

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. ZAMAWIAJĄCY.	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA I ZAKRES OPRACOWANIA.	3
1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.	3
1.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
1.5. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE	4
1.6. OCHRONA SANITARNA.	5
1.7. OCHRONA KONSERWATORSKA.....	5
1.8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.	5
1.9. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH.....	6
1.10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	7
2. OPIS TECHNICZNY.	9
2.1. KANALIZACJA DESZCZOWA.....	9
2.1.1. Przebieg trasy.	9
2.1.2. Materiał i uzbrojenie.....	10
2.1.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach deszczowych.....	10
2.1.4. Wpusty uliczne.....	11
2.1.5. Regulator odpływu.	11
2.1.6. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.	11
2.1.7. Komory przecisk	12
2.2. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.....	12
2.2.1. Roboty ziemne.....	12
2.2.2. Roboty montażowe.	13
3. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.....	16
4. ZAŁĄCZNIKI.	
Załącznik 1 - Współrzędne geodezyjne.	
Załącznik 2 - Decyzja nr 16/2018 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 25.05.2018r	
Załącznik 3 - Warunki techniczne na odprowadzenie wód deszczowych wydane przez Urząd Gminy Dobra znak WKI.WT.7021.115.2018.EP z dnia 19.06.2018r.	
Załącznik 4 - Uzgodnienie projektu wykonawczego w zakresie budowy kanalizacji deszczowej wydane przez Urząd Gminy Dobra z dnia 8.11.2018r.	
Załącznik 5 - Decyzja o lokalizacji uzbrojenia w pasie drogowym wraz z prawem do dysponowania nieruchomością na cele budowlane wydana przez Wójta Gminy Dobra znak WKI.GK.7012.195.2018.PT z dnia 23.11.2018r.	
Załącznik 6 - Karta rejestracyjna mapy wtórnik.	
Załącznik 7 - Protokół narady koordynacyjnej z dnia 28.11.2018r.	
Załącznik 8 - Uprawnienia i przynależność do izby	

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. 1 - Plan zagospodarowania terenu

skala 1:500

Rys. 2 - 3 - Profil podłużny kanalizacji deszczowej

skala 1:100/500

Rys. 4 - Studzienka z regulatorem odpływu

skala 1:25

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Dobra , ul. Szczecińska 16A; 72-003 Dobra.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA I ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) Decyzja nr 16/2018 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 25.05.2018r.
- b) Uchwała nr XXXV/443/06 Rady Gminy Dobra z dnia 24.07.2006r. w sprawie zmiany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobra w obrębie Bezrzecze.
- c) Uchwała nr VII/79/99 Rady Gminy Dobra z dnia 09.11.1999r. w sprawie zmiany w miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobra.
- d) Umowa z Inwestorem nr 67/2018
- e) Opinia geotechniczna do projektu budowlanego wykonana przez firmę Barg-Artgeo w 2018r.
- f) Projekt p.n. „Budowa kanalizacji deszczowej, zbiornika retencyjnego ZB4 z urządzeniami do podczyszczania wód deszczowych przy ul. Rozmarynowej oraz remont Rzeki Bukowej od zbiornika do ul.Modrej wraz z przebudową kolidującego uzbrojenia na terenie Bezrzecza i Szczecina.” opracowany przez firmę „Inbud s.c.” w kwietniu 2014r.
- g) Projekt p.n.: „Rozbudowa drogi powiatowej nr 3916Z Bezrzecze – Wołczkowo w ciągu ul. Koralowej i Górnej” opracowany przez Pracownię projektową Dróg i Mostów Ryszard Kowalski w 2017r.
- h) Wtórnik geodezyjny w skali 1:500;
- i) Wizja lokalna w terenie;
- j) Dokumentacja fotograficzna;
- k) Obowiązujące przepisy inwestycyjno – projektowe i normy;

W zakres opracowania wchodzi:

- projekt zagospodarowania terenu z informacją BIOZ
- projekt budowlany wielobranżowy.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej w miejscowości Bezrzecze w pasach drogowych ulic Cynamonowej, Korzennej, Kminkowej i Tymiankowej.

