

# **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....	26
1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających.....	26
CZĘŚĆ OPISOWA .....	27
1. Podstawa i zakres opracowania. ....	27
1.1. Podstawa, lokalizacja i zakres inwestycji.....	27
1.2. Dane wyjściowe i przepisy.....	27
2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego. ....	28
3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego. ....	28
4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu. ....	28
4.1. Założenia ogólne.....	28
4.2. Założenia materiałowe. ....	28
4.3. Założenia obliczeń statyczno – wytrzymałościowych.....	29
5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego. ....	29
5.1. Opis ekranów.....	29
5.1.1. Opis ogólny.....	29
5.1.2. Opis konstrukcyjny ekranów. ....	29
5.2. Parametry obiektu budowlanego.....	30
6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego. ....	31
6.1. Opinia geotechniczna. ....	31
6.2. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.....	31
7. Technologia robót. ....	32
7.1. Uwagi ogólne, łączne dotyczące elementów konstrukcyjnych i akustycznych ekranu. ....	32
7.2. Warunki techniczne wykonania robót.....	32
7.3. Zalecenia eksploatacyjne.....	33
7.4. Chodnik:.....	33
7.5. Krawężniki i obrzeża. ....	33
8. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. ....	33
8.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych. ....	34
8.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się. ....	34
8.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów. ....	34

8.4. Właściwości akustyczne oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się. ....	34
8.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne. ....	34
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	35
1. Gabaryt ekranów (skala 1:50; 1:100) rys. 01 .....	35

## CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

### 1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających.

#### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d. 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane  
Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784.

OŚWIADCZAM, że

#### **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

*dla zadania pn.*

***Przebudowa ulicy Popietuszki – budowa urządzeń ochrony przed hałasem***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Imię i nazwisko	Funkcja	Nr uprawnień	Data	Podpis
Konstrukcyjna	mgr inż. Marcin Graczyk	Projektant	KUP/0149PWBKb/17	15.10.2021	
	mgr inż. Krzysztof Gąsior	Sprawdzający	KUP/0026/PWOK/12	15.10.2021	
Drogowa	mgr inż. Marcin Konowski	Projektant	WKP/0113/POOD/18	15.10.2021	
	mgr inż. Tomasz Brudło	Sprawdzający	WKP/0120/PWOD/18	15.10.2021	

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Podstawa i zakres opracowania.

#### 1.1. Podstawa, lokalizacja i zakres inwestycji.

Projekt opracowano na zlecenie Zamawiającego tj. Gminy Wieluń.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy ul. Popiełuszki w zakresie budowy ekranów akustycznych.

#### 1.2. Dane wyjściowe i przepisy.

- Wytyczne Zamawiającego;
- UCHWAŁA NR X/113/11 RADY MIEJSKIEJ W WIELUNIU z dnia 17 sierpnia 2011 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wielunia w rejonie ulic: Warszawskiej, Staszica, Moniuszki, Placu Jagiellońskiego, Kilińskiego, 18 Stycznia, Popiełuszki, POW i linii kolejowej relacji Herby Nowe–Wieluń.
- UCHWAŁA NR LVI/539/18 RADY MIEJSKIEJ W WIELUNIU z dnia 28 czerwca 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla wybranych terenów w obszarze miasta Wielunia.
- Mapa do celów projektowych;
- Wykonane badania geotechniczne określające warunki gruntowo-wodne na potrzeby projektu;
- Pomiar geodezyjne;
- Analiza hałasu dla projektowanej obwodnicy w ramach raportu oddziaływania na środowisko;
- Badania podłoża gruntowego wykonane na potrzeby projektu;
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. poz. 462),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.Nr 202, poz. 2072 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. nr 130, poz. 1389);
- Przepisy ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. - Prawo budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. nr 164, poz. 1163 z 2006r. ze zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 129, poz. 902 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. nr 108, poz. 908 ze zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2181);
- Uzgodnienia i opinie;
- Normy: PN-B-02011:1977/Az1:2009; PN-EN 1794-1; PN-EN 206-1.
- Wizje terenowe i domiary wykonane bezpośrednio przez Projektanta.

## **2. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego.**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa ulicy Popiełuszki – budowa urządzeń ochrony przed hałasem.

