

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA MOSTOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Podstawa i zakres opracowania	3
1.1. Podstawa, lokalizacja i zakres inwestycji	3
1.2. Dane wyjściowe i przepisy	3
1.3. Zakres opracowania.....	3
2. Przepust w km 1+138 – przebudowa przepustu	4
2.1. Stan istniejący	4
2.2. Stan projektowany	5
2.2.1. Warunki posadowienia	5
2.2.2. Konstrukcja obiektów inżynierskich	6
2.2.3. Posadowienie	6
2.2.4. Parametry techniczne	6
2.2.5. Bariery i balustrady.....	6
2.2.6. Konstrukcja wlotu/wylotu	6
2.2.7. Zasyпка inżynierska i fundament kruszywowy	6
2.2.8. Użyte materiały konstrukcyjne	7
2.2.9. Nawierzchnia na obiekcie	7
2.2.10. Odwodnienie	7
2.2.11. Umocnienie skarp i dna cieku	7
2.2.12. Kolorystyka	7
2.2.13. Zabezpieczenie antykorozyjne.....	7
2.2.14. Izolacje na płycie pomostowej	7
2.2.15. Znaki pomiarowe	7
3. Przepust w km 1+767 – przebudowa przepustu	7
3.1. Stan istniejący	7
3.2. Stan projektowany	9
3.2.1. Warunki posadowienia	9
3.2.2. Posadowienie obiektów inżynierskich	10
3.2.3. Konstrukcja obiektów inżynierskich	10
3.2.4. Konstrukcja wlotu/wylotu	10
3.2.5. Zasyпка inżynierska i fundament kruszywowy	10
3.2.6. Użyte materiały konstrukcyjne	10
3.2.7. Łożyska	10
3.2.8. Dylatacje	10
3.2.9. Izolacja	11

*Rozbudowa drogi powiatowej nr 1931E (ul. Piotrkowska) odc. od ul. Zdieszulickiej do obwodnicy
wschodniej*

3.2.10.	Nawierzchnia na obiekcie.....	11
3.2.11.	Umocnienie skarp i dna cieku.....	11
3.2.12.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.	11
3.2.13.	Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej.....	11
3.2.14.	Odwodnienie.	11
3.2.15.	Płyty przejściowe.	11
4.	Charakterystyka ekologiczna obiektu.	11
5.	UWAGI KOŃCOWE	12
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	13
1.	Inwentaryzacja - Przepust w km 1+138 (skala 1:50; 1:200) rys. 01	13
2.	Inwentaryzacja - Przepust w km 1+767 (skala 1:50; 1:200) rys. 02	13
3.	Rysunek ogólny - Przepust w km 1+138 (skala 1:50; 1:100) rys. 03	13
4.	Rysunek ogólny - Przepust w km 1+767 (skala 1:50; 1:100) rys. 04	13
5.	Gabaryt przepustu - Przepust w km 1+138 (skala 1:50) rys. 05.....	13
6.	Konstrukcja przepustu - Przepust w km 1+138 (skala 1:25) rys. 06.....	13
7.	Konstrukcja płyty przejściowej - Przepust w km 1+138 (skala 1:25) rys. 07	13
8.	Konstrukcja ściany czołowej - Przepust w km 1+767 (skala 1:25; 1:50) rys. 08.....	13

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa i zakres opracowania.

1.1. Podstawa, lokalizacja i zakres inwestycji.

Projekt opracowano na zlecenie Zamawiającego. Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy drogi powiatowej nr 1931E (ul. Piotrkowska) odc. od ul. Zdieszulickiej do obwodnicy wschodniej.

1.2. Dane wyjściowe i przepisy.

- Wytyczne Zamawiającego
- Mapa do celów projektowych;
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne 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);
- „Inżynieria ruchu” WKiŁ Warszawa 1999r.;
- „Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, część I i II”, GDDP Warszawa 2001r.;
- Uzgodnienia i opinie;
- Inwentaryzacja wykonana przez zespół projektowy.
- 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 (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z późn. zm.)

