

FASYS MOSTY Sp. z o.o.

Adres do korespondencji:
ul. Jedności Narodowej 83
50-262 Wrocław
Dane kontaktowe:
tel. 664 497 449
biuro@fasysmosty.pl
www.fasysmosty.pl



PROJEKT WYKONAWCZY



dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu
Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica

*nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi
powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”*

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA

Nr dokument.: M142 – F.3
Nr umowy: ZP.273.20.2019.II.DT z dnia 10.06.2019 r.
Inwestor Powiat Wrocławski
i Zamawiający: ul. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław
Obiekt: Most drogowy
Lokalizacja: Województwo: dolnośląskie, powiat: wrocławski, gmina: Czernica
Obręb: 0002 Chrzóstawa Wielka, 0001 Chrzóstawa Mała,
Jedn. ewid.: 022301_2 Czernica
Działki ewidencyjne: 130, 276, 357, 622
Branża: SANITARNA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY

Opracowali:	Imię i nazwisko	Nr i zakres uprawnień	Podpis
Projektant branża mostowa (główny projektant)	mgr inż. Adam Stempniewicz	97/DOŚ/07 do projektowania b/o w specjalności mostowej	
Projektant branża sanitarna	mgr inż. Jacek Kuziora	247/02/DUW do projektowania b/o w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych	
Sprawdzający branża sanitarna	mgr inż. Jan Kopeć	688/89/UW do projektowania i kierowania budową i robotami w specjalności inst. inż. w zakresie sieci sanitarnych	

dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzęstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzęstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) niżej podpisani oświadczamy, że:



PROJEKT WYKONAWCZY

dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzęstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzęstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 - BRANŻA SANITARNA

jest zgodny z obowiązującymi przepisami, normami, z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU) i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny i został wykonany w zakresie niezbędnym do realizacji celu, któremu ma służyć, zgodnie z umową nr **ZP.273.20.2019.II.DT z dnia 10.06.2019 r.**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY I SPRAWDZAJĄCY

Opracowali:	Imię i nazwisko	Nr i zakres uprawnień	Podpis
Projektant branża mostowa (główny projektant)	mgr inż. Adam Stempniewicz	97/DOŚ/07 do projektowania b/o w specjalności mostowej	
Projektant branża sanitarna	mgr inż. Jacek Kuziora	247/02/DUW do projektowania b/o w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	
Sprawdzający branża sanitarna	mgr inż. Jan Kopec	688/89/UW do projektowania i kierowania budową i robotami w specjalności inst. inż. w zakresie sieci sanitarnych	

Wrocław, październik 2020 r.

dla inwestycji : Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzastawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzastawa Wielka, gm. Czernica”

WYKAZ OPRACOWAŃ WCHODZĄCYCH W SKŁAD PROJEKTU WYKONAWCZEGO

OPRACOWANIE NR M142-F.1 – PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA MOSTOWA
 OPRACOWANIE NR M142-F.2 – PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA DROGOWA
OPRACOWANIE NR M142-F.3 – PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA SANITARNA
 OPRACOWANIE NR M142-F.4 – PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA TELETECHNICZNA
 OPRACOWANIE NR M142-F.5 – PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA
 ELEKTROENERGETYCZNA

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
2. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	8
2.1 PODSTAWY FORMALNE.....	8
2.2 PODSTAWY TECHNICZNE.....	8
2.3 OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY, NORMY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA	8
3. ISTNIEJĄCY STAN	9
3.1 CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	9
3.2 ISTNIEJĄCY UKŁAD KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	11
3.3 SIECI UZBROJENIA TERENU WYSTĘPUJĄCE W REJONIE REMONTOWANYCH OBIEKTÓW	11
3.4 PODŁOŻE GRUNTOWE.....	11
3.5 ZAKRES ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH.....	13
4. STAN PROJEKTOWANY.....	13
4.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE.....	13
4.2 STAN PROJEKTOWANY – BRANŻA SANITARNA.....	13
4.3 WPUSTY DROGOWE	14
4.4 STUDZIENKI KANALIZACYJNE	14
4.5 KORYTKA POWIERZCHNIOWE.....	14
5. TECHNOLOGIA	14
6. UWAGI.....	15

dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA

WYKAZ RYSUNKÓW

Nr rys.	Tytuł rysunku	Stan	Skala
K-01	Plan sytuacyjny – sieci kanalizacyjne	istn.+proj.	1:500
K-02	Profile sieci kanalizacyjnej	proj.	1:100
K-03	Szczegóły umocnień i wylotu kanalizacji	proj.	1:50; 1:100
K-04	Schematy studzienek kanalizacyjnych	proj.	-

dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu
Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną
przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D
w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA

PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ OPISOWA

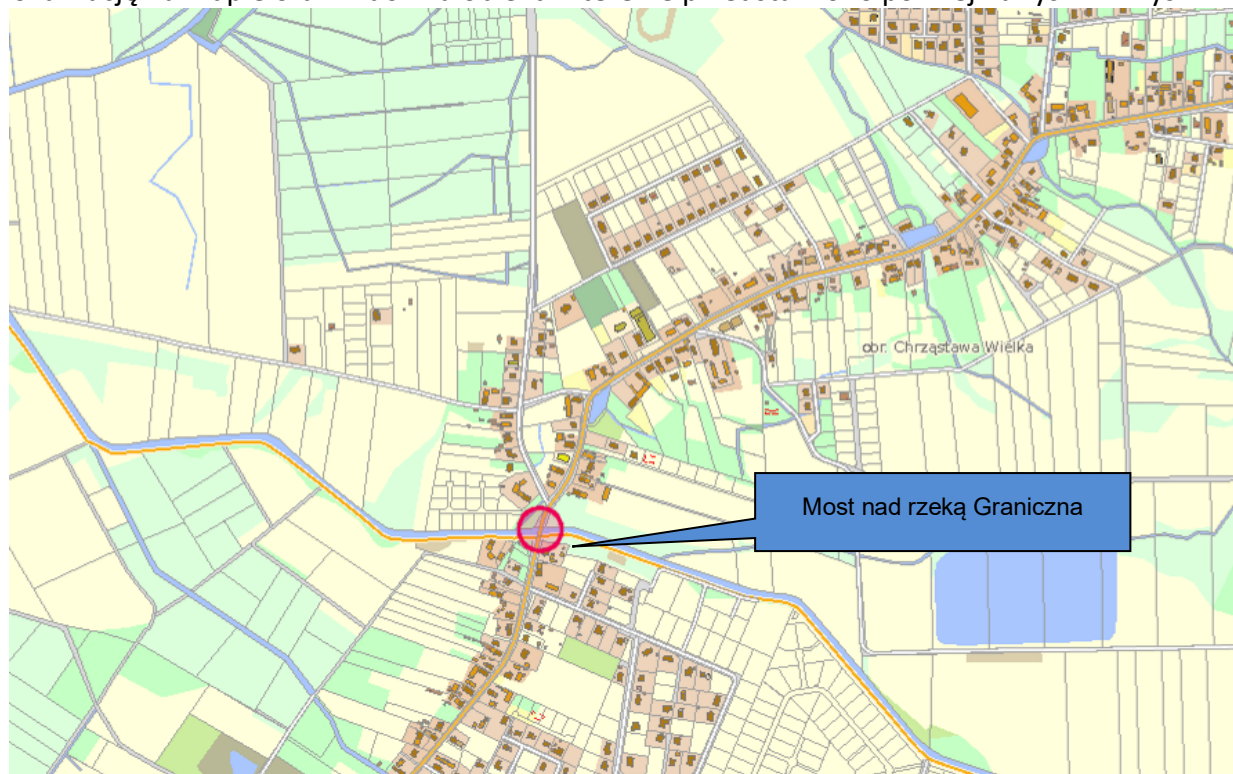
dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA

dla inwestycji : Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest rozbiórka istniejącego i budowa nowego mostu nad rzeką Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka. Lokalizację na mapie oraz widok na obiekt w terenie przedstawiono poniżej na rys. 1.1 i rys. 1.2.



Rys. 1.1 Lokalizacja obiektu na mapie



dla inwestycji : Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

Rys. 1.2 Widok obiektu w terenie od strony wody górnej

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego dla budowy sieci kanalizacji deszczowej w ramach realizacji zadania polegającego na rozbiórce istniejącego i budowie nowego mostu nad rzeką Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, województwo dolnośląskie, powiat wrocławski, gmina Czernica.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie:

- rozbiórki istniejącego i budowy nowego mostu etapami- połówkowo,
- budowy drogi na dojazdach do obiektu,
- budowy systemu kanalizacji deszczowej oraz przebudowy sieci energetycznej i teletechnicznej poprzez budowę kanałów technologicznych,
- reprofilacji i umocnienia dna oraz skarp rzeki w obrębie mostu.

