

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | |
|---|----------|
| I. CZĘŚĆ OPISOWA..... | 3 |
| 1. ZAMAWIAJĄCY..... | 3 |
| 2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA..... | 3 |
| 3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI..... | 3 |
| 4. LOKALIZACJA INWESTYCJI..... | 4 |
| 5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO..... | 4 |
| 5.1. DANE OGÓLNE..... | 4 |
| 5.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU..... | 4 |
| 6. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO..... | 4 |
| 7. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH..... | 5 |
| 8. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA..... | 5 |
| 8.1. UKŁAD DROGOWY..... | 5 |
| 8.1.1. Przebudowa drogi gminnej – odcinek 1..... | 6 |
| 8.1.1.1 Przyjęte parametry projektowe..... | 6 |
| 8.1.1.2 Układ drogowy w planie..... | 6 |
| 8.1.1.3 Przebieg trasy w profilu podłużnym..... | 7 |
| 8.1.1.4 Spadki poprzeczne..... | 8 |
| 8.1.2. Przebudowa drogi gminnej – odcinek 2..... | 8 |
| 8.1.2.1 Przyjęte parametry projektowe..... | 8 |
| 8.1.2.2 Układ drogowy w planie..... | 8 |
| 8.1.2.3 Przebieg trasy w profilu podłużnym..... | 9 |
| 8.1.2.4 Spadki poprzeczne..... | 10 |
| 8.1.3. Konstrukcje nawierzchni | 10 |
| 8.1.3.1 Ustalenie kategorii obciążenia ruchem..... | 10 |
| 8.1.3.2 Projektowane konstrukcje nawierzchni..... | 10 |
| 8.1.4. Odwodnienie..... | 12 |
| 8.1.5. Roboty ziemne..... | 12 |
| 8.1.6. Zieleń..... | 13 |
| 8.2. KANALIZACJA DESZCZOWA..... | 13 |
| 8.2.1. Przebieg trasy..... | 13 |
| 8.2.2. Materiał i uzbrojenie kanałów..... | 14 |
| 8.2.3. Studzienki kanalizacyjne..... | 14 |
| 8.2.4. Wpusty deszczowe..... | 14 |
| 8.2.5. Podczyszczanie wód deszczowych..... | 15 |
| 8.2.6. Prace remontowe..... | 15 |
| 8.4. PRZESTAWIENIE ISTNIEJĄCEGO OGRODZENIA..... | 17 |
| 8.5. WYTYCZNE DO TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT. | 17 |
| 8.5.1. Roboty ziemne..... | 17 |
| 8.5.2. Roboty montażowe..... | 18 |
| 9. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE..... | 18 |
| 10. OCHRONA SANITARNA..... | 18 |
| 11. OCHRONA KONSERWATORSKA..... | 19 |
| 12. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU..... | 19 |

| | |
|---|----|
| 13. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO..... | 19 |
|---|----|

II. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

| | |
|---|----|
| 14. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA | 22 |
|---|----|

III. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA

Załącznik nr 1. Karta rejestracyjna informatycznej kopii mapy do celów projektowych.

Załącznik nr 2. Współrzędne geodezyjne.

Załącznik nr 3. Warunki techniczne odprowadzenia wód deszczowych wydane przez Wójta Gminy Kołbaskowo z dnia 15 lipca 2015r. Znak pisma: GK.6342.26.2015.MK.

Załącznik nr 4. Pismo z Enea Operator z dnia 24 lipca 2015. Znak pisma: RD1/ZM1/MU/JZ/7721/2015

Załącznik nr 5. Pismo Zarządu Powiatu w Policach z dnia 12 sierpnia 2015r. uzgadniające projekt kanalizacji deszczowej. Znak pisma: KD.673.130.1.2015.JM.

Załącznik nr 6. Pismo Zarządu Powiatu w Policach z dnia 19 sierpnia 2015r. uzgadniające projekt branży drogowej. Znak pisma: KD.673.146.1.2015.JM.

Załącznik nr 7. Uzgodnienie projektu drogi z Gminą Kołbaskowo z dnia 26 sierpnia 2015r.

Załącznik nr 8. Protokół Narady Koordynacyjnej z dnia 26 sierpnia 2015r. GK.6630.453.2015

Załącznik nr 9. Uzgodnienie projektu kanalizacji deszczowej z Gminą Kołbaskowo z dnia 8 września 2015r.

Załącznik nr 10. Tabela inwentaryzacji zieleni

Załącznik nr 11. Tabela wycinki zieleni

Załącznik nr 12. Uprawnienia projektowe projektantów i sprawdzających projekt wraz z zaświadczeniem o przynależności do Izby.

Załącznik nr 13. Decyzja nr 1229/2015 Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie z dnia 7 września 2015r.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | |
|--|------------------|
| Rys. nr 0. Plan orientacyjny | skala 1:10000 |
| Rys. nr 1. Plan sytuacyjno-wysokościowy układu drogowego-odcinek 1 | skala 1:500 |
| Rys. nr 2. Plan sytuacyjno-wysokościowy układu drogowego-odcinek 2 | skala 1:500 |
| Rys. nr 3-5. Plansza zbiorcza | skala 1:500 |
| Rys. nr 6. Profil podłużny drogowy– odcinek 1 | skala 1:50/500 |
| Rys. nr 7. Profil podłużny drogowy– odcinek 2 | skala 1:50/500 |
| Rys. nr 8. Przekroje i szczegóły konstrukcyjne – odcinek 1 | skala 1:50; 1:20 |
| Rys. nr 9. Przekroje i szczegóły konstrukcyjne – odcinek 2 | skala 1:50; 1:20 |
| Rys. nr 10. Przekroje i szczegóły konstrukcyjne – zjazdy | skala 1:50; 1:20 |
| Rys. nr 11-12. Profil podłużny kanalizacji deszczowej | skala 1:100/500 |
| Rys. nr 13. Profil podłużny rowu melioracyjnego R1-R2 | skala 1:100/500 |
| Rys. nr 14. Wylot R1 - rys. techn.-konstr. | skala 1:50 |
| Rys. nr 15. Umocnienie rowu R1-R2 | skala 1:25 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106.

