

Nazwa obiektu budowlanego:	„„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I””.
Adres obiektu budowlanego:	Województwo Opolskie Miasto Opole ul. Bolkowska (dawniej Parkowa)
Jednostka ewidencyjna, obręb oraz numery działek:	Miasto Opole, Obręb 0128 Szczepanowice, Arkusze mapy 38, działki nr: 81, 64/1, 64/3, 65 Arkusze mapy 39, działki nr: 22/2, 22/7, 22/8, 22/11, 71, 72, 114/4, 135/4, 135/5, 135/7, 136/1, 136/2, 137/1, 137/2, 138/1, 138/2, 139/3, 139/4, 140/3, 147, 148, 149 Arkusze mapy 40, działki nr: 135/3, 135/4, 148, 149, 150, 155 Obręb Nowa Wieś Królewska, Arkusze mapy 77, działka nr: 32/3
Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY
Kategoria obiektu budowlanego:	XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe XXVIII - drogowe i kolejowe obiekty mostowe, jak: mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele
Przedmiot opracowania:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY (PAB)
Spis zawartości:	str. 4

Inwestor:	 MIEJSKI ZARZĄD DRÓG w Opolu 	
		ul. Obrońców Stalingradu 66 45-512 Opole

Jednostka projektowania:		SILESIA Engineering sp. z o. o. ul. Rolnicza 1b 42-400 Zawiercie tel./fax.: +48 (32) 670 70 45 e-mail: biuro@silesia-eng.pl
--------------------------	---	---

Ciąg dalszy na następnej stronie

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

Zespół projektowy:

Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Data
Branża mostowa					
Projektant	inż. Edward Zgoda	mostowa	SLK/1609/ PWOM/07		12.2016
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Wyrwas	konstr.- bud.	118/00		12.2016
Branża drogowa					
Projektant	mgr inż. Adam Dowiat	drogowa	SLK/5296/ POOD/14		12.2016
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Wyrwas	konstr.- bud.	118/00		12.2016
Branża instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.					
Projektant	mgr inż. Marcin Szweda	wod. – kan.	SLK/0813/ PWOS/05		12.2016
Sprawdzający	mgr inż. Joanna Twardawa	wod. – kan.	SLK/0749/ PWOS/05		12.2016
Branża instalacyjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych					
Projektant	inż. Zbigniew Śleziona	elektryczna	152/79/Op		12.2016
Sprawdzający	inż. Wiesław Hołyński	elektryczna	253/89/Op		12.2016

Zawiercie, grudzień 2016 r.

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

Wykaz dokumentacji wchodzącej w skład projektu budowlanego dla zadania

**„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi
wraz z budową ścieżki rowerowej”**

**polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej)
w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej
do kategorii drogi publicznej gminnej
w ramach zadania:**

**„Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury
niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.**

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU (PZT)
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY (PAB)
OPRACOWANIA GEOTECHNICZNE : OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA PROJEKT GEOTECHNICZNY
INFORMACJA BIOZ

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

Spis treści

A.	Oświadczenie.....	6
B.	Część opisowa do projektu architektoniczno-budowlanego.....	7
1.	Przeznaczenie i program użytkowy	7
2.	Zestawienie powierzchni użytkowych.....	12
3.	Forma architektoniczna i funkcja obiektu	12
4.	Dane dotyczące konstrukcji obiektu.....	13
a.	Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.....	13
b.	Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne).....	13
c.	Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji	13
d.	Podstawowe wyniki obliczeń	14
e.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu	14
f.	Kategoria geotechniczna i warunki posadowienia	14
g.	Sposób zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej.....	16
h.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród budowlanych	16
5.	Dostęp dla osób niepełnosprawnych	16
6.	Dane technologiczne	16
7.	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	16
8.	Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia obiektu	17
9.	Rozwiązania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.....	17
10.	Charakterystyka energetyczna budynku	17
11.	Dane techniczne obiektu	18
a.	Zapotrzebowanie na wodę i sposób odprowadzenia ścieków.....	18
b.	Emisja zanieczyszczeń gazowych.....	18
c.	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.....	18
d.	Właściwości akustyczne i emisja drgań.....	19
e.	Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne	19
12.	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii	19
13.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	19

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

Spis rysunków

Rysunki ogólne

- 01 Orientacja
- 02 Plan sytuacyjny
- 03 Profil podłużny: ścieżka pieszo-rowerowa
- 04 Profil podłużny: pozostałe
- 05 Przekroje typowe

Branża mostowa

- M 01 Rzut
- M 02 Widok z boku
- M 03 Przekroje poprzeczne

Branża instalacyjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

- E-01 Plan oświetlenia z szafki PO-100
- E-01 Plan oświetlenia z szafki PO-109

Branża instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

- ODW 01 Projekt zagospodarowania terenu
- ODW 02 Profil podłużny kanalizacji deszczowej
- ODW 03 Schemat wylotu Wy3 do rowu
- ODW 04a Schemat wylotu Wy1 do zbiornika retencyjno-chłonnego
- ODW 04b Schemat wylotu Wy2 do zbiornika retencyjno-chłonnego

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I””.