1.3. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- Przepust w km 1+138 – przebudowa przepustu
- Przepust w km 1+767 – przebudowa przepustu

2. Przepust w km 1+138 – przebudowa przepustu

2.1. Stan istniejący.

W stanie istniejącym przepust to konstrukcja skrzynkowa dwukomorowa. Skarpy i dno przepustu nieumocnione. Od strony wlotu i wylotu przepust jest zamulony. Na przepuście brak barier i balustrad. Przepust całkowicie zatopiony. Ściana czołowa przepustu uległa awarii, gdyż wykazuje nadmierne przemieszczenia górną ścianę w kierunku koryta cieku. Dodatkowo ściana ta uległa pęknięciu.

Przepust znajduje się w pasie drogowym istniejącej drogi powiatowej.

Podstawowe parametry techniczne przepustu:

- spadek podłużny przepustu $i=0,4\%$
- długość części przelotowej $L = 10,76\text{m}$
- szerokość przepustu $2 \times 1,2\text{m}$
- rzędna wlotu – 200,06 m n.p.m.
- rzędna wylotu – 200,02 m n.p.m.



Widok wlotu



Widok wylotu

2.2. Stan projektowany.

2.2.1. Warunki posadowienia

GEO-DAR, ul. Wojciechowskiego 40/115 02-495 Warszawa				KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu P3				Zał.Nr: 3.6									
Miejscowość: Belchatów Gmina: Belchatów Powiat: belchatowski Województwo: łódzkie				Obiekt: droga Inwestor: Starostwo Powiatowe w Belchatowie Wiercenie: GEO-DAR Warszawa Dozór geologiczny: mgr Dariusz Luks				System wiercenia: Rzędna: 201.30 m Skala 1 : 75 Data wiercenia: 2020-05-06									
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	ID	IL					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
						Asfalt	Asfalt										
						0.20	Grysik	Asfalt									
						0.21	Beton	nN (Z)	w	szg							
						0.26	nasyp niekontrolowany, żółty, żwir	Nmg/Pg									
						0.50	namul gliniasty, ciemnoszary na pograniczu piasku	Nmg	w/m	mpl	III						
						0.70	gliniastego	Pg			IIa	0.6					
						1.15	namul gliniasty, ciemny szary										
						1.50	piasek gliniasty, szary	Ps									

- Poniżej stwierdzono występowanie gruntów organicznych tj. namulów z torfami.
- Poniżej zalegają grunty niespoiste reprezentowane przez piaski drobne i średnie w stanie średnio zagęszczonym
- Poziom wody gruntowej w tym rejonie ustabilizował się na głębokości 1,0 m p.p.t
- Na podstawie wykonanych badań terenowych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.
- Dla planowanej inwestycji przyjmuje się pierwszą kategorię geotechniczną.

2.2.2. Konstrukcja obiektów inżynierskich.

Przebudowa polegać będzie na rozbiórce istniejącego przepustu i budowie nowego przepustu o konstrukcji ramowej jednoprzęsłowej z betonu C35/45. Na dojazdach wykonane zostaną żelbetowe płyty przejściowe gr. 20 cm z betonu C35/45 na warstwie chudego betonu gr. 10 cm.

2.2.3. Posadowienie

Przepust zostanie posadowiony bezpośrednio na warstwie chudego betonu gr. 10 cm. Przed wykonaniem konstrukcji należy wykonać tymczasowe zabezpieczenie przed naporem wody gruntowej. Po obwodzie konstrukcji wykonawca wykona zabezpieczenie za pomocą ścian szczelnych traconych, a przestrzeń po wykonaniu wykopu zabezpieczy za pomocą korka betonowego przed naporem wody w technologii jet-grouting lub betonowania pod wodą.

