – 6 cm

Długość – 100 cm

Ilość miejsc – 2

**Materialy:**

Stal lakierowana i kompozyt polimerowy lakierowany, szary antracyt RAL 7016

**Sposób montażu:**

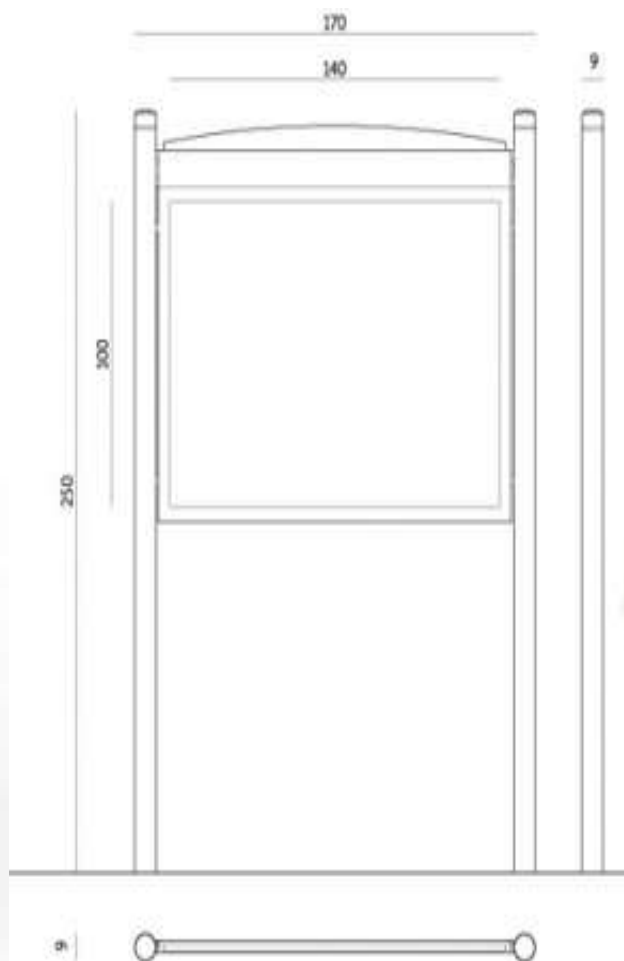
Zabetonowanie rur kotwiących

**UWAGI:**

Długość stojaka można dostosować do konkretnych potrzeb.



## 5. TABLICA INFORMACYJNA



### Dane techniczne:

Wysokość całkowita – 250 cm

Szerokość – 9 cm

Długość – 170 cm

Powierzchnia ekspozycyjna – 140 x 100 cm

### Materialy:

Słup do tablicy – stal lakierowana, szary antracyt RAL 7016

Tablica – stal lakierowana i kompozyt polimerowy, szary antracyt RAL 7016

Powierzchnia ekspozycyjna – płyta PCV biało - szary RAL 9002

### Sposób montażu:

Zabetonowanie elementów kotwiących

## 6. SŁUP OGŁOSZENIOWY



### Dane techniczne:

Wysokość całkowita – 317 cm

Średnica daszka – 135 cm

Powierzchnia ekspozycyjna – 370 x 200 cm

### Materialy:

Laminat szary antracyt RAL 7016

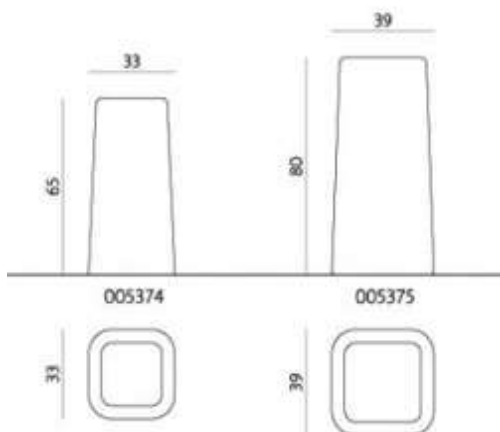
Powierzchnia ekspozycyjna biało - szary RAL 9002

### Sposób montażu:

Obciążenie słupa balastem 400 kg

## 7. SŁUPEK BETONOWY

### a) Słupki betonowe typ I



• Mały

• Duży

#### Dane techniczne:

Wysokość 65 cm  
Szerokość 33 cm  
Długość 33 cm

80 cm  
39 cm  
39 cm

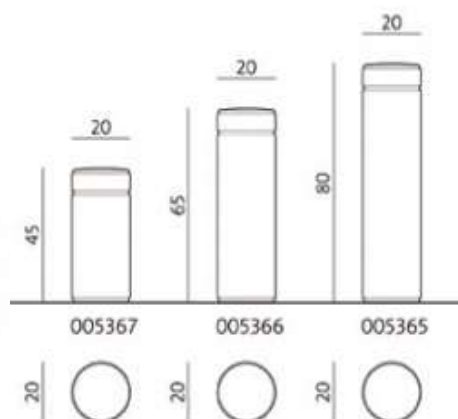
#### Materialy:

Beton malowany, szary antracyt RAL 7016

#### Montaż:

Słupki są montowane poprzez zabetonowanie elementu kotwiącego

### b) Słupki betonowe typ II



• Mały

• Średni

• Duży

#### Dane techniczne:

Wysokość 45 cm  
Średnica 20 cm

65 cm  
20 cm

80 cm  
20 cm

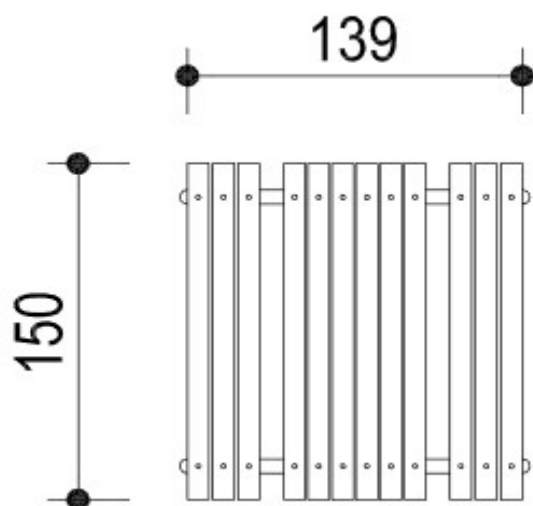
#### Materialy:

Beton malowany, szary antracyt RAL 7016

#### Montaż:

Słupki są montowane poprzez zabetonowanie elementu kotwiącego

## 8. ŁAWOSTÓŁ PIKNIKOWY



### Opis techniczny:

Długość 150 cm

Szerokość 139 cm

Wysokość 61 cm

### Materialy :

Stalowa konstrukcja połączona za pomocą nierdzewnych śrub z deskami z drewna dębowego, o zaokrąglonych krawędziach, grubość deski- 4 cm. Szerokość deski- 12 cm, długość deski – 150 cm, malowane lakierobejcą, kolor teak. Elementów stalowe malowane proszkowo szary antracyt RAL 7016

### Sposób montażu:

Urządzenie montowane w stopach betonowych.

## 9. WIATY PRZYSTANKOWE I ROWEROWE

- I. Specyfikacja wiat przystankowych określa ich typ, dane techniczne, kolorystykę, sposób montażu. Nowe wiaty przystankowe i rowerowe są montowane w trzech wariantach modułowych (w zależności od zapotrzebowania i wielkości potoków ruchu na danym przystanku):
- a) Wiaty przystankowe/rowerowe czteromodułowych o wymiarach:
    - długość pomiędzy ścianami bocznymi wiaty ~ 5,20 m ( +/- 10cm)
    - szerokość całkowita wiaty ~ 1,50m (+/- 10 cm) – z tym, że ściana boczna wiaty winna być zabudowana na całej szerokości dachu
    - wysokość całkowita wiaty ~ 2,50m ( +/- 10 cm)
  - b) Wiaty przystankowe/rowerowe trzymodułowych o wymiarach:
    - długość pomiędzy ścianami bocznymi wiaty ~ 4,00 m ( +/- 10cm)
    - szerokość całkowita wiaty ~ 1,50m (+/- 10 cm) – z tym, że ściana boczna wiaty winna być zabudowana na całej szerokości dachu
    - wysokość całkowita wiaty ~ 2,50m ( +/- 10 cm)
  - c) Wiaty przystankowe/rowerowe dwumodułowe o wymiarach:
    - długość pomiędzy ścianami bocznymi wiaty ~ 2,75 m ( +/- 10cm)
    - szerokość całkowita wiaty ~ 1,50m (+/- 10 cm) – z tym, że ściana boczna wiaty winna być zabudowana na całej szerokości dachu.
    - wysokość całkowita wiaty ~ 2,50m ( +/- 10 cm)
- II. Dopuszcza się stosowanie wiat przystankowych dwu, trzy i czteromodułowych, których szerokość całkowita wynosi ~ 1,50m (+/-10 cm), **natomiast ściana boczna jest cofnięta ma szerokość 1,00m (+/- 10cm) w szczególnych przypadkach, gdy nie ma wymaganej przestrzeni na montaż wiaty ze ścianą boczną zabudowaną na całej szerokości dachu.**
- III. Konstrukcja wiat rowerowych i przystankowych wykonana z profili stalowych zamkniętych, zabezpieczonych przed korozją, ocynkowana ogniowo. Profile zamknięte o wymiarach nie mniejszych niż 4 cm x 5 cm. Konstrukcja wiaty i dachu lakierowana na szary antracyt (RAL 7016).
- IV. Ścianki boczne i tylna przeszklone szkłem hartowanym o grubości 8 mm,
- V. Pokrycie dachowe łukowe: poliwęglan komorowy, przyciemniony,
- VI. Siedziska: w przypadku wiaty przystankowej ławka drewniana (szlifowana i lakierowana bezbarwnie) na całej długości wiaty. W przypadku wiaty rowerowej ilość stojaków rowerowych wynosi:
- 1. W wiacie dwumodułowej min. 6 szt.
  - 2. W wiacie trzymodułowej min. 9 szt.
  - 3. W wiacie czteromodułowej min. 12 szt.
- VII. Na każdej wiacie musi znajdować się napis „Zakaz naklejania ogłoszeń” umieszczony na jednej z tylnych szyb od wewnętrznej strony wiaty.
- VIII. Wiaty będą montowane w podłożu utwardzonym – chodnik z kostki brukowej,

