

**HANDEL, USŁUGI PROJEKTOWE I
OGÓLNOBUDOWLANE "HANDROG"
HALINA RYL**

adres siedziby:
UL. G. ZAPOLSKIEJ 21 89-500 TUCHOLA
e-mail: bogdan.tuchola@gmail.com
NIP: 561-118-32-45

PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY

Obiekt : Rozbudowa drogi powiatowej nr 1030C na odcinku od km 12+600 do km 13+400 Etap II

Adres : Drogi powiatowe: 1030C, 1040C, 1045C, Lubiewo gmina Lubiewo, powiat tucholski

Działki drogowe: Obręb 0006 Lubiewo: 46/1, 49/1, 50/1, 51/1, 53/1, 54/1, 56/3, 74/5, 84/1, 86/1, 96/2, 97/2, 149/5, 408/3, 408/6, 577/1, 578/2, 583/1, 584/1, 597/2, 1103, 1104, 1105

Działki pod poszerzenie pasa drogowego do podziału: Obręb 0006 Lubiewo: **56/5** (56/4), **84/5** (84/3), **89/4** (89/2), **90/4** (90/3), **408/7** (408/5), **567/1** (567), **572/2** (572/1), **573/1** (573), **574/1** (574), **575/1** (575), **577/3** (577/2), **578/6** (578/4), **584/3** (584/2), **586/7** (586/2), **586/9** (586/5), **586/11** (586/6), **1045/1** (1045)

(Numery działek zamieszczone w nawiasie to numery działek przed podziałem)

Działki czasowo zajęte do powiązania z drogami innej kategorii

Obręb 0006 Lubiewo: 1103, 1104, 1105

Działki czasowo zajęte na czas budowy kolektora:

577/4(577/2), **577/5**(577/2), **578/7**(578/4), obręb 0006 Lubiewo

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Tucholi
Ul. Przemysłowa 6, 89-500 Tuchola

Branża DROGOWA

Projektant : mgr inż. Wiesław Łuszyński

Branża drogowa uprawnienia do projektowania Nr UAN-IV/8346/58/TO/86
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
w zakresie dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych

Sprawdzająca: mgr inż. Edyta Misiak
Branża drogowa uprawnienia do projektowania Nr KUP/0134/POOD/09
bez ograniczeń w specjalności drogowej

Opracowanie: mgr inż. Krystyna Łuszyńska
Branża drogowa

Data: kwiecień 2019r.

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Kopie uprawnień i przynależności do izby
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
3. Opis techniczny
4. BIOZ
5. Elementy niwelety 05a01a
6. Elementy niwelety 06a05
7. Elementy niwelety 08a05
8. Elementy niwelety 1008
9. Elementy niwelety 1208
10. Elementy niwelety 1708
11. Trasa w planie 05a01a
12. Trasa w planie 06a05
13. Trasa w planie 08a05
14. Trasa w planie 1008
15. Trasa w planie 1208
16. Trasa w planie 1708
17. Tabela nr 1 Zestawienie zjazdów
18. Tabela nr 2 Zestawienie powierzchni
19. Tabela nr 3 Zestawienie krawężników
20. Tabela nr 4 Objętość robót ziemnych

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| 1. Plan orientacyjny | |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | - rys. nr 1.1-1.4 |
| 3. Plansza powierzchni | - rys. nr 1.1a-1.2a |
| 4. Plansza krawężników | - rys. nr 1.1b-1.2b |
| 5. Profil podłużny | - rys. nr 2.1-2.6 |
| 6. Przekroje normalne | - rys. nr 3 |
| 7. Szczegóły konstrukcyjne | - rys. nr 3.1 |
| 8. Szczegół rowu z drenem | - rys. nr 3.2 |
| 9. Przekroje poprzeczne | - rys. nr 4.1 – 4.7 |

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany:
**Rozbudowa drogi powiatowej nr 1030C na odcinku od km 12+600
do km 13+400 Etap II**