W zakres inwestycji wchodzi:

- budowa kolektorów deszczowych w zakresie średnic Ø1,0-0,60m
- budowa kanalizacji deszczowej w zakresie średnic Ø0,50-0,30m ,
- budowa przykanalików kanalizacji deszczowych do poszczególnych działek zlokalizowanych wzdłuż w/w ulic
- budowa przykanalików kanalizacji deszczowej,

Budowa kanału deszczowego w ul. Cynamonowej i Korzennej na terenie Bezrzecza – zadanie 2.

- budowa regulatora przepływu na wylocie z zaprojektowanego według odrębnego opracowania zbiornika retencyjnego,
- przebudowa istniejącej sieci wodociągowej,
- budowa kanalizacji sanitarnej w ul. Korzennej,
- odtworzenie istniejącej nawierzchni,
- wykonanie umocnienia nawierzchni wokół zaprojektowanych wpustów deszczowych,

1.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Teren objęty inwestycją zlokalizowany jest w miejscowości Bezrzecze. W chwili obecnej realizowana jest inwestycja pkt. 1d polegająca na budowie kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym. Projektowany kolektor deszczowy zostanie włączony do realizowanego obecnie kolektora deszczowego u zbiegu ulic Korzennej i Bukszpanowej.

Trasę kolektora deszczowego zaprojektowanego wzdłuż ciągów komunikacyjnych ulic Cynamonowej, Korzennej i Tymiankowej. Do omawianego kolektora deszczowego napływały będą wody opadowe i roztopowe z wpustów deszczowych rozmieszczonych według koncepcji układu drogowego oraz z przykanalików kanalizacji deszczowych zaprojektowanych do granicy poszczególnych działek prywatnych. Wody deszczowe ujęte w zamknięty układ kanalizacji deszczowej będą napływały do odbiornika tj. Rzeki Bukowej poprzez układ podczyszczenia oraz zbiornik retencyjny, który to zostały zrealizowany zgodnie z projektem - punkt 1d.

Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kolektor deszczowy Ø1,20 - Ø0,80m
- kanał deszczowy
- kanał sanitarny Ø0,20m wraz z przyłączami,
- rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej Ø 160mm,
- gazociąg Ø32mm, Ø63mm, Ø90mm,
- wodociąg Ø110mm wraz z przyłączami,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne nN oraz SN,
- lampy oświetleniowe.

1.5. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE

Projektowane uzbrojenie przebiegać będzie przez następujące działki:

L.p.	Numer obrębu	Numer działki	Właściciel
1.	Bezrzecze	43/1	właściciel: Gminy Dobra , ul. Szczecińska 16A; 72-003 Dobra
2.	Bezrzecze	66/24	właściciel: Gminy Dobra , ul. Szczecińska 16A; 72-003 Dobra
3.	Bezrzecze	66/25	właściciel: Gminy Dobra , ul. Szczecińska 16A; 72-003 Dobra

4.	Bezrzecze	656/114	właściciel prywatny
5.	Bezrzecze	656/270	właściciel: Gminy Dobra , ul. Szczecińska 16A; 72-003 Dobra

1.6. OCHRONA SANITARNA.

Obiekty liniowe z zakresu sieci kanalizacyjnych nie wymagają wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej a jedynie spełnienie wymagań eksploatacyjnych - dostępu do studni wodociągowych lub innego uzbrojenia.

1.7. OCHRONA KONSERWATORSKA.

Projekt w zakresie ochrony konserwatorskiej w celu uzgodnienia został przedłożony do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

1.8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Inwestycja po zrealizowaniu nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko. Projektowane uzbrojenie nie wpłynie istotnie na istniejące zagospodarowanie terenu.

Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.

W fazie realizacji inwestycji na odcinkach projektowanego uzbrojenia przebiegającego poza jezdniami ulic nastąpi zdjęcie warstwy gleby. Gleba zostanie złożona na odkład czasowy wzdłuż wykopu i po zakończeniu robót zostanie rozścielona w miejscu jej pierwotnego zalegania.

Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.

Realizacja inwestycji nie ma wpływu na istniejące stosunki wodne oraz nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

Bilans odpadów.

