


Adnotacje				
Inwestor/ Wnioskodawca / Zamawiający  BRZEG		Gmina Brzeg ul. Robotnicza 21 49-300 Brzeg		
Wykonawca dokumentacji projektowej 		Biuro inżynierskie AXIS dr inż. Tomasz Abel ul. Wambierzycka 16/9 50-537 Wrocław e-mail: info@axis-biuro.pl NIP 747-165-83-69 REGON 365143107		
Stadium <p style="text-align: center;">PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</p>				
Zamierzenie budowlane <p style="text-align: center;">Budowa elementów kanalizacji deszczowej DN1000 – monolitycznej prefabrykowanej komory żelbetowej o wymiarach 9,00 x 3,96 m, zintegrowanej z separatorem i zastawką kanałową oraz prefabrykowanej studzienki betonowej DN2300 wraz z rozbiórką i budową odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 stanowiącej własność Gminy Brzeg (Zadanie realizowane w ramach projektu zagospodarowania terenu pn. "Zabezpieczenie przeciwpowodziowe trzech kolektorów deszczowych, stanowiących własność Gminy Brzeg, w obrębie ul. Oławskiej")</p>				
Kategoria obiektu <p style="text-align: center;">XXVI</p>				
Branża		Instalacyjno-inżynierska		
Nazwa i adres obiektu budowlanego		Kanalizacja deszczowa DN1000 w rejonie ul. Oławskiej w Brzegu		
Lokalizacja – działki ewidencyjne, obręb, gmina		84/7 obręb Centrum, gm. Brzeg		
Zawartość opracowania 1. Strona tytułowa 2. Część opisowa 3. Część formalno-prawna 4. Część graficzna 5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia				
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień	Podpis
Projektant branży instalacyjno - inżynierskiej	mgr inż. Jacek Moskała	Sieci i instalacje sanitarne	DOŚ/IS/3116/10	
Projektant branży konstrukcyjno -budowlanej	dr inż. Tomasz Abel	Konstrukcyjno -budowlana	DOŚ/0001/PBKb/18	
Asystent projektanta	mgr inż. Michał Lechwacki	-	-	
Data opracowania			Rewizja	Numer egzemplarza
06.2019 r.			1	

Spis treści

Oświadczenie projektanta branży instalacyjno-inżynieryjnej	3
Oświadczenie projektanta branży konstrukcyjno-budowlanej	4
1. Przedmiot opracowania.....	5
2. Podstawa opracowania	5
3. Zakres opracowania	5
4. Merytoryczne podstawy opracowania	5
5. Warunki gruntowo-wodne.....	6
6. Stan istniejący.....	6
7. Opis projektowanego rozwiązania	7
8. Sposób dostosowania rozwiązań do istniejącego krajobrazu.....	9
9. Obszar oddziaływania obiektu.....	10
10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	11
11. Wpływ obiektu na środowisko.....	11
12. Wytyczne do planu BIOZ.....	13
13. Prawa autorskie	13
14. Klauzule dodatkowe	13
15. Część graficzna.....	14
16. Załączniki.....	14

Oświadczenie projektanta branży instalacyjno-inżynierskiej

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na wykonaniu monolitycznej prefabrykowanej komory żelbetowej o wymiarach 9,00 x 3,96 m, zintegrowanej z separatorem i zastawką kanałową oraz prefabrykowanej studzienki betonowej DN2300 na trasie kolektora deszczowego DN1000 wraz z rozbiórką i budową odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 stanowiącej własność Gminy Brzeg w miejscowości Brzeg przy ul. Oławskiej, została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej wraz z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym, w celu jakiego ma służyć.

Oświadczam, że zamieszczone w niniejszej dokumentacji technicznej przyjęte rozwiązania projektowe stanowią elementy standardowe, prefabrykowane, monolityczne o prostej konstrukcji i z tych przyczyn brak jest konieczności sprawdzenia projektu.

Oświadczam, że posiadam uprawnienia budowlane w zakresie projektowania bez ograniczeń w zakresie instalacyjno-inżynierskim, wydane przez Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w dniu 24 kwietnia 1979 r., nr 102/79/WBPP, oraz jestem członkiem Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/3116/01, Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(podpis)

Oświadczenie projektanta branży konstrukcyjno-budowlanej

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na wykonaniu monolitycznej prefabrykowanej komory żelbetowej o wymiarach 9,00 x 3,96 m, zintegrowanej z separatorem i zastawką kanałową oraz prefabrykowanej studzienki betonowej DN2300 na trasie kolektora deszczowego DN1000 wraz z rozbiórką i budową odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 stanowiącej własność Gminy Brzeg w miejscowości Brzeg przy ul. Oławskiej, została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej wraz z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym, w celu jakiego ma służyć.