Kategoria obiektu budowlanego:

- Kategoria IV – elementy dróg publicznych
- Kategoria XXV – drogi

## **3. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.**

Projektuje się budowę ekranów akustycznych:

l.p.	Wysokość [m]	Długość [m]	Rodzaj ekranu	Symbol ekranu
1	6,0	35,2	odbijający	E1
2	5,5	19,3	odbijający	E2
3	2,0	24,0	odbijający	E3.A
4	2,0	19,2	odbijający	E3.B

Jest to obiekt stanowiący element drogi gminnej – ul. Popiełuszki.

Po budowie ul. Popiełuszki nie zmieni swojego sposobu użytkowania.

## **4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu.**

### **4.1. Założenia ogólne.**

- Lokalizacja ekranów, wysokość, długość została zaprojektowana zgodnie z analizą i obliczeniami akustycznymi. Projektowane ekrany zostały tak usytuowane, że nie występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nie zachodzi konieczność przebudowy sieci, ekrany nie posiadają żadnych przyłączy.
- Lokalizacja ekranów akustycznych w przekroju poprzecznym nie zmienia skrajni drogowej oraz sposobu odwodnienia drogi.
- Masy ziemne z odwiertów pod fundamenty palowe ekranów zostaną wywiezione przez Wykonawcę w miejsce do tego przeznaczone.

### **4.2. Założenia materiałowe.**

- Elementy żelbetowe
  - fundamenty palowe beton klasy C30/37.
  - podwalina beton klasy C30/37.
  - głowica pala beton klasy C30/37.
- Stal zbrojeniowa
  - A-IIIN na pręty główne pali oraz strzemiona i pręty główne wszystkich pozostałych elementów żelbetowych.

- Stal profilowa: S355JR
- Panele powinny posiadać Aprobatę IBDiM.
- Ekrany E1, E2 do wysokości 1,5 m zaprojektowano w formie zielonej ściany przeznaczonej do obsadzenia zielenią urządzoną. Dalsza część ekranu w formie transparentnej.
- Ekran E3 w całości zaprojektowano w formie zielonej ściany przeznaczonej do obsadzenia zielenią urządzoną.

#### **4.3. Założenia obliczeń statyczno – wytrzymałościowych.**

- Obliczenia statyczne przeprowadzono dla ekranów akustycznego o wysokości: 2.00m i 6.00m przy podstawowym rozstawie obliczeniowym 5.00 m.
- Jako podstawowe obciążenie ekranu przyjęto obciążenie boczne wywołane parciem wiatru w oparciu o normę PN-EN 1991-1-4
- Obciążenie dynamiczne spowodowane pojazdami oraz obciążenie dynamiczne związane z odśnieżaniem wg PN-EN 1794-1 dla ekranu o tych rozpiętościach i wysokościach, powoduje powstawanie mniejszych sił wewnętrznych w elementach nośnych ekranu, dlatego jako obciążenie miarodajne przyjęto w obliczeniach obciążenie wywołane parciem wiatru.
- Belki podwalinowe obliczono wg PN-EN 1992-1:2008
- Słupy stalowe obliczono wg PN-EN 1993-1:2006
- Fundamenty palowe obliczono wg PN-EN 1992-1:2008

### **5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.**

#### **5.1. Opis ekranów.**

##### **5.1.1. Opis ogólny.**

Szczegółowe usytuowanie ekranów akustycznych przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Głównymi elementami konstrukcji ekranu są słupy stalowe z wypełnieniami pomiędzy nimi w postaci paneli akustycznych o właściwościach odbijających. Parametry i kolorystyka ekranów została pokazana w części rysunkowej.

##### **5.1.2. Opis konstrukcyjny ekranów.**

###### **Słupy stalowe**

Słupy główne zaprojektowano z dwuteowników szerokostopowych HEB wraz z dodatkowym żeberkiem wzmacniającym z blachownicy stalowej przyspawane w dolnym odcinku w strefie przypodporowej.

Słupy zatopić w głowicy pala na głębokość min 90 cm. Po wypionowaniu słupów przestrzeń zalać betonem i zagęścić.

Po osadzeniu słupów górne powierzchnie głowic należy zabezpieczyć warstwą izolacyjną z żywicy metakrylowej gr. 3 mm.

Wszystkie elementy stalowe wykonać należy ze stali S355JR. Konstrukcja nie może być wykonana z materiałów, pomiędzy którymi aktualnie lub w przyszłości powstać może różnica potencjałów będąca ogniskiem korozji.