2. PODSTAWY OPRAWOWANIA

2.1 PODSTAWY FORMALNE

Umowa nr ZP.273.20.2019.II.DT z dnia 10.06.2019r. zawarta we Wrocławiu pomiędzy Wykonawcą: FASYS MOSTY Sp. z o. o, ul. Powstańców Śl. 139A/3, 53-517 Wrocław i Zamawiającym: Powiat Wrocławski, ul. T. Kościuszki 131, 50-440 Wrocław.

2.2 PODSTAWY TECHNICZNE

- Oględziny obiektu, pomiary inwentaryzacyjne oraz dokumentacja fotograficzna wykonane we lipcu 2019 r.
- Dokumentacja udostępniona przez zamawiającego:
 - Ekspertyza nośności obiektu mostowego na rzece Graniczna w km 3+250 drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, wykonana przez FASYS MOSTY Sp. z o. o., listopad 2018 r.

2.3 OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY, NORMY ORAZ LITERATURA TECHNICZNA

Dokumentację opracowano stosując wytyczne Inwestora, obowiązujące przepisy, normy oraz literaturę techniczną.

3. ISTNIEJĄCY STAN

3.1 CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU MOSTOWEGO

Przedmiotowy most zlokalizowany jest w ciągu drogi powiatowej 1930D nad rzeką Graniczna w miejscowości Chrzastawa Wielka.

Obiekt jest mostem drogowym dwuprzęsłowym, którego przęsła tworzą układ belek swobodnie podpartych.

Konstrukcję nośną mostu stanowią dwa przęsła swobodnie podparte o rozpiętościach teoretycznych 10,68 m. Konstrukcję każdego przęsła tworzy pięć dźwigarów głównych wykonanych jako belki stalowe z kształtowników walcowanych IPN550. Wyjątek stanowi dźwigar środkowy przęsła zalewowego (przęsło od strony Wrocławia), którego wysokość wynosi 0,5 m. Belki są zespolone z monolityczną płytą żelbetową oraz połączone ze sobą 2 poprzecznikami podporowymi oraz 2 poprzecznikami przęsłowymi. Poprzecznice są wykonane z ceowników o wysokości 300 oraz 260 mm w średnim rozstawie co 3,56 m.

Połączenia pomiędzy belkami głównymi, a poprzecznymi wykonane są jako śrubowe. Ceowniki zamocowane są za pomocą 3 śrub do żeberek uprzednio przyspawanych do dźwigarów głównych.

Szerokość jezdni na obiekcie wynosi 4,78m. Po obu stronach jezdni zlokalizowane są chodniki o szerokości 1,03m i 1,15m oddzielone barierami. Konstrukcję zabezpieczono balustradami o wysokości 1,08 m.

Podstawowe parametry geometryczne istniejącego obiektu:

- | | |
|--|----------------------------|
| • rozpiętości teoretyczne przęsła | 2x10,68m, |
| • długość całkowita obiektu | 24,90m |
| • szerokość konstrukcyjna 7,60m, | w tym: |
| – chodnik | 1,03m i 1,15m, |
| – jezdni | 4,78 m, |
| • światło poziome | 10,10m+10,13m |
| • światło poziome | |
| – w przęśle zalewowym | 1,50m |
| – min. odległość od spodu przęsła do terenu | 1,49m (w przęśle nurtowym) |
| • wysokość konstrukcyjna | 1,18 do 1,23 m |
| • liczba pasów ruchu na moście | 2 |
| • szerokość użytkowa jezdni na obiekcie | 4,55m |
| • kąt skrzyżowania osi przęsła z osią podpór | 90° |

Na podstawie inwentaryzacji obiektu stwierdzono poprzeczne deformacje nawierzchni jezdni występujące nad dylatacjami oraz lokalne spękania asfaltu.

Stożki skarpowe mostu są zdeformowane i porośnięte roślinnością.

dla inwestycji : Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA



Rys. 3.1a Widok mostu od góry



Rys. 3.1b Widok mostu z boku



dla inwestycji .. Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzęstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzęstawa Wielka, gm. Czernica”

Rys. 3.1c Widok mostu od spodu z widokiem na podporę pośrednią

3.2 ISTNIEJĄCY UKŁAD KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Spływ wód opadowych i roztopowych z nawierzchni jezdni na obiekcie i dojazdach w stanie istniejącym odbywa się za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych, w obrębie obiektu nie zidentyfikowano sieci kanalizacji deszczowej.