Dla inwestora: **Zarząd Dróg Powiatowych w Tucholi
Ul. Przemysłowa 6, 89-500 Tuchola**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
Branża drogowa

mgr inż. Wiesław Łuszyński
uprawnienia do projektowania Nr UAN –IV 8346/58/TO/86
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
w zakresie dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych

Sprawdzający:
Branża drogowa

mgr inż. Edyta Misiak
Uprawnienia budowlane nr ew. KUP/0134/POOD/09
do projektowania w specjalności drogowej
bez ograniczeń

DATA : lipiec 2017r.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego

Rozbudowy drogi powiatowej nr 1030C na odcinku od km 12+600 do km 13+400 Etap II

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- umowa pomiędzy Inwestorem a biurem projektowym
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z uzbrojeniem terenu
- Projekt Zagospodarowania Terenu
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Katalog typowych nawierzchni drogowych
- normy i uzgodnienia branżowe

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto projekt rozbudowy drogi powiatowej nr 1030C na odcinku od km 12+600 do 13+400. Zadanie obejmuje także przebudowę skrzyżowania dróg powiatowych: 1033C, 1040C, 1045C.

W ramach inwestycji planowane jest wykonanie następujących elementów ulicy:

- projektowana jezdnia bitumiczna szerokości 6,0-5,5m,
- projektowany ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 3,0m przy krawędzi jezdni,
- projektowany chodnik z kostki betonowej o szerokości 1,50-2,00m przy krawędzi jezdni,
- projektowane wjazdy bramowe z kostki betonowej,
- projektowany parking przy placu z „krzyżem” na istniejącej jezdni bitumicznej,
- projektowane skrzyżowanie o ruchu okrężnym bitumiczne z wyspą środkową i wyspami rozdzielającymi z kostki kamiennej.

Na podstawie mapy numerycznej, projektant obliczył i zawarł w projekcie powierzchnię poszczególnych elementów zagospodarowania:

Branża drogowa:

- projektowana jezdnia bitumiczna	F = 7017,24 m ² ,
- projektowana nakładka przy połączeniu z istn. jezdnią bitumiczną	F = 21 m ² ,
- projektowane pobocze z kruszywa łamanego 0/31,5mm	F = 383,95 m ² ,
- projektowany chodnik z kostki betonowej	F = 986,23 m ² ,
- projektowany ciąg pieszo-rowerowy z kostki betonowej	F = 1716,43 m ² ,
- projektowana ścieżka rowerowa bitumiczna	F = 182,41 m ²
- projektowana wyspa ronda /wyspa dzieląca/ pachwina z kostki kamiennej	F = 349,47 m ² ,
- projektowana zatoka postojowa z kostki betonowej	F = 68,32 m ² ,
- projektowany zjazd z kostki betonowej	F = 253,41 m ²
- projektowana skarpa	F = 259,60 m ²
- projektowane trawniki	F = 2075,00 m ²
- projektowane rowy	F = 1800,00 m ²
Ogółem powierzchnia zagospodarowania drogowego wynosi	F = 15 113,06 m ²
Długość projektowanej drogi wynosi L = 976 mb	

3. STAN ISTNIEJĄCY

Droga powiatowa 1030C klasy Z, na odcinku objętym opracowaniem posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości zmiennej 5-6m. Drogi powiatowe nr 1040C i 1045C klasy Z wyposażone są w nawierzchnie bitumiczne o szerokości 5m. Wszystkie drogi posiadają jezdnie jednoprzestrzenne, dwukierunkowe. Na odcinku w obszarze

zabudowanym są zlokalizowane obustronne chodniki . Na końcowym odcinku od strony północnej jest zlokalizowany rów przydrożny . Na skrzyżowaniu ul. Witosy i Hallera od strony północnej jest zlokalizowany „Krzyż”. Na skrzyżowaniu dróg powiatowych nr 1030C i 1040C i 1045C jest zlokalizowany plac z „Krzyżem” do którego dojdzie od pobocza drogi powiatowej jest ze schodami terenowymi.

Drogi objęte opracowaniem zapewniają mieszkańcom gminy i powiatu komunikację pomiędzy gminami powiatu oraz zapewniają dojazd od pól i posesji. DP 1033C i DP 1040C łączą się z DW 240.