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a). Uchwała nr XXIX/392/05 Rady Gminy Kołbaskowo z dnia 28 listopada 2005r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu zlokalizowanego w obrębie geodezyjnym Barnisław w gminie Kołbaskowo (Dz. Urz. Woj. Zach. z dnia 20 stycznia 2006r. Nr 6 poz. 101).
- b). Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- c). Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci oraz wizja lokalna w terenie
- d). Opinia o geotechnicznych warunkach posadowienia do projektu budowlanego.
- e). Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami).
- f). „Prawo o ruchu drogowym” z dn. 20.06.1997 r. (Dz. U. z 2005 nr 108 poz 908 z późniejszymi zmianami).
- g). Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz 1393 z późniejszymi zmianami).
- h). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz 1729).
- i). „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach „ załączniki nr 1-4 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. (Dz. U. 220 poz. 2181 z 23.12.2003 r. z późniejszymi zmianami).

W zakres niniejszej dokumentacji wchodzi projekt zagospodarowania terenu, projekt budowlany oraz informacja BIOZ.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest projekt przebudowy drogi gminnej nr 195018Z w miejscowości Barnisław wraz z budową kanalizacji deszczowej.

W zakres inwestycji wchodzi:

- przebudowa i budowa drogi gminnej z włączeniem do drogi powiatowej nr 3924Z,
- przebudowa i budowa zjazdów oraz budowa zatoki parkingowej,
- budowa kanalizacji deszczowej o średnicy Ø0,30m z przykanalikami do wpustów ulicznych,
- remont wylotu kanalizacyjnego,
- remont rowu melioracyjnego,
- zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telekomunikacyjnych.

4. LOKALIZACJA INWESTYCJI.

Teren, na którym realizowana będzie omawiana inwestycja obejmuje miejscowość Barnisław w gminie Kołbaskowo – drogę gminną nr 195018Z oraz drogę powiatową nr 3924Z.

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

5.1. DANE OGÓLNE

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Barnisław na terenie gminy Kołbaskowo w powiecie polickim. Teren inwestycji obejmuje drogę gminną nr 195018Z i położony jest w zachodniej części miejscowości, pomiędzy drogą powiatową nr 3924Z a Granicą Państwa. Na przedmiotowym terenie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

5.2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W stanie istniejącym droga gminna podzielona jest na 2 charakterystyczne odcinki:

- Odcinek 1 zlokalizowany na działkach nr 26 dr, 121 i 124 dr stanowi dojazd do okolicznych posesji usytuowanych wzdłuż przedmiotowej drogi. Droga ta na odcinku od skrzyżowania dróg gminnych do zjazdu na teren działki nr 120 posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości ok 3,0 m. Na pozostałym odcinku droga posiada nawierzchnię żwirową utwardzoną. Wzdłuż drogi występuje oświetlenie uliczne.

- Odcinek 2 zlokalizowany na działce nr 115 dr stanowi połączenie układu dróg gminnych z drogą powiatową oraz dojazd do okolicznych posesji usytuowanych wzdłuż przedmiotowego odcinka drogi. Droga ta na całym odcinku posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości ok. 5,0 m. Wzdłuż drogi występuje oświetlenie uliczne. Na długości działki nr 108/2, pomiędzy jezdnią a ogrodzeniem działki, występuje betonowy plac stanowiący po części dojazd do ww. działki. Plac ten w zakresie działki drogowej przeznaczony jest do rozbiórki w ramach przedmiotowego projektu.

Teren inwestycji skomunikowany jest z zewnętrznym układem dróg publicznych poprzez skrzyżowanie drogi gminnej z drogą powiatową. W ciągu drogi gminnej znajduje się następujące uzbrojenie: kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa, kable energetyczne, napowietrzne linie energetyczne i kable telekomunikacyjne.

6. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Teren inwestycji usytuowany jest na obszarze objętym ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) uchwalonego uchwałą nr XXIX/392/05 Rady Gminy Kołbaskowo z dnia 28 listopada 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu zlokalizowanego w obrębie geodezyjnym Barnisław w gminie Kołbaskowo. Zgodnie z jego ustaleniami droga gminna zlokalizowana jest na następujących terenach elementarnych:

- Odcinek 1 - tereny elementarne 37 – KD.D, 44 – KD.D, 45 – KD.D dla których ustala się:
 - o przeznaczenie terenu: droga publiczna klasy dojazdowej,
 - o szerokość w liniach rozgraniczających od 8,0 do 12,0 m;
- Odcinek 2 – teren elementarny 35 – KD.L dla którego ustala się:

- o przeznaczenie terenu: droga publiczna klasy lokalnej,
- o szerokość w liniach rozgraniczających od 10,0 do 14,0 m.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, wzdłuż odcinków drogi gminnej zlokalizowanych na terenach elementarnych 37 – KD.D oraz 45 – KD.D, przewidziano lokalizację chodnika od strony zabudowy. Przedmiotowa inwestycja stanowi 1 etap przebudowy układu drogowego w tej części miejscowości Barnisław, budowa chodników wzdłuż odcinka nr 1 przebudowywanej drogi gminnej stanowić będzie oddzielne zadanie inwestycyjne, po zakończeniu przez inwestora procedury scaleń i podziałów nieruchomości przewidzianych pod pas drogowy.

7. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKICH.

W podłożu trasy projektowanej kanalizacji występują w przewadze plejstoceńskie zwałowe gliny piaszczyste i piaski gliniaste, a także lokalnie porwaki oligoceńskich łął pylastych. W zagłębieniach i dolinach erozyjnych utwory zwałowe przykryte są deluwialnymi glinami i piaskami wieku holocceńskiego. W najgłębszych zagłębieniach zalegają lokalnie deluwialne i bagienne grunty organiczne (namuł organiczny i humus).

Warunki gruntowe są korzystne, gdyż podłoże budują rodzime grunty mineralne (zwałowe i deluwialne gliny i piaski) o nośności w pełni wystarczającej do budowy i eksploatacji wodociągu.

Warunki wodne są zróżnicowane. Woda przeważnie o zwierciadle swobodnym lub w postaci sączeń, niekiedy napiętym przez nadkład słabo przepuszczalnych grunłw spoistych, stabilizuje się na głębokości 0,7-4,2 m p.p.t. W okresach suchych część śródglinowych sączeń może całkowicie zanikać, a poziom wody w zwałowych piaskach może się obniżyć nawet o ponad 0,5m w stosunku do stanu stwierdzonego w wykonanych otworach. W okresach o zwiększonej sumie opadów mogą pojawiać się liczne sączenia wody infiltracyjnej w stropowych partiach podłoża. Maksymalny stan wody może być wyższy o ok. 1m w stosunku do stanu stwierdzonego w otworach.

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) projektowana droga jest obiektem zaliczonym do pierwszej kategorii geotechnicznej, a stwierdzone w podłożu warunki gruntowe są proste. Projektowana kanalizacja deszczowa jest obiektem należącym do drugiej kategorii geotechnicznej, a stwierdzone w podłożu warunki gruntowe są proste.

8. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w części załącznikowej niniejszego opracowania.

8.1. UKŁAD DROGOWY

W ramach przebudowy drogi gminnej zaprojektowano rozbiórkę istniejących nawierzchni na całym odcinku i budowę nowych jezdni, zjazdów i chodników. Projekt podzielono na 2 podstawowe odcinki, wg podziału opisanego w punkcie 6.

8.1.1. Przebudowa drogi gminnej – odcinek 1

8.1.1.1 Przyjęte parametry projektowe

Dla projektowanego odcinka drogi gminnej przyjęto parametry projektowe:

- ulica w obszarze zabudowanym, strefa ruchu uspokojonego
- kategoria funkcjonalna **gminna**
- klasa techniczna **dojazdowa (D)**
- prędkość projektowa **Vp – 30km/h**

8.1.1.2 Układ drogowy w planie

Przebieg drogi wkomponowano w istniejący pas drogowy w liniach rozgraniczających terenów elementarnych 37 – KD.D, 44 – KD.D i 45 – KD.D. Początek odcinka zlokalizowano na wysokości działki nr 20 (teren elementarny 36 – KD.W, nie objęty zakresem projektu), koniec zlokalizowano na wysokości działki 155 poprzez włączenie w istniejący przebieg nieutwardzonego odcinka drogi. Łączna długość odcinka do przebudowy 380,69 m.

Projektowana droga składa się z 9 odcinków prostych oraz 8 łuków poziomych. Długość oraz parametry poszczególnych odcinków przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela 1. Długości odcinków trasy w planie.

| Przebieg trasy w planie – odcinek 1 | | |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------|
| Odcinek | Kilometracja | Długość odcinka |
| Prosta (P1) | Km 0+001,50 ÷ 0+067,39 | 67,39 mb |
| Łuk poziomy (W1) R=100m | Km 0+067,39 ÷ 0+084,49 | 17,10 mb |
| Prosta (P2) | Km 0+084,49 ÷ 0+093,31 | 8,82 mb |
| Łuk poziomy (W2) R=12m | Km 0+093,31 ÷ 0+104,27 | 10,96 mb |
| Prosta (P3) | Km 0+104,27 ÷ 0+105,64 | 1,37 mb |
| Łuk poziomy (W3) R=21m | Km 0+105,64 ÷ 0+111,09 | 5,45 mb |
| Prosta (P4) | Km 0+111,09 ÷ 0+165,45 | 54,36 mb |
| Łuk poziomy (W4) R=100m | Km 0+165,45 ÷ 0+182,68 | 17,24 mb |
| Prosta (P5) | Km 0+182,68 ÷ 0+201,94 | 19,25 mb |
| Łuk poziomy (W5) R=200m | Km 0+201,94 ÷ 0+218,32 | 16,38 mb |
| Prosta (P6) | Km 0+218,32 ÷ 0+234,54 | 16,22 mb |
| Łuk poziomy (W6) R=30m | Km 0+234,54 ÷ 0+246,04 | 11,51 mb |
| Prosta (P7) | Km 0+246,04 ÷ 0+252,88 | 6,84mb |
| Łuk poziomy (W7) R=30m | Km 0+252,88 ÷ 0+263,74 | 10,86 mb |
| Prosta (P8) | Km 0+263,74 ÷ 0+347,08 | 83,34 mb |
| Łuk poziomy (W8) R=100m | Km 0+347,08 ÷ 0+355,32 | 8,25 mb |
| Prosta (P9) | Km 0+355,32 ÷ 0+380,69 | 25,36 mb |

Zaprojektowano pozamiejski przekrój drogi z jezdnią o nawierzchni z kostki betonowej obramowanej opornikami betonowymi wtopionymi, na długości dojazdu do skrzyżowania z

drogą gminną (odcinek 2) zaprojektowano uliczny przekrój drogi z jezdnią obramowaną krawężnikami ulicznymi wystającymi. Jezdnię zaprojektowano o szerokości podstawowej 4,5 m, na której wydzielono po jednym pasie ruchu w każdym kierunku. Jezdnię poszerzono do 5,5 m na odcinku pomiędzy łukami W6 i W7. Zmianę szerokości jezdni zaprojektowano na długości łuków poziomych. Jezdnię miejscowo przewężono do 3,5 – 4,0 m na odcinkach zbliżeń do istniejących słupów oświetleniowych. Na początku i końcu odcinka drogi, jako połączenie z istniejącą nawierzchnią gruntową zaprojektowano ułożenie krawężników betonowych typu ulicznego na płask.

Z uwagi na ukształtowanie terenu istniejącego na odcinku od 0+300,00 do końca odcinka drogi konieczne było zaprojektowanie niwelacji/poszerzenia korpusu drogi. Zakres robót ziemnych w całości mieści się w granicy działki drogowej.

Zaprojektowano przebudowę skrzyżowania z drogą gminną – odcinek 2 oraz zjazd do istniejącej drogi gminnej zlokalizowanej na terenie elementarnym 44 – KD.D. Zaprojektowano zjazdy do przyległych działek, których obsługa komunikacyjna zgodnie z ustaleniami MPZP docelowo odbywać się będzie z przebudowywanej drogi gminnej. Zjazdy zaprojektowano o parametrach zjazdów indywidualnych o szerokości jezdni 2,5 ÷ 6,0 m, na przecięciach krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni zaprojektowano skosy 1:1 o głębokości do 2,0 m.

8.1.1.3 Przebieg trasy w profilu podłużnym

Niweletę drogi gminnej zaprojektowano z nawiązaniem do rzędnych terenu istniejącego. Długość oraz parametry poszczególnych odcinków przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Projektowana niweleta