Oświadczam, że zamieszczone w niniejszej dokumentacji technicznej przyjęte rozwiązania projektowe stanowią elementy standardowe, prefabrykowane, monolityczne o prostej konstrukcji i z tych przyczyn brak jest konieczności sprawdzenia projektu.

Oświadczam, że posiadam uprawnienia budowlane w zakresie: projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, nadane przez Dolnośląską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa w dniu 18 czerwca 2018 r., nr OKK.7131-190/2018/18, oraz jestem członkiem Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa o nr ew. DOŚ/0001/PBKb/18, Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(podpis)

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dotyczący budowy elementów kanalizacji deszczowej DN1000 – monolitycznej prefabrykowanej komory żelbetowej o wymiarach 9,00 x 3,96 m, zintegrowanej z separatorem i zastawką kanałową oraz prefabrykowanej studzienki betonowej DN2300 na istniejącym kolektorze deszczowym DN1000 wraz z rozbiórką i budową odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 stanowiącej własność Gminy Brzeg w miejscowości Brzeg przy ul. Oławskiej w ramach projektu zagospodarowania terenu pn. „Zabezpieczenie przeciwpowodziowe trzech kolektorów deszczowych, stanowiących własność Gminy Brzeg, w obrębie ul. Oławskiej”.

Lokalizacja inwestycji – działka ewidencyjna nr 84/7 obręb Centrum, gm. Brzeg.

2. Podstawa opracowania

Podstawą wykonania niniejszej dokumentacji projektowej jest zawarta umowa nr BI.7021.11.2.2018 z dnia 23 stycznia 2018 r., zawartej pomiędzy Gminą Brzeg, a Biurem Inżynierskim AXIS Tomasz Abel mającym siedzibę we Wrocławiu przy ul. Wambierzyckiej 16/9, w ramach realizacji zadania:

**„Zabezpieczenie przeciwpowodziowe trzech kolektorów deszczowych,
stanowiących własność Gminy Brzeg, w obrębie ul. Oławskiej.”**

Wnioskodawcą, reprezentowanym przez pana Tomasza Abła, jest:

Gmina Brzeg, ul. Robotnicza 12, 49-300 Brzeg

3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej dotyczącej kanalizacji deszczowej DN1000, tj.:

- operat wodnoprawny;
- projekt zagospodarowania terenu;
- przedmiar robót oraz kosztorys inwestorski;
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- informacja BIOZ.

4. Merytoryczne podstawy opracowania

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.);
- ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2018 r., poz. 2268 ze zm.);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 ze zm.);
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2018 r., poz. 1945 ze zm.);
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. z 2018 r., poz. 1935 ze zm.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. *w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. *w sprawie określenia metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym* (Dz. U. z 2004 r., nr 130, poz. 1389);
- rozporządzenie 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);

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800 ze zm.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r., poz. 1967);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r., poz. 1938);
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg, marzec 2018 r.;
- pozwolenie nr 565/N/2018 Wojewódzkiego Konserwatora Ochrony Zabytków w Opolu z dnia 20 czerwca 2018 r., znak: ZN.5146.47.2018.MO;
- postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 18 kwietnia 2019 r., znak: WOOS.420.1.15.2019.IM;
- decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni we Wrocławiu PGW Wody Polskie z dnia 25 lutego 2019 r., znak: WR.ZUZ.5.421.397.2018.KMG;
- Podstawy bezpiecznego wymiarowania odwodnień terenów, Andrzej Kotowski, Wydawnictwo Seidel-Przywecki, Warszawa 2011 r.;
- mapa topograficzna w skali 1:10 000;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez uprawnionego geodetę mgr inż. Roberta Janocha, Brzeg, marzec 2018 r.;
- ogólnodostępne materiały reklamowe i karty katalogowe producentów poszczególnych elementów;
- wizja terenowa oraz sporządzona w trakcie dokumentacja fotograficzna.

5. Warunki gruntowo-wodne

Układ warstw geologicznych na obszarze ścisłego centrum miasta Brzeg wywodzi się z Pradoliny Wrocławskiej (110 ÷ 135 m n.p.m.). Na tym terenie dno doliny rzeki Odry stanowi akumulacyjna terasa zalewowa, sięgająca rzędnych 131 ÷ 134 m n.p.m. przy średnim napelnieniu koryta rzeki Odry wodą ok. 2 ÷ 4 m, pochodzenia z okresu późno plejstocénskiego i holocénskiego.

