

Luty 2023

Egzemplarz

## **DOKUMENTACJA PROJEKTOWA** **budowlano-wykonawcza**

### **Przebudowa infrastruktury przystankowej na terenie gminy Sandomierz**

Zamawiający:

**Gmina Sandomierz  
Pl. Poniatowskiego 3  
27-600 Sandomierz**

DZIAŁKI BUDOWLANE:

**Wykaz działek zamieszczono na stronie 3**

Jednostka projektowa:

**radny konstruktora.pl**

**Agnieszka Stępień Rady konstruktora.pl**

ul. M.J. Piłsudskiego 4/9

25-431 Kielce, tel. 697 97 20 87

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia / specjalność	Podpis	Data
<b>BRANŻA DROGOWA</b>				
Projektant	mgr inż. Mateusz Ciołek	LUB/0415/PWBD/15 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności drogowej		II.2022
Projektant	mgr inż. Bartłomiej Synowski	SWK/0268/PWBE/17 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		II.2022

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, iż niniejsza dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest w swoim zakresie kompletny oraz spełnia wymagania dla celu któremu ma służyć.

Luty, 2023r.

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia / specjalność	Podpis	Data
<b>BRANŻA DROGOWA</b>				
Projektant	mgr inż. Mateusz Ciołek	LUB/0415/PWBD/15 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności drogowej		IV.2022
Projektant	mgr inż. Bartłomiej Synowski	SWK/0268/PWBE/17 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		IV.2022

**WYKAZ PRZYSTANKÓW NA DROGACH GMINNYCH I POWIATOWYCH OBJĘTYCH OPRACOWANIEM**

<b>Nr przystanku wg dokumentacji</b>	<b>Przystanek</b>	<b>Obręb geodezyjny</b>	<b>Działki</b>
1	Portowa (kier. Huta)	Sandomierz - Prawobrzeżny	1382/3
2	Kino Milenium	Sandomierz - Prawobrzeżny	1572/64
3	Portowa (kier. Lwowska)	Sandomierz - Prawobrzeżny	1382/3
11	Wielowiejska (kier. Trześniowska)	Sandomierz - Prawobrzeżny	892/3
12	Wielowiejska (kier. Wielowieś) - 01	Sandomierz - Prawobrzeżny	892/3
13	Wielowiejska (kier. Wielowieś) - 02	Sandomierz - Prawobrzeżny	892/3
14	Koćmierzów („pętla”)	Sandomierz - Prawobrzeżny	2133/5
16	Flisaków (2 przystanki przy szkole)	Sandomierz - Prawobrzeżny	361
17	Flisaków/Powiśle (01)	Sandomierz - Prawobrzeżny	361
18	Flisaków/Powiśle (02)	Sandomierz - Prawobrzeżny	361
19	Mokra/Ostrówek/ Powiśle	Sandomierz - Prawobrzeżny	404/29
27/1	Zawichojska/Krucza (kierunek centrum)	Sandomierz - Lewobrzeżny	862 952/4
28	Szpital	Sandomierz - Poscaleniowy	996/3 996/4 995/1 1159/2
31	Mickiewicza (szkoła nr 4, kierunek do ronda na ul. Mickiewicza)	Sandomierz - Lewobrzeżny	127/2
31/1	Mickiewicza (przy SP4 – Mickiewicza 39) - kier. Centrum	Sandomierz - Lewobrzeżny	127/2
33	Ożarowska ( kier. Ożarów)	Sandomierz - Poscaleniowy	1154/2
34	Ożarowska ( kier. centrum)	Sandomierz - Poscaleniowy	1154/2

35	Ożarowska („Lecznica”)	Sandomierz - Poscaleniowy	1154/2
44	Armii Krajowej / Mickiewicza (kier. do ronda)	Sandomierz - Lewobrzeżny	1360/4
44/1	Armii Krajowej / Mickiewicza (kier. do Żółkiewskiego)	Sandomierz - Lewobrzeżny	1500/252 1500/251
48	Armii Krajowej przy ul. Żółkiewskiego (nr: 01)	Sandomierz - Lewobrzeżny	1360/7 574/18
49	Armii Krajowej przy ul. Żółkiewskiego (nr: 02)	Sandomierz - Lewobrzeżny	1360/7 1427/14
50	Stadion (kier. centrum)	Sandomierz - Lewobrzeżny	1393/1
51	Stadion (kier. Rokitek)	Sandomierz - Lewobrzeżny	1393/1 435/87
52	Mickiewicza (Starostwo Pow.)	Sandomierz - Lewobrzeżny	436/2 1509/2
53	Mickiewicza (Policja)	Sandomierz - Lewobrzeżny	436/2
54	Mickiewicza/Browarna (przy Bramie Opatowskiej) kier. Zawichost	Sandomierz - Lewobrzeżny	943/1 943/2
56	Przemysłowa (kier. giełda)	Sandomierz - Lewobrzeżny	1357/1
57	Przemysłowa (kier. „wałodroga”)	Sandomierz - Lewobrzeżny	1357/1
58	Cieśli (przy SP4 – Cieśli 2) kier. do Maciejowskiego	Sandomierz - Lewobrzeżny	1507/2 1448/2
59	Cieśli (przy SP4 – Cieśli 2) kier. do ul. Armii Krajowej	Sandomierz - Lewobrzeżny	1500/266 1507/1
60	Maciejowskiego (kier. do ronda)	Sandomierz - Lewobrzeżny	1500/182 1500/84 1500/316