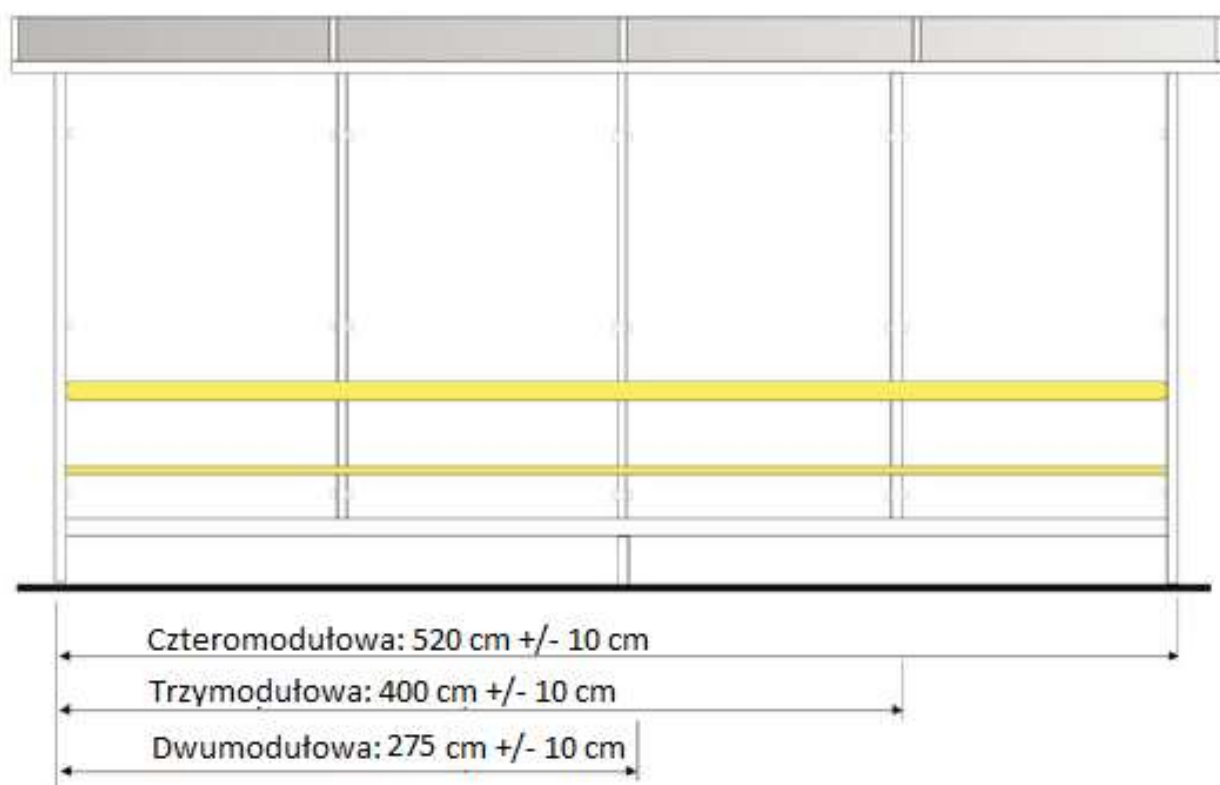
**Przykładowy typ wymaganej wiaty przystankowej trzymodułowej**



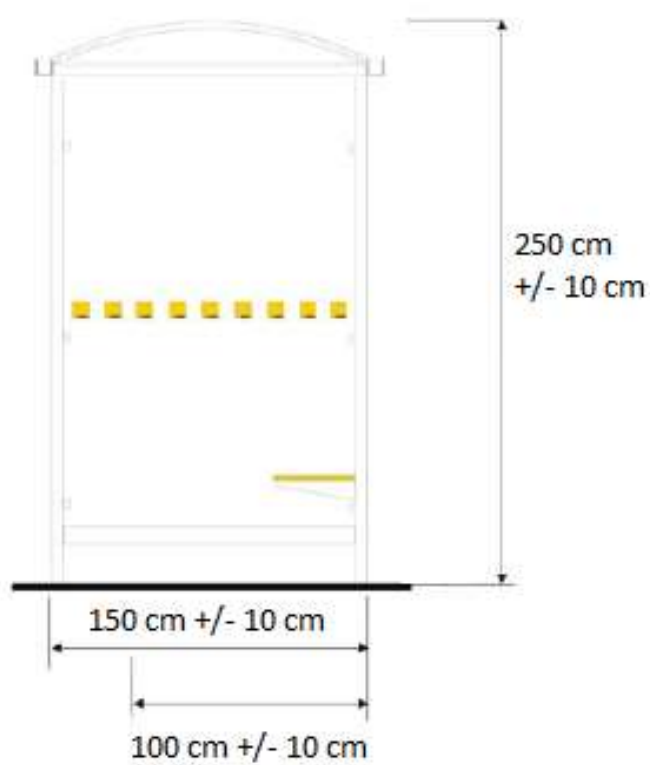
**Przykładowy typ wymaganej wiaty przystankowej dwumodułowej**



**Rysunek techniczny wymaganej wiaty przystankowej (front wiaty)**



**Rysunek techniczny wymaganej wiaty przystankowej (bok wiaty)**

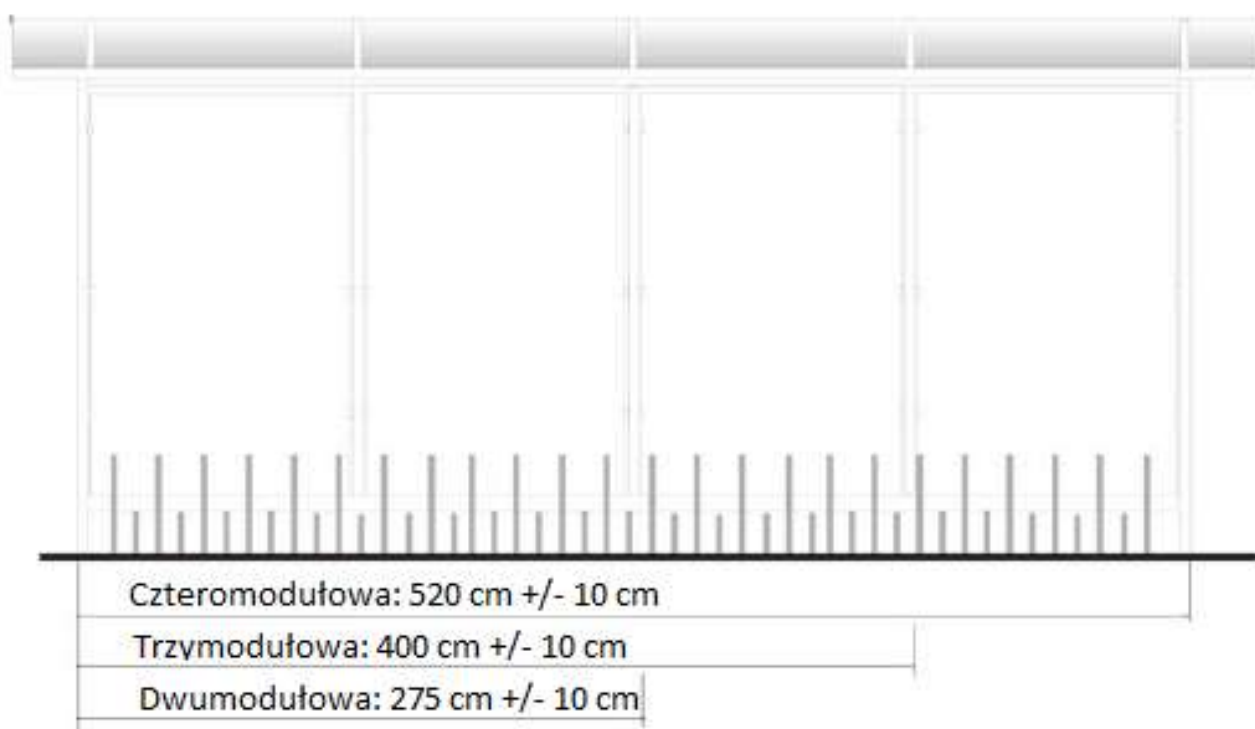




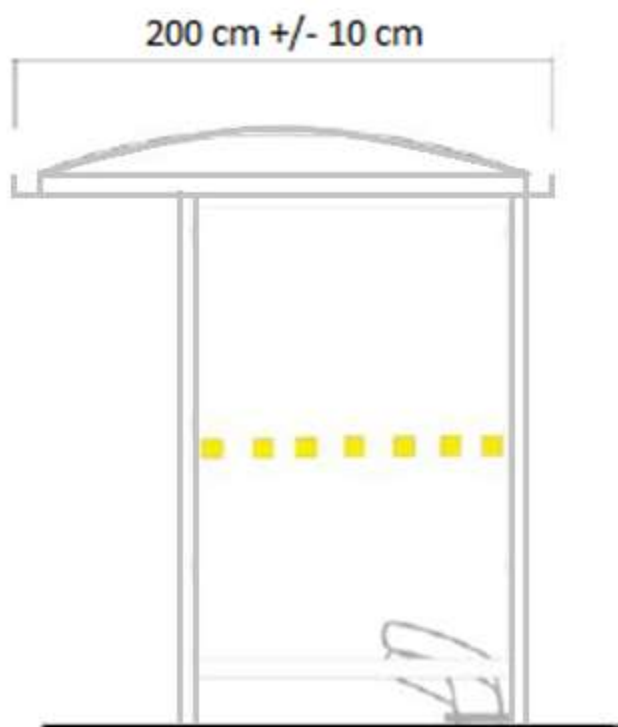
**Przykładowy typ wymaganej wiaty rowerowej w opcji czteromodułowa + trzymodułowa.**



**Rysunek techniczny wymaganej wiaty rowerowej (front wiaty)**



### Rysunek techniczny wymaganej wiaty przystankowej (bok wiaty)



#### UWAGI:

Ilość modułów wiat przystankowych i rowerowych można dostosować do konkretnych potrzeb.