Przyjętą jednostką tektoniczną dla obszaru Gminy Miasto Brzeg jest Monoklina Przedsudecka. Budowa geologiczna tego terenu wskazuje na liczne przewarstwienie złożone z glin zwałowych, glin pylastych w stanie twardoplastycznym lub półzwałowym oraz z piasków, żwirów i pospółek o zróżnicowanej miąższości, na których występują grunty nasypowe. Ich występowanie związane jest z bliską lokalizacją rzeki Odry.

Poziom wód gruntowych ulega minimalnym wahaniom i utrzymuje się na poziomie zbliżonym do rzędnej zwierciadła wody w rzece, wynikającej z intensywności i częstotliwości opadów atmosferycznych, jak również stopnia ewaporacji. Duże znaczenie dla braku występowania płytkiego zwierciadła wód gruntowych ma bliska lokalizacja muru oporowego stanowiącego dodatkową barierę dla infiltracji wód.

Przyjęto proste warunki gruntowe i dobre warunki wodne.

6. Stan istniejący

W centrum miasta Brzeg nad brzegiem rzeki Odry znajduje się o powierzchni ponad 4,6 ha Park nad Odrą, zwany inaczej Parkiem Nadodrzańskim, na terenie którego znajduje się Zamek Piastów Śląskich. Jest to również teren, na którym zlokalizowana jest kanalizacja deszczowa DN1000 (m.in. na działce ewidencyjnej nr 84/7 obręb Centrum, gm. Brzeg).

Na terenie parku znajduje się jedna studzienka ceglana, dzięki inspekcji której można ocenić podstawowe parametry układu. Całość kanalizacji posadowiona jest na głębokości ok. 4,0 ÷ 5,0 m. Stan techniczny sieci jest akceptowalny, chociaż odprowadzając wody opadowe i roztopowe z terenu miasta system odwodnienia nie posiada układu oczyszczającego, w tym osadnika i separatora substancji ropopochodnych, jak również odcinek ten nie jest zabezpieczony przed przepływem wód powodziowych. Istniejący wylot DN1000 ceglany, o kształcie zbliżonym do przekroju gruszkowego, bez wyraźnego uszkodzenia poszczególnych elementów, w pełni sprawnie funkcjonujący.

7. Opis projektowanego rozwiązania

Przyjęte poniżej rozwiązania techniczne mają na celu zapewnienie prawidłowego i bezpiecznego odprowadzania wód opadowych lub roztopowych, pochodzących z terenów miasta Brzeg, przy jednoczesnym dochowaniu wszelkich warunków wymaganych obecnie obowiązującymi przepisami prawnymi.

Zgodnie z art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), dopuszcza się, jako nieistotne, zmiany w przedstawionej dokumentacji polegające na zmianie materiałów, armatury oraz technologii wykonania pod warunkiem, że nie obniżają przyjętych standardów. Jakikolwiek użyte nazwy firmowe powinny być uwzględniane jako definicje standardu, a nie jako określone marki zastosowane w opracowaniu. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż przyjęte w dokumentacji pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w opisie technicznym oraz części graficznej.

Wykonanie komory oraz studzienki wraz z rozbiórką i budową odcinka kanalizacji DN400-DN500

Odcinek kanalizacji deszczowej zakończony wylotem DN1000 zostanie rozbudowany o monolityczną prefabrykowaną komorę żelbetową o wymiarach 9,00 x 3,96 m, zintegrowaną z separatorem i zastawką kanałową oraz prefabrykowaną studzienkę betonową DW2000 zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- lokalizacja komory: dz. ew. nr 84/7
obręb Centrum, gm. Brzeg
- likwidacji ulega studzienka betonowa DW1500, w miejsce której należy posadowić komorę układu EHD-NWL 100/1000;
- likwidacji ulega odcinek kanalizacji deszczowej ok. DN400 ÷ DN500 z istniejącego kompleksu Zamku Piastów Śląskich;
- przed komorą należy wykonać studzienkę DW2000, do której należy wpiąć, zachowując średnicę ok. DN400 ÷ DN500 i spadek podłużny, odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z zamku;
- dane o kanale: DN1000
- należy zachować w miarę możliwości istniejący spadek kanału DN1000;
- połączenie studzienki rewizyjnej DW2000 i komory należy zapewnić poprzez zastosowanie nowego kanału DN1000 z tworzywa sztucznego, przy zachowaniu wymaganych rzędnych;
- komorę oraz studzienkę rewizyjną DW2000 posadowić na podbudowie z betonu C20/25, wykonanej według zaleceń producenta komory, grubości odpowiednio ok.:
0,25 m
- podbudowę stanowić będzie płyta fundamentowa żelbetowa wykonana z betonu min. klasy C20/25, z dwoma rzędami zbrojenia w postaci siatek o rozstawie prętów w siatce w obu kierunkach ok. 10 cm. Rozstaw między dolnym, a górnym rzędem siatek min. 10 cm. Średnica prętów zbrojeniowych min. 10 mm. Grubość płyty fundamentowej ok. 25 cm;
- połączenie komory oraz studzienki rewizyjnej DW2000 z istniejącym kanałem DN1000 na zasadzie dopasowania rzędnych dna kanałów i otoczenie zewnętrznej powierzchni elementu i kanału betonem C20/25 tworzącym szczelny monoblok;