W ramach prac związanych z realizacją inwestycji przewiduje się:

- rozbiórki istniejącej konstrukcji nawierzchni dróg i chodników, wycinkę drzew,
- odbudowę nawierzchni jezdni i chodników,
- zdjęcie humusu i ponowne jego rozścielenie po zakończeniu robót,
- wykonanie robót ziemnych w zakresie wykopów,
- rozbiórka infrastruktury podziemnej.

Prace rozbiórkowe i budowlane, składające się na przedsięwzięcie, prowadzone będą przy użyciu:

- maszyn do robót takich jak: koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki płytowe, spycharki,
- maszyn do robót instalacyjnych, jak: żurawie samochodowe,
- maszyny do robót drogowych takich jak: frezarki do mas bitumicznych, rozkładarki mas bitumicznych, walce ogumione, walce stalowe gładkie,
- transportu, tj. samochody ciężarowe, samochody wywrotki.

W trakcie fazy budowy nastąpi ingerencja w środowisko gruntowo-wodne. Z uwagi na zakres i

Budowa kanału deszczowego w ul. Cynamonowej i Korzennej na terenie Bezrzecza – zadanie 2.

skalę analizowanego przedsięwzięcia, jego realizacja nie powinna oddziaływać w sposób niekorzystny na środowisko gruntowo-wodne, pod warunkiem dopuszczenia do pracy sprawnego sprzętu budowlanego oraz właściwie prowadzonej gospodarki odpadami w tym masami gruntu oraz gospodarki ściekowej.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. Nr 112 poz. 1206) są to:

- 17 05 04 gleba i kamienie inne niż wymienione w 17 05 03 – 5868 Mg

Dla wyżej wymienionych ilości wytwarzanych odpadów w fazie budowy, wykonawca robót jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do:

- przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

Zaprojektowane rozwiązania projektowe wykazały, że projektowana inwestycja nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego ani nie wpłynie negatywnie na klimat akustyczny środowisko krajobrazowe i przyrodnicze na terenie inwestycji ani nie pogorszy jakości wód gruntowych.

1.9. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH.

W podłożu projektowanej kanalizacji deszczowej w ulicach Kminkowej, Korzennej i Cynamonowej w Bezzreczu występują zwałowe gliny piaszczyste (saCl), gliny pylaste (saclSi), piaski gliniaste (clsiSa) i porwak oligoceńskich iłów pylastych (siCl), przykryte deluwialnymi glinami piaszczystymi, piaskami drobnymi (FSa) i piaskami ilastymi (clSa), oraz niekiedy nasypami niekontrolowanymi (Mg) o miąższości do 2.3 m.

W otworach nr 1, 4, 5, 10, 11, 12 i 13 do głębokości 4.5 m p.p.t. brak jakichkolwiek przejawów wody. W otworach nr 3, 6 i 8 zaobserwowano obfite sączenia w obrębie deluwialnych glin, na głębokości 2.0 - 2.5 m p.p.t. (tj. na rzędnych 34.40 - 36.57 m n.p.m.). Jedynie w otworach nr 2, 7 i 9 natrafiono na wodę w warstwach piasków drobnych i piasków ilastych, o zwierciadle lekko napiętym, nawierconym na głębokości 2.3 – 2.7 m p.p.t. (tj. na rzędnych 34.30 - 38.18 m n.p.m.), a stabilizującym się na głębokości 1.8 - 2.0 m p.p.t. (tj. 35.20 – 36.99 m n.p.m.).

Ilość i wydajność przejawów wody gruntowej, jakie stwierdzono podczas prac polowych, uznać należy za zbliżone do stanu przeciętnego. W okresach długotrwałych, intensywnych

opadów, oraz roztopów grubej pokrywy śnieżnej, w najpłytszych partiach podłoża mogą pojawiać się liczne, krótkotrwałe sączenia wody infiltracyjnej.

Warunki wodne są wobec powyższego w pełni korzystne dla budowy i eksploatacji projektowanej sieci.