## 10. WIATY ŚMIETNIKOWE

### a) TYP NR 1 - wiata betonowa.

#### Opis architektoniczny kontenera na pojemniki śmieciowe.

Wymiary zewnętrzne (w metrach)			
Ilość kontenerów 110 L	Długość	Szerokość	Wysokość
4 kontenery	4,30 (+/- 10cm)	3,00 (+/- 10cm)	2,45 (+/- 10cm)
6 kontenerów	5,00 (+/- 10cm)	3,00 (+/- 10cm)	
8 kontenerów	4,30 (+/- 10cm)	6,00 (+/- 10cm)	

Ściany zewnętrzne kontenera, stropodach oraz podłoga wykonana z betonu zbrojonego matami stalowymi. Podłogę kontenera stanowi żelbetowa płyta zatarta na ostro o standardzie posadzki przemysłowej. Dach pokryty jest papą termozgrzewalną. Ściany zewnętrzne pokryte są warstwą zaprawy wodoszczelnej, na której jest nałożony tynk mineralny koloru ciemno zielonego. Ściany wewnętrzne pomalowane są farbą dyspersyjną. Posadowienie kontenera, jako: - wolnostojący. Kolorystyka dostosowana do koloru elewacji otoczenia.

### **Opis konstrukcji**

Kontener jest monolitycznym prefabrykatem wykonanym z betonu B-30, zbrojonym matami stalowymi zgrzewanymi. Podłoga kontenera gwarantuje wytrzymałość tzw. nacisku komunikacyjnego, tj. 3,0 kN/m<sup>2</sup>. Nie jest ona przystosowana do przejścia obciążeń parcia gruntu. Jest to konstrukcja samonośna wymagająca zastosowania fundamentów wyłącznie pod krótszymi ścianami. Fundament kontenera stanowią cztery stopy fundamentowe wylewane z betonu B-25. Przyjęto posadowienie na gruncie nośnym o parametrach min. 200 kN/m<sup>2</sup> poza strefą przemarzania.

### **Część wod.- kan. wentylacyjna**

W połaci dachowej wykonany ma być otwór z wmontowanym odpływem. Odpływ połączony jest z rurą spustową wewnętrzną Ø 75 mm odprowadzającą wodę alternatywnie: przez podłogę bądź ścianę tylną lub boczną. Odprowadzenie wody deszczowej może być powierzchniowe (prefabrykowane korytka) lub podłączone do zbiorczej kanalizacji deszczowej. Kontener wyposażony jest w system wentylacji nawiewno-wywiewnej. W ścianie tylnej 10 cm pod stropem zamontowane 4 otwory wentylacyjne Ø 100 mm (zabezpieczone kratką z PCV ).

### **Opis montażu**

Kontener jest ustawiany na przygotowanych fundamentach. Sposób montażu jest dobierany w zależności od możliwości terenowych w miejscu lokalizacji. Technologia wykonania kontenera oraz sposób jego montażu minimalizuje przygotowanie placu budowy i ogranicza go do miejsca wykonania dwóch ław fundamentowych lub 4,6,8 stóp fundamentowych. Podczas montażu należy pamiętać o zachowaniu dystansu min. 5 cm pomiędzy powierzchnią gruntu pod kontenerem, a spodem kontenera

### **Przykładowy rodzaj wymaganej wiaty śmietnikowej TYPU NR 1**

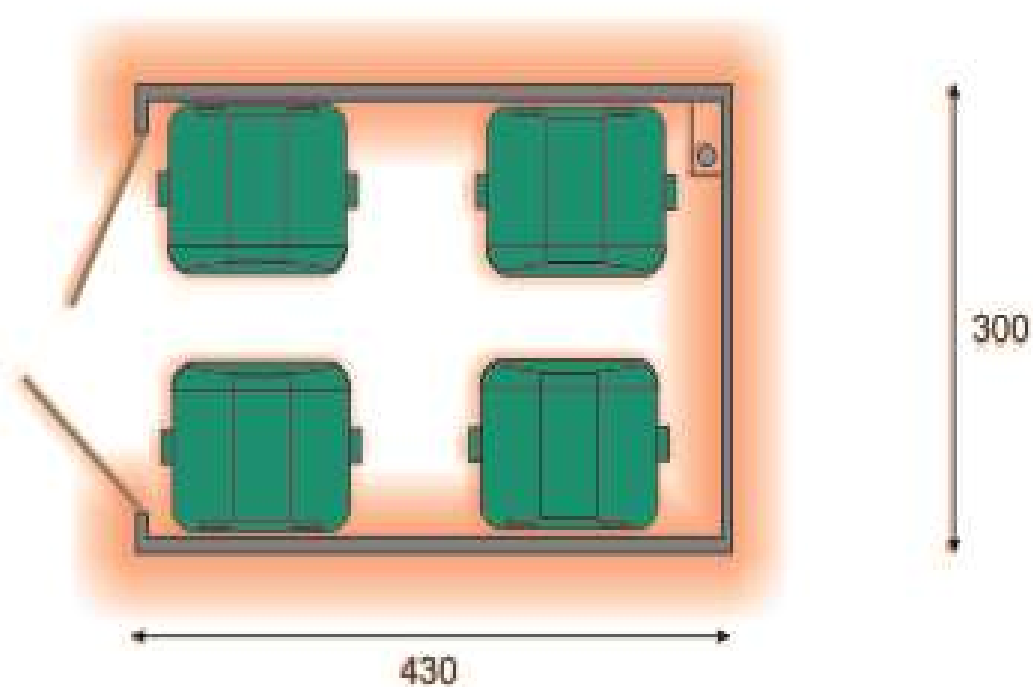




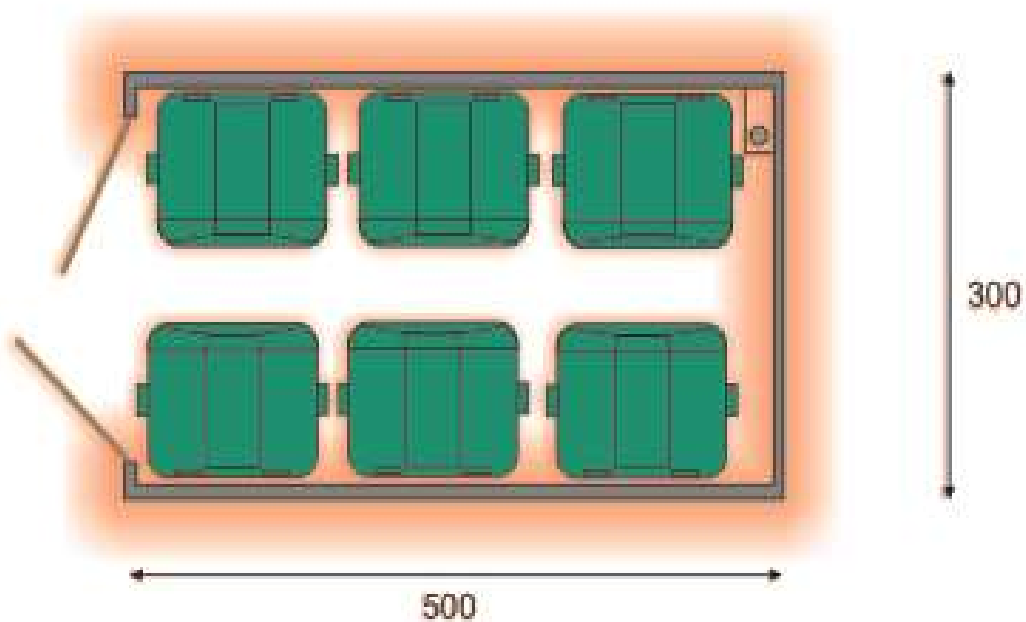
**Przykładowy rodzaj wymaganej wiaty śmietnikowej TYPU NR 1**



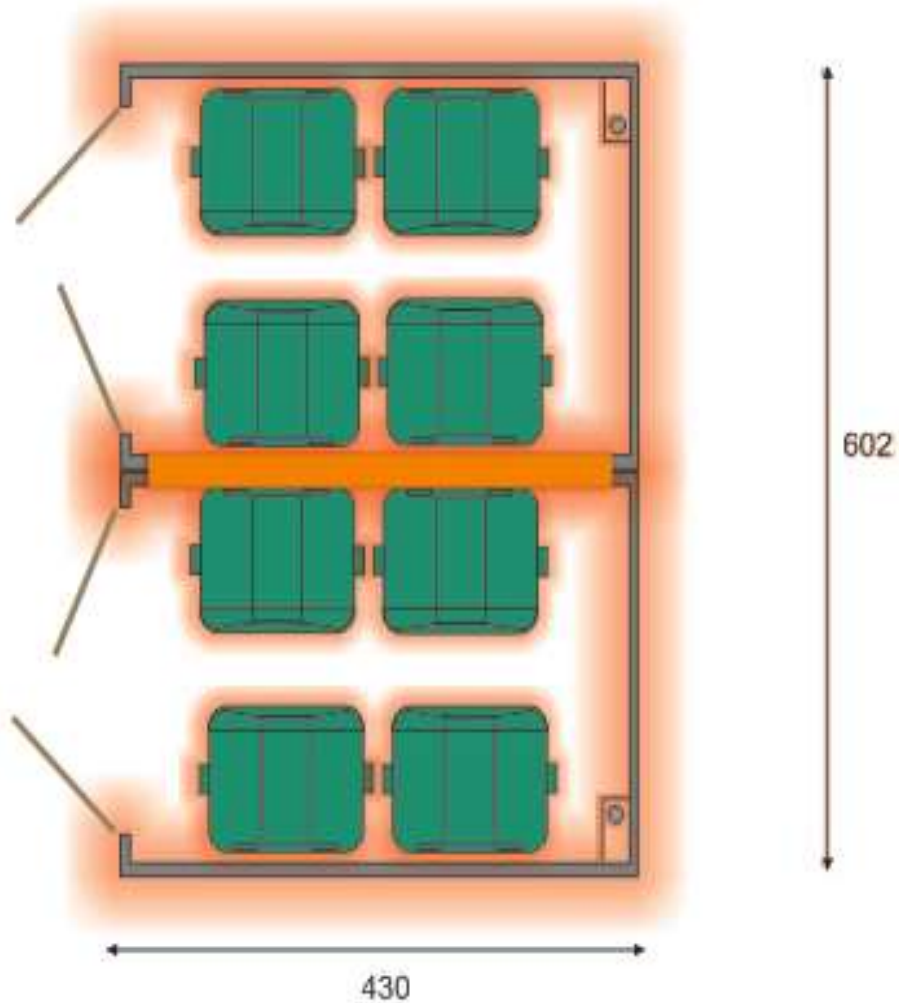
**Rysunek techniczny wiaty śmietnikowej TYPU NR 1 na 4 kontenery 1100L**