2.2.4. Parametry techniczne.

Podstawowe parametry techniczne przepustu:

- klasa drogi na obiekcie – Z
- spadek poprzeczny jezdni $i = 2,0 \%$
- spadek podłużny przepustu $i = 0,5\%$
- długość części przelotowej $L = 14,91\text{m}$
- światło przepustu $1,0 \times 3,0\text{m}$
- rzędna wlotu – 199,93 m n.p.m.
- rzędna wylotu – 199,86 m n.p.m.

2.2.5. Bariery i balustrady.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu na obiekcie od strony pasa ruchu wykonana zostanie bariera drogowa mocowana do gzymsu przepustu, a na dojazdach wykonana zostanie bariera wg opracowania drogowego. Od strony ciągu pieszo-rowerowego konstrukcja zabezpieczona zostanie balustradą U-11a o wysokości 1,2 m.

2.2.6. Konstrukcja wlotu/wylotu.

Wylot i wlot zaprojektowano jako żelbetowy pionowy.

2.2.7. Zasyпка inżynierska i fundament kruszywowy.

Zasypkę obiektu należy wykonać z gruntu przepuszczalnego zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia: $I_{smin} = 0,98$ (dopuszcza się w bezpośredniej bliskości konstrukcji $I_s = 0,95$). Fundament kruszywowy należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_{smin} = 0,98$. Używać mieszanek piaskowo-żwirowych o wskaźniku różnoziarnistości $C_u > 4$ lub piasków $C_u > 6$. Wskaźnik krzywizny materiału

nasypowego powinien wynosić $1 < C_c < 3$. Podsypkę piaskową należy wykonać z piasku o frakcji 0-2mm, zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia $I_{smin} = 0.98$.

2.2.8. Użyte materiały konstrukcyjne.

Konstrukcja przepustu: beton C35/45

Konstrukcja ścian szczelnych: S355

Konstrukcja korka betonowego: C16/20

2.2.9. Nawierzchnia na obiekcie.

Na obiekcie należy wykonać nawierzchnię drogi zgodnie z opracowaniem branży drogowej.

2.2.10. Odwodnienie.

Konstrukcja w całości jest szczelna. Odwodnienie jest realizowane grawitacyjnie poprzez zastosowanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych jezdni.

2.2.11. Umocnienie skarp i dna ciek.

Na skarpach oraz dnie ciek należy wykonać umocnienie kostką kamienną gr. 20 cm na betonie C8/10 gr. 10 cm. Umocnienie skap drogowych należy wykonać zgodnie z opracowaniem branży drogowej. Obruk kamienny powinien bezpośrednio opierać na umocnionym dnie ciek wodnego. Końce obruku kamiennego zabezpieczyć palisadą z pali drewnianych $\varnothing 100$.

2.2.12. Kolorystyka

- Przyczółki, spód płyty pomostowej – kolor zbliżony do naturalnego uzgodniony z inspektorem nadzoru
- Gzyms, balustrady, poręcze – RAL 2011
- Bariery ochronne – kolor cynku

2.2.13. Zabezpieczenie antykorozyjne

Konstrukcję betonową os. strony powietrza zabezpieczyć antykorozyjnie materiałem przeznaczonym do tego typu zastosowań.

2.2.14. Izolacje na płycie pomostowej

Przewidziano wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej. Pod kapami chodnikowymi przewidziano ułożenie dodatkowej warstwy papy.

2.2.15. Znaki pomiarowe

Należy przewidzieć dwa znaki pomiarowo-kontrolne od strony wlotu i wylotu.

3. Przepust w km 1+767 – przebudowa przepustu

3.1. Stan istniejący.

W stanie istniejącym przepust to rura betonowa $\varnothing 800$. Skarpy i dno przepustu nieumocnione. Od strony wlotu i wylotu przepust jest zamulony. Na przepuście brak barier i balustrad. Przepust jest zakończony żelbetowymi ścianami czołowymi.

Przepust znajduje się w pasie drogowym istniejącej drogi powiatowej.