A. Oświadczenie

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany dla zadania:

**„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi
wraz z budową ścieżki rowerowej”**

**polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej)
w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej
do kategorii drogi publicznej gminnej
w ramach zadania:**

**„Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury
niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I””.**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Branża mostowa				
Projektant	inż. Edward Zgoda	mostowa	SLK/1609/ PWOM/07	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Wyrwas	konstr.- bud.	118/00	
Branża drogowa				
Projektant	mgr inż. Adam Dowiat	drogowa	SLK/5296/ POOD/14	
Sprawdzający	mgr inż. Piotr Wyrwas	konstr.- bud.	118/00	
Branża instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych				
Projektant	mgr inż. Marcin Szweda	wod. – kan.	SLK/0813/ PWOS/05	
Sprawdzający	mgr inż. Joanna Twardawa	wod. – kan.	SLK/0749/ PWOS/05	
Branża instalacyjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych				
Projektant	inż. Zbigniew Ślężona	elektryczna	152/79/Op	
Sprawdzający	inż. Wiesław Hołyński	elektryczna	253/89/Op	

Zawiercie, grudzień 2016 r.

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

B. Część opisowa do projektu architektoniczno-budowlanego

1. Przeznaczenie i program użytkowy

Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji.

Przedsięwzięcie polega na budowie kładki pieszo-rowerowej w ciągu ulicy Bolkowskiej (dawna Parkowa) nad Kanałem Ulgi w Opolu wraz z budową dojazdów do obiektu oraz budową towarzyszącej infrastruktury technicznej (oświetlenie oraz odprowadzenie wód opadowych).

Kładka pieszo-rowerowa

Projektuje się kładkę pieszo-rowerową w formie obiektu belkowego o zmiennej wysokości (belka kratownicowa) wzmocnionego łukiem w przęśle nurtowym. Układ podpór kładki zapewnia brak ingerencji w wały przeciwpowodziowe Kanału Ulgi.

Podstawowe parametry techniczne kładki:

- obciążenia użytkowe: tłum pieszych oraz obciążenia kl. E wg normy PN-S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia;
- światło kładki: ok. 78 m;
- szerokość użytkowa: 5,0 m (ciąg rowerowy 3,0 m, 0,50 m – szerokość bezpiecznika oddzielającego ruch pieszych od ruchu rowerowego, 1,50 m szerokość chodnika dla pieszych);
- szerokość całkowita pomostu 7,11 m;
- rozpiętość obiektu: $24,0+50,0+94,0+50,0+32,0 = 250,0$ m
- długość kładki: ok. 267,4 m;
- kąt skrzyżowania z osią kanału: 63°
- schemat statyczny: układ ciągły pięcioprzęsłowy, przęsło środkowe wzmocnione łukiem ;
- konstrukcja nośna: belkowa, stalowa kratowa, spawana z rur;
- podpory masywne: betonowe, posadowienie pośrednie na palach;
- spadki poprzeczne: przekrój daszkowy wklęsły 2,0 i 3,0%;
- izolacja-nawierzchnia: na bazie żywic epoksydowych gr. min. 5 mm;
- odwodnienie: powierzchniowe – spadki poprzeczne i podłużne; wpusty mostowe; rury spustowe;
- dylatacja: modułowa szczelna;
- łożyska: garnkowe;
- zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie natryskowe oraz powłoki malarskie;
- oświetlenie: lampy LED typu parkowego;
- urządzenia obce: nie przewiduje się urządzeń obcych na obiekcie, za wyjątkiem sieci oświetlenia
- elementy bezpieczeństwa ruchu: balustrady $h=1,2$ m.

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

Wyznaczenia światła obiektu mostowego dokonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. W wyniku przeprowadzonych obliczeń uzyskano następujące wyniki:

- rzędna miarodajnej wody spiętrzonej **154,63** m npm KR;
- minimalna rzędna spodu konstrukcji **155,63** m npm KR.

W rejonie podpór pośrednich usytuowanych na terenie międzywałą przewiduje się wykonanie lokalnych umocnień tarasów zalewowych koryta Kanału Ulgi oraz skarp odwodnych w formie obrukowania kamiennego na zaprawie cementowej o grubości ok. 30 cm. Zakres umocnienia obejmuje odcinki długości 29,2 i 34,3 m oraz szerokości ok. 16,5-16,7 m od podstawy wału przeciwpowodziowego. Zakres obrukowania skarp: odcinki długości 29,2 i 34,3 m oraz szerokości do podstawy wału do krawędzi korony wału.

Fundamenty przyczółków i filarów zostaną wykonane w wykopach zabezpieczonych stalowymi ściankami szczelnymi pozostawianymi w gruncie. Wykonanie korpusów przyczółków oraz trzonów podpór w szalunkach systemowych. Montaż konstrukcji nośnej za pomocą żurawi ze stanowisk roboczych

Układ drogowy wraz z dojazdami

Poniżej zestawiono charakterystyczne parametry projektowanego układu drogowego:

Ul .Bolkowska (dawna Parkowa) - odcinek zachodni:

- | | |
|--|--|
| • klasa drogi | wewnętrzna
po zmianie kategorii D - dojazdowa |
| • prędkość projektowa | Vp=30 km/h |
| • obciążenie nawierzchni | 100 kN/oś |
| • kategoria ruchu | KR1 |
| • przekrój drogi | jednojezdniowy |
| • szerokość pasa ruchu na prostej | 4,50 m |
| • szerokość chodnika | brak |
| • szerokość pobocza | 0,75 m |
| • pochylenie poprzeczne jezdni na prostej | 2,00% dwustronne na zewnątrz |
| • pochylenie poprz. pobocza z mieszanki niezw. | 8,00% |

Ul . Bolkowska (dawna Parkowa) - odcinek wschodni:

- | | |
|--|-----------------|
| • klasa drogi | D - dojazdowa |
| • prędkość projektowa | Vp=30 km/h |
| • obciążenie nawierzchni | 100 kN/oś |
| • kategoria ruchu | KR1 |
| • przekrój drogi | jednojezdniowy |
| • szerokość pasa ruchu na prostej | 4,50 lub 3,50 m |
| • szerokość separatora
(oddzielenie od ścieżki rowerowej) | 0,70 m |
| • szerokość ścieżki rowerowej | 2,00 m |

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

- szerokość chodnika 1,50m (4,00m)
- szerokość pobocza 0,75 m
- pochylenie poprz. pobocza z mieszanki niezw. 8,00%

Ścieżka pieszo-rowerowa (odcinek zachodni od ul. Krapkowickiej do obiektu mostowego):

- szerokość ścieżki rowerowej 2,00 lub 3,00 m
- szerokość chodnika 1,50 m
- szerokość bezpiecznika (oddzielenie od ścieżki rowerowej) 0,50 m
- szerokość opaski 0,50 m
- pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej 2,00% jednostronne do wewnątrz
- pochylenie poprzeczne chodnika 2,00% jednostronne do wewnątrz
- pochylenie poprz. opaski 8,00%

Ścieżka pieszo-rowerowa (odcinek wschodni od obiektu mostowego do km 0+855,98):

- szerokość ścieżki rowerowej 2,00 lub 3,00 m
- szer. chodnika na odcinku ścieżki pieszo-row. 1,50 m
- szer. chodnika na odcinku poza ścieżką pieszo-row. od 2,50 do 4,00 m
- szerokość bezpiecznika (oddzielenie od ścieżki rowerowej) 0,50 m
- szerokość opaski 0,50 m
- pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej 2,00% jednostronne w kier. bezpiecznika
- pochylenie poprz. opaski 8,00%

Droga serwisowa:

- przekrój drogi jednojezdniowy
- szerokość pasa ruchu na prostej 3,00 m
- szerokość pobocza 0,75 m
- pochylenie poprzeczne jezdni na prostej 2,00% jednostronne w kier. północnym
- pochylenie poprz. pobocza z mieszanki niezw. 8,00%

Droga do nawracania:

- przekrój drogi jednojezdniowy
- szerokość drogi 5,00 m
- szerokość pobocza 0,75 m
- pochylenie poprzeczne jezdni na prostej 2,00% jednostronne w kier. północnym
- pochylenie poprz. pobocza z mieszanki niezw. 8,00%

Zjazd nr 1:

- szerokość zjazdu 4,50 m
- szerokość pobocza 0,75 m
- pochylenie poprzeczne zjazdu 2,00% jednostronne w kier. zachodnim
- pochylenie poprz. pobocza z mieszanki niezw. 8,00%

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

Kolizja z siecią energetyczną SN

W związku z kolizją istniejącej sieci energetycznej SN z projektowaną budową ścieżki pieszo – rowerowej zaprojektowano jej przebudowę:

1. zaprojektowano skablowanie istniejącego odcinka linii napowietrzne 3 x AFL 70 relacji GPZ Zakrzów – stacja transformatorowa „Krapkowicka” kablem typu 3 x XRUHAKXS 1x120/50 12/20 kV. Projektowany kabel z jednej strony wprowadzić na projektowany słup nr 234/00/45-1 typu Kg-13.5 z żerdzi wirowanej E13.5/25, a z drugiej strony na słup nr 234/00/45 z żerdzi E13.5/25 zastępujący istniejący słup rozkraczony z żerdzi BSW 12.
2. zaprojektowano skablowanie istniejącego odcinka linii napowietrzne 3 x AFL 70 odgałęzienia w kierunku stacji transformatorowej „Bolko Śluza” kablem typu 3 x XRUHAKXS 1x120/50 12/20 kV pomiędzy słupami nr 234/15/03 i 234/15/04. Istniejące słupy wymienić na słupy typu Kg-13.5/25 z żerdzi wirowanej E13.5/25.

Projektowane linie kablowe należy prowadzić na głębokości 0.8 m, a w pasie dróg na głębokości 1.0 m w warstwie piasku, chroniąc na całej długości folią kablową koloru czerwonego. Przy słupach pozostawić zapasy kablowe. Pod drogami kabel prowadzić w rurze DVK 160 na głębokości 1 m od poziomu drogi. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

Oświetlenie

Dla oświetlenia projektowanej kładki pieszo-rowerowej zaprojektowano oprawy LED podzielone na obwody typu:

- A1 oprawy typu ISKRA LED P 36 5000K na wysięgniku WR 8B/1/0.35/0 i słupie SAL 4 m (oświetlenie przejścia dla pieszych na ul. Krapkowickiej) lub inne o podobnych parametrach;
- A2 oprawy ISKRA LED 24W 5000K na słupach SAL DL-10 5m (oświetlenie kładki pieszo-rowerowej) lub inne o podobnych parametrach;
- A3 oprawy ATLANTIS LED 38W 3500K na słupach SAL-5 5m (oświetlenie Ścieżki rowerowej) lub inne o podobnych parametrach.