- na wyposażenie komory składa się układ oczyszczający wody opadowe lub roztopowe EHD-NWL 100/1000, w tym deflektor w sekcji osadnika oraz prostokątna, jednostronnie izolowana, naścienna zastawka kanałowa pełniąca funkcję zabezpieczenia przeciwpowodziowego z trzpieniem wyprowadzonym do powierzchni terenu.

Po dokonanych czynnościach montażowych wszystkich elementów należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego, w szczególności przeprowadzić reprofilację terenu oraz obsiew mieszkanką traw.

Charakterystyka układu oczyszczającego

Monolityczna prefabrykowana komora żelbetowa zawierać będzie układ oczyszczający wody opadowe lub roztopowe w postaci zintegrowanego separatora zawiesiny mineralnej i substancji ropopochodnych EHD-NWL 100/1000 z zastawką kanałową na wylocie, o następujących parametrach:

- poniższe rozwiązanie konstrukcyjno-technologiczne wynika z założeń projektowych dotyczących doboru układu o wysokich parametrach oczyszczania, a zarazem zajmującego minimalną powierzchnię i dającego się rozbudować o możliwość montażu zabezpieczenia przeciwpowodziowego w formie prefabrykowanej prostokątnej, jednostronnie izolowanej, naściennej zastawki kanałowej DN1000 na wylocie z sekcji separatora, z trzpieniem wyprowadzonym do powierzchni terenu – poniższa komora ma charakter zindywidualizowanego modelu, zaprojektowanego przy współpracy z producentem Ecol-Unicon;
- wymiary komory: 3,96 m x 9,00 m x 3,50 m
- przepustowość nominalna: 100 dm³/s
- przepustowość maksymalna (hydrauliczna): 1000 dm³/s
- pojemność części osadowej: 11290 dm³
- pojemność magazynowania oleju: 2400 dm³
- skuteczność usuwania zawiesin >80% dla przepływu oczyszczanego Q_{nom} , stężenie zawiesin na odpływie dla $Q_{nom} < 100 \text{ mg/dm}^3$;
- skuteczność usuwania ropopochodnych >99% dla Q_{nom} ;
- pakiety lamelowe z wypełnieniem płytowym o przepływie krzyżowym;
- usuwanie zawiesin wspomagane podczas przepływu przez pakiety lamelowe;
- korpus przykryty pokrywą żelbetową z włazem żeliwnym lub przykryciem włazowym PEHD, o wymiarach umożliwiających wyjęcie na zewnątrz i ponowne umieszczenie wewnątrz separatora pakietów lamelowych bez konieczności demontażu pokrywy.

Wymagania konstrukcyjno-materiałowe dla poszczególnych elementów

Wymagania odnośnie korpusu urządzeń:

- korpus studzienki wykonany z prefabrykowanych elementów z betonu wibroprasowanego łączonych na uszczelki bentonitowe/zaprawę wodoszczelną;
- korpus komory wykonany zgodnie z Krajową Oceną Techniczną, przystosowany do obciążenia pojazdem o masie całkowitej do 40 t (pojazd typu K klasy C wg PN-85/S-10030).

Wymagane parametry betonu użytego do produkcji korpusu urządzeń (komora i studzienka):

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50

- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): $\leq 0,45$
- zbrojenie ze stali AIII/AIIIN

W przypadku elementów stalowych zastosować standardowe rozwiązania ogólnodostępne wraz z doбором zalecanych przez producentów ww. części powłok antykorozyjnych.

Składowanie, transport, szczelność i montaż elementów

Poszczególne elementy należy składować zgodnie z instrukcją producenta, w szczególności dotyczy to położenia, w jakim będą zabudowane lub w jakim są produkowane i składowane, na płaskim i równym podłożu (np. na podkładach drewnianych), nie powodującym ich uszkodzenia.

Prefabrykaty betonowe należy podnosić za uchwyty transportowe odpowiedniej nośności. Kąt nachylenia liny nie powinien być większy niż 30° od pionu.