3.3 SIECI UZBROJENIA TERENU WYSTĘPUJĄCE W REJONIE REMONTOWANYCH OBIEKTÓW

Na podstawie informacji zawartych na mapie do celów projektowych oraz po przeprowadzeniu wizji w terenie stwierdzono, że w rejonie przedmiotowej inwestycji występują sieci uzbrojenia terenu. Są to:

- Sieć teletechniczna t (Orange Polska S.A) podwieszona do konstrukcji istniejącego mostu, biegnąca na długości obiektu równolegle do niego,
- Napowietrzna sieć elektroenergetyczna (Tauron Dystrybucja S.A), przebiegająca wzdłuż drogi po zachodniej stronie mostu,
- Sieć gazowa gs180 (G.EN. GAZ ENERGIA Sp. zo.o) występująca po wschodniej stronie mostu, która nie koliduje z przedmiotową inwestycją.

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane urządzenia i sieci uzbrojenia podziemnego podczas prowadzenia prac związanych z przebudową zostaną one zabezpieczone lub przełożone w nowe lokalizacje zgodnie z zaleceniami i po uzgodnieniu z zarządcami poszczególnych sieci.

3.4 PODŁOŻE GRUNTOWE

W celu ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektu w ramach przedmiotowej inwestycji opracowano opracowania geotechniczne zgodnie z rozporządzeniem *Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz. U. z 2012 r. poz. 463). Opracowania zostały wykonane przez specjalistyczną firmę geotechniczną, Geoskop Sp. z o.o. Sp. k., ul. Krakowska 29c, Wrocław. Badania terenowe wykonano zgodnie z normą PN-EN 1997-2:2009. Ze względu na charakter inwestycji wykonano trzy otwory badawcze o głębokości 5,0 ÷ 10,0 m m ppt oraz dwa sondowania sondą dynamiczną DPSH do głębokości 10 m, które są wystarczające do rozpoznania budowy geologicznej oraz do określenia parametrów geotechnicznych podłoża.

Projektowaną inwestycję wg Rozporządzenia *MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) proponuje się zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej. Podłoże charakteryzują złożone warunki gruntowe.

Lokalizacja i morfologia terenu prac

Pod względem administracyjnym teren prac leży w województwie dolnośląskim, powiecie wrocławskim, gminie Czernica. Teren prac położony jest w miejscowości Chrzęstawa Wielka w ciągu drogi powiatowej nr 1930D. Projektowana inwestycja zlokalizowana jest nad

rzeką Graniczna. Pod względem morfologicznym powierzchnia terenu nachylona jest ku dolinie rzeki Graniczna. Rzędne terenu w rejonie wykonanych otworów wynoszą ok. 123,5 m n.p.m.

Budowa geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże budowlane charakteryzuje się występowaniem gruntów mało zróżnicowanych pod względem genetycznym i litologicznym. Stanowią je czwartorzędowe grunty gruboziarniste (niespoiste) i grunty drobnoziarniste (spoiste) przykryte od góry warstwą humusu (gleby).

Charakterystyka geologiczno - inżynierska

Na podstawie wykonanych otworów określono warunki gruntowo – wodne badanego terenu. Warunki te określono poprzez wydzielenie naturalnych warstw podłoża różniących się parametrami fizyko – mechanicznymi. Dokonując podziału na warstwy brano pod uwagę: genezę, skład oraz stan gruntu.

W obrębie rozpoznanych gruntów mineralnych rodzimych, wydzielono 5 warstw geotechnicznych:

Warstwa N – grunty antropogeniczne (nasypy niebudowlane) w postaci mieszaniny humusu, piasku średniego i kamieni. Występują w otworach OTW-1, OTW-2 i OTW-4 na głębokości 0,5 do głębokości 0,7 ÷ 1,2 m ppt. Ze względu na niejednorodny skład, grunty te należy traktować jako słabonośne i ściśliwe.

Warstwa C – grunty organiczne w postaci namulów piaszczystych i gliniastych. Dla gruntów tych określono jedynie stan. Występują w otworach archiwalnych 2 i 3, na głębokości 0,3 ÷ 1,5 m ppt. Ich miąższość wynosi 1,2 ÷ 2,0 m. Ze względu na miekkoplastyczny stan ($IL = 0,6$) oraz ze względu na dużą zawartość części organicznych grunty te należy traktować jako słabonośne i ściśliwe.

