

Element projektu budowlanego:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Inwestor:

BURMISTRZ CHOROSZCZY

ul. Dominikańska 2

16 – 070 Choroszcz



Jednostka projektowa:

SBKiM

Wojciech Grzybowski

ul. Kołodziejska 25c, 15-256 Białystok
tel. 509898001, e-mail: sbkim@o2.pl
NIP 5431703105, REGON 368771896

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Przebudowa ulicy Rumiankowej w Choroszczy wraz z budową skrzyżowania typu rondo oraz budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej.

Adres obiektu:

woj. podlaskie, powiat białostocki, gm. Choroszcz, m. Choroszcz

Kategoria obiektu:

IV, XXV, XXVI

Działki na których jest zlokalizowana inwestycja:

Obręb ewidencyjny 31 Choroszcz:

- 634/15; 634/30; 634/17; 634/19; 634/28; 634/29; 1546/3; 1546/4

Funkcja:	Imię i nazwisko	Zakres opracowania	Nr uprawnień i specjalność	Podpis
Projektant:	mgr inż. Wojciech Grzybowski	branża drogowa	PDL/0065/POOD/05 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej)	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Łukowski	branża sanitarna	PDL/0014/POOS/13 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych)	
Projektant:	mgr inż. Paweł Ireneusz Stasiak	branża elektryczna	PDL/0132/POOE/08 (do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych)	
Projektant:	inż. Tomasz Tymiński	branża telekomunikacyjna	PDL/0136/PWOT/16 (do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych)	
Data opracowania:		01.10.2024 r.		

SPIS TREŚCI

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Oświadczenie o sporządzeniu projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....
2. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantów sprawdzających.....
3. Kopie zaświadczeń o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego projektantów sprawdzających

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego
2. Zamierzony sposób użytkowania.
3. Charakterystyczne parametry obiektu.
4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego
5. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne.....
6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Przekroje charakterystyczne.....

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt architektoniczno-budowlany zamierzenia budowlanego pn.:

„Przebudowa ulicy Rumiankowej w Choroszczy wraz z budową skrzyżowania typu rondo oraz budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej”

Inwestycja realizowana na działkach:

Obręb ewidencyjny 31 – Choroszcz:

- 634/15; 634/30; 634/17; 634/19; 634/28; 634/29; 1546/3; 1546/4

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ AUTORSKI:

BRANŻA DROGOWA

PROJEKTANT:

mgr inż. Wojciech Grzybowski
upr. nr PDL/0065/POOD/05

BRANŻA SANITARNA

PROJEKTANT:

mgr inż. Tomasz Łukowski
upr. nr PDL/0141/POOS/13

BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT:

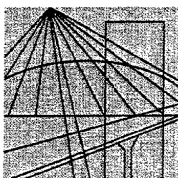
mgr inż. Paweł Ireneusz Stasiak
upr. nr PDL/0132/POOE/08

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

PROJEKTANT:

inż. Tomasz Tymiński
upr. nr PDL/0136/PWOT/16

01.10.2024 r.



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 16 grudnia 2005 r.

POIIB.KK. 7131/08/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817) Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan WOJCIECH GRZYBOWSKI

magister inżynier

o kierunku: budownictwo

urodzony dnia 12 marca 1976 r. w Bielsku Podlaskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0065/POOD/05

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Drapa
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 3 ust. 1 oraz § 18 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
 - droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności drogowej, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Grzybowski
ul. Ciepła 21A m 38
15-472 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-93R-HT6-BC7 *

Pan Wojciech Grzybowski o numerze ewidencyjnym PDL/BD/0074/06

adres zamieszkania ul. Kołodziejska 25 C, 15-256 Białystok

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-12 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

CZEŚĆ OPISOWA

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Podlegająca przebudowie ulice Rumiankowej w Choroszczy wraz z budową skrzyżowania typu rondo oraz budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej stanowią obiekty liniowe w rozumieniu art. 16 pkt. 3a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.).

Inwestycja została zaliczona do: IV, XXV, XXVI kategorii obiektów budowlanych.