Ilość opraw dobrano dla zapewnienia wymaganego natężenia oświetlenia > niż 7.5 lx (klasy S3) . Oprawy zasilane będą kablem YKY 4 x 16mm² 0.6/1 kV wyprowadzonym z projektowanych szafek PO 100 i PO-109.

Zgodnie z warunkami przyłączenia projektowane oświetlenie zasilane będzie z projektowanej szafki zasilającej – sterowniczej PO-100 zlokalizowanej przy stacji „Szczepanowice Parkowa”, a część z wymienionej istniejącej szafki PO-109. Część zasilania do granicy eksploatacji (budowa złącza ZK1P) realizowana będzie w ramach umowy przyłączeniowej przez Tauron Dystrybucje SA i nie jest objęta niniejszym opracowaniem. Część oświetlenia zasilić z istniejącej szafki PO-109 po dostosowaniu jej do nowych warunków pracy.

Dla celów rozliczeniowych zostanie zaprojektowana szafka pomiarowa z pomiarem energii czynnej jako 3-fazowy bezpośredni (szafka ZK1P przy stacji transformatorowej „Szczepanowice Parkowa”, a w części pomiar zostanie istniejący (szafka PO-109).

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I””.

Sterowanie oświetleniem w szafce oświetleniowej PO-100 – PO-109 zaprojektowano w oparciu o sterownik I.LON SmartSerwer (Echelon).

W skład systemu wchodzi:

1. koncentrator I.LON SmartSerwer (Echelon)
2. Analizator sieci CVM MINI
3. 3 przekładniki
4. Antena
5. Zasilacz 230 V AC/ 24 VDC – PS DIN 24
6. Ruter 3G
7. Sprzęgacz faz – PPC10 (Apanet Green System)
8. Przełącznik faz PF-341 (F&F)

Zastosowany sterownik (koncentrator):

- zastępuje zegar astronomiczny - załącza i wyłącza styczniki oświetlenia, – komunikuje się ze sterownikami GLC 100 (poszczególnych lamp) przez sieć zasilającą i zarządza nimi, – realizuje algorytmy sterowania obniżające zużycie energii przez oświetlenie i udostępnia dane eksploatacyjne elementów sieci (stan lamp, zużycie energii, czasy pracy itp.),
- umożliwia grupowanie lamp i tworzenie wirtualnych sieci oświetleniowych w celu np. odrębnego sterowania różnych stref lub odrębnego rozliczania zużytej energii przez kilka podmiotów, współużytkujących jedną instalację oświetleniową itp.,
- dzięki wbudowanemu serwerowi Web 2.0, dostępny jest z poziomu dowolnej przeglądarki internetowej, działającej na dowolnym sprzęcie (PC, tablet, smartfon), – współpracuje z detektorami pętli indukcyjnych, stacjami meteo i innymi czujnikami dla efektywnej i zgodnej z przepisami redukcji mocy oświetlenia,
- współpracuje z licznikami energii (M-Bus, Modbus, wejścia impulsowe) oraz standardowymi modułami I/O (Modbus-RTU) np. w celu monitorowania szafki oświetleniowej.

Kanalizacja deszczowa

Woda opadowa z terenów utwardzonych odprowadzona zostanie poprzez system kanalizacji deszczowej do rowu oraz do zbiornika retencyjno-chłonnego.

Wody opadowe i roztopowe zebrane zostaną z powierzchni projektowanej ścieżki rowerowej oraz chodnika za pomocą wpustów ulicznych kratą żeliwną 500x500 klasy C250. Dobrano betonowe wpusty deszczowe DN 500 z osadnikami. Wysokość części osadnikowej wpustu wynosi 500 mm. Wpust składa się z kręgu dennego osadnikowego, kręgu roboczego z przejściem szczelnym DN150, pierścienia odciążającego oraz płyty pokrywowej. Jako zwieńczenie zostanie zastosowane ruszt żeliwny klasy C250 o wymiarach 615x415 mm. Przykanaliki będą prowadzone ze spadkiem 1,5%/2% do studni betonowych $\phi 600$ zlokalizowanych w projektowanym chodniku. Studzienki będą zwieńczone pierścieniem odciążającym, pierścieniem pod wąż oraz włączem żeliwnym klasy B125. Włączenia do studni powyżej 50 cm od dna kinety należy wykonać poprzez kaskadę zewnętrzną. Przejścia przewodów przez ściany studni należy wykonać w przejściach szczelnych in-situ. Projektuje się rury kanalizacyjne wykonane z PE-HD w zakresie średnic od DN150 do DN250, łączone na uszczelkę gumową.

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

Po stronie zachodniej kładki pieszo-rowerowej zebrane wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do projektowanego zbiornika retencyjno-chłonnego natomiast wody opadowe i roztopowe po stronie wschodniej do rowu drogowego.