**Rysunek techniczny wiaty śmietnikowej TYPU NR 1 na 6 kontenerów 1100L**



**Rysunek techniczny wiaty śmietnikowej TYPU NR 1 na 8 kontenerów 1100L**



## b) TYP NR 2 - wiata z prefabrykatów metalowych

### Opis architektoniczny i konstrukcyjny kontenera na pojemniki śmieciowe.

Wymiary zewnętrzne (w metrach)			
Ilość kontenerów 110 L	Długość	Szerokość	Wysokość
4 kontenery	3,21 (+/- 10cm)	3,61 (+/- 10cm)	2,45(+/- 20cm)
6 kontenerów	4,60 (+/- 10cm)	3,61 (+/- 10cm)	
8 kontenerów	5,99 (+/- 10cm)	3,61 (+/- 10cm)	

#### Opis konstrukcji

Konstrukcja wykonana z profili stalowych zamkniętych, ocynkowana ogniowo. Zadaszenie wykonane z blachy trapezowej ocynkowanej. Wypełnienie ścian z paneli z blachy powlekanej. Drzwi dwuskrzydłowe niesymetryczne wypełnione siatką zgrzewaną, otwierane na 180.°. Zamknięcie na zamek z wkładką patentową, klamka nierdzewna, odbojnik wewnętrzny na całym obwodzie wiaty. W zestawie komplet śrub i kotew do zmontowania i osadzenia na podłożu (poziom 0,00). Kolorystyka wiaty dostosowana do kolorów elewacji otoczenia.

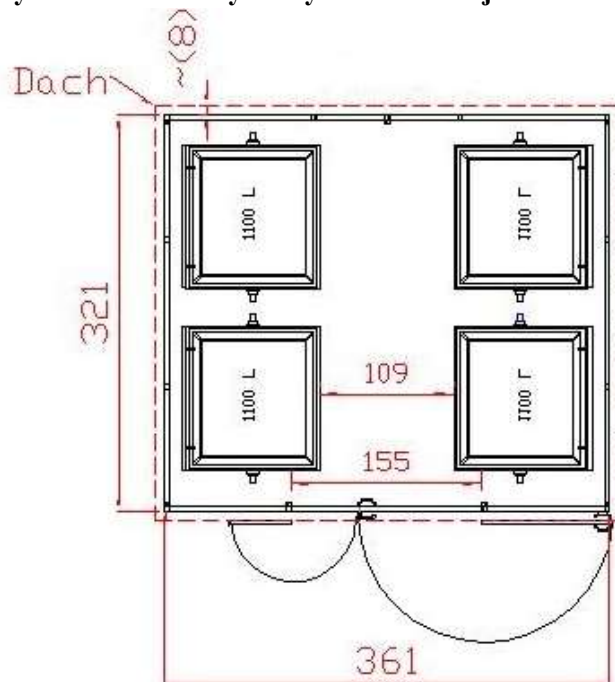
#### Opis montażu

Kontener jest kotwiony do przygotowanych stóp fundamentowych. W zależności od rodzaju wiaty będzie to 7 lub 9 stóp fundamentowych. Nawierzchnia pod wiatą śmietnikową utwardzona z kostki betonowej.

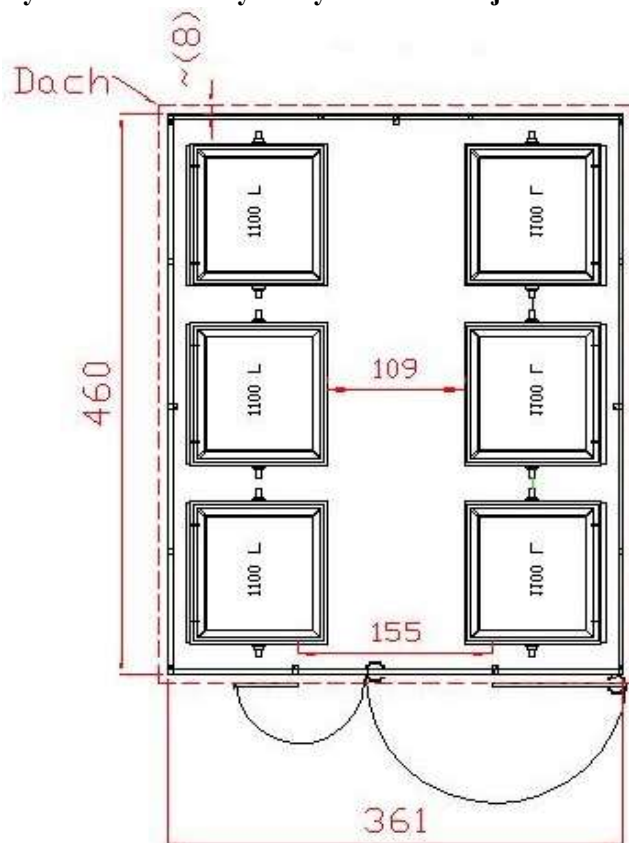
#### Przykładowy rodzaj wymaganej wiaty śmietnikowej TYPU NR 2



**Rysunek techniczny wiaty śmietnikowej TYPU NR 2 na 4 kontenery 1100L**

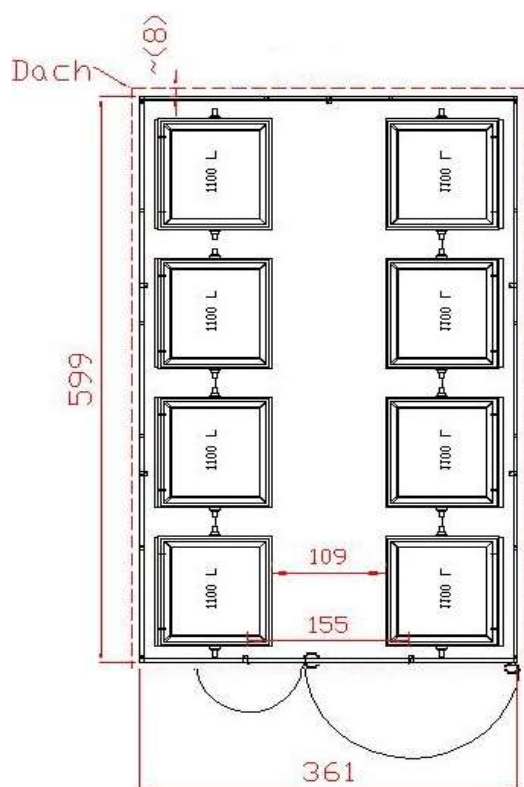


**Rysunek techniczny wiaty śmietnikowej TYPU NR 2 na 6 kontenerów 1100L**





## Rysunek techniczny wiaty śmietnikowej TYPU NR 2 na 8 kontenerów 1100L



### c) TYP NR 3 - wiaty z prefabrykatów metalowych

#### Opis architektoniczny i konstrukcyjny kontenera na pojemniki śmieciowe.

Wymiary zewnętrzne (w metrach)			
Ilość kontenerów 110 L	Długość	Szerokość	Wysokość
4 kontenery	3,10 (+/- 10cm)	4,10 (+/- 10cm)	2,45(+/- 20cm)
6 kontenerów	4,50 (+/- 10cm)	4,10 (+/- 10cm)	
8 kontenerów	5,95 (+/- 10cm)	4,10 (+/- 10cm)	

#### Opis konstrukcji

Konstrukcja nośna wykonana z profili stalowych zamkniętych ocynkowanych. Ściany wypełnione blachą trapezową T35 powlekaną w wybranym kolorze. Ściany wykończone obróbkami blacharskimi w narożach oraz przy furtce. Dach oparty na konstrukcji stalowej ocynkowanej, pokryty blachą trapezową T18 powlekaną w wybranym kolorze i wykończony obróbkami blacharskimi typu attyka. Furtka wypełniona panelem z siatki zgrzewanej, posiadająca zamek bębnekowy, wkładkę i gałkę ze stali nierdzewnej

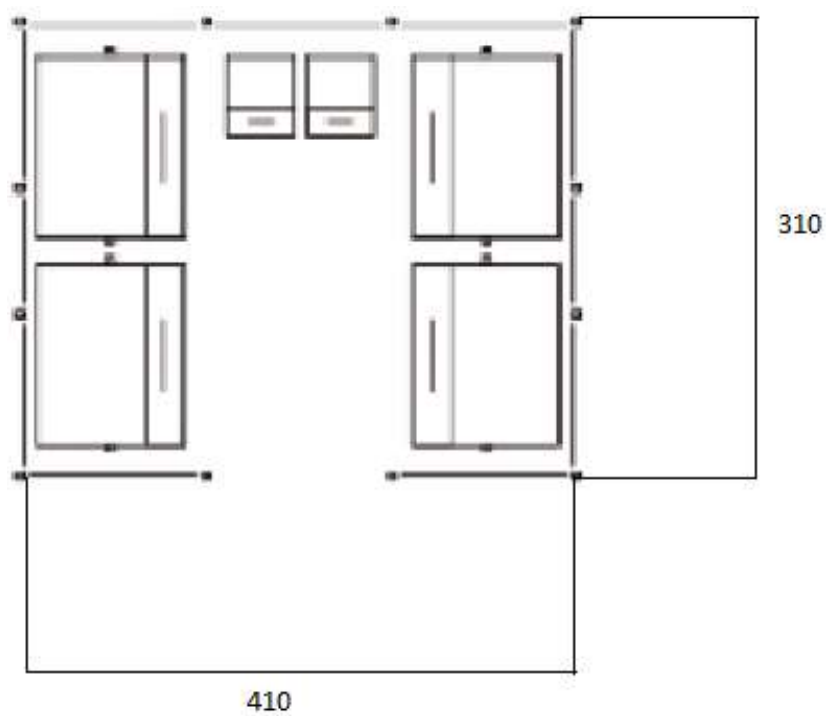
#### Opis montażu

Kontener jest kotwiony do przygotowanych stóp fundamentowych. Nawierzchnia pod wiatą śmietnikową utwardzona z kostki betonowej.