Warstwa Ia – piaski średnie, średnie z domieszką żwirów i części organicznych w stanie średnio zagęszczonym stwierdzone we wszystkich otworach na głębokości 0,7 ÷ 2,5 m ppt. Ich miąższość wynosi 0,5 ÷ 4,3m. W otworze OTW-4 ich spągu nie przewiercono do głębokości 5,0 m ppt.

Warstwa Ib – piaski średnie, średnie z domieszką żwirów i części organicznych w stanie zagęszczonym stwierdzone we wszystkich otworach z wyjątkiem OTW-4 na głębokości 1,6 ÷ 5,2 m ppt. W otworze 3 występuje do głębokości 10 m ppt, zaś w reszcie jej spągu nie przewiercono do głębokości 8,0 ÷ 10,0 m ppt.

Warstwa B – gliny ilaste (gliny zwarte zwałowe) w stanie twardoplastycznym stwierdzone w otworze 3 na głębokości 10 m ppt, której spągu nie przewiercono do głębokości 12 m ppt.

Na podstawie Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, określono wysadzinowość gruntów. Stwierdzono, że na badanym terenie do głębokości przemarzania występują grunty niewysadzinowe (warstwa Ia) i bardzo wysadzinowe (warstwa C).

Warunki wodne

Podczas prowadzonych w lipcu 2019 r. prac na badanym obszarze stwierdzono występowanie pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Zwierciadło wód podziemnych ma

charakter swobodny. Zostało nawiercone na głębokości $2,4 \div 2,50$ m ppt (tj. na rzędna 121,1 m n.p.m.) i stabilizuje się na głębokości $2,70 \div 3,10$ m ppt (tj. na rzędnych 177,76 \div 177,89 m n.p.m.) W badaniach archiwalnych z października 2013 roku zwierciadło wód podziemnych stabilizowało się na głębokości 0,7 m (tj. na rzędnej 121,38 \div 121,45 m ppm). Warstwę wodonośną stanowią piaski średnie.

Poziom wodonośny jest połączony hydraulicznie z korytem rzeki. W związku z powyższym na terenie projektowanej inwestycji mogą wystąpić wahania poziomu zwierciadła wód podziemnych ściśle związane z wahaniami wody w rzece.

3.5 ZAKRES ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Teren przed rozpoczęciem prac budowlanych zostanie oczyszczony z zieleni oraz warstwy humusu.

Zakres robót rozbiórkowych obejmuje całkowite rozebranie istniejącego mostu oraz istniejącej infrastruktury drogowej na odcinkach dojazdowych przed i za obiektem. W pierwszej kolejności do rozbiórki przewidziano kapy chodnikowe z balustradami. Następnie należy rozebrać płytę pomostową i dźwigary stalowe. Po rozbiórce przęsła należy usunąć żelbetowe przyczółki wraz ze skrzydełkami oraz filar. Elementy betonowe należy rozkruszyć na elementy umożliwiające ich transport do utylizacji. Elementy stalowe należy pociąć palnikiem lub piłą do cięcia elementów stalowych, na elementy umożliwiające ich transport na złom.

Prace rozbiórkowe zostaną podzielone na etapy zgodnie z przyjętą czasową organizacją ruchu (prace prowadzone połówkowo z utrzymaniem ruchu samochodowego oraz pieszego).

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przygotować plac budowy. Istniejące oznakowanie pionowe kolidujące z przedmiotową inwestycją, a nieprzewidziane do usunięcia, należy rozebrać i zabezpieczyć, a po wykonaniu robót budowlanych ponownie zamontować zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu. Prace budowlane będą prowadzone zgodnie z przyjętym etapowaniem inwestycji

4.2 STAN PROJEKTOWANY – BRANŻA SANITARNA

W celu odwodnienia wód opadowych i roztopowych z obiektu przewiduje się skierowanie wód wykształtowanymi spadkami poprzecznymi (2% na jezdni, 3% na chodniku oraz 4% na poboczu), a następnie spadkiem podłużnym do projektowanych wpustów, skąd wody zostaną odprowadzone pod konstrukcją mostu kolektorami do studzienek kanalizacyjnych z osadnikami i dalej do rzeki Graniczna.