###### **Podwaliny żelbetowe**

Płyty te stanowią dolne elementy wypełnień, wykonane z betonu C30/37 zbrojone stalą zbrojeniową A-IIIIN. Minimalna otulina strzemion i prętów głównych – 2.5 cm.

Montaż płyt polega na wsuwaniu ich do wcześniej ustawionych słupów i oparciu ich na głowicy pała za pośrednictwem samorozlewnej podlewki.

Część podwaliny mająca styk z ziemią, należy zabezpieczyć dwuwarstwową izolacyjną powłoką bitumiczną. Powierzchnie betonowe podwalin od strony powietrza należy zabezpieczyć hydrofobowo.

Faktyczne wymiary płyt należy ustalić w oparciu o pomiary geodezyjne przeprowadzone po wykonaniu głowic pali. Podwaliny powinny być tak zamontowane, aby nie było wolnej przestrzeni pomiędzy powierzchnią terenu i pobocza, a podwalinami żelbetowymi, jak również pomiędzy głowicą pała, a podwaliną.

#### **Materiały dźwiękochłonne**

W ekranach jako wypełnienie przewidziano panele odbijające z tworzywa poliwęglanowego oraz tworzywa transparentnego. Zastosowane materiały akustyczne muszą posiadać Aprobata Techniczną IBDiM dopuszczającą je do zastosowania w budownictwie komunikacyjnym. Kolorystyka paneli została przedstawiona na rysunku.

#### **Kolorystyka**

- Słupy stalowe – RAL 7032
- Belki podwalinowe – RAL 7032
- Kaseta dolna – RAL 6021
- Kaseta górna – transparentna

#### **Materiały i zabezpieczenia antykorozyjne**

Wszystkie elementy profilowe zaprojektowano ze stali S355JR. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej są:

- Cynk, przy czym suma zanieczyszczeń (z wyjątkiem żelaza i cyny) nie może przekraczać 1,5% udziału masowego - ocynk ogniowy o grubości min 80 mikrometrów
- Wielowarstwowa powłoka malarska na ocynkowane powierzchnie stalowe, wykonywana przy zastosowaniu następujących farb:
- Farby o dużej penetrowalności i zwilżalności podłoża (niskocząsteczkowej farby epoksydowej) zwanej sealerem (do wykonania powłoki technologicznej) - min 30 mikrometrów
- Farby epoksydowej (na grunt i międzywarstwę), przystosowanej do nakładania na powierzchnie ocynkowane o minimalnym czasie do nanoszenia następnej warstwy w temperaturze 20st.C nie dłuższym niż 8 godzin; bez ograniczonego czasu maksymalnego do następnego wymalowania - min.60 mikrometrów
- Farby nawierzchniowej alifatycznej, poliuretanowej bez wypełniacza płatkowego - min. 100 mikrometrów. Wymaga się, aby zastosowany zestaw malarski posiadał minimum 10-cio letnią gwarancję trwałości, wydawaną przez producenta farb.
- Wszystkie stosowane materiały malarskie muszą posiadać aprobatę Techniczną IBDiM.

#### **5.2. Parametry obiektu budowlanego.**

Zestawienie ekranów:

l.p.	Wysokość [m]	Długość [m]	Rodzaj ekranu	Symbol ekranu
------	-----------------	----------------	---------------	---------------

1	6,0	35,2	odbijający	E1
2	5,5	19,3	odbijający	E2
3	2,0	24,0	odbijający	E3.A
4	2,0	19,2	odbijający	E3.B

## 6. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

### 6.1. Opinia geotechniczna.

Podłoże gruntowe, w miejscu projektowanej inwestycji cechuje się prostymi warunkami gruntowo-wodnymi, a inwestycję zaliczyć można do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

W jednym z otworów badawczych stwierdzono sączenia międzywarstwowo. W pozostałych otworach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Roboty ziemne najlepiej wykonać w porze suchej, tj. przy stanach niskich wód gruntowych.

### 6.2. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

#### Pale żelbetowe

Fundamenty pod słupy stalowe do mocowania ekranów zaprojektowano w formie wierconych pali żelbetowych o średnicy 500 mm. Dla ekranów o wysokości 2,0m pale zaprojektowano długości 3m, a dla ekranów o wysokości 5,50m i 6,0m pale zaprojektowano długości 6,0m.

Pale wiercone wykonane zostaną w technologii CFA (Continuous flight auger). Pale zaprojektowano z betonu C30/37, zbrojenie podłużne prętami oraz strzemiona w postaci uzwojenia ze stali AIII-N.