SPIIS TREŚCI

<b>1. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE INWESTYCJI</b>	<b>6</b>
1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI	6
1.2 INWESTOR	6
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA	6
1.4 ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAEK W REJONIE PRZYSTANKÓW	6
1.5 DANE DOTYCZĄCE REJESTRU ZABYTKÓW	9
1.6 DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	9
1.7 INFORMACJA O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA	9
1.8 UWAGI KOŃCOWE	9
<b>2. CZĘŚĆ TECHNICZNA</b>	<b>11</b>
2.1 KONSTRUKCJA NOWOPROJEKTOWANYCH ZATOK AUTOBUSOWYCH	11
2.2 KONSTRUKCJA PERONÓW PRZYSTANKOWYCH . <b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>	
2.3 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE W OBRĘBIE PRZYSTANKÓW	13
<b>3. WYTTCZNE REALIZACYJNE</b>	<b>15</b>
3.1. NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ	15
3.2. UWAGI OGÓLNE.	18
<b>4. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>	<b>20</b>
<b>5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>24</b>

## **1. ZAŁOŻENIA TECHNICZNE INWESTYCJI**

---

### **1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i modernizacja infrastruktury przystankowej na terenie gminy Sandomierz. Numeracja przystanków jest zgodna z kompleksowym opracowaniem obejmującym 33 lokalizacji na drogach gminnych i powiatowych. Przedmiotowe opracowanie dotyczy tylko przystanków zlokalizowanych na drogach gminnych i powiatowych.

### **1.2 INWESTOR**

**Gmina Sandomierz  
Plac Poniatowskiego 3,  
27-600 Sandomierz**

### **1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest:

- Umowa na opracowanie dokumentacji projektowej
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne oraz ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999r (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r - prawo budowlane
- Inwentaryzacja w terenie
- Mapy zasadnicze dla przedmiotowych lokalizacji w skali 1:500 i 1:1000

### **1.4 ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAEK W REJONIE PRZYSTANKÓW**

W chwili obecnej większość lokalizacji to przystanki istniejące, służące komunikacji miejskiej. Ich lokalizacje pozostaną bez zmian, a planowana inwestycja ma na celu zmodernizowanie infrastruktury poprzez zabiegi takie jak:

- Przebudowa zatok autobusowych: wymiana kostki, zmiana oznakowania poziomego i pionowego (w wybranych lokalizacjach);
- Przebudowa peronów przystankowych: wymiana kostki, montaż płytek „Stop”, dostosowanie do potrzeb użytkowników (w wybranych lokalizacjach);
- Montaż nowych wiat przystankowych (w wybranych lokalizacjach z oświetleniem);

Przeprowadzono inwentaryzację istniejącej infrastruktury przystankowej w terenie, pod kątem oceny stanu istniejącego oraz odpowiedniego doboru możliwości modernizacji wszystkich lokalizacji. Stan istniejący oraz przewidywany zakres modernizacji zestawiono w tabeli poniżej.

Lp	Przystanek	Stan istniejący	Zakres planowanych robót
1	<b>Portowa</b> (kier. Huta) [1]	Zatoka otwarta o nawierzchni bitumicznej, peron i chodnik dla pieszych z kostki bet., wiata.	Wymiana wiaty wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką
2	<b>Kino Milenium</b> [2]	Przystanek o nawierzchni bitumicznej, peron/chodnik z kostki bet., wiata	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką
3	<b>Portowa</b> (kier. Lwowska) [3]	Przystanek na jezdni, wiata, peron, brak oznakowania	Wymiana wiaty wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką
4	<b>Wielowiejska</b> (kier. Trześniowska) [11]	Przystanek na jezdni, wiata	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką
5	<b>Wielowiejska</b> (kier. Wielowieś) – 01 [12]	Przystanek na jezdni, brak oznakowania	Ustawienie nowego oznakowanie pionowego D-15 i śmietniczki
6	<b>Wielowiejska</b> (kier. Wielowieś) – 02 [13]	Przystanek na jezdni, brak oznakowania	Ustawienie nowego oznakowanie pionowego D-15 i śmietniczki
7	<b>Koćmierzów</b> („pętla”) [14]	brak	Budowa kompleksowej zatoki autobusowej (zatoka, peron, oznakowanie pionowe i poziome)
8	<b>Flisaków</b> (2 przystanki przy szkole) [16]	Przystanek na jezdni, brak oznakowania	Ustawienie nowych wiat, nowe oznakowanie poziome P-17 i pionowe D-15
9	<b>Flisaków/Powisłe</b> (01) [17]	Przystanek na jezdni, brak oznakowania	Ustawienie nowego oznakowanie pionowego D-15 i śmietniczki
10	<b>Flisaków/Powisłe</b> (02) [18]	Przystanek na jezdni, brak oznakowania	Ustawienie nowego oznakowanie pionowego D-15 i śmietniczki
11	<b>Mokra/Ostrówek/Powisłe</b> [19]	brak	Budowa kompleksowego przystanku autobusowego (peron, wiata, oznakowanie pionowe, poziome)
12	<b>Szpital</b> [28]	Nawierzchnia przystanku bitumiczna, peron z kostki betonowej, wiata	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką
13	<b>Mickiewicza</b> (szkoła nr 4, kierunek do ronda na ul. Mickiewicza) [31]	Przystanek z otwartą zatoką, peron o nawierzchni z kostki betonowej	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką

14	<b>Ożarowska</b> ( kier. Ożarów) [33]	Nawierzchnia zatoki bitumiczna, peron z kostki betonowej, brak wiaty	Ustawienie nowego oznakowanie pionowego D-15 i śmietniczki
15	<b>Ożarowska</b> ( kier. centrum) [34]	Przystanek na jezdni	Ustawienie nowego oznakowanie pionowego D-15 i śmietniczki
16	<b>Ożarowska</b> („Lecznica”) [35]	Przystanek na jezdni	Ustawienie nowego oznakowanie pionowego D-15 i śmietniczki
17	<b>Armii Krajowej</b> przy ul. Żółkiewskiego (nr: 01) [48]	Nawierzchnia zatoki bitumiczna, peron z kostki betonowej, wiaty nie oświetlona	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką
18	<b>Armii Krajowej</b> przy ul. Żółkiewskiego (nr: 02) [49]	Nawierzchnia zatoki bitumiczna, peron z kostki betonowej, brak wiaty	Ustawienie wiaty, doprowadzenie zasilania elektrycznego do oświetlenia wiaty, oznakowanie pionowe D-15
19	<b>Stadion</b> (kier. centrum) [50]	Przystanek na jezdni, wiaty	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką
20	<b>Stadion</b> (kier. Rokitek) [51]	Zatoka o naw. bitumicznej, wiaty	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką
21	<b>Mickiewicza</b> (Starostwo Pow.) [52]	Zatoka i peron o naw. z kostki bet., wiaty	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką
22	<b>Mickiewicza</b> (Policja) [53]	Zatoka o naw. bitumicznej, wiaty	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką .
23	<b>Mickiewicza/Browarna</b> (przy Bramie Opatowskiej) kier. Zawichost [54]	Przystanek na jezdni, wiaty podwójna	Wymiana wiaty (podwójna), doprowadzenie zasilania elektrycznego do oświetlenia wiaty, wymiana znaków D-15 i śmietniczek
24	<b>Przemysłowa</b> (kier. giełda) [56]	Przystanek na wydzielonym pasie ulicy	Ustawienie nowego oznakowanie pionowego D-15 i śmietniczki
25	<b>Przemysłowa</b> (kier. „wałodroga”) [57]	Przystanek na jezdni	Ustawienie nowego oznakowanie pionowego D-15 i śmietniczki
26	<b>Armii Krajowej</b> (w kierunku ronda) [44]	Zatoka o nawierzchni bitumicznej, peron i chodnik dla pieszych z kostki bet, wiaty przystankowa	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką.
27	<b>Armii Krajowej</b> (za rondem, w kier. Żółkiewskiego) [44/1]	Zatoka o nawierzchni bitumicznej, peron i chodnik dla pieszych z kostki bet., wiaty	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką.
28	<b>Zawichowska/Krucza</b> (oba kierunki) [27/1]	Zatoka o nawierzchni bitumicznej, peron i chodnik dla pieszych z kostki bet. / przystanek na jezdni	Ustawienie wiaty oraz nowego oznakowanie pionowego D-15 i śmietniczki.
29	<b>Mickiewicza</b> (przy SP4 – Mickiewicza 39) - kier. Centrum [31/1]	Zatoka o nawierzchni bitumicznej, peron i chodnik dla pieszych z kostki bet.	Wymiana wiaty na oświetloną wraz z oznakowaniem D-15 i śmietniczką.
30	<b>Cieśli</b> (przy SP4 – Cieśli 2) kier. do Maciejowskiego [58]	Przystanek istniejący, bez wiaty	Ustawienie wiaty, oznakowanie pionowe D-15. Doprowadzenie zasilania elektrycznego do oświetlenia wiaty



31	Cieśli (przy SP4 – Cieśli 2) kier. do ul. Armii Krajowej [59]	Przystanek istniejący, bez wiaty	Ustawienie wiaty, oznakowanie pionowe D-15. Doprowadzenie zasilania elektrycznego do oświetlenia wiaty
32	Maciejowskiego – kier do ronda [60]	Przystanek istniejący bez wiaty	Ustawienie wiaty, oznakowanie pionowe D-15. Doprowadzenie zasilania elektrycznego do oświetlenia wiaty

### 1.5 DANE DOTYCZĄCE REJESTRU ZABYTKÓW

Wybrane lokalizacje infrastruktury przystankowej znajdują się w obrębie strefy ochrony konserwatorskiej. Są to działki nr: 862; 127/2; 1360/4; 1360/7; 1393/1; 436/2; 943/1; 943/2; 779; 436/2 obręb Sandomierz Lewobrzeżny

### 1.6 DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Inwestycja nie znajduje się na terenach górniczych.

### 1.7 INFORMACJA O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

Planowana inwestycja ma charakter nieuciążliwy i nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko naturalne w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Wobec powyższego planowana inwestycja znajduje się poza terenami objętymi formami ochrony przyrody.