Zbiornik chłonno-retencyjny

Projektuje się zbiornik ziemny chłonno-retencyjny o objętości nominalnej 55 m³ oraz objętości maksymalnej 82,5 m³. Zbiornik będzie posiadał głębokość maksymalną 1,8 m. Głębokość minimalna (biologiczna) zbiornika 0,3 m. Głębokość nominalna 1,3 m. Przewiduje się że w dnie zbiornika zostanie wykonanych 5 studni chłonnych z typowych kręgów betonowych połączonych z warstwą rodzimych gruntów o wysokim współczynniku przepuszczalności (piaski grube, pospółki, żwir). Skarpy zbiornika oraz dno zbiornika zostanie umocnione płytami ażurowymi umożliwiającymi wegetację roślinną. Skarpy zbiornika o pochyleniu 1:1,5. Dla zapewnienia dostępu do zbiornika w celach utrzymaniowych przewiduje się wykonanie schodów skarpowych. Zbiornik zabezpieczony zostanie przed dostępem osób postronnych poprzez wykonanie ogrodzenia zabezpieczającego z elementów prefabrykowanych (panele z siatki zgrzewanej) o wysokości 1,8 m.

2. Zestawienie powierzchni użytkowych

W stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych – zestawienie powierzchni użytkowych obliczanych według Polskiej Normy, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt 9, z uwzględnieniem następujących zasad:

- a) przez lokal mieszkalny należy rozumieć wydzielone trwałymi ścianami w obrębie budynku pomieszczenie lub zespół pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych,
- b) powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m należy zaliczać do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m – w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie.

Przepisu dotyczącego zasad obliczania powierzchni użytkowej, nie stosuje się przy nadbudowie, rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych i lokali mieszkalnych, jeżeli zasady te nie były stosowane w tych budynkach i lokalach oddanych do użytkowania przed dniem wejścia w życie rozporządzenia tj.: 29 kwietnia 2012 r.

Nie dotyczy

3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Formę architektoniczną i funkcję obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy.

Projektuje się kładkę pieszo-rowerową w formie pięcioprzęsłowego obiektu belkowego o zmiennej wysokości (belka kratownicowa) wzmocnionego łukiem w przęśle nurtowym. Obiekt został dostosowany do warunków określonych w piśmie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr ZN.5183.299.2015.MO z dnia 10.11.2015 r. oraz ZN.5183.299.2015.MO z dnia 28.12.2015 r

Planowane przedsięwzięcie dostosowane jest do uwarunkowań wynikających z lokalizacji w korytarzu widokowym strefy „E” - ochrony ekspozycji Starego Miasta i nie zakłóca widoku na panoramę Starego Miasta. Wyniesienie pomostu komunikacyjnego będzie stanowiło swoistą platformę widokową na panoramę Starego Miasta.

Kolorystyka obiektu będzie dostosowana do otaczającego krajobrazu i nie będzie stanowić dominanty w otoczeniu. Na przedmiotowym obiekcie, poza standardowym rozwiązaniem oświetlenia ciągów pieszych i rowerowych nie przewiduje się zastosowania iluminacji podkreślających rozwiązania konstrukcyjne. Na przedmiotowym obiekcie nie przewiduje się umieszczania żadnych instalacji mogących stanowić nośnik treści o charakterze reklamowym.

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

Dojazdy do obiektu w formie ramp ziemnych (nasypów) ograniczonych jednostronnie murami oporowymi z elementów drobnowymiarowych w kolorze naturalnego betonu.

4. Dane dotyczące konstrukcji obiektu

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w przypadku projektowania rozbudowy, przebudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu.

a. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Projektuje się kładkę pieszo-rowerową w formie pięcioprzęsłowego obiektu belkowego o zmiennej wysokości (belka kratownicowa) wzmocnionego łukiem w przęśle nurtowym.

Belkę nośną stanowi kratownica przestrzenna wykonana z 4 rur stalowych o średnicy ϕ 508 i zmiennej grubości ścianek dostosowanej do rozkładu sił wewnętrznych. Pomost wykonany w formie uźebrowanej płyty ortotropowej. Belka nad podporami C i D o zwiększonej wysokości konstrukcyjnej. W przęśle środkowym występuje wzmocnienie belki łukiem dwuprzegubowym.

Schemat ułożyskowania typowy, bez podpór stałych. Łożyska garbkowe. Łuk zamocowany w podporach C i D w sposób przegubowy.

b. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

Zastosowano przestrzenny model prętowy oparty na podporach betonowych posadowionych na palach podatnych zamodelowanych zgodnie z warunkami obliczeniowymi określonymi w metodzie uogólnionej Koseckiego. Obliczenia wykonano przy pomocy programu komputerowego metodą elementów skończonych (MES). Zastosowano model klasy e1, p3.

c. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Wszystkie obliczenia wykonywano w zakresie sprężystym, z wykorzystaniem metody naprężeń liniowych w konwencji rozdzielonych współczynników bezpieczeństwa. Obciążenia przyjęto wg normy PN-85/S-10030. Obiekty Mostowe. Obciążenia.