Elementy powinny być transportowane pojedynczo, obok siebie, w ilościach na jakie pozwalają ich gabaryty i ładowność środków transportowych. W czasie transportu prefabrykaty powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się, uszkodzeniami mechanicznymi oraz kontaktem z ostrymi przedmiotami.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się z użyciem urządzeń i wyposażenia gwarantujących odpowiedni udźwig i bezpieczeństwo w trakcie tych czynności.

Szczelność poszczególnych elementów systemu zapewnia zastosowanie betonu o wysokich parametrach oraz ścian i dna o odpowiedniej grubości. Szczelność połączeń elementów układu oczyszczającego (rurociągi, studzienka) zapewniona będzie poprzez zastosowanie atestowanych materiałów uszczelniających.

Montaż poszczególnych elementów prefabrykowanych prowadzić przy pomocy urządzenia dźwigowego o nośności zapewniającej bezpieczne podnoszenie i przemieszczanie elementów. Zalecana nośność dźwigu przynajmniej 60 t. Należy zapewnić drogę dojazdową dla zestawów samochodowych 60 t do miejsca montażu w bezpośrednie sąsiedztwo dźwigu. Montaż deflektora, elementów osadnika i separatora, jak również zastawki wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Proces montażu polega na ustawieniu elementów prefabrykowanych na odpowiednio przygotowanym podłożu i skręceniu za pomocą sprzęgów (w przypadku elementów studzienki), z jednoczesnym ułożeniem uszczelek. Po ustawieniu i połączeniu wszystkich elementów, pozostałe szczeliny połączeń oraz kieszenie śrub wypełnia się zaprawą klejową.

Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć wykop ściankami szczelnymi (ze względu na znaczne zagłębienie obiektów oraz brak miejsca na znaczne poszerzenie placu budowy) oraz jego odwodnienie.

8. Sposób dostosowania rozwiązań do istniejącego krajobrazu

Monolityczna prefabrykowana komora żelbetowa o wymiarach 9,00 x 3,96 m, zintegrowana z separatorem i zastawką kanałową oraz prefabrykowana studzienka betonowa DW2000 zostaną zlokalizowane na trasie istniejącego kolektora DN1000. Kanalizacja deszczowa DN400-DN500 (po rozbiórce istniejącego kanału i wykonaniu nowego) od istniejącej studzienki do studzienki DW2000 stanowić będzie nowe odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych z terenu Zamku Piastów Śląskich do rozbudowywanej kanalizacji DN1000. Wszystkie obiekty są podziemne, dla których dostęp został przewidziany poprzez włazy zlicowane z powierzchnią terenu. Tym samym trasa ruropięgi DN1000, lokalizacja układu oczyszczania oraz nowego odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 w żadnym wypadku nie ulegną istotnej zmianie, która wpłynęłaby w jakikolwiek sposób, zwłaszcza negatywny, na aktualny krajobraz.

Wykonanie i posadowienie projektowanego układu po trasie istniejącego kolektora DN1000 zapewni minimalną, tymczasową ingerencję niezbędną na wykonanie wszelkich wymaganych prac montażowych.

Przyjęte rozwiązanie, w sytuacji eksploatacji systemu, nie wpłynie negatywnie na otoczenie. Po skończonych robotach teren przedsięwzięcia zostanie doprowadzony do stanu sprzed planowanych do wykonania robót w wyniku odtworzenia nawierzchni.

9. Obszar oddziaływania obiektu

Mając na względzie lokalizację komory żelbetowej o wymiarach 9,00 x 3,96 m, zintegrowanej z separatorem i zastawką kanałową oraz prefabrykowanej studzienki betonowej DN2300 na trasie kolektora deszczowego DN1000 wraz z rozbiórką i budową odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 stanowiącej własność Gminy Brzeg w miejscowości Brzeg przy ul. Oławskiej na działce ewidencyjnej nr 84/7 obręb Centrum, gm. Brzeg, która w myśl przepisów art. 171 i 172 w związku z art. 390 ust. 1 pkt 1 lit. b ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2018 r., poz. 2268 ze zm.; dalej *Prawo wodne*), zgodnie z analizą map zagrożenia powodziowego, jak również map ryzyka powodziowego dla wskazanych prawdopodobieństw pojawienia się powodzi:

- 0,2% – obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ($Q_{0,2\%}$);
- 1% – obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ($Q_{1\%}$);
- 10% – obszarów, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat ($Q_{10\%}$);
- obszary narażone na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wałów przeciwpowodziowych,

obszar inwestycji znajduje się w każdym z ww. obszarów na powyższej działce. Jako obiekty podziemne elementy rozbudowy kanalizacji deszczowej DN1000 i rozbiórki i budowy odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 nie będą stanowić przeszkody dla przepływu wód powodziowych.