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników oraz sąsiedztwa a także nie zmienia dotychczasowych warunków w zakresie oddziaływania na środowisko.

### 1.8 UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie roboty budowlane związane z przebudową przystanków oraz infrastruktury z nią związanej należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w danej specjalności.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

Materiały użyte do remontu, przebudowy i budowy powinny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne, znak B dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz pozytywną ocenę higieniczną wydaną przez Państwowy Zakład Higieny.

## 2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

---

### 2.1 Konstrukcja nowoprojektowanych zatok autobusowych

#### I. Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej z kostki kamiennej (KR6) :

- warstwa nawierzchniowa z kostki kamiennej granitowej 15/17cm na podsypce cem.-piaskowej 1:4 gr. 5cm (spoiny wypełnione zaprawą do fugowania przeznaczoną do ruchu ciężkiego)
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu C16/20 ze zbrojeniem stalowym rozproszonym 1x50mm w ilości 25kg/m<sup>3</sup> (konsystencja betonu K-4), gr 26cm;

#### Dolna warstwa konstrukcji nawierzchni i warstwa ulepszanego podłoża

- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR≥60%, E2≥120Mpa. Grubość warstwy po zagęszczeniu: 35cm
- Warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej o CBR≥20%, k<sub>10</sub>≥8m/dobę (pełniąca funkcję warstwy odsączającej), E2≥50Mpa. Grubość warstwy po zagęszczeniu: 40cm

---

Warunki wodne: przeciętne

Grunt rodzimy w wykopie: zaklasyfikowany jako G4

#### Sprawdzenie wymaganej odporności nawierzchni na wysadziny:

- Kategoria obciążenia ruchem: KR6
- Grupa nośności podłoża z gruntów wątpliwych i wysadzi nowych: G4
- Głębokość przemarzania gruntu h<sub>z</sub> wg PN-81/B-03020: 1,0m

**120cm > 85cm (0,85 x h<sub>z</sub>) -warunek spełniony**

#### II. Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- warstwa nawierzchniowa: betonowa kostka brukowa o grubości 8 cm na podsypce cem.-piaskowej 1:4 grubości 5 cm, spoiny wypełnione piaskiem;
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5. Grubość warstwy po zagęszczeniu: 30cm;
- podłoże

## 2.2 Zasilanie wiat przystankowych

- I. Zasilanie wiat przystankowych projektuje się z wykorzystaniem istniejącej sieci oświetlenia ulicznego. Wiaty zasilone zostaną poprzez doprowadzenie napięcia o wysokości 230V z istniejących słupów oświetlenia ulicznego. W tym celu należy zweryfikować istniejące złącza kablowe w słupach oświetleniowych. Zasilanie należy zapewnić poprzez wykorzystanie wolnej fazy w złączu. Jeżeli istniejące złącze słupowe nie posiada wolnego pola bezpiecznikowego należy je wymienić na złącze typu NTB-2 bądź NTB-3
- II. W celu zasilania wiaty przystankowej z podstawy słupa należy wyprowadzić kabel YKYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> doprowadzając go do złącza wiaty przystankowej. Jako zabezpieczenia zasilania wiaty należy zastosować bezpiecznik topikowy 25A w gnieździe bezpiecznikowym w złączu słupowym. Kabel prowadzić trasą pokazaną na planie zagospodarowania terenu w ziemi. Kabel w ziemi układać na głębokości 50 cm na 10 cm podsypce z piasku. Kabel oznaczyć oznacznikami kablowymi, następnie przykryć 10 cm warstwą piasku, 15 cm gruntu rodzimego i folią koloru niebieskiego. Pozostałą część wykopu uzupełnić gruntem rodzimym wolnym od gruzu i kamieni z warstwowym ubiciem. Pozostawić zapas kabla przy wprowadzaniu do słupa jak i wiaty przystankowej. W miejscach skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi kable chronić rurą typu DVK  $\phi$ 50 ewentualnie rurą dwudzielną A110PS.
- III. Ochrona przeciwporażeniowa  
Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako dodatkową ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C do TW i TN-S od TW.
- IV. Uwagi końcowe  
Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów. Po zakończeniu prac opisać obwody zgodnie z dokumentacją projektową. Do urządzeń, materiałów instalacyjnych dostarczyć certyfikaty potwierdzające ich stosowanie w budownictwie. Druty, taśmy przeznaczone na uziomy powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Wszystkie połączenia spawane w części naziemnej zabezpieczyć przez malowanie, a w ziemi lepikiem lub masą asfaltową. Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać pomiary ciągłości galwanicznej, rezystancji uziemienia, dokonać oględzin elementów uziemienia (przed zasypaniem), pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonywane przy zastosowaniu metody technicznej, wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia, rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki badań zestawić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm. Wytyczenie trasy kablowej oraz miejsce posadowienia wiat zlecić uprawnionemu geodecie. Naprawa, konserwacja i obsługa wiaty przystankowej może odbywać się tylko przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia elektryczne.

