

Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o. ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy	OPIS TECHNICZNY
	<i>„Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”</i>

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla planowanej inwestycji pn. *„Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”*, opracowany na zlecenie inwestora tj. Gminy Zębowice, ul. Izzydora Murka 2, 46-048 Zębowice przez jednostkę projektową, którą jest Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o., ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy.

1.1. Podstawa opracowania

1.1.1. Podstawy formalno-prawne

- umowa nr 11/2014 z dnia 17.01.2014r. zawarta pomiędzy Inwestorem – Gmina Zębowice, ul. Izzydora Murka 2, 46-048 Zębowice, a jednostką projektową – Pracownią Projektową MOSTOPOL Sp. z o.o., ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy,
- operat wodnoprawny *„Likwidacja i budowa urządzeń wodnych oraz szczególne korzystanie z wód w ramach inwestycji pn. „Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”*,
- mapa do celów projektowych sporządzona przez geodetę uprawnionego mgr. inż. Jacka Mierczyńskiego,
- *„Opinia geotechniczna i dokumentacja z badań podłoża gruntowego do projektu rozbiórki i budowy nowego mostu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”*, opracowana przez firmę GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński, ul. Socjalna 5, lok. 6, 93-324 Łódź,
- mapa ewidencji gruntów,
- wypisy z rejestru gruntów,
- normy państwowe i branżowe,
- aktualne akty prawne,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta.

1.1.2. Techniczne podstawy opracowania

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 *„Prawo budowlane”* (tekst jednolity – Dz.U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118, ze zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r., poz. 462 ze zm.),
 - Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000r., nr 63 poz.735 ze zm.),
 - Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r., nr 43, poz. 430 ze zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r., nr 0, poz. 463),
-

Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o. <i>ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy</i>	OPIS TECHNICZNY
	<i>„Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”</i>

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie rozbiórki istniejącego mostu i budowa w jego miejscu przepustu zlokalizowanego w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach, w km 14+880,00 rzeki Libawa, położonego na terenie miejscowości Zębowice, gmina Zębowice, powiat oleski, województwo opolskie.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Opis istniejącego przepustu

Istniejący most jest konstrukcją monolityczną, żelbetową, charakteryzującą się następującymi parametrami techniczno-użytkowymi:

- ustrój nośny jednoprzęsłowy,
- światło poziome – 4,50 m,
- światło pionowe – 1,99 m (wlot), 2,00 m (wylot),
- długość całkowita – 5,50 m,
- szerokość całkowita – 5,20 m,
- szerokość jezdni – 4,78 m.

Ustrój nośny stanowi płyta żelbetowa gr. 0,28 m wzmocniona stalowymi dźwigarami (7 sztuk), oparta na podporach żelbetowych z wykształtowanymi skrzydłami o długości od 2,00 m do 2,50 m odgiętymi pod kątem od 100o do 139o. Nawierzchnia bitumiczna na moście jest obustronnie ograniczona stalowymi balustradami. W obrębie mostu brak jest umocnień skarp i dna cieku.

Stan techniczny obiektu jest zły. Krawędzie płyty pomostowej i skrzydeł są skorodowane, podpory ze względu na brak umocnień cieku zostały częściowo i stąd widoczne są ubytki betonu, który w dalszym ciągu ulegają degradacji.

Przepust zlokalizowany jest w ciągu ulicy o nawierzchni bitumicznej. W bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, tereny zielone oraz skrzyżowanie z drogą powiatową.

Biorąc pod uwagę stan techniczny obiektu oraz jego konstrukcję i gabaryty zdecydowano o jego rozebraniu i wykonaniu w jego miejscu nowej konstrukcji.

3.2. Opis projektowanych zmian

Projektowana inwestycja zakłada wykonanie następującego zakresu robót:

- 1) Roboty rozbiórkowe:
 - rozbiórka istniejącej nawierzchni bitumicznej na przepuście i na dojazdach
 - rozbiórka konstrukcji żelbetowej istniejącego mostu,
 - 2) Roboty drogowe:
 - wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej na przepuście i na dojazdach,
 - ułożenie krawężników,
 - budowa poboczy umocnionych,
-

<p>Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o. ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy</p>	OPIS TECHNICZNY
	<i>„Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”</i>

- montaż barier energochłonnych,

3) Roboty mostowe:

- budowa nowego przepustu o konstrukcji żelbetowej,
- wykonanie umocnienia dna i skarp cieku,
- budowa instalacji odwadniającej dla obiektu.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowana inwestycja zakłada wykonanie następujących elementów zagospodarowania terenu:

- 1) Wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej o szerokości od 4,15 m do 6,00 m,
- 2) Wykonanie poboczy umocnionych o szerokości 0,50 m,
- 3) Wykonanie umocnienia skarp i dna cieku,
- 4) Wykonanie terenu zielonego.