Ponadto, na mocy art. 409 ust. 1 pkt 2 lit d i lit. e, pkt 3 oraz ust. 2 pkt 1 Prawa wodnego mając na względzie, iż każdorazowo określa się zasięg oddziaływania urządzeń wodnych oraz usług wodnych, należy wyjaśnić, iż wszelkie procesy fizyczne, służące oczyszczeniu wód opadowych lub roztopowych, a które nie występowały w przypadku braku lokalizacji powyższych obiektów na trasie kanału DN1000, tj. wzmożona sedimentacja w części osadczej, adsorpcja na lamelach, dekantacja z nad krawędzi przelewowej itp., mają miejsce tylko i wyłącznie w obszarze poszczególnych szczelnych, monolitycznych i prefabrykowanych elementów, tzn. w przekroju poprzecznym komory oraz studzienki. Przed i za układem oczyszczającym wody opadowe lub roztopowe mają charakter identyczny i pod względem fizycznym będą tożsame, jak w przypadku, gdy nie ma tego układu. Wewnątrz komory wody opadowe lub roztopowe ulegną tylko wzmożonym procesom fizycznym, które normalnie także występują, lecz na mniejszą skalę, jak również mniej intensywniej w danej jednostce czasu. Różnica między stanem bez układu i z układem polegać będzie na tym co dopływa, a tym co odpływa z układu oczyszczającego będzie, tzn. na wylocie z układu oczyszczane wody będą zawierać mniejsze wartości zawiesin oraz substancji ropopochodnych, zatem ich jakość się poprawi z korzyścią dla środowiska.

Jednocześnie należy wskazać, iż mając na względzie powyższe zależności oraz działania wynikające wprost z obserwacji elementarnych procesów naturalnie zachodzących w środowisku dotyczących obiegu wody w przyrodzie, Dyrektor Zarządu Zlewni we Wrocławiu PGW Wody Polskie decyzją z dnia 25 lutego 2019 r., znak: WR.ZUZ.5.421.397.2018.KMG, udzielając pozwoleń wodnoprawnych dla ww. przedsięwzięcia ograniczył oddziaływanie tego przedsięwzięcia do działki inwestora, co wynika wprost z ustalonego kręgu stron postępowania (art. 401 ust. 1 Prawa wodnego) w oparciu o ww. przepisy ustawy *Prawo wodne*.

Ze względu na wskazane okoliczności dotyczące całkowitego braku oddziaływania budowanych obiektów na przepływ wód powodziowych, które zostały gruntownie zbadane przez Dyrektora Zarządu Zlewni we Wrocławiu PGW Wody Polskie w decyzji z dnia 25 lutego 2019 r., znak: WR.ZUZ.5.421.397.2018.KMG, przyjęto minimalny zasięg oddziaływania po obrysie poszczególnych obiektów, co zostało oznaczone w części graficznej dużą, grubą niebieską linią.

10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

W trakcie realizacji inwestycji nie przewiduje się stosowania materiałów i technologii zagrażających środowisku naturalnemu.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1924), w trakcie wykonania układu oczyszczającego na kolektorze DN1000 powstawać będą odpady należące do **grupy 17**, tj. *Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)*, jak np. grunt wybrany w trakcie prowadzenia robót związanych z wykopami, elementy istniejącej kanalizacji itp. Wszelkie odpady z grupy 17 będą transportowane na składowisko celem ich zdeponowania.

Odpady powstałe podczas budowy należy przekazać firmie posiadającej uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami lub zagospodarować na zasadach określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r., poz. 93).

W celu zminimalizowania oddziaływania inwestycji na środowisko w trakcie budowy, należy prace prowadzić w godzinach dziennych, budowane obiekty liniowe i punktowe (komora, studzienka) wykonać całkowicie szczelnie. Należy zapewnić organizację pracy pozwalającą na zminimalizowanie robót odwodnieniowych, montażowych i szybkie odtworzenie terenu po robotach.

Wykonawca robót zobowiązany jest podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu w szczególności:

- utrzymanie terenu budowy i wykopów bez wody stojącej;
- stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy;
- uniknięcie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Obowiązkiem Wykonawcy będzie usunięcie skutków ewentualnych awarii i uszkodzeń powstałych w trakcie prowadzenia robót. Istniejący, w okolicy prowadzenia prac, drzewostan należy zabezpieczyć.