2. Zamierzony sposób użytkowania

Drogi będą użytkowane na dotychczasowych warunkach. Poprawie ulegnie komfort użytkowania i bezpieczeństwo użytkowników z uwagi na nowe nawierzchnie i zwiększone szerokości pasa ruchu – 3,0m.

3. Charakterystyczne parametry obiektu

Parametry techniczne dróg:

Ulica Rumiankowa.

- droga gminna nr 106304B klasy D,
- przekrój uliczny - 1x2,
- prędkość projektowa - 30 km/h,
- szerokość pasa ruchu 3,0m,
- nawierzchnia jezdni – kostka bet. gr. 8cm w kolorze szarym,
- kategoria ruchu – KR2,
- szerokość chodnika – 2,0m,

Parametry techniczne skrzyżowania typu mini rondo:

- średnica zewnętrzna - 24 m,
- średnica wyspy środkowej – 10 m (nieprzejezdna),
- szerokość jezdni ronda – 6,0 m,
- szerokość pierścienia – 1,0 m,
- wloty na rondo o szer. – 3,5 m (ul. Rumiankowa i J. Słowackiego), 3,0 m (ul. Powstania Styczniowego odc. I i II),
- wyloty z ronda o szer. – 4,0 m (ul. Rumiankowa i J. Słowackiego), 3,0 m (ul. Powstania Styczniowego odc. I i II).
- na wlotach ul. Rumiankowej i J. Słowackiego zastosowano wyspy środkowe trójkątne, rozdzielające kierunki ruchu,
- w 2 strefach przewidziano wykonanie wybrukowań z kostki kamiennej, umożliwiających przejezdność.

Parametry techniczne chodników dla pieszych:

Ulica Rumiankowa.

- lewostronny chodnik na całej dł. trasy, bezpośrednio przy krawężniku o szerokości w świetle 2,3 m; w celu skomunikowania ruchu pieszego, projektowany chodnik wydłużono poza zakres proj. trasy, do zjazdu na działkę nr 634/51.
- nawierzchnia chodnika – betonowa kostka brukowa.

Parametry techniczne zjazdów indywidualnych:

- szerokości jezdni 4,0 – 5,0 m (w dostosowaniu do istniejącego zagospodarowania terenu) ze skosami najazdowymi 1:1 na długości 2,0 m.

Parametry techniczne kanalizacji deszczowej:

- kanalizacja deszczowa z rur PVC SN8 Φ 315, L= 92m,
- przyłącza deszczowe (przykanaliki) z rur PVC SN8 Φ 200, L= 65m,
- przyłącza deszczowe (przykanaliki) z rur PVC SN12 Φ 200, L= 15m,
- Ilość studni betonowych Φ 1200 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D400 - 4 szt

- Ilość studni betonowych $\Phi 1500$ z włazem żeliwnym DN 600, kl. D400 - 1 szt
- **Ilość studni betonowych $\Phi 500$ z osadnikiem, z wpustem deszczowym kl.D400 - 13szt.,**

Parametry techniczne sieci oświetlenia ulicznego:

- sieć kablowa oświetlenia ulicznego wykonana kablem typu YAKXs4x35 mm² + FeZn4x25 mm o łącznej długości 215 m,
- słupy aluminiowe o wysokości 9 m w ilości 6 szt. w tym z wysięgnikami: pojedynczym – 4 szt., podwójnym – 1 szt. i potrójnym – 1 szt. z oprawami oświetleniowymi typu LED.

Parametry techniczne sieci kablowych SN-15 kV i nN-0,4 kV

- sieć kablowa SN-15 kV wykonana kablami typu 3x XRUHAKXs 120/50 mm² (dwa odcinki) o łącznej długości 89 m,
- sieć kablowa nN-0,4 kV wykonana kablem typu YAKXs4x120 mm² o długości 46 m,

Parametry techniczne sieci telekomunikacyjnych:

- budowa kanalizacji kablowej 2-otw. - dł.=75m,
- budowa studni telekomunikacyjnej SK-1 - 3 szt.
- budowa kabla światłowodowego 48J – dł.=182m,
- przebudowa kabla światłowodowego 144J – dł. =78m,
- budowa kanalizacji kablowej 1-otw. – dł. =46m,
- budowa studni telekomunikacyjnej SK-1 - 3 szt.
- budowa kabla światłowodowego 96J -dł. =75m

Budowa kanalizacji kablowej KOB A Sp. z o.o.