| Projektowana niweleta drogi gminnej – odcinek 1 | | | |
|---|------------------------|-----------------|----------------------------|
| Odcinek | Kilometracja | Długość odcinka | Wartość pochylenia/promień |
| Wzniesienie | Km 0+000,00 ÷ 0+037,90 | 37,90 mb | 2,40% |
| Łuk pionowy wypukły | Km 0+037,90 ÷ 0+054,10 | 16,19 mb | R 300m |
| Spadek | Km 0+054,10 ÷ 0+072,01 | 17,91 mb | -3,00% |
| Łuk pionowy wklęsły | Km 0+072,01 ÷ 0+107,98 | 35,97 mb | R 500m |
| Wzniesienie | Km 0+107,98 ÷ 0+172,41 | 64,43 mb | 4,20% |
| Łuk pionowy wypukły | Km 0+172,41 ÷ 0+197,59 | 25,18 mb | R 300m |
| Spadek | Km 0+197,59 ÷ 0+211,76 | 14,17 mb | -4,20% |
| Łuk pionowy wklęsły | Km 0+211,76 ÷ 0+228,24 | 16,48 mb | R 500m |
| Spadek | Km 0+228,24 ÷ 0+258,04 | 29,80 mb | -0,90% |
| Łuk pionowy wypukły | Km 0+258,04 ÷ 0+313,90 | 55,86 mb | R 1000m |
| Spadek | Km 0+313,90 ÷ 0+323,05 | 9,15 mb | -6,50% |
| Łuk pionowy wklęsły | Km 0+323,05 ÷ 0+342,96 | 19,91 mb | R 1000m |
| Spadek | Km 0+342,96 ÷ 0+360,00 | 17,04 mb | -4,50% |
| Spadek | Km 0+360,00 ÷ 0+380,69 | 20,69 mb | -3,50% |

8.1.1.4 Spadki poprzeczne

Spadek poprzeczny jezdni na odcinkach 0+000,00 ÷ 0+078,00 i 0+124,47 ÷ 0+380,69 zaprojektowano jako daszkowy o wartości 2%, na odcinku 0+087,00 ÷ 0+111,09 zaprojektowano spadek jednostronny o wartości 2% w celu zapewnienia sprawnego odwodnienia obszaru skrzyżowania do kanalizacji deszczowej.

Zmianę pochylenia poprzecznego jezdni zaprojektowano na rampach drogowych. Rampy zaprojektowano jako proste przejściowe o długościach 9,0 m i 13,37 m. Oś obrotu spadku pokrywa się z osią główną trasy.

8.1.2. Przebudowa drogi gminnej – odcinek 2

8.1.2.1 Przyjęte parametry projektowe

Dla projektowanego odcinka drogi gminnej przyjęto parametry projektowe:

- ulica w obszarze zabudowanym, strefa ruchu uspokojonego
- kategoria funkcjonalna **gminna**
- klasa techniczna **lokalna (L)**
- prędkość projektowa **Vp – 30km/h**

8.1.2.2 Układ drogowy w planie

Przebieg drogi wkomponowano w istniejący pas drogowy w liniach rozgraniczających terenu elementarnego 35 – KD.L. Początek odcinka zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z przebudowywaną drogą gminną – odcinek 1, koniec na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3924Z. Łączna długość drogi 522,05 m.

Projektowana droga składa się z 5 odcinków prostych oraz 4 łuków poziomych. Długość oraz parametry poszczególnych odcinków przedstawiono w tabeli nr 3.

Tabela 3. Długości odcinków trasy w planie.

| Przebieg trasy w planie – odcinek 2 | | |
|-------------------------------------|------------------------|-----------------|
| Odcinek | Kilometracja | Długość odcinka |
| Skrzyżowanie | Km 0+000,00 ÷ 0+002,63 | 2,63 mb |
| Prosta (P1) | Km 0+002,63 ÷ 0+104,80 | 102,17 mb |
| Łuk poziomy (W9) R=180m | Km 0+104,80 ÷ 0+156,96 | 52,16 mb |
| Prosta (P2) | Km 0+156,96 ÷ 0+167,29 | 10,33 mb |
| Łuk poziomy (W10) R=750m | Km 0+167,29 ÷ 0+252,32 | 85,02 mb |
| Prosta (P3) | Km 0+252,32 ÷ 0+364,07 | 111,75 mb |
| Łuk poziomy (W11) R=500m | Km 0+364,07 ÷ 0+395,96 | 31,89 mb |
| Prosta (P4) | Km 0+395,96 ÷ 0+447,49 | 51,53 mb |
| Łuk poziomy (W12) R=300m | Km 0+447,49 ÷ 0+480,79 | 33,30 mb |
| Prosta (P5) | Km 0+480,79 ÷ 0+524,68 | 43,89 mb |
| Skrzyżowanie | Km 0+524,68 ÷ 0+529,02 | 4,34 mb |

Zaprojektowano uliczny przekrój drogi z jezdnią obramowaną krawężnikami ulicznymi. Nawierzchnię jezdni na odcinku do km 0+010,02 zaprojektowano z kostki betonowej jako wyznaczenie równorzędnego skrzyżowania z odcinkiem 1, na pozostałym odcinku zaprojektowano jezdnię o nawierzchni bitumicznej ze ściekiem przykrawężnikowym z kostki betonowej o szerokości 0,2 m po jej południowej stronie. Jezdnię zaprojektowano o szerokości podstawowej 5,5 m, na której wydzielono po jednym pasie ruchu w każdym kierunku.

Po południowej stronie jezdni zaprojektowano chodnik przylegający bezpośrednio do jezdni. Szerokość chodnika na odcinku do km 0+100,00 wynosi 1,5 m, na pozostałym odcinku szerokość chodnika wynosi 2,0 m. Chodnik w miejscach zbliżeń z istniejącymi słupami sieci oświetleniowej miejscowo przewężono.

Zaprojektowano zjazdy do przyległych działek, których obsługa komunikacyjna zgodnie z ustaleniami MPZP docelowo odbywać się będzie z przebudowywanej drogi gminnej. Zjazdy zaprojektowano o parametrach zjazdów indywidualnych o szerokości jezdni 3,0 ÷ 5,0 m, na przecięciach krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni zaprojektowano skosy 1:1 o głębokości do 2,0 m. Zjazd do działki 108/2 w km 0+393,16 zaprojektowano o parametrach zjazdu publicznego, szerokość jezdni zjazdu 6,9 m, przecięcie krawędzi zjazdu z krawędzią jezdni wyokrąglono łukami poziomymi $R=6,0$ m.

Na długości działki nr 46 (kościół) po północnej stronie jezdni zaprojektowano zatokę postojową na której wyznaczono 6 miejsc postojowych dla samochodów osobowych. Stanowiska usytuowano równolegle do krawędzi jezdni, wymiary stanowisk 2,5 x 6,0 m. Zatokę zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej koloru szarego, stanowiska postojowe rozdzielone rzędem kostki koloru grafitowego.

Na wysokości głównego wejścia do obiektu sakralnego na działce nr 48 zaprojektowano przejście dla pieszych usytuowane na progu zwalniającym płytowym, wyniesionym do poziomu przylegającego chodnika. Próg zwalniający zaprojektowano o długości 6,0 m o nawierzchni z kostki betonowej, długości najazdu po 1,0 m każdy. Dodatkowo zaprojektowano montaż w jezdni drogi gminnej progów zwalniających wyspowych w odstępach co ok. 130 m oraz w odległości 40 m od skrzyżowania z drogą powiatową.