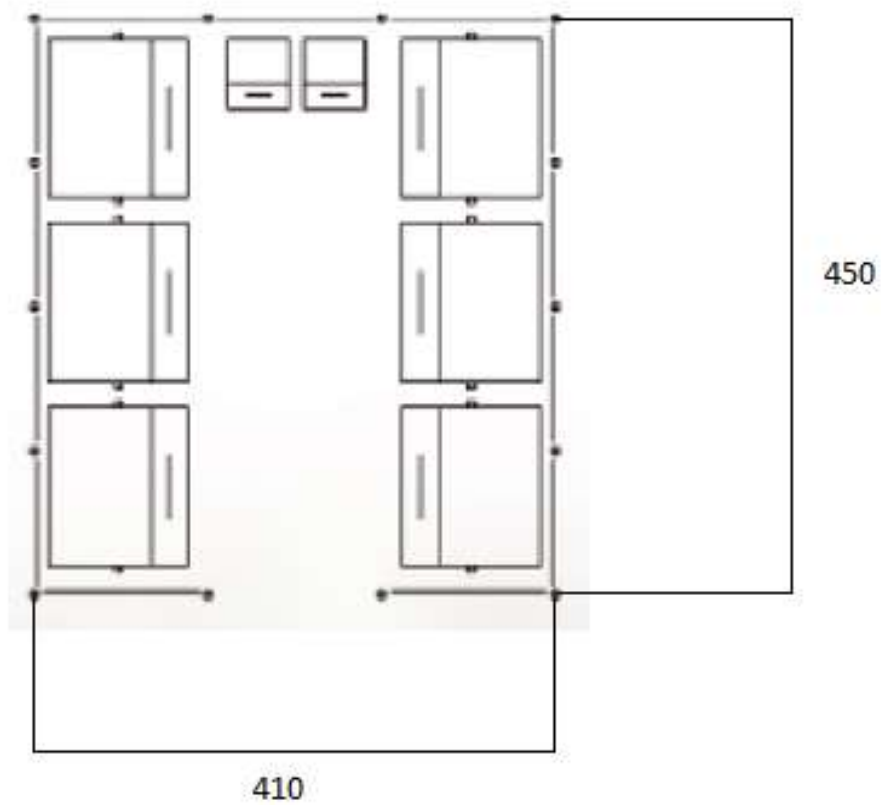
**Przykładowy rodzaj wymaganej wiaty śmietnikowej TYPU NR 3**



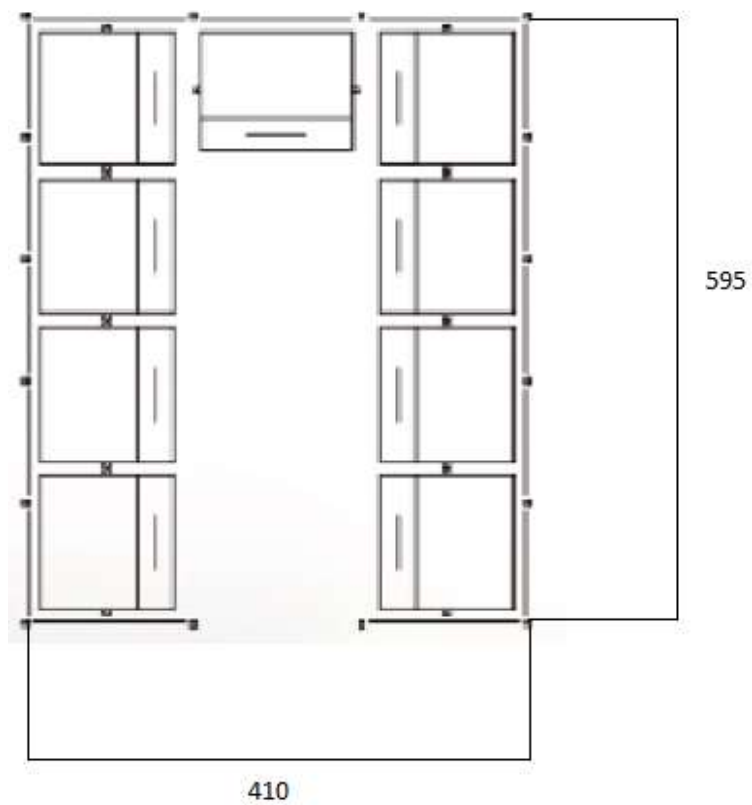
**Rysunek techniczny wiaty śmietnikowej TYPU NR 3 na 4 kontenery**



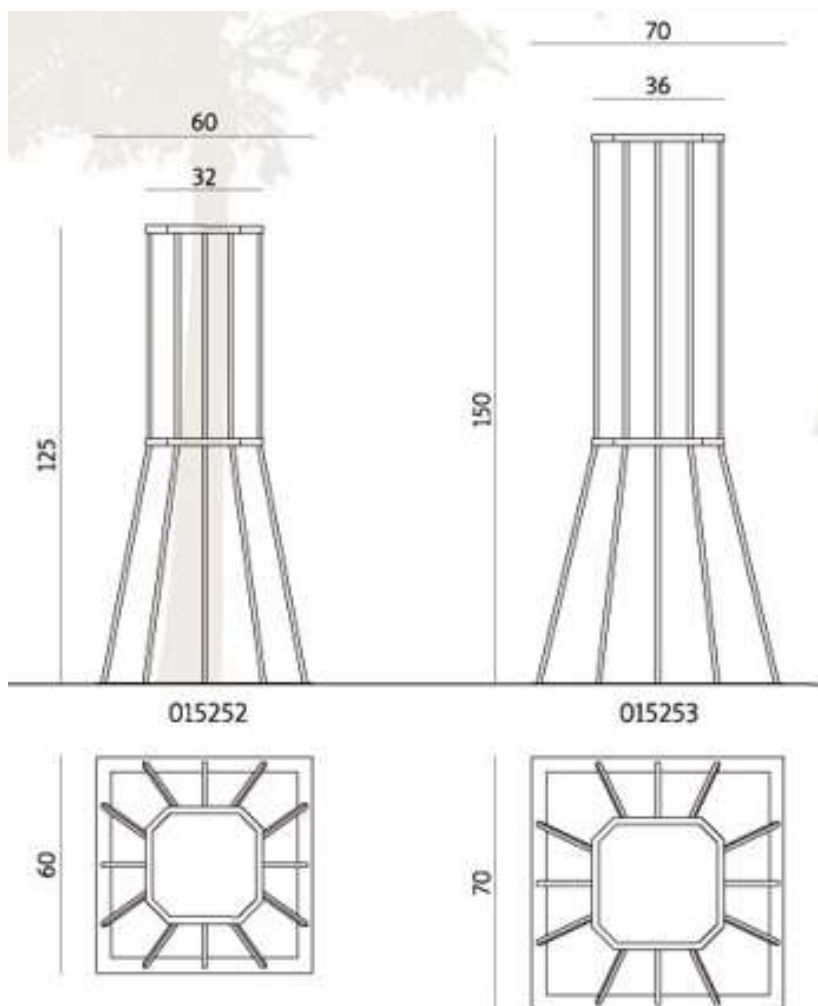
**Rysunek techniczny wiaty śmietnikowej TYPU NR 3 na 6 kontenerów**



**Rysunek techniczny wiaty śmietnikowej TYPU NR 3 na 8 kontenerów**



## 11. OSŁONY NA DRZEWA



**Dane techniczne**

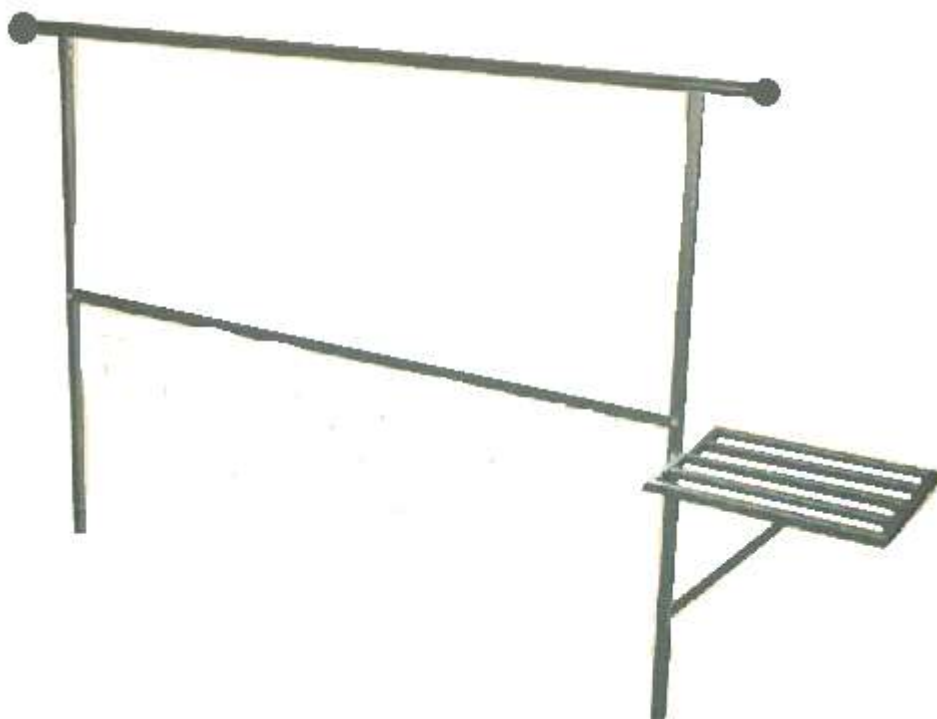
	•Mała	•Duża
Wysokość	125 cm	150 cm
Szerokość	60/32 cm	70/32 cm
Długość	60/32 cm	70/36 cm