Drogi posiadają uzbrojenie (kable energetyczne, kanalizacja, telekomunikacja, gazociąg, wodociąg)

Pozostałe szczegóły przedstawiono na rys. nr 1-PZT.

3.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W podłożu dla zbadanej głębokości 3,0m stwierdzono występowanie utworów z ery kenozoicznej z okresu czwartorzędu: wieku plejstoceńskiego. Utwory akumulacji aluwialnej, wykształcone w postaci piasków, drobnych i piasków średnich. Lokalnie (otwór badawczy nr 7) nawiercono utwory akumulacji bagiennej, wykształcone w postaci torfów i namulów. Utwory plejstoceńskie reprezentowane są przez gliny i piaski gliniaste. Wodę gruntową stwierdzono w otworze nr 7. Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych i pory roku.

Na badanym terenie występują złożone warunki gruntowe.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1 PROJEKTOWANY UKŁAD DROGOWY

4.1.1 a) parametry techniczne

- teren – równinny
- klasa techniczna – Z
- Vp = 50 km/h na obszarze zabudowanym
- Vp=80km/h poza obszarem zabudowanym
- kategoria ruchu – KR3
- liczba jezdni - 1
- liczba pasów ruchu -2
- obciążenie 115kN/oś

b) parametry geometryczne

- szerokość pasów ruchu – 3,0m
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego – 2,5m
- szerokość chodnika (dojścia do jezdni) -2m

4.1.2 Projektuje się rondo czterowlotowe przejezdne ,o następujących parametrach :

- promień zewnętrzny ronda jednopasowego R=15m,
- promień wyspy centralnej, przejezdnej R=9m,
- szerokość jezdni ronda 6m,pochylenie jezdni poprzeczne 2%,
- wyspa centralna ronda wyniesiona na 4cm ponad poziom jezdni głównej ronda,pochylenie 4%,
- wlot - szerokość 3,5 m
 - promień wyokrąglający R=12m
- wylot - szerokość 4,50 m
 - promień wyokrąglający R=15m
- wyspy rozdzielające o szerokości 2,00m, :

- długość całkowita 15,5m-16.00m, ,wyokraglenie naroży wyspy $R=1,m$
 - pochylenie wyspy środkowej 3% w kierunku od środka wyspy do jezdni głównej
- Rozwiązanie sytuacyjne i geometryczne ronda przyjęto w nawiązaniu do istniejącego skrzyżowania dróg (kąty przecięcia osi projektowanych krzyżujących się dróg) .

Zaprojektowano rozbiórkę istniejącej jezdni bitumicznej i budowę nowej jezdni bitumicznej o szerokości 6,0m z pobocznymi o szerokości 1,0(pobocze utwardzone o szerokości 0,50 oraz gruntowe min. 0,25m do 0,5m) . Po stronie zachodniej zaprojektowano ciąg pieszo-rowerowy o szerokości 3m z lokalnymi zwężeniami do 2,5m, a po stronie wschodniej chodnik o szerokości 2,0m. Na każdą posesję przewidziano zjazd z kostki betonowej. Na drodze powiatowej nr 1030C od strony m. Bysław dla uspokojenia ruchu zaprojektowano wyspę zmuszającą kierowców do obniżenia prędkości dojazdu do ronda. Część budynku kolidująca z projektowanym chodnikiem na działce nr 408/5 będzie zdemontowana w uzgodnieniu z właścicielem a pozostała część budynku będzie dostosowana do użytkowania przez właściciela budynku.

Pozostałe szczegóły techniczne dróg przedstawiono na rys. nr 1 .

4.2 PROFIL PODŁUŻNY DROGI

Rzędne projektowanej drogi nawiązano do rzędnych istniejących jezdni dróg powiatowych , do rzędnych terenu sąsiedniego a w szczególności do rzędnych istn. bram, tak aby projektowane rozwiązanie drogowe zachowało normatywne spadki na zjazdach. Szczegółowo niweletę i analizę zjazdów przedstawiono na rysunku nr 2 i w tabeli nr 1.