Projekt obejmuje budowę odcinka kanalizacji kablowej 2-otworowej z rur RHDPE40/3,7 i studni kablowych typu SK-1. Rury kanalizacji kablowej układać na głębokości min. 0,7m, w połowie głębokości zakopania ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym.

Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Dla studni kablowych zlokalizowanych w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego.

Zwieńczenie studni powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności gazu palnego w studni. Na pokrywie studni powinno być umieszczone trwale logo Inwestora.

Wprowadzenie rur kanalizacji kablowej do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamuleniem.

Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z posadowieniem studni w miejscu jej pracy należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

Istniejącą kanalizację kablową, pod nawierzchniami utwardzonymi zabezpieczyć rurą dwudzielną. Rury ochronne należy ułożyć zgodnie z oznaczeniami zamieszczonymi na rysunkach. Końce rur uszczelnić. Rury wyprowadzić do 0,5m poza obrys nawierzchni.

Kabel należy przebudować po wybudowaniu kanalizacji kablowej, w porozumieniu z właścicielem infrastruktury, tak by zapewnić jak najmniejsze przerwy w pracy czynnej linii.

Budowa kanalizacji kablowej TVK-NET.

Projekt obejmuje budowę odcinka kanalizacji kablowej 1-otworowej. Kanalizację kablową wykonać z rur RHDPEp110/6,3 i studni kablowych SK-1. Rury kanalizacji kablowej układać na głębokości min. 0,7m, w połowie głębokości zakopania ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym.

Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe,

pozbawione kamieni i grud. Dla studni kablowych zlokalizowanych w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego.

Zwieńczenie studni powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności gazu palnego w studni. Na pokrywie studni powinno być umieszczone trwale logo Inwestora.

Wprowadzenie rur kanalizacji kablowej do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamuleniem.

Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z posadowieniem studni w miejscu jej pracy należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

Istniejącą kanalizację kablową, pod nawierzchniami utwardzonymi zabezpieczyć rurą dwudzielną. Rury ochronne należy ułożyć zgodnie z oznaczeniami zamieszczonymi na rysunkach. Końce rur uszczelnić. Rury wyprowadzić do 0,5m poza obrys nawierzchni.

Kabel należy przebudować po wybudowaniu kanalizacji kablowej, w porozumieniu z właścicielem infrastruktury, tak by zapewnić jak najmniejsze przerwy w pracy czynnej linii.

4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 463), na podstawie wykonanej Opinii Geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża (wykonanej przez EKODROM Sp. z o.o. ww wrześniu 2021r.) i konstrukcji planowanego obiektu (wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0m wykonywane przy budowie dróg) ustalono **I kategorię geotechniczną**.

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem (§4 ust. 2) warunki gruntowe podłoża określono jako proste. Rodzime grunty niespoiste oraz spoiste zalicza się do gruntów nośnych. W wykonanych otworach do głębokości 4,0 m p.p.t. nie stwierdzono występowania wód gruntowych. W otworze nr 6 stwierdzono sączenie na głębokości 2,60 m p.p.t. W obrębie gruntów spoistych w stanie plastycznym (gliny, gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem gliniastym, piaski gliniaste) możliwe jest wystąpienie niewielkich sączeń wody gruntowej. Głębokość przemarzania gruntów dla tego regionu kraju wynosi $h_z = 1,2$ m.

W oparciu o dokumentację badań podłoża gruntowego i opinię geotechniczną oraz „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, stanowiący załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z 16.06.2014 r., określono warunki gruntowo-wodne i grupę nośności podłoża gruntowego nawierzchni.

Z uwagi na brak występowania wody gruntowej w nawierconych otworach, przyjęto warunki wodne dobre. Warunki gruntowe, określono na podstawie tablicy 7.2 KTKNPiP. Występujące w strefie 1,0 m od spodu konstrukcji gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste należą do grupy gruntów wysadzinowych. Grupę nośności podłoża gruntowego nawierzchni określono w zależności od wysadzinowości gruntu i warunków wodnych, zgodnie z tablicą 7.4KTKNPiP, jako grupę G4.