Zakres robót przewidziany do wykonania zmienia nieznacznie istniejące zagospodarowanie terenu oraz zachowuje dotychczasową dostępność do terenu objętego opracowaniem. Nie zmienia się dotychczasowy układ komunikacyjny i dostępność do położonych obok dróg.

Kategoria drogi gminnej i jej klasa techniczna (L) nie ulegają zmianie.

Teren przyległy do drogi zostanie po zakończeniu inwestycji uporządkowany i zachowany zostanie w tych miejscach dotychczasowy układ zieleni.

Inwestycja wymaga wykonanie wycinki kolidujących drzew.

Planowana inwestycja jest zgodna z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Zębowice zatwierdzonego uchwałą nr XVII/157/2012 Rady Gminy Zębowice z dnia 31 sierpnia 2012r. (Dz.U. Woj. Opolskiego rok 2012, poz. 1355 z dnia 03.10.2012r.). Tren inwestycji stanowią obszar o następującym przeznaczeniu:

- 2 KDL – tereny dróg publicznych, lokalnych o przeznaczeniu podstawowym droga-ulica, ulica klasy lokalnej (L), szerokość pasa drogowego 12,00 m,
- 1 ZP – tereny zieleni urządzonej, przeznaczenie podstawowe – zieleń parkowa, uzupełniające – trasy rekreacyjne, urządzenia sportu i rekreacji,
- 2WS – tereny wód powierzchniowych, przeznaczenie podstawowe – wody.

5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Powierzchnie projektowanych elementów zagospodarowania:

- 1) Nawierzchnia bitumiczna – ok. 242 m²,
- 2) Pobocze umocnione – ok. 38 m²,
- 3) Umocnienia skarp i dna cieku – ok. 228 m²,
- 4) Zieleń – ok. 130 m².

Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o. ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy	OPIS TECHNICZNY
	<i>„Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”</i>

6. DANE INFORMUJĄCE CZY DZIAŁKA LUB TEREN NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY SA WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Na terenie działek objętych inwestycją nie występują obiekty budowlane wpisane do rejestru zabytków, ujęte w ewidencji zabytków, stanowiska archeologiczne lub objęte ochroną na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004r., Nr 92, poz. 880 ze zm.).

7. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO

Inwestycja będzie realizowana poza terenem górniczym.

8. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI

Realizacja inwestycji w znaczący sposób wpływa na polepszenie warunków ochrony środowiska. Poprawa stanu technicznego jezdni wpłynie bezpośrednio na poprawę bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego co ograniczy emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz zmniejszy natężenie hałasu komunikacyjnego.

Funkcjonowanie drogi będzie się wiązało z powstaniem wód opadowych i roztopowych, które odprowadzane będą do wpustów ulicznych. Wody opadowe i roztopowe ujęte w system instalacji odwadniającej przed odprowadzeniem do środowiska zostaną podczyszczone w osadniku.

9. DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty będą realizowane w obrębie istniejących sieci, stanowiących uzbrojenie terenu. W trakcie prowadzenie robót niezbędne będzie każdorazowe kontrolowanie położenia tych sieci względem projektowanych obiektów i wykonywanie próbnych przekopów kontrolnych w celu określenia właściwego przebiegu tych urządzeń.

10. W PRZYPADKU BUDYNKÓW – POWIERZCHNIĘ ZABUDOWY, OKREŚLONEJ ZGODNIE Z ZASADAMI PODANYMI W POLSKIEJ NORMIE DOTYCZĄCEJ OKREŚLANIA I OBLICZANIA WSKAŹNIKÓW POWIERZCHNIOWYCH I KUBATUROWYCH

Nie dotyczy.

10a. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 34 ust. 1 p.3 ustawy Prawo budowlane, obejmuje działki wskazane jako teren inwestycji.

11. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie opinii geotechnicznej i dokumentacji z badań podłoża gruntowego. Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o. ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy	OPIS TECHNICZNY
	„Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”

I seria (osady organiczne Q_{hh}) – holocenijskie osady organiczne stwierdzone poniżej warstwy antropogenicznej nasypów niekontrolowanych wykształcone jako organiczne namuły piaszczyste przewarstwione namułami. Ich miąższość wynosi 1,60 – 0,50 m,

II seria (osady fluwialne Q_{ph}) – niespoiste osady mineralne rodzime. Litologiczne grunty wykształcone jako piaski średnie i piaski grube. Grunty są nawodnione w stanie średniozagęszczonym. W obrębie tej serii dokonano podziału na dwie półwarstwy geotechniczne:

- **warstwa IIA** – osady nawiercone do głębokości 3,80 – 4,00 m npm, zbadana miąższość 0,80 – 2,20 m. Przyjęta charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia warstwy wynosi $I_D^{(n)}=0,50$,

- **warstwa IIB** – nawodnione piaski grube poniżej poziomu 3,80 – 6,20 m npm. Przyjęta charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi $I_D^{(n)}=0,60$,

- **III seria (osady zastosisikowe Q_{pi})** – grunty mineralne, rodzime spoiste. W obrębie zbadanego terenu seria ta jest wykształcona jako pyły na granicy pyłów piaszczystych. Grunty są wilgotne w stanie plastycznym. Pod względem własności filtracyjnych grunty należą do bardzo słabo przepuszczalnych (orientacyjne wartości współczynnika filtracji k wynoszą $k=10^{-3} - 10^{-2}$ m/d). Charakterystyczna przyjęta wartość stopnia plastyczności tej warstwy wynosi $I_L^{(n)}=0,40$.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do zbadanej głębokości 8,00 m ppt. Stwierdzono występowanie wód gruntowych o zwierciadle swobodnym i napiętym na głębokości 1,30 – 1,70 m ppt.

Na podstawie opinii geotechnicznej oraz dokumentacji z badań podłoża gruntowego uwzględniając rodzaj obiektu oraz warunki gruntowo-wodne projektowaną inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowo-wodnych.

12. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Ze względu na stan techniczny i brak możliwości wzmocnienia istniejący most zostanie całkowicie rozebrany i w jego miejscu wykonany zostanie nowy przepust.

12.1. Roboty rozbiórkowe

Cała konstrukcja żelbetowa istniejącego mostu przewidziana jest do rozbiórki. W pierwszej kolejności zdemontować należy stalowe balustrady, a następnie ustrój nośny. Przed rozpoczęciem rozbiórki podpór należy wykonać próbne przekopy w celu określenia rzeczywistych wymiarów fundamentów. W czasie prowadzenia robót należy zwrócić uwagę na konieczność zabezpieczenia ceiku przed zanieczyszczeniem materiałami z rozbiórki. Skarpy ciek i wykonane ściany wykopów niezbędnych dla odsłonięcia podpór należy odpowiednio zabezpieczyć.

12.2. Parametry techniczne

Zaprojektowany przepust charakteryzuje się następującymi parametrami techniczno-użytkowymi:

a) w zakresie nośności:

- nośność – klasa „A” wg PN-85/S-10030. Obiekty mostowe. Obciążenia.

b) w zakresie geometrii obiektu:

- przepust żelbetowy, monolityczny, przekrój zamknięty,

Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o. ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy	OPIS TECHNICZNY
	<i>„Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”</i>

- długość całkowita części przelotowej przepustu – 7,20 m,
 - szerokość całkowita – 7,58 m,
 - spadek podłużny dna – 0,6%,
 - spadek poprzeczny na jezdni – dwustronny, daszkowy 2%,
 - skrzyżowania osi przepustu z osią jezdni – 74°,
- c) w zakresie geometrii pasów ruchu:
- szerokość jezdni – 6,00 m,
 - rzędna nawierzchni w osi jezdni nad przepustem 214,19 m npm.,
- d) w zakresie przekraczanego ciekę wodnego (rowu drogowego):
- światło pionowe – 2,00 m (wlot), 2,04 m (wylot),
 - światło poziome – 4,50 m,
 - projektowana rzędna dna – wlot 211,67, wylot 211,63 m npm.

12.3. Konstrukcja żelbetowa

Konstrukcja ramowa przepustu zostanie wykonana jako monolityczna, żelbetowa z betonu B30 (C25/30), zbrojona stalą A-IIIN. W górnych częściach ścian bocznych wykształtowane zostaną gzymsy do których zamocowane zostaną deski gzymsowe oraz bariery energochłonne. Grubość ścian bocznych i stropu wynosi 42 cm, a grubość płyty dennej 40 cm. Na ścianach konstrukcji od strony zasyпки wykształtowane zostaną wsporniki na których oparte zostaną płyty przejściowe.