4.3 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcję projektowanych nawierzchni będą przyjęte na podstawie badań geotechnicznych oceny warunków geotechnicznych podłoża gruntowego oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie .
Jezdnia będzie obramowana krawężnikiem wystającym 15/30 ustawionym na ławie betonowej z oporem zewnętrznym , a na przejściu dla pieszych oraz zjazdach krawężnikiem wtopionym 12x25cm na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnie brukowe obramowane będą krawężnikiem betonowym 12x25 ułożonym na ławie betonowej z oporem. Chodnik będzie obramowany obrzeżem betonowym 8/30 ustawionym na ławie betonowej zwykłej.

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

Proj. jezdni bitumiczna / zjazdy bitumiczne

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu AC11S gr. 5cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu AC16W gr. 6cm
- podbudowa zasadnicza z asfaltobetonu AC16P gr. 7cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 - gr. 20cm
- w-wa odcinająca z piasku gr. 30cm
- geowłóknina SF65 o wytrzymałości na rozciąganie 16kN/m

Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi średnio 68cm.

Proj. chodnik / ciąg pieszo-rowerowy

- kostka betonowa wibroprasowana fazowana – gr. 6cm
- podsypka cement.-piaskowa 1:4 - gr. 5cm

- podbudowa z chudego betonu - gr. 10cm
 - grunt stabilizowany cementem $R_m=1,5\text{MPa}$ - gr. 10cm
- Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 31cm.

Proj. ścieżka rowerowa

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu AC11S gr 4cm koloru naturalnego
 - warstwa wiążąca z asfaltobetonu AC16W gr. 3 cm,
 - podbudowa z chudego betonu - gr. 10cm
 - grunt stabilizowany cementem $R_m=1,5\text{MPa}$ - gr. 10cm
- Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 27cm

Proj. zjazdy z kostki betonowej (parkingi)

- kostka betonowa wibroprasowana fazowana – gr. 8cm
 - podsypka cement.-piaskowa 1:4 - gr. 5cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 – gr. 15cm
 - grunt stabilizowany cementem $R_m=1,5\text{MPa}$ - gr. 10cm
 - w-wa odcinająca z piasku gr. 15cm
- Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 53cm.

Proj. nawierzchnia z bruku (pachwiny, wyspy dzielące, wyspa ronda)

- kostka kamienna 16/18cm
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 – gr. 20cm
 - w-wa odcinająca z piasku gr. 30cm
 - geowłóknina SF65 o wytrz. na rozciąganie 16 kN/m
- Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi 67cm.

4.4 ORGANIZACJA RUCHU

Projektowana droga będzie oznakowana znakami pionowymi i poziomymi . Szczegóły techniczne będą przedstawione w odrębnym opracowaniu .

4.5 ODWODNIENIE

Odwodnienie drogi będzie zapewnione :

- a) Na odcinku od km 13+360 do km14+400 powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne do istniejącego rowu melioracyjnego.
- b) na pozostałych odcinkach poprzez spadki poprzeczne i podłużne do wpustów deszczowych włączonych do projektowanej kanalizacji deszczowej .Szczegóły techniczne przedstawiono w projekcie branży sanitarnej.

4.6 OŚWIETLENIE ULICZNE

Na obszarze zbudowanym jest istniejące oświetlenie uliczne.. od projektowanego ronda do km 13+100 zaprojektowano oświetlenie uliczne zgodnie z wydanymi warunkami przez ENEA OPERATOR O/CHOJNICE. Uzupełniono istniejące oświetlenie drogi na długości ok.280m i 8 szt. lamp (projektowane rondo i odcinek ul. Wojska Polskiego).Szczegóły techniczne przedstawiono w projekcie branży elektrycznej.

4.7 SIEĆ WODOCIĄGOWA

Na odcinku od km 13+360 do km14+400 ul. Sportowej do Projektowana ulica nie koliduje z istniejącą siecią wodociągową. Zlokalizowane w chodnikach hydranty pożarowe będą przebudowane na podziemne. Szczegóły techniczne przedstawiono w projekcie branży sanitarnej.