## 2.3 Projektowane rozwiązania techniczne w obrębie przystanków

1. Wzdłuż krawędzi prostej nowobudowanych peronów przystankowych należy zastosować:

- pas płyt wskaźnikowych koloru żółtego z kopułkami na całej długości linii zatrzymania jako pas ostrzegawczy (szerokość 30 – 40 cm);

2. Na chodniku przystankowym, w odległości przynajmniej 1,5 metra od krawędzi prostej peronu, nie mogą (nie powinny) znajdować się żadne elementy niezwiązane z funkcją przystanku (słupy, latarnie, skrzynki elektryczne, drzewa itp.).

3. Na przystanku autobusowym należy zaprojektować pole oczekiwania, którego oś znajduje się w odległości 6 m od czoła pojazdu (miejsce zatrzymania drugich drzwi pojazdu), do którego będzie dochodzić pas prowadzący. Pole oczekiwania powinno mieć wymiary min. 0,9x0,9 m (3 na 3 płyty) oraz być wykonane z płyt wskaźnikowych z kopułkami koloru żółtego.

4. W rejonie zatrzymania drugich drzwi pojazdu (oś – 6 m od czoła pojazdu, zakres rejonu – od 4,8 m do 7,2 m od punktu zatrzymania czoła pojazdu) w odległości do 2,5 m od krawędzi jezdni nie powinno być żadnych elementów przeszkadzających w wysiadaniu i manewrowaniu wózkiem. Jeżeli przestrzeń ta nie jest dostępna z uwagi na szerokość pasa drogi należy rozważyć możliwości:

- a) zwężenia pasa drogi
- b) likwidacji zatoki przystankowej na rzecz postoju na pasie ruchu
- c) relokacji przystanku
- d) poszerzenia pasa drogi
- e) realizacji przestrzeni wolnej od przeszkód w maksymalnym dostępnym wymiarze.

Jeżeli przestrzeń nie jest dostępna w związku z występowaniem przeszkód (istniejąca zabudowa, drzewa), które nie mogą być przesunięte lub usunięte, należy rozważyć wówczas przesunięcie przystanku lub miejsca zatrzymania czoła autobusu.

5. Wiaty należy lokalizować zgodnie z wymogami §119 pkt.10 Rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 124). Rekomendowane jest odsunięcie wiaty od krawędzi jezdni o minimum 2 m dla przystanku z zatoką oraz 2,5 m dla przystanku bez zatoki. W przypadku braku możliwości zachowania takiej odległości, lokalizacja wiaty nie może kolidować z wyznaczonym polem oczekiwania i manewrów, o których mowa w pkt 3

i 4. Typ wiat przewidzianych do ustawienia w ramach przedmiotowej inwestycji należy uzgodnić z Zamawiającym.

6. Projekt powinien uwzględniać docelową lokalizację wiaty przystankowej, ławki oraz znaku D-15 (w ramach wiaty lub słupka przystankowego).

7. Wybrane lokalizacje przystanków przewiduje się wyposażyć w wiaty z oświetleniem. W związku z powyższym do wskazanych lokalizacji należy doprowadzić zasilanie z sieci oświetlenia miejskiego wg części rysunkowej.

Należy zaznaczyć, że powyższe uwagi odnoszą się do sytuacji typowych i należy dostosować je do miejscowych uwarunkowań.

### **3. WYTYCZNE REALIZACYJNE**

---

#### **3.1. Nawierzchnie z kostki betonowej**

Nawierzchnia chodników i zjazdów zostanie wykonana z kostki betonowej o grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie z tłucznia kamiennego. Kostka betonowa musi spełniać wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników wg. PN-EN 1338.

Kostkę należy układać około 1,5 cm wyżej od projektowanych rzędnych mając na uwadze, że po procesie ubijania podsypka ulegnie właściwemu dogęszczeniu. Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Proces należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta, ale nie wcześniej niż po upływie 7 dni od daty produkcji kostki. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka. Całkowite ubicie nawierzchni z kostki na podsypce z mieszanek związanych spoiwem musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania spoiwa. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe/nieuszkodzone. Kostkę należy układać z ograniczeniem krawędzi nawierzchni za pomocą krawężnika betonowego.