**Materialy:**

Stal lakierowana szary antracyt RAL 7016

**Montaż:**

Oslony są montowane przez przykręcenie do kraty

**12. TRZEPAK****Opis techniczny:**

Długość 355cm  
Szerokość 60 cm  
Wysokość 180 cm

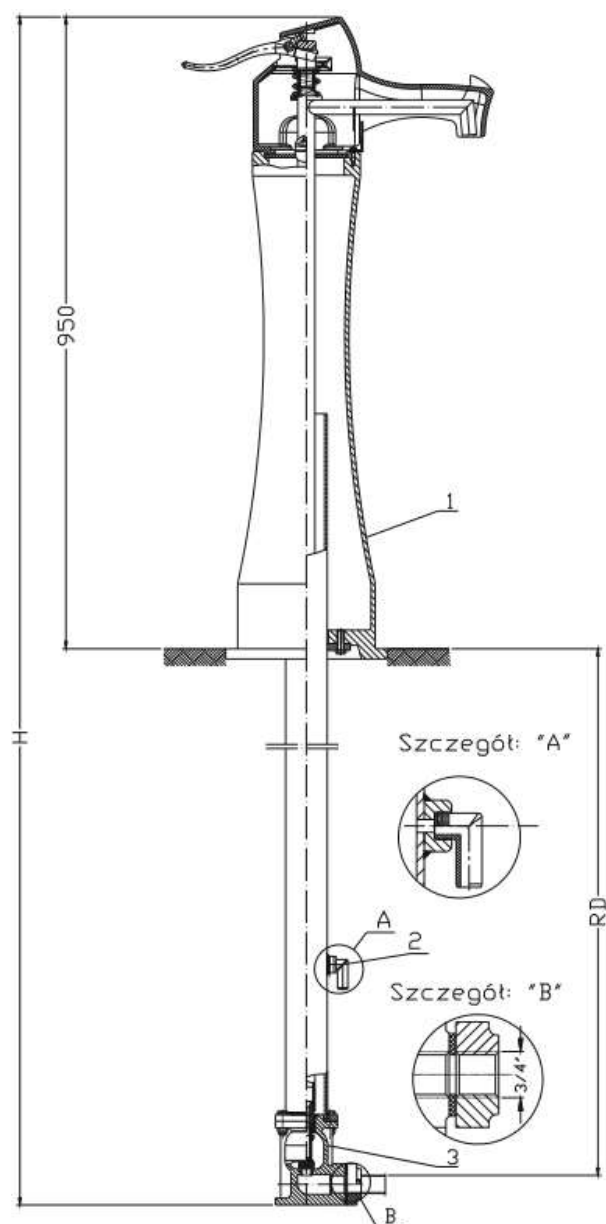
**Materialy :**

Konstrukcja trzepaka wykonana z rur stalowych cynkowanych ogniowo, malowanych proszkowo szary antracyt RAL 7016

**Sposób montażu:**

Trzepak montowany do specjalnych prefabrykatów betonowych.

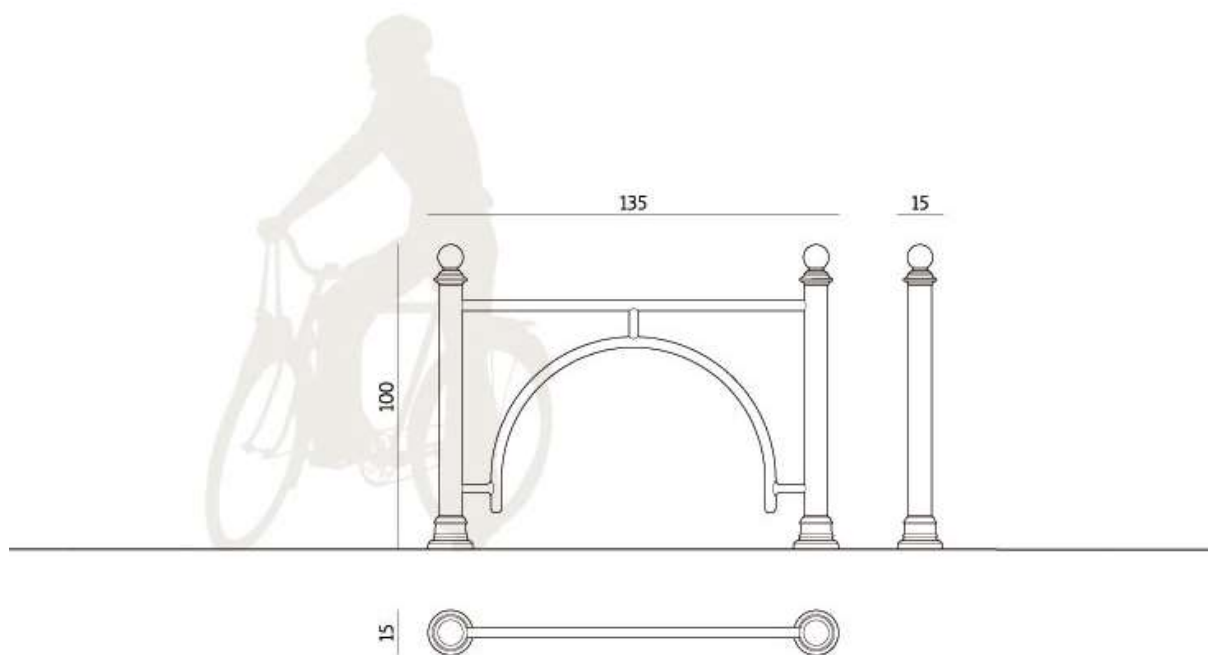
### 13. ZDRÓJ ULICZNY



#### Opis techniczny:

- Korpus źródła żeliwny
- Elementy odcinająco-zamykające wykonane z mosiądzu
- Samoczynne całkowite odwodnienie
- Rura czerpalna ocynkowana
- Odporny na środki dezynfekcyjne (sugerowany roztwór NaOCl)
- Rura czerpalna wykonana ze stali nierdzewnej
- Materiały zewnętrzne i wewnętrzne odporne na korozję malowane szary antracyt RAL 7016
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej odpornej na UV

#### 14. BARIERKA ODGRADZAJĄCA





**DANE TECHNICZNE:**

- wysokość: **100 cm**
- szerokość: **15 cm**
- długość: **135 cm**

**MATERIAŁ:**

- stal lakierowana i kompozyt polimerowy lakierowany szary antracyt RAL 7016

**SPOSÓB MONTAŻU:**

- bariera miejska jest montowana przez zabetonowanie rur kotwiących

**15. POPIELNICA MIEJSKA****DANE TECHNICZNE:**

- wysokość: **100 cm**
- średnica: **11,40 cm**

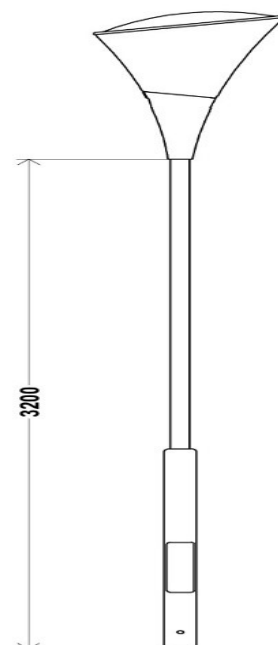
**MATERIAŁ:**

- stal lakierowana szary antracyt RAL 7016

**SPOSÓB MONTAŻU:**

- popielnica miejska jest montowana do gotowych betonowych elementów prefabrykowanych

## 16. SŁUPY I OPRAWY OŚWIETLENIOWE



Każda montowana oprawa musi posiadać oznakowanie widoczne z poziomu jezdni lub chodnika w formie trwałego graweru na spodzie obudowy oprawy z nazwą miejscowości oraz herbem miasta lub trwale zabudowaną tabliczką z grawerem min. 7 cm szerokości x 10 cm wysokości dla opraw ulicznych oraz min. 5 cm szerokości x 10 cm wysokości dla opraw parkowych (przykręcona lub przynitowana oraz dodatkowo przyklejona do oprawy), której ew. oderwanie spowoduje trwałe uszkodzenie oprawy lub rozszczelnienie. Każda oprawa musi posiadać dodatkowo numer seryjny widoczny na zewnątrz oprawy (trwały i odporny na warunki atmosferyczne napis przez cały okres gwarancji), a po oddaniu przedmiotu umowy w dokumentacji musi być wskazane miejsce zamontowania oprawy (wraz z podaniem lokalizacji – współrzędne satelitarne) z konkretnym numerem seryjnym lub inwentarzowym.

#### **16.1. Konstrukcja oprawy.**

Dwukomorowa oprawa oświetlenia ulicznego występująca w min. 3 rozmiarach. Wszystkie elementy obudowy łącznie z uchwytem montażowym wykonane z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego malowanego proszkowo. Oprawa posiadająca różne rozsyły światła dostępne w standardzie, zapewniające optymalizację do różnych sytuacji drogowych – optyki symetryczne i asymetryczne, w tym jedną optykę o asymetrycznej charakterystyce dedykowanej do przejść dla pieszych.

#### **16.2 Budowa oprawy.**

Dwukomorowa budowa oprawy zapewniająca, że otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory układu optycznego. Układ optyczny - demontowalny moduł z diodami LED, gdzie każda dioda wyposażona w indywidualną soczewkę. Dostęp do elementów elektrycznych w komorze oprawy bez konieczności użycia narzędzi. Oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu. Wymiana elementów elektrycznych nie powoduje konieczności demontażu korpusu oprawy ze słupa.

#### **16.3 Montaż oprawy.**

Oprawa wyposażona w uniwersalny zintegrowany uchwyt do montażu na słupie lub do wysięgnika w zakresie min.: 0-15° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku), uchwyt powinien posiadać dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające obróceniu oprawy na wysięgniku.

#### **16.4 Material.**

Obudowa oprawy wykonana z aluminium formowanego wysokociśnieniowo zgodnego z obowiązującymi normami. Klosz oprawy – poliwęglan płaski o stopniu odporności na uderzenia mechaniczne min. IK09. Śruby mocujące wykonane ze stali nierdzewnej. Każda oprawa musi być pomalowana na kolor z palety RAL i AKZO uzgodniony z zamawiającym lub kolor ma być zbliżony do koloru słupów oświetlenia ulicznego, na którym zostaną zamontowane – podobnie jak obudowa systemu sterowania.

#### **16.5 Współczynnik oporu na wiatr ScX**

Każdorazowo wymagane potwierdzenie spełnienia wytrzymałości słupa i fundamentu dla danej oprawy ze względu na strefę wiatrową na terenie miasta Dąbrowa Górnicza i kategorię terenu danej inwestycji.

#### **16.6 Optyka**

System optyczny zgodny z normą (wg PN-EN 12464-2) zapewniający pełne ograniczenie światła niepożądanego i spełniający normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym. Element kształtujący optykę wykonany w postaci soczewek zintegrowanych z niskoluminancją charakterystyką światła ograniczającą świecenie w górną półprzestrzeń do poziomu 0cd/m<sup>2</sup> od kąta 90 stopni w górę. Możliwość wymiany układu optycznego lub/i diod LED niezależnie. Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych. W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe.