4.8 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Rozbudowa drogi nie koliduje z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej.

4.9 SIEĆ ENERGETYCZNA

Rozbudowa drogi nie koliduje z istniejącą siecią energetyczną (lampy są opisane w oświetleniu).

4.10. SIEĆ TELEKOMUNIKACYJNA

Rozbudowa drogi nie koliduje z urządzeniami telekomunikacyjnymi.

5. ZIELEŃ

Kolidujące drzewa z projektowaną inwestycją będą usunięte.

6. Rozbiórka istniejącego budynku

Budynek jest obiektem gospodarczym i magazynowym dla potrzeb Inwestora (użytkownika). Jest to budynek parterowy, niepodpiwniczony. Obiekt nie jest ogrzewany i nie posiada żadnej izolacji termicznej. Obiekt koliduje z zamierzeniem inwestycyjnym Inwestora. Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy odłączyć media od obiektu. Konieczne jest odłączenie energii elektrycznej. Teren prowadzenia prac rozbiórkowych powinien być wygradzony od pozostałej części działki i zabezpieczony, tak by w trakcie prac nie spowodować zagrożenia dla otoczenia. Po wygradzeniu teren oznakować tablicami ostrzegawczymi. Prace rozbiórkowe należy prowadzić tak, by przez cały czas ich prowadzenia nie wystąpiło zagrożenie stateczności któregokolwiek z elementów konstrukcji stalowej budynku. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie za pomocą narzędzi oraz elektronarzędzi i w razie potrzeby palników acetylenowo-tlenowych. Elementy stalowe dachu i ścian, demontowane za pomocą palników acetylenowo-tlenowych lub elektronarzędzi należy bezwzględnie podwiesić do atestowanych zawiesi i usuwać za pomocą dźwigu o udźwigu dostosowanym do ciężaru usuwanego elementu. Roboty demontażowe należy rozpocząć od demontażu wyposażenia, następnie rozbiórka pokrycia dachu i poszycia ścian, pocięcie i demontaż konstrukcji stalowej dachu i ścian. Na końcu rozebrać należy podwaliny i stopy fundamentowe. Gruz betonowy i ceglany wywieść i przekazać do utylizacji. Płyty azbestowo-cementowe / eternit / należy przekazać je do utylizacji, do firmy posiadającej stosowne uprawnienia do prowadzenia takiej działalności. W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych bezwzględnie zabronione jest nawet krótkotrwałe przebywanie ludzi poniżej poziomu prowadzenia robót. Usunięty materiał systematycznie wywozić z placu budowy. Bezwzględnie zabrania się prowadzenia robót rozbiórkowych przez burzenie.

Kolejność prowadzenia robót rozbiórkowych.

- zagospodarowanie placu budowy tj. ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych
- urządzenie składowisk materiałów z rozbiórki / ustawienie kontenerów do systematycznej wywózki /
- odłączenie energii elektrycznej od obiektu
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- rozbiórka pokrycia dachu
- rozbiórka stalowej konstrukcji dachu i ścian
- rozbiórka podwalin i ław fundamentowych

- rozbiórka warstw posadzkowych obiektu
- zasypanie wykopów po rozbiórce fundamentów
- wywiezienie gruzu, stali, blach z rozbiórki do utylizacji– wywózkę materiałów prowadzić systematycznie
- uporządkowanie terenu po rozbiórce

7. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
2. Należy bezwzględnie przestrzegać warunków uzgodnień, których kopie załączono do części opisowej .
3. Przy natrafieniu w czasie robót ziemnych na niezidentyfikowane przedmioty należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne .
4. Sprawdzać w czasie robót ziemnych zgodność uzbrojenia z trasą określona na mapie do celów projektowych.
5. Rozpoczęcie robót zgłosić wszystkim użytkownikom uzbrojenia podziemnego.
6. Wszelkie wątpliwości zgłaszać do projektanta celem wyjaśnienia.
7. Wszystkie materiały i wyroby użyte do budowy przedmiotowego obiektu muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ust. Prawo Budowlane.
8. Działki, na których zaprojektowano inwestycje nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
9. Ulice nie są zlokalizowane na terenie eksploatacji górniczej.
10. Nie występuje zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia
11. Granica oddziaływania inwestycji będzie w granicach przebudowy drogi oznaczonej na projekcie zagospodarowania terenu – rys. nr 1

projektant:

mgr inż. Wiesław Łuszyński

**Informacja
do opracowania planu
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Obiekt : Rozbudowa drogi powiatowej nr 1030C na odcinku od km 12+600 do km 13+400 Etap II