Podstawowe parametry techniczne przepustu:

- spadek podłużny przepustu $i = 0 \%$

- długość części przelotowej L = 8,91m
- średnica przepustu $\varnothing 800$
- rzędna wlotu – 201,97 m n.p.m.
- rzędna wylotu – 201,97 m n.p.m.



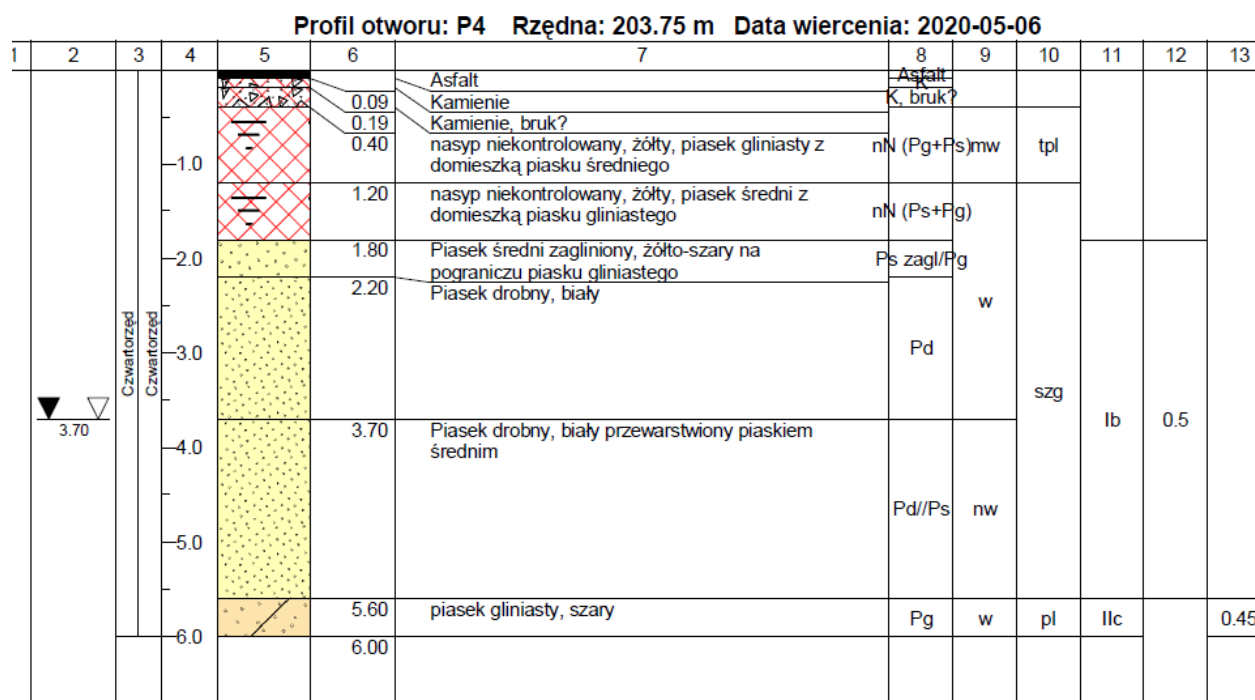
Widok wlotu



Widok wylotu

3.2. Stan projektowany.

3.2.1. Warunki posadowienia



Przekrój geotechniczny w obrębie przepustu

- W rejonie tym nie stwierdzono występowanie gruntów organicznych.
- Grubość nawierzchni na obiekcie wynosi 0,1m

- Poniżej zalegają nasypy niebudowlane do gł. 1,8 m p.p.t.
- Poniżej zalegają piaski drobne do gł. 5,6 m w stanie średniozagęszczonym.
- Poziom wody gruntowej w tym rejonie ustabilizował się na głębokości 3,7 m p.p.t
- Na podstawie wykonanych badań terenowych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.
- Dla planowanej inwestycji przyjmuje się pierwszą kategorię geotechniczną.