Warunki gruntowe także są korzystne. Całość rodzimego podłoża budują grunty nośne lub o nośności wystarczającej dla posadowienia rur i studni kanału, a nasypy niekontrolowane zalegają powyżej poziomu posadowienia. Niemal całość gruntów, które wydobyte zostaną z wykopów, nie nadaje się na zasypki.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) warunki gruntowe w podłożu projektowanej kanalizacji są warunkami prostymi.

Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

1.10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

W myśl art. 20 Prawa budowlanego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami), Projektant przeprowadził analizę obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z § 13a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 23 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz. 462 z późn. zm.) na podstawie następujących przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami): art. 5 ust. 1,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460) art. 35, art. 38, art. 39, art,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami),
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401) § 21 ust. 2.

Mając za powyższe wymienione przepisy prawa, w oparciu o które dokonano analizy określenia zasięgu obszaru oddziaływania obiektu, Projektant informuje, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu ogranicza się do granic działek na których inwestycja jest zlokalizowana i nie stanowi przedsięwzięcia mogącego pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 4.11.2004 r. (Dz. U. nr 257, poz. 2573).

Dodatkowo nie należy się spodziewać negatywnych skutków realizacji inwestycji w zakresie:

- ochrony powierzchni ziemi, w tym gleby,
- świata zwierzęcego i roślinnego,
- ingerencji w krajobraz oraz jego zmiany,
- skażenia wód podziemnych i powierzchniowych,
- na obiekty budowlane, ludzi i obszary prawnie chronione.
- oraz zmiany klimatu.

W czasie realizacji inwestycji mogą wystąpić krótkotrwałe zanieczyszczenia w postaci emisji hałasu oraz wzniesienie kurzu powstałe w wyniku wykonywanych prac przez wykonawcę. Wykonawca dopełni wszelkich starań aby zminimalizować oddziaływania na środowisko oraz prowadzić będzie prace budowlane w godzinach dziennych.

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1. KANALIZACJA DESZCZOWA.

Zaprojektowano kanały i kolektory deszczowe wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych ulicy Cynamonowej i Korzennej. Odbiornikiem wód deszczowych i melioracyjnych dla zlewni omawianych ulic jest istniejący kanał deszczowy o średnicy $\varnothing 0,80\text{m}$ w ul. Korzennej zrealizowany według opracowania pkt 1e. Projektowany kanał deszczowy będzie odbierał wody opadowe z północno wschodniej części Bezrzecza. Do omawianego kanału w rejonie istniejącego zbiornika retencyjnego włączony zostanie zaprojektowany kanał deszczowy $\varnothing 0,50\text{m}$ w ramach opracowania wymienionego w części I pkt 2g. W omawianym opracowaniu zaprojektowana została również przebudowa zbiornika retencyjnego oraz wykonanie na jego wylocie regulatora odpływu o przepustowości $q=15\text{dm}^3/\text{s}$.

Odprowadzenie wód deszczowych z korony istniejącej dróg odbywać się będzie poprzez wpusty uliczne zaprojektowane według opracowanej koncepcji układu drogowego.

Ze względu na brak nawierzchni utwardzonej (nawierzchni bitumicznej) wokół zaprojektowanych wpustów ulicznych zostanie wykonana opaska z kostki betonowej. Dodatkowo zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z działek prywatnych zlokalizowanych wzdłuż realizowanej inwestycji. Do granicy omawianych działek zostaną zaprojektowane przykanaliki deszczowe, które to zostaną zaślepienie na granicy pasa drogowego.

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y studzienek kanalizacyjnych, trójników, miejsc zaślepienia przykanalików, węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w części załącznikowej opracowania w części załącznikowej opracowania.