Krawężniki 15x300x100 układać na ławie betonowej z oporem. Szczegółowe wymagania technologiczne i materiałowe określa SST D-08.01.01b

#### **3.2. Wiaty przystankowe**

Projektuje się ustawienie wiat o konstrukcji wykonanej ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze RAL7021 o długościach 4,5 i 6,0m klasycznych i wspornikowych. Pionowe Profile stalowe prostokątne o wymiarach minimum 160x80mm. Profile dachowe z płaskownika poziomego z wykonanym frezowaniem w celu zamontowania oświetlenia wiaty.

Wiaty powinny mieć dach wykonany ze szkła półhartowanego klejonego 6.6.4 przyciemnianego w folii. Szerokość wiat klasycznych mierzona w rzucie zadaszania nie powinna być mniejsza niż 150cm, a szerokość wiat wspornikowych nie mniejsza niż 120cm. Ściany boczne i tylne wykonać ze szkła hartowanego min. 8mm. W przypadku wiat klasycznych szerokość ściany bocznej nie powinna być mniejsza niż 100cm. W bocznej ścianie najazdowej wykonać gablotę reklamową wykonaną z profili aluminiowych - spawanych i malowanych proszkowo, szyba klejona lub hartowana - bezpieczna. Przewidzieć możliwość wymiany w przyszłości gabloty reklamowej na wyświetlacz multimedialny (ekran). W konstrukcji wbudować zasilanie ekranów i przewody sygnałowe do podłączenia w przyszłości ekranów. W konstrukcji umieścić przewody i miejsce do podłączenia w przyszłości kamery minitoringu miejskiego. Podświetlenia LED wbudować w profilach nośnych dachu, tak by licowały się z

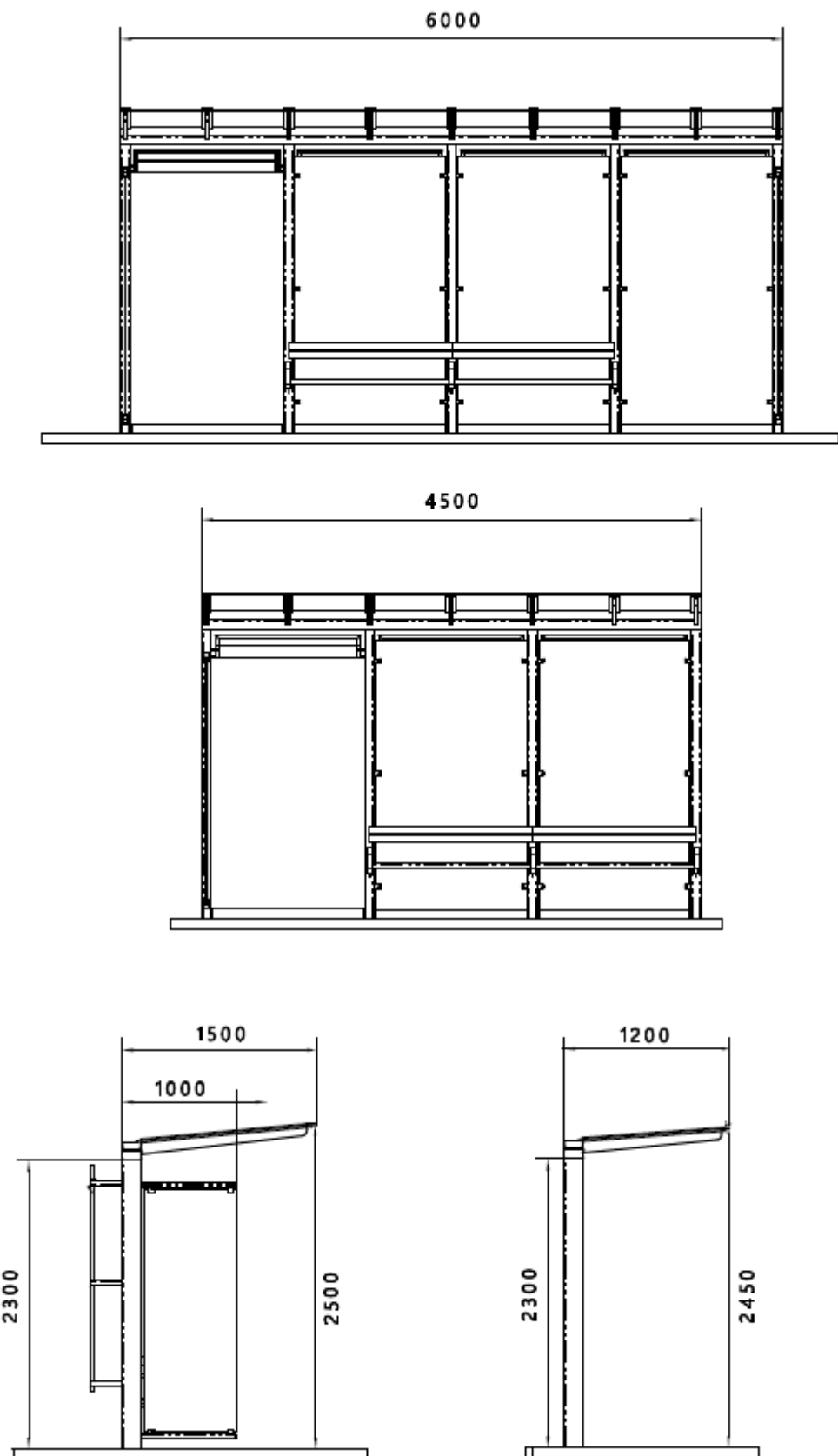
dolną krawędzią profilu. Instalacja elektryczna ukryta wewnątrz konstrukcji, zabezpieczenia instalacji umieszczone w gablocie. Ławka osadzona na konstrukcji wiaty z siedziskiem drewnianym w kolorze palisander. Tylne ściany wyposażone w ruszt przygotowany pod wzrost pnączy. Pnącza sadzić w gruncie, w odpowiednio przygotowanym podłożu. Projektuje się nasadzenia z roślin zimozielonych typu „hedera” tj. bluszcz pospolity w rozstawie co 0,3m na długości tylnej ściany wiaty.