Uwaga: Przed przystąpieniem do wiercenia pali Wykonawca zobowiązany jest wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu potwierdzenia stanu faktycznego uzbrojenia terenu ze stanem na planie sytuacyjnym. W przypadku występowania sieci niezgłoszonych do inwentaryzacji, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych należy sprawdzić, czy zachowane są minimalne odległości pobocznic fundamentu palowego od tych urządzeń.

#### Główce pali

Przed wykonaniem głowic należy skuć nadmierną ilość betonu w palach i przygotować podłoże w postaci betonu klasy o szerokości 30 cm C8/10 o grubości min. 5 cm. Dla pali o wysokości 2,0m należy wykonać okrągłą głowicę żelbetową z betonu C30/37 o średnicy 50 cm i 60 cm. Dla pali o wysokości 5,5m i 6,0m należy wykonać okrągłą głowicę żelbetową z betonu C30/37 o średnicy 60 cm. Zbrojenie głowic wykonać należy prętami ze stali A-IIIIN.

Wymagania dla betonu C30/37;

- mrozoodporności F 150,
- nasiąkliwości <4%,
- wodoszczelność W8

Rzędne głowic dla ekranów należy przyjąć zgodnie z częścią rysunkową. Dokładność wykonania głowic  $\pm 1$  cm. Górną powierzchnię głowic należy wyprofilować tak, aby otrzymać 2 % spadek w kierunku od środka na zewnątrz oraz zabezpieczyć antykorozyjnie warstwą izolacyjną z żywicy metakrylowej grub. 3 mm. Powierzchnie głowic stykające się z ziemią zabezpieczyć dwuwarstwową izolacyjną powłoką bitumiczną.

Podłoże gruntowe pod chodniki należy doprowadzić do następujących parametrów:

- Wtórny moduł odkształcenia:  $E_2 \geq 80$  MPa;
- Wskaźnik zagęszczenia:  $I_s \geq 0,97$ ;



Roboty ziemne związane z realizacją wykopów i nasypów pod projektowane drogi wykonać należy zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania”. Przy wykonaniu robót należy zachować wymagania BHP. W miejscach występowania uzbrojenia roboty należy wykonać ręcznie.

W przypadku braku możliwości uzyskania wymaganych parametrów podłoża o grupie nośności G1 (badanie płytą VSS na warstwie gruntu stabilizowanego cementem) należy wymienić warstwę gruntu podłoża nawierzchni na warstwę gruntu lub materiału niewysadzionowego bądź zastosować wzmocnienie podłoża geosyntetykiem.

Nadmiar mas ziemnych uzyskanych przy wykonywaniu wyżej wymienionych robót przewidziano do wywozu lub wbudowania w nasypy na terenie należącym do Inwestora.

## **7. Technologia robót.**

### **7.1. Uwagi ogólne, łączne dotyczące elementów konstrukcyjnych i akustycznych ekranu.**

Wszystkie elementy przyjęte w rozwiązaniu projektowym muszą posiadać aktualne Aprobaty Techniczne Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie (elementy dźwiękochłonne, farby) oraz stosowne atesty bądź deklaracje zgodności (dla pozostałych elementów). Elementy wypełnień należy montować wg wskazań i rozwiązań Producentów na podstawie stosownych Aprobat Technicznych i Atestów, określających zakres i możliwości stosowania w stosunku do działających obciążeń. Transport i składowanie wg instrukcji Producenta danego elementu. Miejsca styku i połączeń poszczególnych paneli należy uszczelnić za pomocą uszczelek systemowych

Producentów oraz uszczelek EPDM, gumowych bądź silikonowych.

Wszelkie elementy stalowe muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne w postaci ocynkowania oraz powłok malarskich.

Przyjęte elementy akustyczne muszą spełniać poniższe założenia:

- obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011, PN-B-02011:1977/AZ1:2009, PN-EN 1794-1;
- obciążenie dynamiczne związane z odśnieżaniem wg PN-EN 1794-1 przy prędkości pływania 60km/h i odległości nowoprojektowanych ekranów od strefy odśnieżania 1,60m;
- obciążenie ciężarem własnym w stanie suchym i mokrym wg PN-EN 1794-1;
- warunki bezpieczeństwa przy kolizji wg PN-EN 1794-1, PN-EN 1794-2;
- odporność na uderzenia kamieniami wg PN-EN 1794-1;
- ognioodporność wg PN-EN 1794-2, klasa min. 2;
- estetyczny wygląd;
- brak zjawiska odbicia światła zagrażającego bezpieczeństwu na drodze.