Obliczenia przeprowadzono przy uwzględnieniu następujących obciążeń i oddziaływań:

„g” - ciężar własny;

„d_g” - ciężar dodatkowy (elementy wyposażenia);

„q_t” – obciążenia tłumem;

„q” – obciążenie taborem samochodowym (variantowo);

„K” - pojazd normowy;

“H” - siły hamowania;

„w” – obciążenie wiatrem;

„Δt”- obciążenie temperaturą;

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

„U” – nierównomierne osiadanie

Obciążenie pojazdem „K” zostało powiększone o współczynnik dynamiczny. Do wymiarowania poszczególnych elementów przyjęto najniekorzystniejsze siły obliczone jako kombinacja obciążeń dla układu podstawowego (P), dodatkowego (PD).

d. Podstawowe wyniki obliczeń

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się że w konstrukcji nie występują naprężenia większe od naprężeń dopuszczalnych dla stali klasy S235J2.

Przemieszczenia konstrukcji są mniejsze od wartości określonych w PN-S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.

Wartości drgań własnych są zgodne z wartościami granicznymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dla zachowania odpowiednich wartości przyspieszeń przewiduje się zastosowanie masowych tłumików drgań.

e. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

Przewiduje się zastosowanie do wykonania elementów konstrukcyjnych kładki stali klasy S235J2. Dotyczy to zarówno elementów konstrukcyjnych oraz elementów wyposażenia. Beton podpór w klasie C35/45. Beton pali C25/30. Stal zbrojeniowa klasy A-IIIIN.

f. Kategoria geotechniczna i warunki posadowienia

Z uwagi na położenie przedmiotowej inwestycji w dolinie rzecznej, warunki gruntowe zaliczono do skomplikowanych, w związku z czym inwestycję zaklasyfikowano do III kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowe

Stwierdzone w podłożu utwory reprezentowane są przez gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe warstwowane piaskiem pylastym, gliny pylaste zwięzłe, pyły, gliny, piaski drobne, piaski średnie lokalnie z pyłem lub z żwirem i piaskiem gliniastym, pospółki oraz grunty organiczne tj. gliny pylaste próchniczne i namuły gliniaste. Grunty rodzime przykryte są antropogenicznymi. Wśród nich wydzielono nasypy budowlane i niebudowlane. Nasypy budowlane związane są z istniejącym obwałowaniem rzeki Odry. Nasypy te złożone są głównie z piasków drobnych z pyłem i żwirem, pyłów i żwirów, glin pylastych z kamieniami i żwirem, piasków średnich z piaskiem gliniastym, okruchami cegieł i żwirem. Nasypy niebudowlane zostały rozpoznane jako kruszywo wapienne, pyły z okruchami cegieł, kamieniami z piaskiem gliniastym, gliny pylaste z piaskiem gliniastym, piaski średnie z pyłem, okruchami cegieł i żużlem.

Grunty spoiste występujące w podłożu, pod wpływem zwiększonego zawilgocenia mogą ulec pogorszeniu pod względem geotechnicznym, dlatego w czasie prowadzenia prac ziemnych nie wolno dopuścić do zawodnienia lub przemarzania gruntów. W tych samych warunkach grunty niespoiste ulegają rozluźnieniu, dlatego nie należy dopuszczać do wyżej wymienionych czynników.

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I””.

Okresowych zmian parametrów wytrzymałościowych gruntów należy się spodziewać, głównie w strefie przypowierzchniowej, gdzie cyklicznie (w zależności od pory roku i panujących warunków atmosferycznych) będzie dochodziło do całkowitego nasycenia porów gruntów wodą oraz okresowego przesychniania gruntów w strefie przypowierzchniowej. Z punktu widzenia technologii prowadzenia robót ziemnych, zalegające w podłożu w strefie przypowierzchniowej grunty spoiste charakteryzują się nietrwałą strukturą wrażliwą na zawilgocenia i drgania mechaniczne. W przypadku prowadzenia prac w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (nawodnienia na skutek intensywnych opadów atmosferycznych) oddziaływanie ciężkiego sprzętu budowlanego może doprowadzić do zniszczenia struktury gruntu w strefie przypowierzchniowej.

Biorąc pod uwagę budowę geologiczną rejonu badań i stwierdzone wierceniami warunki gruntowowodne nie należy spodziewać się powstania zjawisk geodynamicznych takich jak osiadanie zapadowe, na które najbardziej podatne są lessy, których również nie stwierdzono w podłożu badanego terenu. Dokumentowany teren leży poza terenami zagrożonymi ruchami mas ziemnych i poza terenami, gdzie ruchy te występują. W trakcie wykonywania badań stwierdzono brak utworów osuwiskotwórczych, jednakże z uwagi morfologię terenu i istniejące obwałowanie przeciwpowodziowe rzeki Odry należy przedsięwziąć odpowiednie środki ostrożności.

Na badanym terenie mogą wystąpić procesy krasowe i wietrzenie jedynie w utworach głębszego podłoża (margle).

Podczas budowy i użytkowania warunki geologiczno-inżynierskie nie ulegną pogorszeniu. Podczas budowy i rozbiórki nie przewiduje się trwałych zmian warunków geologiczno-inżynierskich na badanym terenie.