11. Wpływ obiektu na środowisko

Analizowane przedsięwzięcie nie ma charakteru przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu §2 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 r., poz. 71 ze zm.). Również nie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu §3 ww. rozporządzenia. Planowana do wykonania komora oraz studzienka będą wykonane na istniejącej sieci, długość odcinka zakwalifikowanego do rozbiórki i budowy nie będzie mniejsza niż 1 km, jak również obiekty budowlane nie będą posadowione w pasie drogowym lub na terenach kolejowych. Zatem brak jest prawnych przesłanek do uzyskania stosownej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na mocy art. 71 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska

oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r., poz. 2081 ze zm.). Powyższe ustalenia zostały potwierdzone postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 18 kwietnia 2019 r., znak: WOOS.420.1.15.2019.IM, którym odmówiono wszczęcia postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Na terenie Gminy Brzeg ustanowiono obszar Natura2000 specjalnej ochrony ptaków (OSOP) *Grądy Odrzańskie* (PLB020002) o powierzchni 19 999,28 ha. Istniejąca kanalizacja deszczowa DN1000, zlokalizowana na działce ewidencyjnej nr 84/7 obręb Centrum, gm. Brzeg, znajduje się poza tym obszarem, a właściwie ponad 500 metrów od granic tego obszaru, na południe i południowy-zachód.

Wykonywana komora, studzienka oraz odcinek kanalizacji deszczowej złożone będą ze standardowych, prefabrykowanych, monolitycznych elementów posiadających wszelkie atesty, zezwolenia oraz spełniające rygorystyczne normy konstrukcyjne i materiałowe pod względem ewentualnego oddziaływania na środowisko. Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji.

Po dokonanej rozbudowie kanalizacji deszczowej DN1000 o komorę i studzienkę wraz z rozbiórką i budową odcinka kanalizacji deszczowej wpływ inwestycji na środowisko w poniższym zakresie będzie następujący:

- zapotrzebowania i jakości wody – **0,45 m³/s** o zawartości zawiesiny ogólnej do 100 mg/dm³ i substancji ropopochodnych do 15 mg/dm³ (przez komorę, studzienkę i nowe odcinki kanalizacji DN1000 i DN400-DN500 prowadzona będzie ilość wód opadowych lub roztopowych zgodnie z decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni we Wrocławiu PGW Wody Polskie z dnia 25 lutego 2019 r., znak: WR.ZUZ.5.421.397.2018.KMG);
- ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków – **0** (komora, studzienka i nowe odcinki kanalizacji DN1000 i DN400-DN500 nie będą generować ścieków);
- emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – **0** (komora, studzienka i nowe odcinki kanalizacji DN1000 i DN400-DN500 nie będą generować zanieczyszczeń gazowych, zapachów, pyłowych i płynnych);
- rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – **mniej niż 10 m³/rok** (na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1924), w trakcie eksploatacji kanalizacji deszczowej DN1000 występującymi odpadami będą osady, które można zakwalifikować charakterem do osadów z piaskowników dla kategorii odpadów z oczyszczalni ścieków nieujętych w innych grupach – kod **19 08 02**);
- 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 – **0** (komora, studzienka i nowe odcinki kanalizacji DN1000 i DN400-DN500 nie będą generować uciążliwości akustycznych, wibracyjnych oraz promieniowania);
- wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – **0** (komora, studzienka i nowe odcinki kanalizacji DN1000 i DN400-DN500 będą wykonane z materiałów posiadających wszelkie atesty, zezwolenia oraz spełniające rygorystyczne normy konstrukcyjne i materiałowe bezpieczne dla środowiska).

Mając na względzie powyższe wykonanie planowanych robót, jak również eksploatacja komory oraz studzienki na trasie kolektora DN1000 i nowy odcinek kanalizacji deszczowej DN400-DN500 nie wpłyną negatywnie na chroniony obszar obniżając jakkolwiek jakość atmosfery, wód rzeki Odry, gruntu i innych komponentów lokalnego środowiska.

Zanieczyszczenia (zawiesina ogólna oraz ewentualnie substancje ropopochodne), zatrzymywane będą w komorze złożonej z sekcji osadnika oraz separatora substancji ropopochodnych z wkładem lamelowym. Realizowane przedsięwzięcie nie pogorszy stanu wód powierzchniowych oraz

podziemnych, jak również nie będzie oddziaływać niekorzystnie na realizację celów środowiskowych określonych dla rzeki Odry.

W ramach bieżącej konserwacji układu odprowadzającego wody opadowe lub roztopowe odpady będą wybierane, a następnie transportowane w odpowiednich pojemnikach na składowisko odpadów celem zdeponowania. Ilość odpadów będzie uzależniona od prędkości odpływu, ilości niesionych zawieszin w strumieniu objętościowym wód opadowych lub roztopowych, wielkości wprowadzanej ilości wód, jak również wielkości i częstotliwości występowania opadów atmosferycznych.