2.1.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie kolektorów i kanałów deszczowych o następujących średnicach:

- $\varnothing 0,80\text{m}$ o łącznej długości $L= 355,3\text{m}$,
 - $\varnothing 0,60\text{m}$ o łącznej długości $L= 18,6\text{m}$,
 - $\varnothing 0,50\text{m}$ o łącznej długości $L= 126,1\text{m}$,
 - $\varnothing 0,40\text{m}$ o łącznej długości $L= 49,0\text{m}$,
 - $\varnothing 0,30\text{m}$ o łącznej długości $L= 12\text{m}$,
- oraz przykanalików
- $\varnothing 0,20\text{m}$ o łącznej długości $L= 148,8\text{m}$

Układ wysokościowy projektowanych kolektorów i kanałów deszczowych został dostosowany do posadowienia istniejącego systemu kanalizacji deszczowej, jak również do niwelety istniejącego terenu, oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanych kanałów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Trasę projektowanych kanałów deszczowych przedstawiono na planie zagospodarowania terenu rys 1.

Zagłębienie dna kanałów wynosi od 1,73 do 3,43m p.p.t.

Budowa kanału deszczowego w ul. Cynamonowej i Korzennej na terenie Bezrzecza – zadanie 2.

Spadki podłużne kanałów wahają się od 3‰ do 40‰.

2.1.2. Materiał i uzbrojenie.

Kolektory i kanały deszczowe wykonane zostaną z następujących materiałów:

- w zakresie średnic Ø0,80m - Ø0,60m z rur z żywic poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym (GRP) SN10000,
- w zakresie średnic Ø0,50m - Ø0,30m z rur z PVC klasy S SDR 34 SN8 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².
- przykanaliki deszczowe Ø0,20m z rur z PVC klasy S SDR 34 SN8 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².

2.1.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach deszczowych.

Łącznie na kanałach deszczowych zaprojektowano 19 sztuk studzienek kanalizacyjnych.

Z tego:

- 3 szt. - jako studnie zintegrowane z żywic poliestrowych GRP o średnicy Ø1,20m,
- 1 szt. - jako studnia betonowa o średnicy Ø2,0m (studnia z odsadzką),
- 5 szt. - jako studnie betonowe o średnicy Ø1,50m,
- 1 szt. - jako studnie betonowe o średnicy Ø1,50m z regulatorem odpływu pkt. 5.5
- 9 szt. - jako studnie betonowe o średnicy Ø1,20m,

Zintegrowane studzienki z żywic poliestrowych (GRP)

Składają się z rury kanałowej, rury studziennej, spocznika z posypką piaskową, drabiny żłazowej oraz nadbudowy studni. Część przepływową studzienek należy obetonować, stosując beton klasy co najmniej B20, do wysokości 0,5m ponad sklepienie rury otuliną betonu minimum 15cm po bokach i pod rurą. Zwieńczenie studzienek stanowić będą włazy klasy D400 wykonane z herbem Gminy Dobra.

Studzienki kanalizacyjne betonowe

Składają się z włazu kanałowego typu ciężkiego klasy D400 (studzienki zlokalizowane w pasach drogowych – 6 sztuk) lub klasy B125 (studzienki zlokalizowane w pasie zieleni – 9 sztuk) o średnicy Ø670mm oraz prefabrykowanych elementów, to jest dennicy betonowej z kinetą wykonaną z betonu, kręgów betonowych, płyty przejściowej, płyty pokrywowej, pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczeltek. Styki kręgów łączonych na uszczelkę gumową muszą być zatarte na gładko z obu stron zaprawą szybkowiążącą wysokiej marki.

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonane muszą być z betonu C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego $n_{w} \leq 6\%$, mrozoodpornego (F50). Włazy klasy D400 oraz B125 należy wykonać z herbem Gminy Dobra.

Uwaga:

Studzienkę betonową o średnicy Ø2,0m oznaczoną na planie sytuacyjnym jako DC8 należy wykonać z odsadzką (z płaskim bokiem dennicy).

2.1.4. Wpusty uliczne.

W celu odwodnienia nawierzchni jezdni, zaprojektowano wpusty uliczne w ilości 13 sztuk podłączone do studzienek kanalizacyjnych usytuowanych na projektowanych kanałach deszczowych.

Wpusty deszczowe zaprojektowano z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej $d = 45$ cm z częścią osadnikową z odejściem Ø 200mm produkowanych wg normy DIN 4052. Wyjątek stanowi wpust oznaczony na planie sytuacyjnym jako Wp4, który to należy wykonać bez części osadnikowej. Zwieńczenie wpustu stanowi wpust uliczny kołnierzyowy klasy D400 o wymiarach 620x420mm mocowany luźno i na zawiasie. Z uwagi na brak trwałej nawierzchni wpusty należy obrukować kostką betonową $h=0,08$ m tworząc płaszczyznę o wymiarach około 2,0x1,5m.