3.2.2. Posadowienie obiektów inżynierskich.

Konstrukcje należy posadowić na fundamencie kruszywowym, wykonanym bezpośrednio na gruncie. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów określanych jako nienośne, zaleca się zdjęcia warstwy gruntów organicznych i posadowienie wg schematu. Na fundamencie kruszywowym należy ułożyć warstwę podsypki piaskowej o grubości 15cm z piasku o frakcji 0-2mm, zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$.

3.2.3. Konstrukcja obiektów inżynierskich.

Przebudowa polegać będzie na rozbiórce i budowie nowego przepustu pod koroną drogi za pomocą rury stalowej spiralnie karbowanej, która docelowo zostanie wbudowana w nasyp.

3.2.4. Konstrukcja wlotu/wylotu.

Wylot zaprojektowano jako pionowy i dopasowany do żelbetowej ściany oporowej wykonywanej na mokro z betonu C25/30 i zbrojonego stalą A-IIIIN. Ściana oporowe zostaną posadowione bezpośrednio na warstwie chudego betonu gr. 10 cm. Od strony wlotu rura zostanie ścięta i dopasowana do skarpy.

3.2.5. Zasyпка inżynierska i fundament kruszywowym.

Zasypkę obiektu oraz fundament kruszywowym należy wykonać z gruntu przepuszczalnego zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia: $I_{smin} = 0.98$ (dopuszcza się w bezpośredniej bliskości konstrukcji $I_s = 0.95$). Fundament kruszywowym należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_{smin} = 0.98$, górne 3-5cm należy pozostawić luźne tak, aby karby konstrukcji mogły się w nim swobodnie zagłębić. Używać mieszanek piaskowo-żwirowych o wskaźniku różnoziarnistości $C_u > 4$ lub piasków $C_u > 6$. Wskaźnik krzywizny materiału nasypowego powinien wynosić $1 < C_c < 3$. Podsypkę piaskową należy wykonać z piasku o frakcji 0-2mm, zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia $I_{smin} = 0.98$.

3.2.6. Użyte materiały konstrukcyjne.

Stal konstrukcji stalowej:	S250GD.
Beton konstrukcyjny:	C25/30.
Stal zbrojeniowa:	A-IIIIN
Chudy beton:	C8/10

3.2.7. Łożyska.

Nie dotyczy.

3.2.8. Dylatacje.

Dylatacje nie są stosowane. Ustrój nośny współpracuje z otaczającym gruntem oraz konstrukcją istniejącą.

3.2.9. Izolacja.

Konstrukcję żelbetową stykającą się z gruntem zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową asfaltowo-polimerową na zimno w trzech warstwach.

3.2.10. Nawierzchnia na obiekcie.

Na obiekcie należy wykonać nawierzchnię drogi oraz chodnika i ciągu pieszo – rowerowego zgodnie z opracowaniem branży drogowej.

3.2.11. Umocnienie skarp i dna cieku.

Na skarpach oraz dnie cieku należy wykonać umocnienie kostką kamienną gr. 20 cm na betonie C8/10 gr. 10 cm. Umocnienie skap drogowych należy wykonać zgodnie z opracowaniem branży drogowej. Obruk kamienny powinien bezpośrednio opierać na umocnionym dnie cieku wodnego. Końce obruku kamiennego zabezpieczyć palisadą z pali drewnianych $\varnothing 100$.

3.2.12. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu na obiekcie wykonane zostaną bariery drogowe oraz barieroporęcze zgodnie z częścią rysunkowa.

3.2.13. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej.

Konstrukcje spiralnie karbowane zostaną zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe o grubości warstwy cynku 42 μm zgodnej z norma PN-EN 10327 oraz dodatkowo dwustronnie powłoką polimerową o gr. 250 μm .