8.1.2.3 Przebieg trasy w profilu podłużnym

Niweletę drogi gminnej zaprojektowano z nawiązaniem do rzędnych terenu istniejącego, z dowiązaniem początku niwelety do odcinka 1 oraz końca niwelety do istniejącego poziomu drogi powiatowej. Długość oraz parametry poszczególnych odcinków przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Projektowana niweleta

| Projektowana niweleta drogi gminnej – odcinek 2 | | | |
|---|------------------------|-----------------|----------------------------|
| Odcinek | Kilometracja | Długość odcinka | Wartość pochylenia/promień |
| Spadek | Km 0+002,63 ÷ 0+030,00 | 27,37 mb | -1,10% |

| | | | |
|-----------------------|------------------------|----------|---------|
| Spadek | Km 0+030,00 ÷ 0+128,00 | 98,00 mb | -0,75% |
| Wzniesienie | Km 0+128,00 ÷ 0+206,00 | 78,00 mb | 0,31% |
| Wzniesienie | Km 0+206,00 ÷ 0+266,75 | 60,75 mb | 1,00% |
| Łuk pionowy wypukły | Km 0+266,75 ÷ 0+329,25 | 62,49 mb | R 2500m |
| Spadek | Km 0+329,25 ÷ 0+380,00 | 50,75 mb | -1,50% |
| Spadek | Km 0+380,00 ÷ 0+439,81 | 59,81 mb | -1,00% |
| Wzniesienie (rampa) | Km 0+439,81 ÷ 0+440,81 | 1,00 mb | 9,00% |
| Spadek (próg płytowy) | Km 0+440,81 ÷ 0+446,81 | 6,00 mb | -1,00% |
| Spadek (rampa) | Km 0+446,81 ÷ 0+447,81 | 1,00 mb | -11,00% |
| Spadek | Km 0+447,81 ÷ 0+500,00 | 52,19 mb | -1,00% |
| Spadek | Km 0+500,00 ÷ 0+524,68 | 24,68 mb | -0,80% |

8.1.2.4 Spadki poprzeczne

Spadek poprzeczny jezdni na całym odcinku drogi zaprojektowano jako jednostronny o wartości 2%. Zmianę pochylenia poprzecznego jezdni przed skrzyżowaniami zaprojektowano na rampach drogowych. Rampy zaprojektowano jako proste przejściowe, oś obrotu spadku pokrywa się z osią główną trasy.

Spadki poprzeczne nawierzchni chodników zaprojektowano jako jednostronne 2%.

8.1.3. Konstrukcje nawierzchni

8.1.3.1 Ustalenie kategorii obciążenia ruchem

Dla wymaganego horyzontu czasowego 20 lat po oddaniu drogi gminnej do eksploatacji oraz uwzględniając jej przeznaczenie do obsługi zabudowy mieszkaniowej i produkcji rolnej, dla projektowanej drogi gminnej przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2 (średnioroczny ruch dobowy w okresie projektowym do 68 osi 100kN/pas ruchu/dobę). Dla zjazdów do terenów przyległych przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR2.

8.1.3.2 Projektowane konstrukcje nawierzchni

Konstrukcje nawierzchni zaprojektowano zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami).

Z uwagi na występowanie w podłożu gruntów bardzo wysadzinowych (piaski gliniaste i gliny piaszczyste) pod konstrukcją jezdni drogi gminnej zaprojektowano wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki kruszywa stabilizowanego cementem $C_{1,5/2}$ zgodnie z „Katalogiem typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, natomiast pod konstrukcją zjazdów zaprojektowano wykonanie warstwy mrozoochronnej z piasku grubego.

Jezdnia drogi gminnej – nawierzchnia z kostki betonowej (KR2):

8 cm – Kostka betonowa koloru szarego 20x10x8 cm

5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa 1:4

- 20 cm – W-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej #0/31,5, $C_{90/3}$,
CBR \geq 80% stabilizowanej mechanicznie
- 15 cm – W-wa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2}$

Jezdnia drogi gminnej – nawierzchnia bitumiczna (KR2):

- 4 cm – Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- 8 cm – Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
- 20 cm – W-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej #0/31,5, $C_{90/3}$,
CBR \geq 80% stabilizowanej mechanicznie
- 15 cm – W-wa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2}$

Próg zwalniający płytowy:

- 8 cm – Kostka betonowa koloru szarego 20x10x8 cm
- 5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 25 cm – W-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej #0/31,5, $C_{90/3}$,
CBR \geq 80% stabilizowanej mechanicznie
- 15 cm – W-wa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2}$

Zatoka postojowa:

- 8 cm – Kostka betonowa koloru szarego 20x10x8 cm, stanowiska postojowe
rozdzielone rzędem kostki koloru grafitowego
- 5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 15 cm – W-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej #0/31,5, C_{NR} ,
CBR \geq 60% stabilizowanej mechanicznie
- 15 cm – W-wa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem $C_{1,5/2}$

Zjazdy (KR2):

- 8 cm – Kostka betonowa koloru grafitowego 20x10x8 cm
- 5 cm – Podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 20 cm – W-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej #0/31,5, C_{NR} ,
CBR \geq 60% stabilizowanej mechanicznie
- 15 cm – W-wa mrozoochronna z piasku grubego

Chodnik:

- 8 cm – Kostka betonowa koloru szarego 20x10x8 cm
- 3 cm – Podsypka cementowo – piaskowa 1:4
- 15 cm – W-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej #0/31,5, C_{NR} ,
CBR \geq 60% stabilizowanej mechanicznie

Krawężniki i oporniki:

Jako obramowanie nawierzchni jezdni drogi gminnej zaprojektowano krawężniki betonowe 30x15 cm wystające, oporniki betonowe 25x12 cm wtopione oraz krawężniki betonowe najazdowe 22x15 cm na przejściu dla pieszych oraz wzdłuż zjazdów w ciągu odcinka

nr 2. Przejście pomiędzy krawężnikiem wystającym a najazdowym należy wykonać na odcinku 1,0 m z krawężników betonowych skośnych 30/22x15 cm. Na połączeniu nawierzchni bitumicznej z nawierzchnią z kostki betonowej, zaprojektowano opornik betonowy wtopiony 25x12 cm.

Zjazdy obramowano opornikami betonowymi 25x12 cm wtopionymi.