### **16.7 Klasa ochrony przeciwporażeniowej (izolacji)**

II klasa ochronności [ norma PN-EN 60529].

### **16.8 System chłodzenia**

Zewnętrzna powierzchnia odprowadzająca ciepło wykonana w technologii płaskiego radiatora o konstrukcji samoczyszczącej (zapewnione minimalne kąty pochylenia powierzchni radiatora umożliwiające samooczyszczenie podczas opadów deszczu). Termiczne odseparowanie komory osprzętu od komory optycznej.

### **16.9 Stopień szczelności komory optycznej**

Min. IP66

### **16.10 Stopień szczelności komory osprzętu**

Min. IP66

### **16.11. Zasilanie**

220-240 V – 50Hz

### **16.12 Prąd zasilania diod LED**

Nominalnie 350mA z możliwością wysterowania większych wartości prądu

### **16.13 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochrona przepięć powyżej 9kV

### **16.14 Temperatura barwowa źródeł światła**

4000K: - 6% / +3% - dla opraw oświetlenia ulicznego

5000K-6000K – dla opraw przeznaczonych do oświetlenia przejść dla pieszych

### **16.15 Skuteczność świetlna oprawy (nie źródła światła)**

Powyżej 100 lm/W

### **16.16 Wskaźnik oddawania barw**

CRI>70

### **16.17 Opcje sterowania oprawą i redukcji mocy**

Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI

Inne możliwości sterowania.

Indywidualne dla oprawy:

- CLO, stały strumień świetlny
- autonomiczna 5-cio stopniowa redukcja mocy na zasilaczu
- ściemnianie przez czujnik ruchu (dodatkowy moduł)

Sterowanie centralne lub grupowe:

- ściemnianie poprzez dodatkową linię sterującą
- systemy sterowania i monitoringu po sieci zasilającej lub bezprzewodowe.

### **16.18 Trwałość źródła światła**

B10L70 - 100 000h @ 25oC

B10L80 - 83 000h @ 25oC

### **16.19. Zakres temperatury pracy**

Min: -25°C do +35°C

### 16.20 Współczynnik mocy

Cos  $\phi$  zasilacza nie mniejszy niż 0,95 dla jego mocy znamionowej

### 16.21 Certyfikaty

Oprawa musi posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

### 16.22 Słupy oświetleniowe

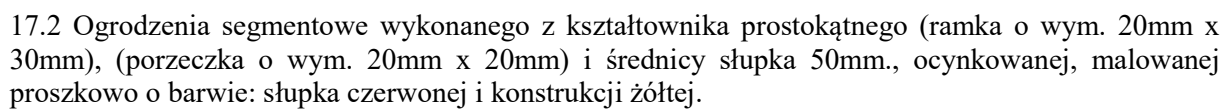
Wszystkie montowane słupy muszą być wykonane z anodowanego aluminium w kolorach uzgodnionych z Zamawiającym (wymagany protokół z uzgodnień). Na każdym słupie musi być widoczna tabliczka z herbem miasta – 1 metr powyżej środka wnęki rewizyjnej, która będzie kolorem zbliżona do koloru słupa – konieczne uzgodnienia z zarządcą infrastruktury. Tabliczka z herbem ma być przynitowana do słupa, a grawer lub inny sposób naniesienia musi być wykonany w sposób trwały i odporny na warunki atmosferyczne co najmniej przez cały okres gwarancji. Dodatkowo musi być wytłaczana lub grawerowana nazwa gminy na drzwiczkach wnęki rewizyjnej słupa. Śruby zabezpieczające odkręcenie drzwiczek wnęk rewizyjnych muszą być nietypowe (dostarczenie 5 kluczy umożliwiających otwarcie drzwi). Trwałe zabezpieczenie śrub mocujących słupy (zabezpieczenie przed kradzieżą lub odkręceniem słupów – śruby zrywalne, patentowe, dopuszcza się spawanie gwintów, lakowanie otworów śrubowych lub ich rozwiercanie przy jednoczesnym zachowaniu pełnej gwarancji). Każdy słup musi mieć swój numer uzgodniony z przyszłym zarządcą infrastruktury, który będzie widoczny z poziomu chodnika lub jezdni.

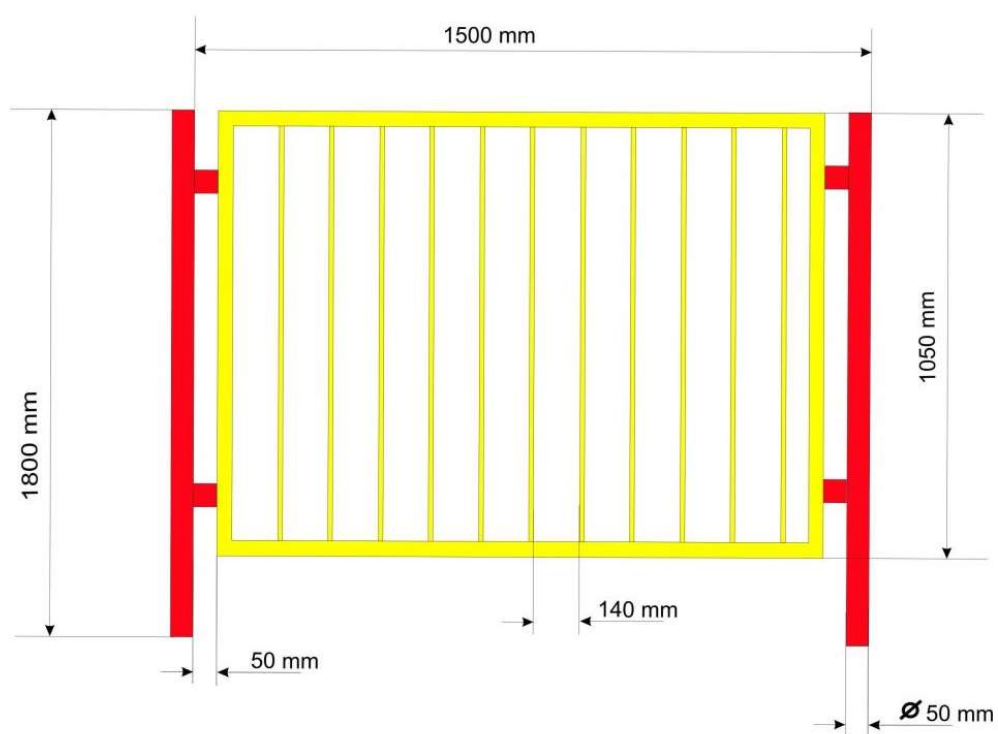
## 17. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO

Urządzenia zabezpieczające ruch pieszych i rowerzystów wykonywane są zgodnie z *pkt. 5 Załącznika nr 4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r., Nr 220, poz. 2181 z późn. zm.)*. Zgodnie z powyższym barwy balustrad ustala zarządca drogi z zastrzeżeniem że barwa elementów segmentowych U-12a jest szara lub żółta. Natomiast dla ogrodzeń łańcuchowych U-12b zaleca się stosować barwę na przemian białą i czerwoną. Na terenie Gminy stosowane są następujące urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego:

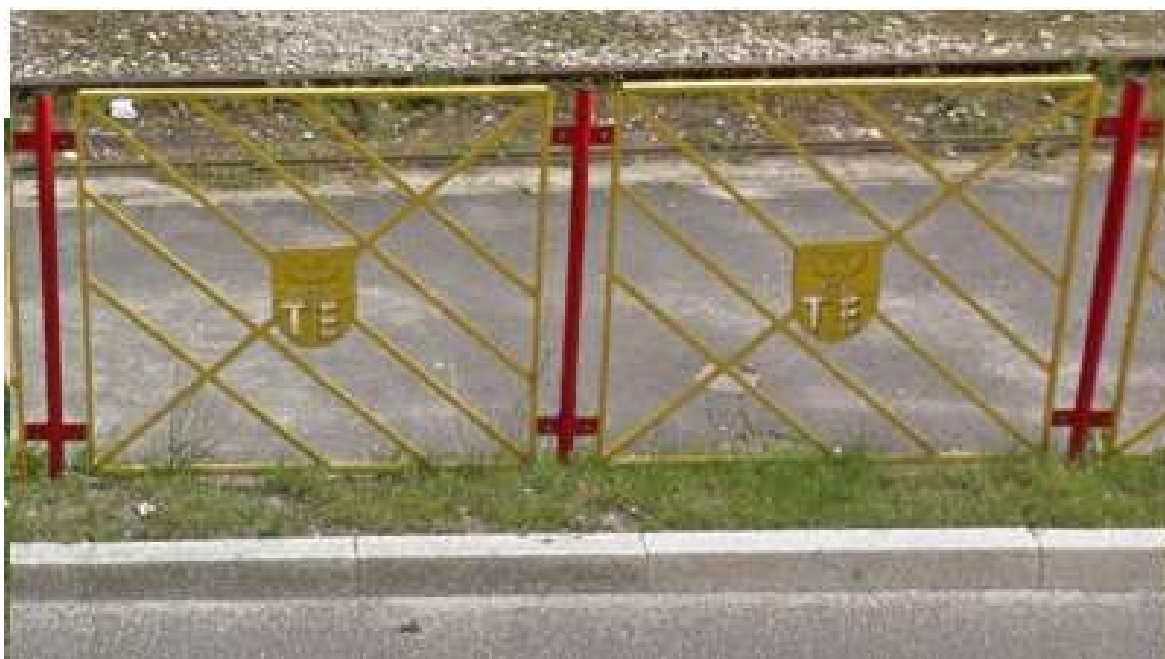
17.1. Ogrodzenia segmentowe wykonane z rury stalowej o średnicy 50 mm., ocynkowanej, malowanej proszkowo o barwie: słupka czerwonej i konstrukcji żółtej.