Warunki wodne

Teren badań leży w obrębie XXVII Opolskiego regionu Hydrogeologicznego – XXVIA Rejonu Opola, w którym występują użytkowe poziomy wodonośne w obrębie utworów triasowych, górnokredowych i czwartorzędowych. Poziom wodonośny w utworach triasowych związany jest z utworami węglanowymi wapienia muszlowego i pstrego piaskowca z retem o charakterze szczelinowo-krasowym, zwierciadło subartezyjskim lub artezyjskim. Górnokredowy poziom wodonośny związany jest z piaskowcami o charakterze szczelinowo-krasowym, zwierciadło naporowym.

Teren badań położony jest w obrębie obszarów zagrożonych podtopieniami wyznaczonymi jako maksymalne możliwe zasięgi występowania podtopień (czyli położenia zwierciadła wody podziemnej blisko powierzchni terenu, co skutkuje podmokłościami) w rejonie i sąsiedztwie doliny rzecznej. Do głębokości rozpoznanej wierceniami stwierdzono czwartorzędowy poziom wodonośny. Zwierciadło wód o charakterze swobodnym nawiercono na głębokościach 148,9-149,0 m.n.p.m. Wodonoścem są pospółki, pospółki z gliną oraz piaski średnie. Zwierciadło wód o charakterze naporowym na głębokościach 147,4-149,0m n.p.m. Zwierciadło wód stabilizowało się na głębokości 148,9-149,7 m n.p.m.). Wodonoścem są pospółki i piaski średnie lokalnie ze żwirem. Zwierciadło wód może ulegać wahaniom w zależności od długości i intensywności opadów atmosferycznych lub roztopów. Szacuje się, że wahania wód mogą wynieść ± 1 m pomijając wartości ekstremalne.

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

Współczynnik filtracji dla piasków średnich z domieszkami pylastymi i piasków drobnych szacuje się na $k=10^{-5} - 10^{-4}$ m/s, dla piasków średnich, piasków średnich ze żwirem i pospółtek $k=10^{-3}-10^{-4}$ m/s, Przepuszczalność gruntów niespoistych wg Hydrogeologii Ogólnej Z.Pazdro (1990) można określić jako dobrą i średnią. Grunty spoiste zaliczono do gruntów półprzepuszczalnych, gdzie $k=10^{-8}-10^{-6}$ m/s. Analiza fizyko-chemiczna wody gruntowej, wykazała względem betonu cechy agresywności węglanowej w stopniu XA2. Uzupełnić (branże D i M) lub nie dotyczy (sieci).

g. Sposób zabezpieczenia przed wpływem eksploatacji górniczej

Nie dotyczy

h. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe przegród budowlanych

Nie dotyczy

5. Dostęp dla osób niepełnosprawnych

W stosunku do obiektu budowlanego użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego – sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Warunki dla osób niepełnosprawnych zapewniono poprzez:

- projektowanie ciągu pieszego o szerokości min. 1,50 m będącego kontynuacją istniejących ciągów,
- zastosowanie maksymalnego dopuszczalnego pochylenia podłużnego na chodniku wynoszącego 6%,
- dostosowanie chodników przy jezdni poprzez obniżenie krawężnika do 2 cm w stosunku do poziomu nawierzchni jezdni.

6. Dane technologiczne

W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego – podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.

Nie dotyczy

7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

W stosunku do obiektu budowlanego liniowego – rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych.

Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne kładki pieszo-rowerowej przedstawiono w pkt 1.

W zakresie odwodnienia kładki projektuje się system odwodnienia powierzchniowego na który składają się: system wpustów w płycie pomostu ortotropowego oraz system podwieszonych rur odwodnienia z rur żywic poliestrowych barwionych w masie.

W zakresie oświetlenia projektuje się lampy oświetleniowe typu LED. Słupy lamp oświetlenia mocowane do płyty ortotropowej za pomocą śrub. Przewody oświetleniowe prowadzone w kanałach kablowych pod pomostem.

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

Na dojazdach do obiektu stosuje się mury oporowe z elementów drobnowymiarowych kotwionych w nasypie (grunt zbrojony). Mury oporowe zwieńczone żelbetowym gzymsem z balustradami o wysokości 1,20 m. Skarpy nasypów o pochyleniu 1:1,5 nieumocnione. Skarpy o pochyleniu większym do 1:1,5 umocnione za pomocą płyt ażurowych. Stożki przy przyczółkach umocnione brukiem kamiennym (granitowym) gr. 15-17 cm na zaprawie cementowej. Schody skarpowe prefabrykowane z elementów betonowych.

8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia obiektu

Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych, ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,
- b) dobór i wymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami.

W zakresie wyposażenia kładki dla pieszych przewiduje się zastosowanie następujących elementów:

- Odwodnienia za pomocą wpustów mocowanych w pomoście ortotropowym i systemu rur odwodnienia. Do obliczeń doboru rozstawu wpustów oraz średnic rur spustowych przyjęto opad jednostkowy o czasie trwania 15 min i natężeniu 150 l*s/ha
- dylatacji blokowych o przesuwach ± 125 mm. Przy ustaleniu niezbędnego zakresu przesułów uwzględniono wpływ temperatury, przemieszczeń podpór, odkształceń konstrukcji od obciążeń ciężarem własnym oraz od obciążeń użytkowych. Dla obliczonych przemieszczeń zastosowano współczynnik zwiększający o wartości 1,20;
- łożysk garnkowych o nośnościach odpowiednich do reakcji charakterystycznych na poszczególnych podporach;
- łożysk przegubowych w miejscach oparcia łuku na podporach C i D dostosowanych do wartości charakterystycznych obciążeń;
- balustrad i poręczy o wysokości 1,20 m na całej długości kładki oraz na dojazdach;
- oświetlenia przy zastosowaniu opraw typu LED, ilość i rozstaw opraw dobrano dla zapewnienia wymaganego natężenia oświetlenia > 7.5 lx (klasa oświetlenia S3).