### **7.2. Warunki techniczne wykonania robót.**

- Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć osie fundamentów i trwale je zastabilizować, sprawdzić zgodność wytyczeń terenowych z danymi podanym w projekcie, dokonać niwelacji pionowej terenu;
- Przed przystąpieniem do wykonania robót fundamentowych należy zapoznać się z przebiegiem wszystkich sieci zewnętrznych, wykonać odkrywki i przekopy kontrolne w celu potwierdzenia stanu faktycznego ze stanem na planie sytuacyjnym, dokonać zabezpieczeń odsłoniętych elementów sieci podziemnych;

- W trakcie wykonywania prac fundamentowych należy sprawdzać stan i rodzaj gruntu, porównać z przyjętym w projekcie a w przypadku znaczących różnic dokonać ewentualnej zmiany fundamentów palowych w uzgodnieniu z Projektantem;
- Wszelkie roboty ulegające zakryciu (w tym odwierty, zbrojenie fundamentów, oczepów) powinny być zgłoszone z odpowiednim wyprzedzeniem w celu umożliwienia sprawdzenia przez Nadzór Budowy; Belki, panele poszczególnych segmentów należy wykonywać w poziomie, różnice wynikające ze spadku terenu należy uwzględnić przez zróżnicowanie poziomu usytuowania fundamentów, dobór rodzaju belki, dodatkowe wycięcia w belce podwalinowej i spadku ekranu w sąsiednich segmentach;
- Przed przystąpieniem do realizacji, ze względu na specyfikę prowadzonych prac, Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia;
- Podczas realizacji ekranów akustycznych należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i zastrzeżeń zawartych w decyzjach, opiniach, uzgodnieniach;
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP i Ppoż. oraz pod nadzorem uprawnionych osób.

### 7.3. Zalecenia eksploatacyjne.

- Podczas eksploatacji obiektów należy dokonywać okresowej kontroli stanu powierzchni ekranów i elementów stalowych;
- W przypadku stwierdzenia uszkodzeń na powierzchniach ekranizujących -odnawiać powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne;
- Okresowo, w przypadku silnego zabrudzenia ekranów akustycznych, wykonywać mycie powierzchni ekranów (min. 1 raz w roku -w porze wiosennej);
- Ewentualne, silnie mechanicznie uszkodzone panele akustyczne wymieniać na nowe nie dopuszczając do zagrożenia życia bądź zdrowia użytkowników pasa drogowego

### 7.4. Chodnik:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej typu „CEGŁA” koloru szarego, gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub> (0/31,5), gr. 10 cm
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem klasy C<sub>1.5/2.0</sub>, ( $I_s=0,97$ ,  $E_2=80$  MPa), gr. 1 cm

---

**Łączna grubość warstw konstrukcji nawierzchni - Σ: 33 cm**

### 7.5. Krawężniki i obrzeża.

Chodniki ograniczono obrzeżem betonowym typu wysokiego o wymiarach 8x30x100 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

## 8. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Zgodnie z klasyfikacją podaną w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogąącym potencjalnie bądź zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowana inwestycja nie narusza w żaden sposób uzasadnionych interesów osób trzecich.

**8.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.**

Brak zapotrzebowania na wodę, wody opadowe odprowadzane będą jak w stanie istniejącym do pas zieleni oraz kanalizacji deszczowej.

**8.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.**

Nie przewiduje się lokalizowania urządzeń lub też realizacji procesów technologicznych, które byłyby źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza.

**8.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.**

Na etapie budowy powstaną odpady stałe, które zostaną usunięte, wywiezione i zutylizowane przez Wykonawcę w trakcie robót budowlanych.

**8.4. Właściwości akustyczne oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.**

Nie przewiduje się funkcjonowania źródeł hałasu, wibracji oraz emitujących promieniowanie jonizujące i zakłócenia elektromagnetyczne.

**8.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.**

Przedmiotowa inwestycja nie będzie miała istotnego wpływu glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Inwestycja nie zakłada wycinki drzew.

Opracował:

Marcin Graczyk

**KUP/0149PWBKb/17**

upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez  
ogr. w specjalności konstrukcyjno-  
budowlanej

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- 1. Gabaryt ekranów (skala 1:50; 1:100) ..... rys. 01**