2.1.5. Regulator odpływu.

W celu zabezpieczenia dolnych odcinków kanalizacji deszczowej przed podtopieniami zaprojektowano studzience DR1 regulator odpływu o wydatku $q=85\text{dm}^3/\text{s}$. Zastosowano regulator przepływu pływakowy montowany po stronie naporu wody i regulowany przy pomocy specjalnego pływaka. Zastosowany regulator jest urządzeniem kompaktowym o dokładności regulacji w zakresie $\pm 5\%$ założonego odpływu z możliwością wtórnej regulacji założonego odpływu na poziomie $\pm 15\text{-}20\%$. Materiał wykonania regulatora – stal nierdzewna i tworzywa syntetyczne (POM, PA).

Regulacja wypływu odbywa się za pomocą ramienia poruszającego się zgodnie z poziomem wody i kontrolującego gilotynę odpowiednio zmniejszającą lub zwiększającą przekrój wylotu.

Zastosowano regulator o średnicy DN400 regulujący odpływ z kanału o maksymalnym dopuszczalnym spiętrzeniu $H=0,85$ m. Regulator zostanie wykonany w studzience betonowej o średnicy 1,50m z częścią osadnikową $h=0,50$ m. Parametry studzienki jak dla studzienek betonowych pkt 5.3. Zwieńczenie studzienek stanowić będą włazy klasy B125. Schemat wykonania studzienki z regulatorem przepływu przedstawiono na rysunku nr 4.

2.1.6. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.

Do likwidacji (usunięcia z ziemi) ze względu na kolizję z projektowanym kolektorem deszczowym przyjęto:

- istniejąca studzienkę betonową o średnicy 1,20m i głębokości $h= 2,97$ m,
- kanał deszczowy Ø0,30m PVC o długości $L=1,7$ m,
- kanał deszczowy Ø0,20m PVC o długości $L=8,3$ m,
- istniejąca studzienkę betonową o średnicy 1,20m i głębokości $h= 3,58$ m,

- kanał deszczowy Ø0,20m PVC o długości L=10,1m.

Do wyłączenia z eksploatacji przyjęto istniejący kanał deszczowy Ø0,20m o długości L=84,6m. Kanał należy zaślepić na wysokości projektowanej studzienki D2.

2.1.7. Komory przecisk

Na odcinku pomiędzy studzienkami DC8 do D1 zaprojektowano kanał deszczowy do wykonania metodą bezwykopową – przecisku w rurze stalowej osłonowej. Na omawianym odcinku należy wykonać komorę startową i odbiorczą.

Komorę startową o wymiarach wewnętrznych w rzucie poziomym 6,0x4,0m przy głębokości równej 3,30m zaprojektowano od strony studni DC8.

Komorę odbiorczą o wymiarach wewnętrznych w rzucie poziomym 4,0x4,0m przy głębokości równej 2,5m zaprojektowano od strony studni D1.

Do zabezpieczenia ścian wykopu komór startowych i odbiorczych przyjęto ściankę szczelną G-62 jednokrotnie rozpartą. Połączenia grodzic – brusów w narożach należy wykonać jako szczelne poprzez spawanie lub zastosowanie łączników prefabrykowanych. Rozporę i zastrzały należy wykonać z dwuteownika I 220.

Opracowanie projektu technologii wykonania przecisku na odcinku od studni DC8 do studni D1 po stronie wykonawcy robót.

2.2. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-EN1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.” oraz PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

2.2.1. Roboty ziemne

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych.

Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten

fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie.

Zasypkę kanałów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

Po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń kanału.

II. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać piaskiem drobnym i średnim - warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $IS = 0,95$. Pod drogami zasypkę wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $IS \geq 1,0$ zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania.”.