Konstrukcja przepustu zostanie posadowiona w wykopie, zabezpieczonym przed napływem wody ścianką szczelną z grodzic stalowych. Bezpośrednio pod konstrukcją monolityczną wykonana zostanie warstwa wyrównawcza z betonu B15 (C10/15) o grubości 15 cm.

12.4. Płyty przejściowe

Płyty przejściowe o grubości 0,30 m wykonane zostaną z betonu B30 (C25/30). Długość płyt wynosi 4,00 m, a szerokość 1,05 m. Płyty ułożone zostaną na warstwie wyrównawczej z betonu B15 (C10/15) o grubości 10 cm w spadku podłużnym 10%. Płyty oparte zostaną na wspornikach konstrukcji żelbetowej przepustu, gdzie wykonane zostaną w ich górnych częściach bloki oporowe. Na górnych powierzchniach płyt przejściowych wykonana zostanie izolacja z papy zgrzewalnej oraz warstwa ochronna z betonu B15 (C10/15) o grubości 10 cm.

12.5. Nawierzchnia na przepuście i dojazdach

Zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

- Nawierzchnia na przepuście:
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S – gr. 4 cm,
 - warstwa wiążąca (wiąząco-ochronna) z asfaltu lanego MA11 – gr. 5 cm.
- Nawierzchnia na dojazdach:
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S – gr. 4 cm,

Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o. ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy	OPIS TECHNICZNY
	<i>„Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”</i>

- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – gr. 6 cm,
- podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 mm – gr. 15 cm,
- podbudowa z mieszanki związanej C_{5/6} – gr. 25 cm.
 - Nawierzchnia na kapach:
 - na kapach stanowiących górne części gzymsów konstrukcji monolitycznej, obramowanej krawężnikiem kamiennym i deskami gzymsowymi należy wykonać nawierzchnię z emulsji bitumicznej modyfikowanej polimerami o grubości min. 5 mm.
 - Przeciwnospadki przy krawężnikach:
 - przy krawężnikach na obiekcie wykonać należy przeciwnospadki z asfaltu lanego MA11 gr. śr. 4 cm, szerokości 0,30 m i spadku poprzecznym 8%.

12.6. Izolacja

Hydroizolację płyty pomostowej oraz płyt przejściowych należy wykonać z papy zgrzewalnej o grubości min. 0,50 cm.

Wszystkie części odziemne konstrukcji należy zabezpieczyć poprzez wykonanie izolacji powłokowej bitumicznej „na zimno”.

12.7. Zabezpieczenia antykorozyjne betonu

Wszystkie powierzchnie betonowe narażone na wpływ czynników atmosferycznych należy zabezpieczyć poprzez wykonanie powłoki ochronnej. Zaleca się stosowanie środków ochronnych hydrofobowych, zabezpieczających beton przed negatywnym wpływem procesu karbonatyzacji. Ostateczną decyzję o doborze koloru podejmie Inwestor.

12.8. Elementy zabezpieczające

Na obiekcie i na dojazdach ułożyć należy krawężniki kamienne o przekroju 20x20 cm.

Na konstrukcji monolitycznej krawężniki ułożyć należy przy wykonanych gzymsach na warstwie zaprawy niskoskurczowej gr. śr. 4 cm, a na dojazdach na ławie z betonu B10 gr. min. 10 cm z oporem.

Na obiekcie i na dojazdach zamontować należy bariery energochłonne o parametrach H2, W3.

Bariery na obiekcie należy zamontować do betonu kap (górných części gzymsów), a na dojazdach słupki barier zamontować w gruncie lub na fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta. W obrębie barier wykonać należy pobocza umocnione z mieszanki optymalnej o szerokości 0,50 m.

Na zewnętrznych krawędziach gzymsów konstrukcji przepustu zamontować należy deski gzymsowe z polimerobetonu, jako elementy prefabrykowane o wysokości 0,65 m i grubości 4 cm. Deski należy zamontować na etapie montażu zbrojenia konstrukcji monolitycznej przepustu.

Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o. <i>ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy</i>	OPIS TECHNICZNY
	<i>„Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”</i>

12.9. Umocnienie dna i skarp w rejonie przepustu

Dno i skarpy cieku zostaną umocnione na długości $L=27,20$ m tj. od km 14+866,40 do km 14+893,60 rzeki Libawa w następujący sposób:

- od km 14+866,40 do km 14+876,40 – umocnienie skarp i dna rzeki poprzez wykonanie okładziny kamiennej gr. 10 cm układanej na podbudowie z betonu B15 gr. 15 cm,
- od km 14+876,40 do km 14+883,60 (na długości części przelotowej przepustu) – umocnienie dna poprzez wykonanie okładziny kamiennej gr. 10 cm układanej na podbudowie z betonu B15 gr. 15 cm wraz z wykonaniem obustronnych odsadzek o szerokości 0,75 m,
- od km 14+883,60 do km 14+893,60 – umocnienie skarp i dna rzeki poprzez wykonanie okładziny kamiennej gr. 10 cm układanej na podbudowie z betonu B15 gr. 15 cm.

Na początku i końcu projektowanych umocnień zostaną wykonane gurdy z betonu B30 o przekroju 0,80x0,30 m oraz obramowanie z obrzeży betonowych o przekroju 8x30 cm.

Od strony wlotu na skarpie lewobrzeżnej przy konstrukcji przepustu wykonane zostaną schody skarpowe dla obsługi z prefabrykowanych elementów betonowych, wyposażone w balustradę ochronną.

Na skarpie lewobrzeżnej wykonana zostanie również naprawa powierzchniowa elementu betonowego stanowiącego istniejący wylot do rzeki Libawa kanalizacji deszczowej $\varnothing 500$ mm. Wylot z kanalizacji zostanie obudowany projektowanym umocnieniem skarpy w postaci okładziny kamiennej gr. 10 cm układanej na podbudowie z betonu B15 gr. 15 cm. Projektowane umocnienie dna i skarpy rzeki nie wpłyną na funkcjonowanie i dalszą eksploatację istniejącego wylotu z kanalizacji.

12.10. Instalacja odwadniająca

W celu zapewnienia właściwego odwodnienia nawierzchni na przepuscie zaprojektowano instalację odwadniającą składającą się z następujących elementów:

- wpusty deszczowe zwieńczone kratką żeliwną posadowioną w poziomie jezdni, wyposażone w osadniki,
- studzienkę wążową $\varnothing 1000$ mm, zwieńczoną wążem żeliwnym $\varnothing 600$ mm,
- kanały $\varnothing 200$ mm łączące wpusty deszczowe ze studzienką wążową,
- kanał $\varnothing 300$ mm odprowadzający wodę opadową i roztopową ze studzienki do odbiornika tj. rzeki Libawa.

Wpusty i studzienkę zamontować należy zgodnie zaleceniami producenta. Kanały układać na podsypce piaskowej gr. min. 15 cm. Wylot z instalacji odwadniającej posadzić na projektowanym umocnieniu skarpy prawobrzeżnej rzeki Libawa od strony wlotu.

13. ROBOTY BRANŻOWE

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji zlokalizowana jest sieć teletechniczna, wodociągowa, kanalizacja deszczowa. Ze względu na położenie tych sieci przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykopów i montażem bariery energochłonnej należy bezwzględnie wykonać próbne przekopy w celu zlokalizowania rzeczywistego położenia sieci i nie dopuszczenia do ich uszkodzenia.

Pracownia Projektowa MOSTOPOL Sp. z o.o. <i>ul. Jagiełły 39, 46-020 Czarnowąsy</i>	OPIS TECHNICZNY
	<i>„Rozbiórka mostu i budowa przepustu w ciągu ulicy Borowiańskiej w Zębowicach”</i>

14. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Wszystkie materiały przewidziane do zastosowania muszą posiadać aktualne świadectwa jakości, dopuszczające je do zastosowania,
- 2) Wszelkie istotne zmiany projektowe wynikające z nieprzewidzianych okoliczności rozbudowy drogi należy uzgodnić z Projektantem,
- 3) Przed przystąpieniem do robót należy wykonać próbne przekopy w celu zlokalizowania ewentualnych urządzeń technicznych stanowiących infrastrukturę techniczną,
- 4) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje projekt techniczny rozbiórki istniejącej konstrukcji mostu uwzględniający sposób wykonania ścianek szczelnych oraz zapewnienia przypiływu wody w cieku na czas prowadzenia robót.

.....