Każda wiatka powinna być wyposażona w kosz na śmieci z daszkiem otwieranym uchylnie. Kosz powinien być stylistycznie dopasowany do wiaty, wykonany ze stali ocynkowanej pomalowanej proszkowo w kolorystyce wiaty. Ponadto wiatę wyposażyć w tablicę frontową z nazwą przystanku oraz umieścić na niej nazwę przystanku, herb gminy i nazwę gminy. Wiatka powinna umożliwić umieszczenie na jej konstrukcji znaku D-15.

Wiaty posadawiać na prefabrykowanych fundamentach punktowych umożliwiających szybki montaż i demontaż wiaty. Uwaga: oferowane wiaty powinny odpowiadać wyglądem wiacie umieszczonej na fotografii.

Rys. Przykładowe rysunki widoków wiat





### 3.3. UWAGI OGÓLNE.

Roboty budowlane w obrębie infrastruktury podziemnej należy prowadzić z zachowaniem należytej ostrożności - dotyczy w szczególności elektroenergetycznych linii kablowych oraz sieci wodociągowych.

**Przed przystąpieniem do robót należy potwierdzić lokalizację infrastruktury podziemnej uwidocznionej na mapie. Roboty budowlane w miejscu przebiegu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Bezwzględnie wymagane są uprzednie przekopy kontrolne, sprawdzające głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury.**

Istniejące sieci uzbrojenia terenu w razie potrzeby zabezpieczyć typowymi rurami osłonowymi dwudzielnymi (HDPE). Rury montować na przewodach centrycznie. W rurach osłonowych montowanych na rurach przewodowych (np. gazociąg) należy stosować dedykowane płózy dystansowe dobierane w zależności od średnicy zewnętrznej ochranianego przewodu i średnicy wewnętrznej dobranej rury osłonowej. Montaż osłon i płóz należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

Wszystkie roboty prowadzić po uprzednim powiadomieniu i pod nadzorem właściciela danej sieci. W przypadku napotkania niezinwentaryzowanych sieci przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić do odpowiedniego gestora / użytkownika sieci.

**W przypadku stwierdzenia infrastruktury na głębokościach nienormatywnych, należy wstrzymać roboty budowlane związane z budową konstrukcji nawierzchni i bezzwłocznie powiadomić o tym fakcie właściciela sieci (w porozumieniu z gestorem należy wówczas ustalić sposób należytego zabezpieczenia bądź likwidacji kolizji).**

W czasie budowy przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych.

Ewentualne wykopy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

Wszelkie roboty w obrębie istniejącej infrastruktury podziemnej powinny być prowadzone pod nadzorem właściciela danej sieci.

**Opracował:**

Mgr inż. Mateusz Ciołek

.....



## **4. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

---

- **Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji urządzeń towarzyszących**

Główne roboty budowlane prowadzone będą w następującej kolejności:

- rozbiórka istniejącej konstrukcji zatok autobusowych, peronów przystankowych
- ew. wykonanie nowych zatok (usunięcie humusu, korytowanie)
- wykonanie korytowania pod nowe warstwy konstrukcyjne
- zabezpieczenie istniejącej infrastruktury podziemnej
- wbudowanie warstwy ulepszanego podłoża
- ustawienie nowych krawężników betonowych
- wykonanie warstw podbudowy pomocniczej
- wykonanie wierzchnich warstw konstrukcji drogowej w obrębie zatok i peronów
- montaż wiat przystankowych
- montaż płytek stop
- montaż oznakowania pionowego
- malowanie oznakowania poziomego
- plantowanie i uporządkowanie terenu przyległego wraz z zagospodarowaniem powierzchni zielonych
- montaż kabli i przewodów
- montaż nowych instalacji
- montaż uzemień
- łączenie obwodów elektrycznych i sterowania
- sprawdzenie poprawności montażu
- przeprowadzenie prób funkcjonalnych
- wykonanie pomiarów
- sporządzenie protokołów pomiarowych

- odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

- **Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Planowana modernizacja infrastruktury przystankowej będzie realizowana w typowej technologii, przy użyciu standardowego sprzętu budowlanego. Nie przewiduje się wykorzystywania ciężkich elementów prefabrykowanych jak również udziału innych niebezpiecznych robót budowlanych.