Od strony miejscowości Wrocław wody opadowe oraz roztopowe z jezdni i chodników będą kierowane do wpustów i dalej na teren przyległy, skąd korytkami powierzchniowymi zlokalizowanymi wzdłuż muru oporowego będą kierowane do rzeki.

Dla projektowanych elementów odwodnienia uzyskano pozwolenie wodnoprawne o znaku WR.ZUZ.5.421.596.2019.ZC z dnia 03.03.2020 r. wydane przez Dyrektora Zarządu Zlewni we Wrocławiu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

4.3 WPUSTY DROGOWE

Planuje się wykonanie trzynastu wpustów, osiem z nich będzie zlokalizowanych na obiekcie mostowym, pozostałe pięć zostanie zlokalizowane w drodze. Wpusty będą miały za zadanie odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z nawierzchni projektowanej drogi i mostu. Wody z wpustów będą trafiały do studni, a następnie do wód rzeki Graniczna ściekiem powierzchniowym. Wody zebrane przez wpusty WP11 i WP12 trafią bezpośrednio do wód rzeki Graniczna ściekiem skarpowym.

Wszystkie wpusty drogowe będą montowane na betonowych studzienkach kanalizacyjnych o średnicy 450 mm.

4.4 STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Przewidziano wykonanie jednej betonowej studni zbiorczej S1 o średnicy 1000 mm wyposażonej w osadnik o głębokości osadnika minimum 0,5 m umożliwiającą podczyszczanie wód.

Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano jako betonowe z elementów prefabrykowanych uwzględniając zalecenia katalogowe producenta. Studzienki spełniają wymagania normy PN-EN 1917:2004/AC:2009 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe”. Elementy studzienek łączone będą za pomocą uszczelki elastomerowych wg DIN 4034 cz. I. Przed posadowieniem studzienek należy na gruncie rodzimym wylać podłoże z betonu C8/10 o grubości 10 cm.

Rzędne powierzchni włączów projektowanych studzienek kanalizacyjnych należy dostosować do rzędnych projektowanego terenu (chodników, jezdni i poboczy – w zależności od lokalizacji studzienek). Na kanalizacji deszczowej, mogą być stosowane tylko włązy wg PN-EN-124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”, o odpowiedniej klasie wytrzymałości i średnicy DN 625 mm. Korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wypełniona betonem klasy C 35/45. Rama oraz pokrywa powinna być mechanicznie obrabiana – przetłaczana. Należy stosować włązy z uszczelką montowaną fabrycznie. Całość kanalizacji deszczowej wykonana będzie z rur HDPE.

4.5 KORYTKA POWIERZCHNIOWE

Wody opadowe i roztopowe zbierane przez zamknięte systemy kanalizacji deszczowej będą trafiały poprzez umocnione wyloty do ścieków odwodnieniowych powierzchniowych. Ścieki te planuje się wykonać jako betonowe z elementów prefabrykowanych o szerokości 60 cm, ułożonych ze spadkiem podłużnym wynoszącym min. 1 %. Korytka powierzchniowe będą kierować wody zebrane z nawierzchni jezdni na obiekcie i dojazdach do wód rzeki Graniczna.

5. TECHNOLOGIA

Harmonogram robót będzie zależał od liczebności osobowej brygady oraz długości tygodnia pracy. Cykl ten można skrócić, np. przez zwiększenie liczebności brygady roboczej, wydłużenie czasu pracy, bądź przez wprowadzenie drugiej zmiany.

Wykonanie rzeczywistego harmonogramu robót należało będzie do obowiązków Wykonawcy przed przystąpieniem do robót.

Do podstawowych prac budowlanych należą:

- a) organizacja placu budowy,
- b) wprowadzenie czasowej organizacji ruchu,
- c) zabezpieczenie/przebudowa sieci uzbrojenia terenu,
- d) wykonanie prac rozbiórkowych istniejącego obiektu,
- e) wykonanie rozbudowy drogi na dojazdach do mostu (m.in. jezdnia, chodniki, zjazdy),
- f) wykonanie podpór i przęsla nowego mostu,
- g) montaż wyposażenia i wykonanie nawierzchni jezdni i chodników na moście.
- h) wykonanie umocnienie dna i skarp rzeki oraz profilowanie skarp i terenu przyległego,
- i) przywrócenie docelowej organizacji ruchu,
- j) uporządkowanie terenu budowy.