9. Rozwiązania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.

Nie dotyczy

10. Charakterystyka energetyczna budynku

charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151), określającą w zależności od potrzeb:

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,
- b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze – właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku,

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

Nie dotyczy.

11. Dane techniczne obiektu

Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,
- d) właściwości akustycznych 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,
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

a. Zapotrzebowanie na wodę i sposób odprowadzenia ścieków

Woda opadowa z terenów utwardzonych odprowadzona zostanie poprzez system kanalizacji deszczowej do rowu oraz do zbiornika retencyjno-chłonnego.

Zebrane wody opadowe i roztopowe ze zlewni I-III będą odprowadzane wylotem Wy1 do projektowanego zbiornika retencyjno-chłonnego, ze zlewni IV wylotem Wy2 do tego samego zbiornika, natomiast wody opadowe i roztopowe ze zlewni V-IX do rowu wylotem Wy3. Wyloty Wy1 oraz Wy2 do zbiornika retencyjno-chłonnego należy umocnić betonowymi płytami ażurowymi. Wylot Wy3 do rowu umocniono zgodnie z projektem branży drogowej.

b. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Nie dotyczy

c. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady wytworzone na etapie realizacji przedsięwzięcia pochodzić będą głównie z wykonywania prac rozbiórkowych. Na placu budowy zostanie wydzielone miejsce do czasowego magazynowania wytworzonych odpadów. Odpady gromadzone będą w sposób selektywny. Masy ziemne powstałe na tym etapie przewiduje się wykorzystać w ramach realizacji inwestycji. Podmiotem odpowiedzialnym za prawidłowe gospodarowanie odpadami na etapie realizacji przedsięwzięcia, w tym za przekazanie ich jednostkom uprawnionym do gospodarowania odpadami będzie firma budowlana – wykonawca zadania.

W okresie eksploatacji drogi, wytwarzane będą głównie odpady o kodach: 20 03 03 – odpady z czyszczenia ulic i placów, 20 02 01- odpady ulegające biodegradacji, 20 03 06 – odpady ze studzienek kanalizacyjnych. Większość odpadów nie będzie magazynowana w miejscu wytwarzania, tylko po wykonaniu prac porządkowych lub serwisowych zostanie wywieziona. Wytwórcą odpadów będzie zarządzający drogą lub podmiot świadczący usługi na rzecz zarządzającego w zakresie utrzymania czystości i porządku oraz utrzymania infrastruktury towarzyszącej.

Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów według prognoz nie ma wpływu na środowisko, w szczególności na tereny bezpośrednio sąsiadujące z projektowaną drogą.

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

d. Właściwości akustyczne i emisja drgań

Nie dotyczy.

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

W ramach inwestycji przewiduje się wycinkę istniejącej zieleni kolidującej z planowanymi robotami budowlanymi, zgodnie z odrębnym opracowaniem.

Odprowadzenie wód opadowych będzie się odbywało na podstawie oraz zasadach określonych w pozwoleniu wodnoprawnym. Wody opadowe po stronie zachodniej będą odprowadzane do gruntu, wody opadowe po stronie wschodniej będą odprowadzane do Kanału Wińskiego.

12. Zastosowanie odnawialnych źródeł energii

W stosunku do budynku – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła, określając:

- a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków,
- b) dostępne nośniki energii,
- c) uchylono,
- d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,
- e) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,
- f) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

Nie przewiduje się stosowania odnawialnych źródeł energii.

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

Przy wykonywaniu obiektów nie przewiduje się stosowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

W szczególności nie przewiduje się stosowania materiałów zapalających się samorzutnie na powietrzu lub materiałów mających skłonności do samozapalenia.

„Budowa kładki pieszo-rowerowej na wyspę Bolko przez Kanał Ulgi wraz z budową ścieżki rowerowej” polegającej na rozbudowie ul. Bolkowskiej (wcześniej ul. Parkowej) w związku z zaliczeniem jej po rozbudowie z drogi wewnętrznej do kategorii drogi publicznej gminnej w ramach zadania: „Budowa, rozbudowa i przebudowa infrastruktury niskoemisyjnego transportu publicznego w Opolu - etap I”.

14. Obszar oddziaływania obiektu

[Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.](#)

W świetle przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, projektowany obiekt nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jak również nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Obiekt nie będzie wywoływał oddziaływań akustycznych, nie będzie emitował zanieczyszczeń gazowych lub pyłowych. Ścieki pochodzące z wód opadowych oraz roztopowych odprowadzane będą do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej. Projektowany obiekt nie będzie powodował ograniczeń w sposobie zagospodarowania terenów przyległych.

Tym samym należy stwierdzić, że obszar oddziaływania obiektu zawierać się będzie w całości w granicach działek na których został zaprojektowany.