Biorąc pod uwagę powyższe, zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

- **Ulica Rumiankowa i wewnętrzna.**

- betonowa kostka brukowa, grub. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa, gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}, grub. 22cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem, grub. 30cm

Opór boczny nawierzchni stanowi krawężnik betonowy 15x30 cm na ławie betonowej z oporem.

- **Ulica Rumiankowa**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 – KR2, grub. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 – KR2, grub. 8 cm

- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30, grub. 22cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem klasy C1,5/2, grub. 30cm

Opór boczny nawierzchni stanowi krawężnik betonowy 15x30 cm na ławie betonowej z oporem.

- **Chodniki i opaska dla pieszych**

- betonowa kostka brukowa koloru szarego, grub. 6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa, gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{NR}– grub. 15cm.

Opór boczny nawierzchni stanowi obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie betonowej z oporem.

- **Zjazdy**

- betonowa kostka brukowa- koloru czerwonego, grub. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa, gr. 5 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30} grub. 22cm

Opór boczny nawierzchni stanowi obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie betonowej z oporem. Na połączeniu nawierzchni zjazdu z nawierzchnią drogi należy ustawić krawężnik najazdowy 15x22 cm.

- **Pierścień ronda, wyspy środkowe i poszerzenia**

- kostka kamienna, grub. 8/10 cm
- podsypka cementowo-piaskowa, grub. 5 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{50/30}, grub. 22cm
- warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem klasy C_{1,5/2}, grub. 30cm

Opór boczny nawierzchni poszerzeń i nawierzchni pierścienia ronda stanowi krawężnik betonowy 15x30 cm na ławie betonowej z oporem. Na połączeniu nawierzchni poszerzeń z nawierzchnią drogi należy ustawić opornik kamienny 12x25 cm wtopiony do 0 cm, natomiast na połączeniu nawierzchni pierścienia ronda z nawierzchnią drogi należy ustawić krawężnik kamienny 15x30 cm. Opór boczny nawierzchni wysp stanowi leżący krawężnik kamienny 15x30 cm na ławie betonowej z oporem.

5. **Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne**

W rejonie planowanej inwestycji nie zlokalizowano obiektów użyteczności publicznej.

Przewidziano rozwiązania projektowe zapewniające pełną dostępność osobom niepełnosprawnym - w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich zgodnie z § 44, 53, 115, 116, 127, 165 Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zastosowano normatywne spadki podłużne i poprzeczne jezdni, obniżone krawężniki na wjazdach oraz przejściach dla pieszych.

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

6.1. Ochrona powietrza

Ograniczenie oddziaływania przedsięwzięcia w zakresie powietrza atmosferycznego na etapie robót budowlanych można osiągnąć poprzez zastosowanie poniższych rozwiązań:

- transport materiałów sypkich w opakowaniach pojazdami do tego przystosowanymi, przykrywanie skrzyń ładunkowych plandekami,
- magazynowanie materiałów sypkich w miejscach osłoniętych przed wiatrem,

- ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w rejonie budowy,
- zapewnienie efektywnych dojazdów na teren budowy.

6.2. Ochrona wód gruntowych i odwodnienie

Projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na jakość wód gruntowych. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko gruntowo - wodne planuje się tak zorganizować prace, by ograniczyć przelewanie paliw i innych środków chemicznych na placu budowy. Sprzęt techniczny będzie posiadać dopuszczenie do ruchu i stosowne atesty.

6.3. Ochrona przed hałasem

Na etapie realizacji inwestycji głównym źródłem hałasu będą prace budowlane. Emisja hałasu będzie związana z przesuwającym się frontem robót. W celu ograniczenia uciążliwości akustycznej, należy stosować się do poniższych zaleceń:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263, poz.2202 ze zm.),
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy.

6.4. Ochrona przed zanieczyszczeniem środowiska związanym z gospodarką odpadami

Odpady powstałe na etapie realizacji inwestycji będą wywożone z terenu budowy i zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach. Po realizacji inwestycji nie przewiduje wytwarzania odpadów.