Adres : Drogi powiatowe: 1030C, 1040C, 1045C, Lubiewo gmina Lubiewo, powiat tucholski Działki wg załączonego wykazu obręb Lubiewo Gmina Lubiewo

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Tucholi
Ul. Przemysłowa 6, 89-500 Tuchola

Część opisowa informacji

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakresem opracowania objęto projekt wykonawczy ścieżki rowerowej w ramach inwestycji pt. **Rozbudowa drogi powiatowej nr 1030C na odcinku od km 12+600 do km 13+400 Etap II**

Na podstawie mapy numerycznej, projektant obliczył i zawarł w projekcie powierzchnię poszczególnych elementów zagospodarowania:

Branża drogowa:

- projektowana jezdnia bitumiczna	F = 7017,24 m ² ,
- projektowana nakładka przy połączeniu z istn. jezdnią bitumiczną	F = 21 m ² ,
- projektowane pobocze z kruszywa łamanego 0/31,5mm	F = 383,95 m ² ,
- projektowany chodnik z kostki betonowej	F = 986,23 m ² ,
- projektowany ciąg pieszo-rowerowy z kostki betonowej	F = 1716,43 m ² ,
- projektowana ścieżka rowerowa bitumiczna	F = 182,41 m ²
- projektowana wyspa ronda /wyspa dzieląca/ pachwina z kostki kamiennej	F = 349,47 m ² ,
- projektowana zatoka postojowa z kostki betonowej	F = 68,32 m ² ,
- projektowany zjazd z kostki betonowej	F = 253,41 m ²
- projektowana skarpa	F = 259,60 m ²
- projektowane trawniki	F = 2075,00 m ²
- projektowane rowy	F = 1800,00 m ²
Ogółem powierzchnia zagospodarowania drogowego wynosi	F= 15 113,06 m ²
Długość projektowanej drogi wynosi L = 976 mb	

2. Kolejność realizacji robót

Kolejność robót do wykonania :

- roboty przygotowawcze (roboty pomiarowe, odtworzenie osi trasy, usunięcie drzew i krzaków, zdjęciu humusu i darniny)
- nasypy i wykopy szerokoprzestrzenne koparką,
- zabezpieczenie obcego uzbrojenia i ułożenie projektowanego uzbrojenia podziemnego,
- wykonanie skarp,
- wykonanie podsypki piaskowej w wykopie,
- wykonania podbudowy z kruszywa i pozostałych warstw nawierzchni z odpowiednim zagęszczeniem,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu.

3. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Każdy element podlegający montażowi oraz roboty ziemne stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	Częste	Drogi komunikacyjne, teren budowy	Czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	Częste	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	Sporadyczny	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
4	Zasypanie ziemią w wykopie	Sporadyczny	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
5	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	Częste	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
6	Upadki	Częste	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
7	Hałas	Sporadyczny	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
8	Przemoknięcie	Sporadyczny	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
9	Osoby niepowołane w miejscu pracy	Częste	Teren budowy	Czas wykonywania pracy

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu związanym z wykonywaniem robót

6.1 Środki organizacyjne

- ogólne i stanowiskowe szkolenie pracowników pod względem BHP, instrukcji na poszczególnych stanowiskach robót.

6.2 Środki techniczne

- sprzęt ochrony osobistej (odzież robocza i ochronna),
- sprzęt zabezpieczający (okulary ochronne, naszniki itp.)
- wygradzenie miejsc pracy, tablice ostrzegawcze.
-

Grudziądz, kwiecień 2019r.

projektant:
mgr inż. Wiesław Łuszyński