Zagęszczanie zasyпки wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne PN-B-06050 i normą "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych" PN-B-10736 oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

2.2.2. Roboty montażowe.

Rurociągi i kanały układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować rury z materiału podanego w opisie o wskazanej klasie wytrzymałości .

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasyпки należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur. Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania" oraz normą PN-EN 1610 "Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych." Rurociągi zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

Uwagi dla wykonawcy:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych
Budowa kanału deszczowego w ul. Cynamonowej i Korzennej na terenie Bezrzecza – zadanie 2.

należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.

INFORMACJA

BIOZ

Nazwa inwestycji	BUDOWA KANAŁU DESZCZOWEGO W UL. CYNAMONOWEJ, KORZENNEJ, KMINKOWEJ I TYMIANKOWEJ NA TERENIE BEZRZECZA
Nazwa opracowania	BUDOWA KANAŁU DESZCZOWEGO W UL. CYNAMONOWEJ I KORZENNEJ NA TERENIE BEZRZECZA - ZADANIE 2
Inwestor	Gmina Dobra, ul. Szczecińska 16a, 70-003 Dobra
Numer umowy	Nr 67/2018r - P-938/2018
Adres inwestycji	Gmina Dobra m. Bezrzecze, ul. Korzenna, Kminkowa, Tymiankowa,
Numery działek	Obręb Bezrzecze – działka nr : 43/1; 66/24; 66/25; 656/114; 656/270
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI – sieć kanalizacyjna

GŁÓWNY PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
	mgr inż. ZBIGNIEW WOŹNIAK specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	282/Sz/83	

BRANŻA	PROJEKTANT IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Sieci kanalizacyjne	mgr inż. MARCIN OLEK specjalność instalacyjna b/o	ZAP/0218/POOS/13	

3. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.

Informację niniejszą sporządzono na podstawie art.20 ust.1 pkt.1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 10 poz. 1126), którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Prowadzenie prac w pobliżu jezdni,
- Prowadzenie prac związanych z wykonaniem wierceń,
- Miejsca montażu elementów wielkogabarytowych w wykopach np. studni, komór, rurociągów.
- Istniejące linie kablowe energetyczne,
- Zagrożenia wynikające z prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych 0,4kV.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem w momencie włączania do eksploatacji przebudowywanych odcinków linii kablowej.

2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Niebezpieczeństwo wypadku podczas prowadzenia prac w pobliżu jezdni,
- Niebezpieczeństwo doznania urazów mechanicznych wynikających z obsługi narzędzi mechanicznych (pił spalinowych, młotów pneumatycznych, zagęszczarek itp.),
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem wynikające z obsługi elektronarzędzi (agregatów prądotwórczych, przecinarek, wiertarek itp.),
- Niebezpieczeństwo upadku, przysypania przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem prac montażowych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu kabli energetycznych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac przy użyciu sprzętu budowlanego np. koparek, dźwigów, równiarek itp.

3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

- Kierownik budowy/robót przed przystąpieniem do robót opracuje instrukcję bezpiecznego wykonywania robót i zapozna z nią pracowników.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach demontażowych, montażowych, próbach ciśnienia i rozruchu technologicznym powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania, jak również otrzymać dokumentację określającą zakres prac.
- Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i montażowych omówić stosowanie środków ochrony bezpośredniej (odzieży ochronnej, kasków, okularów ochronnych itp.) oraz

stosowanie urządzeń zabezpieczających i ochronnych przewidzianych do danego typu robót.

4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną komunikację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

Organizacja budowy powinna przebiegać w sposób gwarantujący bezpieczny i zgodny z przepisami przebieg budowy i robót. Należy stosować technologię robót oraz narzędzia zgodne z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i wymaganiami prawnymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263).

Dobór zestawu maszyn, urządzeń i narzędzi musi wynikać z analizy procesu technologicznego, w którego skład wchodzi wszystkie operacje związane z realizacją projektu.

Dozór nad realizacją przedsięwzięcia może być prowadzony tylko przez osoby posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego.

Roboty powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne będą wskazane przed rozpoczęciem robót w części graficznej planu „BIOZ” i wyznaczone w terenie.