Właściciel jest zobowiązany do zawarcia odpowiedniej umowy z firmą mającą pozwolenie na obsługę, oczyszczanie, odbiór i wywóz tego typu odpadów. Częstotliwość prac konserwacyjnych uzależniona będzie od wielkości zanieczyszczeń, lecz nie mniej niż dwa razy do roku. Przewiduje się bieżące monitorowanie stanu technicznego oraz pracy zaprojektowanego systemu.

12. Wytyczne do planu BIOZ

Ze względu na prowadzenie robót budowlanych w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, wymagany transport elementów o dużych gabarytach oraz konieczność wykonania głębokiego wykopu, przed przystąpieniem do prac należy wykonać plan BIOZ w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w *sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401).

Podstawowe wytyczne dotyczące zagrożeń na placu budowy oraz środków ochrony osobistej:

- roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z warunkami instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych, instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie oraz przepisami, jak i normami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP;
- teren prowadzenia prac powinien zostać ogrodzony lub zabezpieczony zastawami ochronnymi, jak również oznakowany i oświetlony w porze nocnej;
- roboty ziemne wykonywane będą z zastosowaniem sprzętu mechanicznego – należy określić wszelkie zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas prac ziemnych;
- zejścia do wykopów wykonać zgodnie z przepisami BHP;
- wykopy zabezpieczyć szalunkami płytowymi zabezpieczonymi odpowiednimi rozporami lub innymi sposobami gwarantującymi bezpieczne prowadzenie robót budowlanych w wykopie;
- w związku z transportem elementów ciężkich konieczne jest zastosowanie odpowiednio przystosowanego sprzętu do transportu;
- pracowników należy wyposażyć w kamizelki odblaskowe lub w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych, o cechach umożliwiających ich dobrą widoczność.

13. Prawa autorskie

Wykonawca przenosi na Zamawiającego, w ramach wynagrodzenia umownego, autorskie prawa majątkowe do dokumentacji będącej przedmiotem umowy.

14. Klauzule dodatkowe

Zgodnie z art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 ze zm.), dopuszcza się, jako nieistotne, zmiany w przedstawionej dokumentacji polegające na zmianie materiałów, armatury oraz technologii wykonania pod warunkiem, że nie obniżają przyjętych standardów. Jakikolwiek użyte nazwy firmowe powinny być uwzględniane jako definicje standardu, a nie jako określone marki zastosowane w opracowaniu. Dopuszcza się zastosowanie innych

materiałów i urządzeń niż przyjęte w dokumentacji pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w opisie technicznym oraz części graficznej.

15.Część graficzna

Rys. 1. Orientacja dla budowy komory i studzienki na sieci kanalizacji deszczowej DN1000, skala 1:5000.

Rys. 2.1 Projekt zagospodarowania terenu na mapie do celów projektowych dla komory i studzienki zlokalizowanych na kolektorze DN1000 oraz rozbiórki i budowy odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 stanowiącej własność Gminy Brzeg, skala 1:500.

Rys. 2.2 Projekt zagospodarowania terenu dla komory i studzienki zlokalizowanych na kolektorze DN1000 oraz rozbiórki i budowy odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 stanowiącej własność Gminy Brzeg, skala 1:250.

Rys. 3.1 Konstrukcja komory i studzienki na kolektorze DN1000 oraz rozbiórki i budowy odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 stanowiącej własność Gminy Brzeg - rzut z góry, skala 1:50.

Rys. 3.2 Konstrukcja komory i studzienki na sieci kanalizacji deszczowej DN1000 oraz rozbiórki i budowy odcinka kanalizacji deszczowej DN400-DN500 stanowiącej własność Gminy Brzeg – profile A-A i B-B, skala 1:50.

16.Załączniki

- pozwolenie nr 565/N/2018 Wojewódzkiego Konserwatora Ochrony Zabytków w Opolu z dnia 20 czerwca 2018 r., znak: ZN.5146.47.2018.MO;
- postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu z dnia 18 kwietnia 2019 r., znak: WOOS.420.1.15.2019.IM;
- decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni we Wrocławiu PGW Wody Polskie z dnia 25 lutego 2019 r., znak: WR.ZUZ.5.421.397.2018.KMG;
- uzgodnienie Gminy Brzeg z Gminą Brzeg pismem z dnia 29 kwietnia 2019 r., znak: BI.71021.11.14.2019;
- mapa do celów projektowych, skala 1:500;
- poświadczenie posiadania uprawnień budowlanych – projektanci;
- zaświadczenie o przynależności do izby – projektanci;
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, kwiecień 2019 r.