3.2.14. Odwodnienie.

Konstrukcja z rur stalowych spiralnie karbowanych po połączeniu w całość jest szczelna. Odwodnienie jest realizowane grawitacyjnie poprzez zastosowanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych jezdni.

3.2.15. Płyty przejściowe.

Płyty przejściowe nie są stosowane.

4. Charakterystyka ekologiczna obiektu.

W fazie budowy niewielkie ilości wody wykorzystywane będą do celów socjalnych przez zatrudnionych przy budowie pracowników, niezbędna ilość wody zostanie zapewniona przez wykonawcę robót. Faza realizacji obiektu nie będzie generowała ścieków technologicznych. Na terenie budowy nie planuje się wykonywania żadnych prac, które mogłyby przyczynić się do zanieczyszczenia wód powierzchniowych. Kwestia ścieków socjalnych zostanie rozwiązana poprzez wygospodarowanie zaplecza socjalnego, wyposażonego w przewoźne sanitariaty. W fazie eksploatacji obiektu ścieki wystąpią wyłącznie jako opadowe.

Odwodnienie obiektu realizowane jest grawitacyjnie poprzez wykonanie odpowiednich spadków podłużnych jezdni, chodnika i poboczy.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze wystąpi przede wszystkim w fazie budowy. Występujące wówczas zakłócenia w funkcjonowaniu środowiska ustaną całkowicie po zrealizowaniu obiektu. Emisja hałasu w fazie budowy będzie powodowana przede wszystkim przez prace maszyn wykorzystywanych na tym etapie. W szczególnych przypadkach oddziaływanie występujące w fazie budowy może być odczuwalne na terenach chronionych przed hałasem, jednak będzie to oddziaływanie krótkotrwałe.

Wibracje będą generowane zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji obiektu. W przypadku etapu budowy źródłem drgań będzie praca maszyn budowlanych. W fazie eksploatacji obiekt nie będzie generować drgań ani hałasu.

Teren budowy zostanie uporządkowany po zakończeniu wznoszenia obiektu.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany do sporządzenia i uzgodnienia z jednostkami organizacyjnymi Inwestora szczegółowego harmonogramu prowadzenia i organizacji robót.
- Wykonywanie prac przy udziale żurawi, koparek itp. w bezpośrednim sąsiedztwie dróg może odbywać się jedynie przy zachowaniu odpowiedniej skrajni.
- Wykonanie projektów technologicznych związanych z realizacją robót, w tym związanych z zabezpieczeniem wykopów i ich odwodnieniem oraz próbnym obciążeniem po stronie Wykonawcy.
- W związku z występowaniem rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi Wykonawca robót jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ. Informacja dotycząca BIOZ została załączona do tomu 1 Projektu budowlanego (część ogólna).
- Wszystkie roboty prowadzić z zachowaniem zasad BHP, ppoż. jak również uwag zawartych w niniejszym opracowaniu. Dotyczy to zwłaszcza prac prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych ulic, urządzeń elektroenergetycznych i urządzeń dźwigowych.

Opracował:

Marcin Graczyk
Nr upr. WKP/0117/POOM/15
*upr. bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
inżynierskiej mostowej*

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Inwentaryzacja - Przepust w km 1+138 (skala 1:50; 1:200) rys. 01
2. Inwentaryzacja - Przepust w km 1+767 (skala 1:50; 1:200) rys. 02
3. Rysunek ogólny - Przepust w km 1+138 (skala 1:50; 1:100) rys. 03
4. Rysunek ogólny - Przepust w km 1+767 (skala 1:50; 1:100) rys. 04
5. Gabaryt przepustu - Przepust w km 1+138 (skala 1:50) rys. 05
6. Konstrukcja przepustu - Przepust w km 1+138 (skala 1:25) rys. 06
7. Konstrukcja płyty przejściowej - Przepust w km 1+138 (skala 1:25) rys. 07
8. Konstrukcja ściany czołowej - Przepust w km 1+767 (skala 1:25; 1:50) rys. 08