6. UWAGI

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z przedmiotową dokumentacją projektową w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót, oraz dokumentacjami integralnymi jak m.in. opracowania: *Projekt czasowej i stałej organizacji ruchu, Szczegółowe specyfikacje techniczne ..., itp.*

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący, jak i w stan projektowany.

Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego. Krawężniki należy układać na ławie betonowej z zachowaniem 5 mm szczeliny między sąsiednimi elementami betonowymi bez wypełniania spoin na odcinkach prostych.

Podczas wykonywania robót związanych z przebudową obiektu należy przestrzegać norm krajowych, wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy. Wykonawca musi zapewnić uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy z uwzględnieniem specyfiki przyjętej technologii i użytych maszyn. Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada Kierownik Budowy, który musi spełnić wymagania Prawa budowlanego.

Wykonawca będzie w posiadaniu sprawnego technicznie sprzętu, bez wycieków oleju, smarów czy paliwa. Tankowanie i naprawa tego sprzętu będzie odbywać się poza zasięgiem wód. W posiadaniu Wykonawcy Robót znajdować się będą odpowiednie materiały do natychmiastowej neutralizacji w przypadku ewentualnego wycieku substancji ropopochodnych.

Przed przystąpieniem do wbudowywania materiału Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia przy każdej dostawie deklaracji własności użytkowych materiału objętego normą zharmonizowaną lub europejską oceną techniczną lub europejską aprobatą techniczną, lub krajowej deklaracji własności użytkowych dla materiału objętego Polską Normą lub krajową oceną techniczną lub aprobatą techniczną, a także kart technicznych i instrukcji użytkowania

poszczególnych materiałów. Za sprawdzenie przydatności materiałów oraz jakość wbudowania odpowiada Wykonawca.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed wejściem osób postronnych, a oznaczony tablicą budowy z umieszczonymi na niej numerami alarmowymi. Tablica powinna być ustawiona w miejscu widocznym.

Opracowanie projektów technologicznych wykonania przęsła i jego wstawienia oraz projekty technologiczne zabezpieczenia wykopów leżą po stronie Wykonawcy robót. W projekcie wykonawczym podano proponowany sposób rozbiórki obiektu mostowego. Wykonawca robót opracuje szczegółowy program rozbiórki, dostosowany do własnych możliwości technologicznych, w którym uwzględni zabezpieczenie sieci urządzeń obcych zgodnie z wydanymi warunkami, uwzględni etapowanie robót, w tym zapewnienie dostępu do posesji prywatnych. Dźwig należy dobrać i ustawić w taki sposób, aby roboty były prowadzone przy zachowaniu stateczności konstrukcji na każdym etapie prac. Konstrukcje wsporcze i posadowienie dobrać w taki sposób, aby przenosił zakładane siły. Wszelkie niezbędne dalsze uzgodnienia wynikające z przyjętych projektów technologicznych, czy montażowych po stronie Wykonawcy robót.

Po zakończeniu prac, teren inwestycji należy uporządkować i pozostawić wszystkie elementy w stanie nie pogorszonym.

Wszystkie odkryte powierzchnie betonowe powinny spełniać najwyższe wymagania dotyczące jakości wykonania (beton ma być jednorodny, bez przebarwień, raków, rys itd.).

Docelową kolorystykę elementów konstrukcji należy uzgadniać z Zamawiającym na etapie realizacji.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia niezbędnych pomiarów geodezyjnych na każdym etapie wykonania robót, w tym m.in. elementów podpór i przęsła mostu, elementów muru oporowego oraz elementów istniejącego mostu podczas jego eksploatacji w czasie robót oraz podczas prac rozbiórkowych (o ile są niezbędne do weryfikacji stanu i pracy konstrukcji).

Pomiary dla każdego etapu muszą być prowadzone w tych samych punktach, tak aby była możliwa weryfikacja i porównanie wyników pracy konstrukcji na każdym etapie robót. Pomiary powinny być wykonywane m.in. dla konstrukcji stalowej i płyty pomostowej oraz elementów wyposażenia.

dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu
Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną
przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D
w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA

PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA

dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA

K-01

dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA

K-02

dla inwestycji .: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1930D wraz z budową mostu Graniczna w miejscowości Chrzóstawa Wielka na terenie Gminy Czernica nazwaną przez Inwestora „Budowa mostu na rzece Graniczna, w ciągu drogi powiatowej 1930D w miejscowości Chrzóstawa Wielka, gm. Czernica”

TOM 3 – BRANŻA SANITARNA

K-03