Jako obramowanie nawierzchni chodników zaprojektowano obrzeża betonowe chodnikowe 30x8 cm o świetle +3 cm.

Przy wykonywaniu łuków z nowych betonowych elementów prefabrykowanych stosować krawężniki, oporniki i obrzeża łukowe.

Wszystkie elementy obramowania nawierzchni należy posadzić na ławie z betonu cementowego C12/15 z oporem.

8.1.4. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni drogi odbywać się będzie do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz w przyległe tereny zielone.

Wpusty uliczne w ciągu odcinka nr 2 drogi gminnej rozmieszczono jednostronnie w celu uniknięcia kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu. Na odcinku drogi o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej.

Odwodnienie nawierzchni chodników i zjazdów odbywać się będzie powierzchniowo w przyległe tereny zielone.

8.1.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN – S 02205/98 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne” jak dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim. Odbiór robót ziemnych wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02. Zagęszczenie gruntu w nasypach zgodnie z tabelą poniżej.

Tabela 5. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach

| Strefa nasypu | Minimalna wartość Is |
|---|-----------------------------|
| Górna warstwa o grubości 20 cm | 1,0 |
| Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od powierzchni robót ziemnych od 0,2 do 1,2 m | 1,0 |
| Warstwy nasypu na głębokości od powierzchni robót ziemnych poniżej 1,2 m | 0,97 |

Do podstawowych robót ziemnych należą:

- wykonanie robót ziemnych pod projektowane uzbrojenie podziemne,
- zdjęcie wierzchniej warstwy humusu,
- wykonanie nasypów,

- wykonanie koryta pod konstrukcje drogowe,
- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- wyrównanie terenu przyległego do jezdni i chodników,
- uzupełnienie terenu humusem wraz z obsianiem mieszanką traw niskich.

Koryto po robotach ziemnych należy wyprofilować do poziomu projektowanej niwelety (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi), następnie zagęścić grunt do uzyskania wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż $Is=1,0$ zarówno pod konstrukcją jezdni jak i zjazdów i chodników. Po doprowadzeniu podłoża do nośności G1 można przystąpić do układania nowej konstrukcji nawierzchni.

Tabela 6. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is)

| Strefa korpusu | Minimalna wartość Is |
|---|--|
| Górna warstwa o grubości 20 cm | 1,0 |
| Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża | 1,0 |

8.1.6. Zieleń

Istniejące drzewa w trakcie robót budowlanych należy zabezpieczyć przed przypadkowym uszkodzeniem zgodnie z warunkami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

Na projektowanych terenach zielonych należy wyrównać teren zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi, rozścielić warstwę ziemi urodzajnej o grubości 10 cm i obsiać mieszanką traw niskich.

8.2. KANALIZACJA DESZCZOWA

Przewidziano odprowadzenie wód opadowych z drogi gminnej poprzez system kanalizacji grawitacyjnej. Odbiornikiem wód deszczowych będzie istniejąca kanalizacja deszczowa Ø0,40m przebiegająca w drodze powiatowej nr 3924Z na działce 209 obręb Barnisław.

8.2.1. Przebieg trasy.

Kanały deszczowe wykonane zostaną wzdłuż dróg.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie kanałów deszczowych o następujących średnicach:

- Ø0,30m o łącznej długości $L = 733,4m$
- Ø0,20m o łącznej długości $L = 69,0m$

Układ wysokościowy projektowanych kanałów został dostosowany do niwelety projektowanego i istniejącego terenu oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Zagłębienie dna kanałów deszczowych wynosi od 1,42 do 3,95 m p.p.t.

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

Trasę projektowanych kanałów przedstawiono na planie sytuacyjnym.

8.2.2. Materiał i uzbrojenie kanałów.

Kanały deszczowe \varnothing 0,20m-0,30m zaprojektowano z rur kanalizacyjnych z PVC klasy S SDR 34 o połączeniach kielichowych z uszczelką z termoplastycznego elastomeru o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².

8.2.3. Studzienki kanalizacyjne.

Na kanałach w pasach drogowych zaprojektowano studnie betonowe o średnicy 1,20m w ilości 24 sztuk. Dodatkowo zaprojektowano 1 studnię murowaną w miejscu włączenia do istniejącego kanału deszczowego.

Studzienki betonowe składają się z wjazdu kanałowego z wypełnieniem betonowym oraz prefabrykowanych elementów tj: komory betonowej z kinetą wykonaną z betonu, kręgów betonowych, płyty przejściowej, płyty pokrywowej, pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczelek.

Zwieńczenie studni stanowić będą włazy żeliwne typu ciężkiego D400 z pokrywą wypełnioną betonem. Głębokość osadzania pokrywy wjazdu w korpusie min. 50mm, pokrywa \varnothing 680mm.

Studnia murowana o wymiarach 1,70x1,70m.

Studnię należy wykonać z cegły klinkierowej pełnej klasy min. 250 na betonowej płycie zbrojonej prętami AIII-34GS \varnothing 12mm. Kinetę wykonać z betonu B30. Zwieńczenie studni należy wykonać podobnie jak w studzienkach betonowych. W miejscach przejść rurami przez ściany studzienek należy zastosować przejścia szczelne, króćce dostudzienne, łączniki itp. wymagane przez producenta rur.

8.2.4. Wpusty deszczowe.

W celu odwodnienia nawierzchni jezdni, zaprojektowano wpusty deszczowe podłączone do studzienek kanalizacyjnych usytuowanych na projektowanych kanałach deszczowych lub włączone bezpośrednio do kanału poprzez trójniki.

Rozmieszczenie oraz rzędne projektowanych wpustów deszczowych są zgodne z opracowaniem drogowym.

Wpusty deszczowe zaprojektowano z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej $d = 45$ cm z częścią osadnikową z odejściem \varnothing 200 mm produkowanych wg normy DIN 4052. Wpusty należy wyposażyć w osadnik o głębokości 0,5m. Zwieńczenie 30 wpustów stanowi wpust uliczny kołnierzowy klasy D400 o wymiarach 620x420mm mocowany luźno i na zawiasie. Zwieńczenie 1 wpustu (WU27) stanowi wpust ściekowy krawężnikowo-jezdniowy klasy C250 o wymiarach 700x560mm z uchylną kratą i uchylną klapą. Głębokość osadzenia kratki wpustu w korpusie min. 50mm.

Podłączenie wpustów deszczowych wykonać z rur kanalizacyjnych PVC \varnothing 0,20 m Długość przykanalików do wpustów ujęta została w punkcie 8.2.1.

Wpusty Wu30 i Wu31 należy wykonać w miejsce istniejących wpustów ulicznych, a przykanaliki od tych wpustów poddać renowacji.