W trakcie robót ziemnych wymagane są ręczne przekopy kontrolne potwierdzające głębokość ułożenia linii podziemnych kablowych.

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym mogą stanowić układanie kabli elektroenergetycznych oraz montaż nowej instalacji elektrycznej.

**Roboty budowlane (w tym ew. zabezpieczenie wszystkich kabli na całym obszarze prowadzonych robót) muszą być prowadzone po uprzednim powiadomieniu i pod nadzorem właściciela danej sieci.**

- **Zagrożenia, które mogą wystąpić w trakcie budowy**

Główne zagrożenia w trakcie realizacji robót mogą być związane z ciągłym ruchem pojazdów – w obrębie wszystkich lokalizacji przystanków.

Czynności które mogą stanowić potencjalne zagrożenie w trakcie realizacji robót budowlanych związane będą między innymi z:

- pracą maszyn w trakcie budowy kanalizacji deszczowej
- pracą maszyn w trakcie rozbiórki nawierzchni drogowych (rozbiórki nawierzchni bitumicznych, kruszenie nawierzchni z betonu cementowego (zjazd), załadunek i odwóz destruktu)
- pracą maszyn w trakcie układania nawierzchni bitumicznej/z kostki betonowej
- pracą sprzętu w trakcie dowozu i rozładunku materiałów budowlanych
- pracą w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego (w szczególności dot. sieci elektroenergetycznych i gazowych)
- prace na wysokości
- cięcie ręczne i mechaniczne prętów metalowych (narażenie uszkodzenia ciała),

- porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją elektryczną miejsca budowy.

- **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Kierownik budowy jest zobowiązany do udzielenia szczegółowego instruktażu zatrudnionym na budowie pracownikom w zakresie przestrzegania obowiązujących przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy. Dodatkowo pracownicy, przed rozpoczęciem robót, powinni być poinformowani przez przełożonego o zakresie ich obowiązków, sposobie wykonywania pracy na wyznaczonym stanowisku, ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami.

- **Środki techniczne i organizacyjne zapewniające bezpieczeństwo**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się co najmniej w zakresie:

- utrzymania we właściwym stanie wygradzenia placu budowy
- zapewnienia oświetlenia naturalnego ew. sztucznego
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
- na terenie budowy należy zabezpieczyć apteczkę pierwszej pomocy i co najmniej 2 gaśnice pionowe
- wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,

W trakcie wykonywania robót budowlanych kierownik budowy winien zapewnić odpowiednie oznakowanie rejonu prowadzonych robót a także zapewnić niekolidujące miejsce składowania materiałów budowlanych oraz sprzętu budowlanego.

**Wszelkie prace budowlane prowadzone będą w rejonie ulicy, po której odbywa się ciągły ruch kołowy i pieszy. Z tego względu sposób zaopatrywania placu budowy (w tym trasy przejazdu i dostaw) należy wyznaczyć w uzgodnieniu z Inwestorem mając na uwadze bezpieczeństwo osób postronnych.**

Kierownik robót jest zobowiązany chronić zdrowie i życie pracowników przez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy a przed przystąpieniem do robót budowlanych - do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**W części drogowej opracował:**

Mgr inż. Mateusz Ciołek

.....

**W części elektrycznej opracował:**

Mgr inż. Bartłomiej Synowski

.....

## 5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

---

S-1	Przystanek nr 1 i 3	Plan sytuacyjny
S-2	Przystanek nr 2	Plan sytuacyjny
S-11	Przystanek nr 11 i 12	Plan sytuacyjny
S-13	Przystanek nr 13	Plan sytuacyjny
S-14	Przystanek nr 14	Plan sytuacyjny
S-16	Przystanek nr 16	Plan sytuacyjny
S-17	Przystanek nr 17 i 18	Plan sytuacyjny
S-19	Przystanek nr 19	Plan sytuacyjny
S-27/1	Przystanek nr 27/1	Plan sytuacyjny
S-28	Przystanek nr 28	Plan sytuacyjny
S-31	Przystanek nr 31 i 31/1	Plan sytuacyjny
S-33	Przystanek nr 33	Plan sytuacyjny
S-34	Przystanek nr 34	Plan sytuacyjny
S-35	Przystanek nr 35	Plan sytuacyjny
S-44	Przystanek nr 44 i 44/1	Plan sytuacyjny
S-48	Przystanek nr 48 i 49	Plan sytuacyjny
S-50	Przystanek nr 50 i 51	Plan sytuacyjny
S-52	Przystanek nr 52	Plan sytuacyjny
S-53	Przystanek nr 53	Plan sytuacyjny
S-54	Przystanek nr 54	Plan sytuacyjny
S-56	Przystanek nr 56 i 57	Plan sytuacyjny
S-58	Przystanek nr 58 i 59	Plan sytuacyjny
S-60	Przystanek nr 60	Plan sytuacyjny