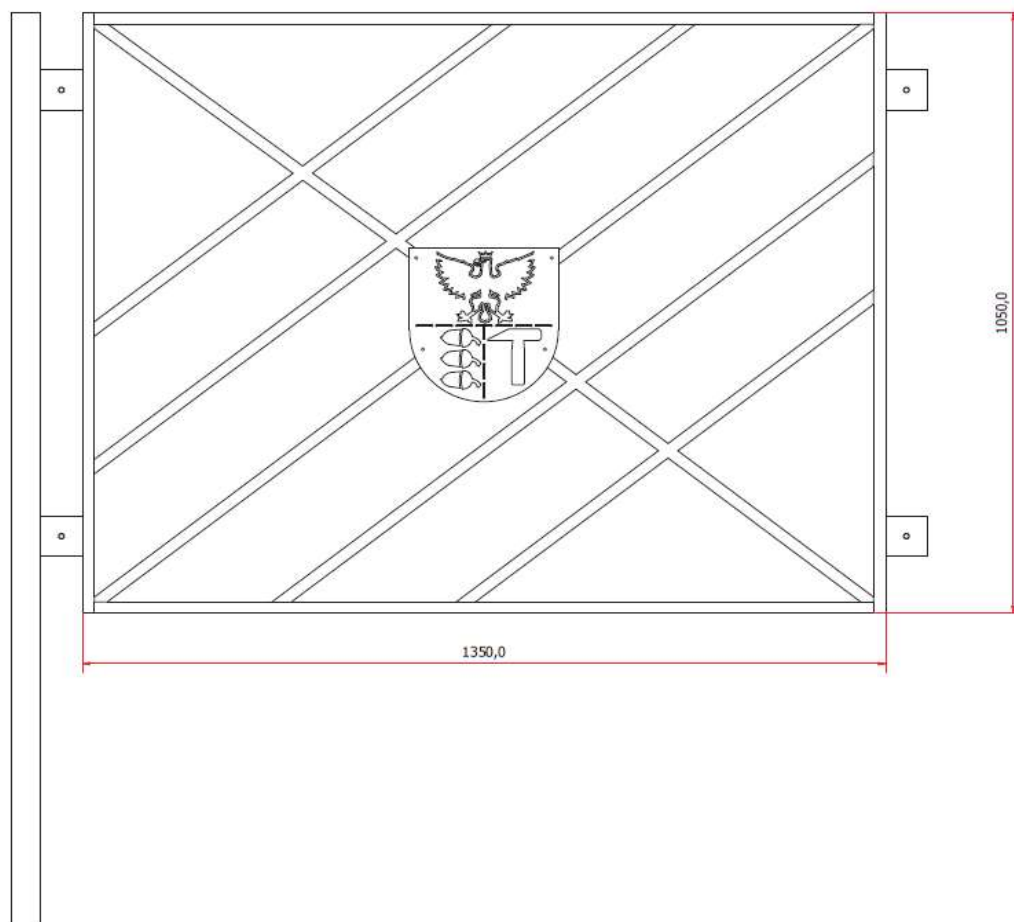




17.3 Ogrodzenia segmentowe wykonane z kształtownika prostokątnego (ramka o wym. 20mm x 30mm), (poręczka o wym. 20mm x 20mm) i średnicy słupka 50mm., ocynkowanej, malowanej proszkowo o barwie: słupka czerwonej i konstrukcji żółtej.

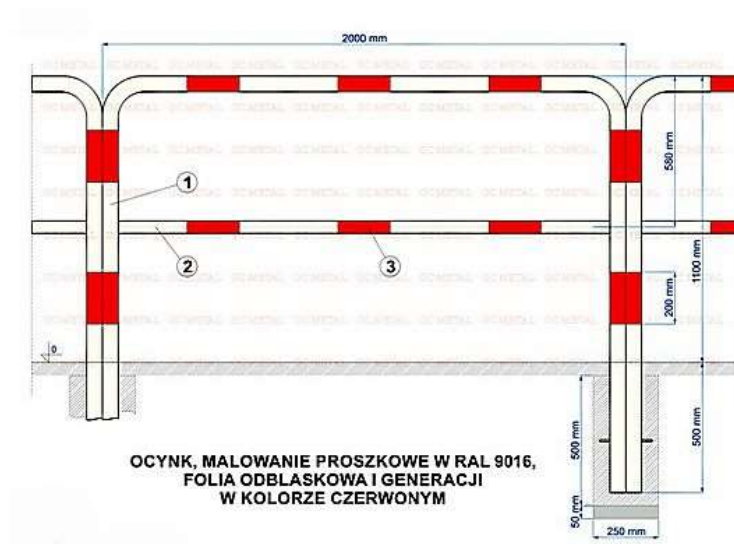






17.4 Ogródnia segmentowe wykonane z rury stalowej o średnicy 50mm., ocynkowanej, malowanej proszkowo o barwie biało czerwonej.





**17.5** Drogowskazy informujące o nazwie ulicy wykonywane są zgodnie z przyjętym wzorem obowiązującym na terenie całego miasta. Tablice systemu informacji miejskiej o wymiarach 214 mm x 970 mm wykonane są z dwóch płyt blachy aluminiowej o grubości 1 mm pokryte białą folią odbłaskową 3M 4750 lub równoważną ( folia pierwszej generacji, 7-letnia). Całość umieszczona w ocynkowanej ramce, malowanej proszkowo na kolor RAL 7035. Napis i tło wykonane drukiem solwentowym twardym o rozdzielczości 720 dpi. Odblaskowość tablicy jest zgodna z normami dla tablic rejestracyjnych. Tablica mocowana jest do słupka przy pomocy taśmy nierdzewnej stalowo-chromowej o minimalnej szerokości 12,7 mm oraz zapinek.

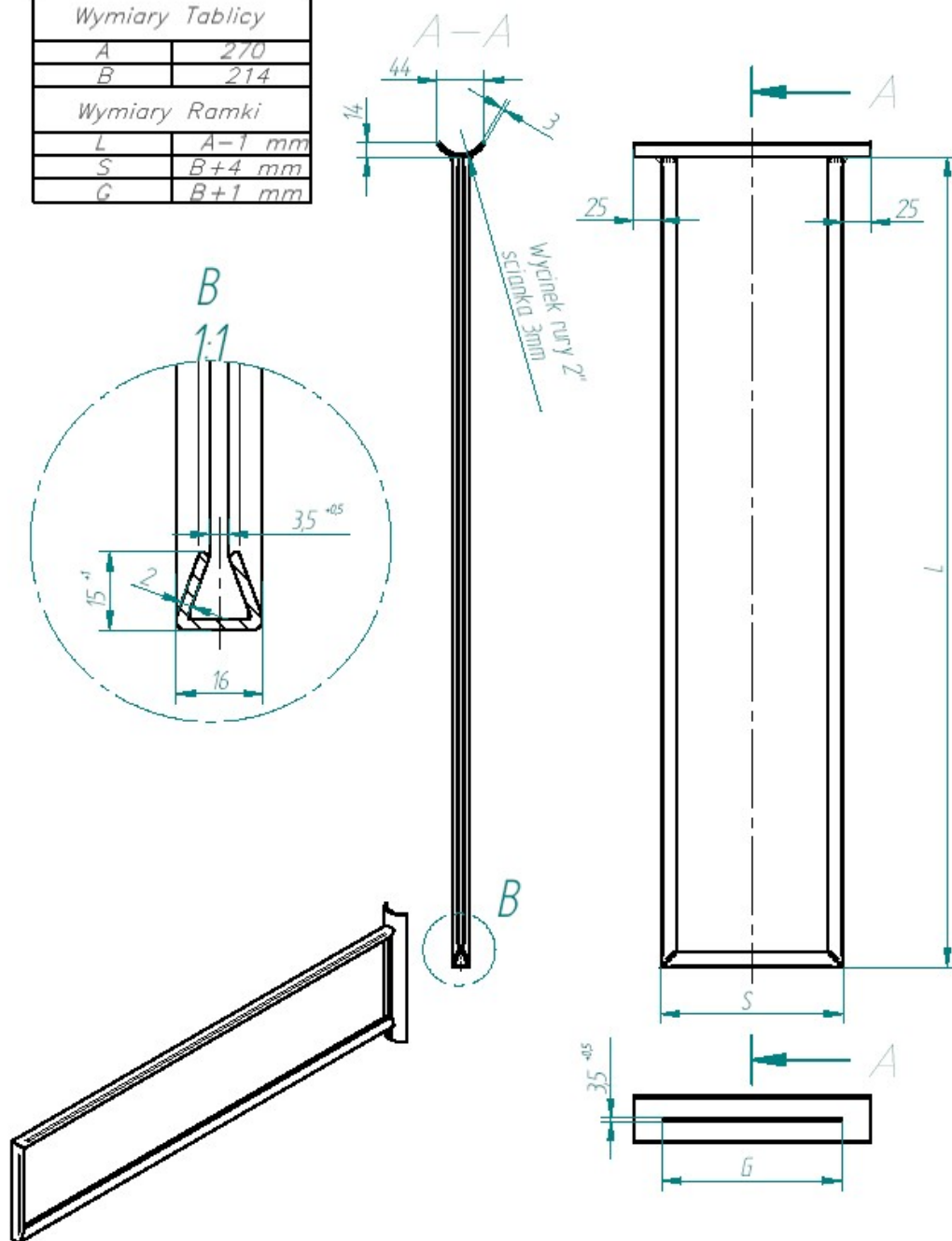
**awers**



**rewers**



Wymiary Tablicy	
A	270
B	214
Wymiary Ramki	
L	A-1 mm
S	B+4 mm
G	B+1 mm



**UWAGA!**

1. Wykonać zgodnie z Polską Normą (chodzi o wytrzymałość na napór wiatru oraz minimalne grubości powłok)
2. Cynkować
3. Malować proszkowo na kolor RAL ....

## 18. KOSTKA BETONOWA

W zakresie budowy lub remontu nawierzchni rozbieralnej proponujemy zastosowanie kostki typu Holland w kolorze czerwonym, a na wjazdach do posesji w kolorze szarym lub grafitowym. Na parkingach proponujemy kostkę typu Holland w kolorze grafitowym z linią rozdziału miejsc postojowych w kolorze czerwonym. Na placach proponujemy zastosowanie kostki betonowej kolorowej różnego rodzaju w zależności od projektu. Natomiast w przypadku kontynuacji chodników proponujemy zastosowanie materiału tego samego rodzaju co istniejące ciągi. Poniżej przedstawione zostały stosowane kostki betonowe typu Behaton oraz Holland.