Łącznie zaprojektowano 31szt. wpustów deszczowych.

Zwieńczenia wpustów należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 124.

8.2.5. Podczyszczanie wód deszczowych

Wody opadowe przed ich wprowadzeniem do cieków muszą być podczyszczone zgodnie z §21.1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Zgodnie z rozporządzeniem na odpływie do odbiornika zawartość zawiesin ogólnych nie może być większa niż 100 mg/dm^3 , a substancji ropopochodnych - nie większa niż 15 mg/dm^3 .

W celu spełnienia powyższych wymagań projektuje się przed wylotem do istniejącej kanalizacji deszczowej separator wód deszczowych z osadnikiem.

Do obliczeń przyjęto następujące dane:

- powierzchnia zlewni wynosi – $F_c = 0,50 \text{ ha}$
- uśredniony współczynnik spływu - $\psi = 0,90$
- powierzchnia zlewni zredukowanej - $F_z = 0,45 \text{ ha}$
- współczynnik opóźnienia $\phi = 1,00$.

Przyjmując, że natężenie deszczu obliczeniowego wynosi $q_k = 15 \text{ dm}^3/\text{s ha}$, a maksymalnego $q_{k\max} = 126 \text{ dm}^3/\text{s ha}$.

Przepływ nominalny wyniesie:

$$q_n = q_k \times F_z \times \phi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q_n = 15 \times 0,45 \times 1,00 = 6,8 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ przepływ nominalny}$$

Przepływ maksymalny wyniesie:

$$q_{\max} = q_{k\max} \times F_z \times \phi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q_{\max} = 126 \times 0,45 \times 1,00 = 56,7 \text{ dm}^3/\text{s} \text{ przepływ maksymalny}$$

Dla powyższych parametrów dobrano na sieci separator lamelowy z zintegrowanym osadnikiem 10/100/1000 o średnicy wewnętrznej zbiornika 1500mm z włazem typu ciężkiego.

8.2.6. Prace remontowe

Projektuje się remont istniejącego wylotu kanalizacji deszczowej R1 oraz istniejącego rowu melioracyjnego na odcinku R1 – R2.

W ramach robót ziemnych remontu rowu melioracyjnego zakłada się nadanie jednolitego spadku podłużnego, wyprofilowanie skarp oraz ubezpieczenie skarp kieszką faszynową i ich obsiew mieszką traw na warstwie ziemi urodzajnej.

Parametry regulacyjne koryta rowu na odcinku R1 - R2:

- szerokość dna – $B = 0,80$
- głębokość rowu $h_{\min} = 0,55\text{m}$
- nachylenie skarp – $n = 1:1,5$
- spadek dna – $i = 5\text{‰}$
- długość odcinka podlegającego remontowi – $L = 20,0\text{m}$

- umocnienie stopy skarpy: kieszka faszynowa 1x Ø0,20m, płaty darniny gr. 6cm

Kieszka faszynowa 1xØ20cm

Ubezpieczenie skarp rowu składa się z wbitych w stopę skarpy rzędów palików, na które zakładana jest kieszka faszynowa. Paliki wbijane są ukośnie o nachyleniu 3:1, rozstaw palików w rzędzie 0,5m. Za paliki od strony brzegu zakładana jest kieszka faszynowa. Dolna część kieszki powinna być wpuszczona w dno minimum 5cm. Górną część kieszki należy przybić do podłoża szpilkami w odstępach co 1,0m. Za kieszkę od strony brzegu na długości 50cm zakładane są płaty darniny na skarpe warstwą grubości min. 6 cm. Umocnienie darniną należy zakończyć zasypką z piasku średniego.

W ramach robót remontowych rowu na odcinku R1 - R2 zakłada się odmulenie dna rowu warstwą 15cm oraz przywrócenie prawidłowych parametrów przekroju poprzecznego koryta, nadanie jednolitego spadku podłużnego. Na skarpach oraz na koronie skarpy pasem 2,0m projektuje się obsiew mieszkanką traw na 5cm warstwie ziemi urodzajnej.

Technologia wykonania remontu rowu na odcinku R1 – R2:

- odmulenie istniejącego wylotu,
- wykoszenie skarp wraz z wygrabieniem (wygrabienie wykoszonych porostów ze skarp oraz z dna rowu na odcinku 20m – 100,m²),
- wykoszenie dna wraz z wygrabieniem (wykoszenie porostów z dna i skarp rowu na odcinku 20m (5m² na mb. cieku – 100m²),
- wycinka i karczunek zakrzaczeń,
- usunięcie zatorów z koryta cieku,
- mechaniczne i ręczne odmulenie dna cieku,
- uzupełnienie ubytków w skarpach urobkiem z prac odmuleniowych,
- usunięcie śmieci z terenu robót z wywózką na składowisko odpadów.

Wylot kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego.

Wylot R1 poddać remontowi poprzez zlicowanie istniejącej rury ze skarpią. Zaprojektowano umocnienie w postaci zabruku kamieniem polnym o średnicy zastępczej Ø8-12cm układanym na podbudowie betonowej grubości 10cm. Krawędzie obrukowania należy zabezpieczyć obrzeżem chodnikowym 8x25x100cm zgodnie z rysunkiem technologicznym.

Parametry wylotu kanalizacji deszczowej R1

- średnica rury – Ø0,40m
- rzędna dna rury – 71,55m npm

Umocnienie dna na odcinku 2,0m za wylotem R1 należy wykonać w postaci narzutu kamiennego wykorzystując do tego kamień polny o średnicy zastępczej 4-12cm. Zewnętrzne krawędzie zabruku zabezpieczyć palisadą drewnianą z kołków Ø4-6cm i długości 1,0-1,1m.

Umocnienie skarpy za wylotem R1 na odcinku 2,0m należy wykonać w postaci zabruku kamieniem polnym o średnicy zastępczej Ø8-12cm układanym na podbudowie betonowej grubości 10cm. Zewnętrzne krawędzie zabruku zabezpieczyć obrzeżem chodnikowym

8x25x100cm zgodnie z rysunkiem technologicznym.

8.3. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI

W ramach opracowania przewidziano wykonanie przepustów dwudzielnych na istniejących kablach energetycznych oraz ułożenie dodatkowych rur przepustowych rezerwowych przy przejściach poprzecznych przez jezdnię. Dodatkowo zaprojektowano rury dwudzielne PE-HD Ø110mm na istniejącym kablu energetycznym i telekomunikacyjnym przy zbliżeniu do zaprojektowanych wpustów ulicznych w drodze powiatowej.

Zabezpieczenie i uzupełnienie infrastruktury należy wykonać pod nadzorem ich właścicieli i zgodnie z ich zaleceniami.

Skrzyżowania istniejących kabli z projektowaną drogą, zjazdami i miejscami postojowymi należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi PE-HD 110. Przy przejściach poprzecznych pod drogą dodatkowo ułożyć rury przepustowe rezerwowe PE-HD 110.

Łączna długość rur dwudzielnych to 131,0m, łączna długość rur przepustowych to 55,0m.

W przypadku stwierdzenia wypłyenia zabezpieczanych kabli należy kable zagłębić zgodnie z obowiązującymi normami.

Miejsca kolizji kabli oraz ich zabezpieczenia pokazano na planie sytuacyjnym.

8.4. PRZESTAWIENIE ISTNIEJĄCEGO OGRODZENIA

Istniejące ogrodzenie kolidujące z projektowanym układem drogowym w okolicy drzew numer 65-68 należy przestawić na granicę działki drogowej z działką 151/2 obręb Barnisław. Długość ogrodzenia do demontażu (ogrodzenie z siatki na słupkach betonowych bez podmurówki) – ok. 19,0mb. Długość ogrodzenia do odtworzenia – ok. 14,7mb. Słupki i przęsła z siatki ocynkowanej i powlekanej zastosować nowe. Słupki wykonać z rur stalowych o średnicy ok. 50mm, długości 210cm (zagłębione w fundament na 60cm). Stopa fundamentowa pod słupkę betonowa B20 o wymiarach 20x20x100cm, wystająca 5cm ponad poziom terenu. Rozstaw osiowy słupków - 2,5m. Ilość słupków – 7 szt. Wysokość ogrodzenia 1,50m.

8.5. WYTYCZNE DO TECHNOLOGII WYKONANIA ROBÓT.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-92-B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.” oraz w normie PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”

8.5.1. 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 i drzew z zachowaniem szczególnej ostrożności.

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. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Roboty ziemne" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczoną przez producentów rur.

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 dostarczoną przez producentów.

8.5.2. Roboty montażowe.

Kanały układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować rury z materiału podanego w opisie.

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasypki należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Kanały wykonać należy z rur PVC łączonych zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PVC opracowaną przez producentów rur.

Studzienki kanalizacyjne betonowe wykonać należy przy zachowaniu warunków zawartych w normie PN-B-10729:1999 „Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne”. Kanały zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie dopuścić do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

9. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE.

Projektowane uzbrojenie przebiegać będzie przez następujące działki:

| L.p. | Numer obrębu | Numer działki | Właściciel |
|------|--------------|---------------|--|
| 1. | Barnisław | 26 | Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106 |
| 2. | Barnisław | 45 | Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106 |
| 3. | Barnisław | 88 | Skarb Państwa – Starosta Policki |
| 4. | Barnisław | 104/4 | Rejonowa Spółdzielnia Samopomoc Chłopska w Szczecinie, ul. Świerczewska 5, 71-066 Szczecin |
| 5. | Barnisław | 115 | Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106 |
| 6. | Barnisław | 121 | Kleszczewska Anna, 72-001 Barnisław 19a Kleszczewski Marek, 72-001 Barnisław 19a |
| 7. | Barnisław | 124 | Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106 |
| 8. | Barnisław | 172/8 | Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106 |
| 9. | Barnisław | 209 | Skarb Państwa – Starosta Policki |

10. OCHRONA SANITARNA.

Projektowane drogi i obiekty liniowe z zakresu sieci uzbrojenia terenu nie wymagają wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej a jedynie spełnienie wymagań eksploatacyjnych -

dostępu do studni, separatorów lub innego uzbrojenia

11. OCHRONA KONSERWATORSKA.

Inwestycja zlokalizowana jest m.in. na terenach objętych ochroną konserwatorską zespołu zabytków archeologicznych jakimi są stanowiska archeologiczne zaewidencjonowane pod nr: Barnisław, stan. 4, 13 (AZP: 31-04/80, 79), związanych z osadnictwem z epoki kamienia (neolitu), kultury łużyckiej i średniowiecza. W związku z powyższym, zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz z planem zagospodarowania przestrzennego, na terenie objętym ochroną konserwatorską przebieg prac inwestycyjnych realizować należy pod bezpośrednim nadzorem archeologicznym, a w przypadku odkrycia warstwy kulturowej, obiektów nieruchomych lub zabytków ruchomych niezbędne jest przeprowadzenie interwencyjnych badań archeologicznych.

12. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU.

Projektowane uzbrojenie koliduje z drzewami i krzewami które wymagają wycinki. Wykaz drzew przewidzianych do wycinki przedstawiono w części załącznikowej niniejszego opracowania.

13. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

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

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach działek przewidzianych pod inwestycję.

13.1. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.

13.1.1. Ochrona gleby.

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.

13.1.2. Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.

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

13.2. 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,
- ♦ transportu, tj. samochody ciężarowe, samochody wywrotki.

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

- ♦ Odpady z remontów i przebudowy dróg – 17 01 81,
- ♦ Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 – 17 03 02,
- ♦ Gleba i ziemia , w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – 17 05 04.

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.

INFORMACJA BIOZ

| | |
|------------------|---|
| Nazwa inwestycji | PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 195018Z W MIEJSCOWOŚCI BARNISŁAW WRAZ Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ, GMINA KOŁBASKOWO |
| Inwestor | Gmina Kołbaskowo, 72-001 Kołbaskowo 106 |
| Numer umowy | 15/2015 / P-764/2015 |
| Adres inwestycji | Gmina Kołbaskowo – m. Barnisław |
| Numery działek | Obręb Barnisław: 26, 45, 88, 104/4, 115, 121, 124, 172/8, 209 |

| GŁÓWNY PROJEKTANT | - IMIĘ I NAZWISKO | NUMER UPRAWNIENI | PODPIS |
|-------------------|--|------------------|--------|
| | mgr inż. DARIUSZ SKUZA specjalność: instalacyjno-inżynieryjna | 583/Sz/94 | |

| BRANŻA | PROJEKTANT - IMIĘ I NAZWISKO | NUMER UPRAWNIENI | PODPIS |
|-----------------|---|------------------|--------|
| Drogowa | mgr inż. KONRAD LESZKO specjalność: drogowa | ZAP/0194/POOD/09 | |
| Sieci wod.-kan. | mgr inż. MONIKA POTOMSKA specjalność: instalacyjna b/o | ZAP/0071/POOS/08 | |

14. 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.