

VIATRAKT Łukasz Kitowski

Adres: 83-300 Kartuzy, ul. Leśna 1A/1

Telefon: +48 694 613 967 E-mail: viatrakt@gmail.com

NIP: 589 175 52 91 REGON: 363570680



PROJEKT WYKONAWCZY

EGZ

Obiekt: Przebudowa drogi gminnej nr 189042G
(ul. Modrzewiowej oraz ul. Sosnowej)
w miejscowości Trąbki Wielkie.

Adres obiektu: Ul. Modrzewiowa, ul. Sosnowa, 83-034 Trąbki Wielkie

Nr działek / obręby: 511, 455, 454, 512, 130/2, 510, 128/1
Obręb: Trąbki Wielkie

Faza: Projekt techniczny

Branża: Projekt drogowy

Inwestor: Gmina Trąbki Wielkie
Ul. Gdańska 12, 83-034 Trąbki Wielkie



| | | |
|-------------|---|--|
| Projektant: | mgr inż. Łukasz Kitowski <i>upr. nr POM/0292/POOD/11</i> specjalność - drogowa | |
|-------------|---|--|

Marzec 2019

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. Część opisowa.

1. Podstawa opracowania.
2. Cel opracowania.
3. Stan istniejący.
 - 3.1. Dane ogólne.
 - 3.2. Analiza geotechniczna.
 - 3.3. Kategoria ruchu.
4. Rozwiązanie projektowe.
 - 4.1. Założenia techniczne.
 - 4.2. Projektowany układ sytuacyjny.
 - 4.3. Rozwiązanie wysokościowe.
 - 4.4. Odwodnienie.
 - 4.5. Roboty ziemne.
 - 4.6. Konstrukcje nawierzchni.
 - 4.7. Bilans terenu
5. Zalecenia dotyczące ochrony środowiska.
6. Informacja o zagrożeniach – BIOZ.

B. Część rysunkowa.

| | | |
|------------|-----------------------------------|------------------|
| Rys. nr 1 | - Orientacja | skala 1:10 000 |
| Rys nr 2 | - Plan sytuacyjny | skala 1:500 |
| Rys nr 3 | - Profil podłużny | skala 1:100/1000 |
| Rys nr 4 | - Przekroje normalne | skala 1:100 |
| Rys nr 5 | - Przekroje konstrukcyjne | skala 1:20 |
| Rys nr 6 | - Szczegół przejścia dla pieszych | skala 1:50 |
| Rys nr 7.1 | - Przekroje poprzeczne | skala 1:200 |
| Rys nr 7.2 | - Przekroje poprzeczne | skala 1:200 |
| Rys nr 8 | - Plan tyczenia | skala 1:500 |

C. Załączniki.

- 1 - Tabelaryczne zestawienie robót ziemnych
- 2 - Uzgodnienia

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Dz. U. Nr 93, poz. 888, art. 20 ust. 4 z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane, ja niżej podpisany **oświadczam**, iż sporządzony projekt techniczny, jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i stanowi podstawę do zgłoszenia robót budowlanych jako przebudowa drogi.

PROJEKTANT:

mgr inż. Łukasz Kitowski
upr. nr POM/0292/POOD/11

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

syg. akt 401/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2a** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 pkt 1 i 2** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan **ŁUKASZ MARIAN KITOWSKI**
magister inżynier
urodzony dnia 10.05.1984 r. w Kartuzach

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: **POM/0292/POOD/11**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Łukasz Marian Kitowski upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności drogowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 18 ust. 1 pkt 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:

- a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności drogowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

- 1. Pan Łukasz Marian Kitowski
83-300 Kartuzy, ul. Leśna 1a/1
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-KAZ-SZ5-NPL *

Pan Łukasz Kitowski o numerze ewidencyjnym POM/BD/0011/12

adres zamieszkania ul. Leśna 1a/1, 83-300 Kartuzy

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-27 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Opis techniczny

Projekt przebudowy drogi gminnej nr 189042G w miejscowości Trąbki Wielkie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

➤ Wytyczne oraz zlecenie udzielone przez Urząd Gminy w Trąbkach Wielkich z siedzibą przy ul. Gdańskiej 12, 83-034 Trąbki Wielkie, firmie VIATRAKT Łukasz Kitowski z siedzibą przy ul. Leśnej 1A/1, 83-300 Kartuzy reprezentowaną przez p. Łukasza Kitowskiego,

➤ Mapa sytuacyjno – wysokościowa zasadnicza do celów informacyjnych w skali 1:500 obejmująca obszar opracowania uzupełniona przez pomiar wysokościowy przez uprawnionego geodetę,

➤ Badania geotechniczne podłoża gruntowego wykonane przez firmę AQUA Jacek Kuciaba,

➤ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,

➤ Prawo o ruchu drogowym,

➤ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,

➤ Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDP Zarządzenie nr 6 z dnia 24 kwietnia 1997r.,

➤ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – Załączniki nr 1-4,

➤ ZTVE-StB 97 oraz ZTVE-StB 94,

➤ „Szybka kontrola zagęszczenia nasypów metodą ugięciomierza dynamicznego” prof. dr hab. inż. Stanisław Pisarczyk Politechnika Warszawska.

2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji technicznej branży drogowej dla przebudowy drogi gminnej nr 189042G w miejscowości Trąbki Wielkie zlokalizowanej w gminie Trąbki Wielkie. Podstawowym założeniem projektu jest utrzymanie granic istniejącego pasa drogowego. W trakcie realizacji zadania nie występują kolizje z istniejącą infrastrukturą czy drzewostanem.

Realizacja przebudowy będzie prowadzona w oparciu o zgłoszenie robót budowlanych prowadzonym w zakresie istniejącego pasa drogowego drogi gminnej.

3. STAN ISTNIEJĄCY

➤ DANE OGÓLNE

Istniejąca droga gminna nr 189042G zlokalizowana jest w miejscowości Trąbki Wielkie w gminie Trąbki Wielkie. Na analizowanym odcinku drogi gminnej przebudowie będą podlegały ulice Modrzewiowa oraz Sosnowa.

Ulica Modrzewiowa połączona jest z drogą gminną tj. ul. Pawłowskiej za pomocą skrzyżowania typu zwykłego trzywlotowego.

Ulica Sosnowa połączona jest z ul. Modrzewiową oraz drogą gminną tj. ul. Ełganowską za pomocą skrzyżowania typu zwykłego trzywlotowego.

Łączna długość przebudowywanych odcinków dróg wynosi ok. 410mb. Konstrukcję ulicy Modrzewiowej oraz Sosnowej stanowi nawierzchnia szutrowa składająca się głównie ze żwiru oraz otoczków i kruszywa łamanego frakcji 0/31,5. Występuje przekrój łukowy. Droga w stanie istniejącym wymaga regularnych zabiegów utrzymaniowych. Ulica Ełganowska oraz Pawłowskiej posiada nawierzchnię bitumiczną.

W stanie istniejącym odwodnienie drogi gminnej odbywa się na przyległe tereny zielone. Całość planowanej przebudowy znajduje się w terenie zabudowanym charakteryzującym się zabudową domów jednorodzinnych.

Charakterystyczną cechą ulicy Sosnowej jest znaczne pochylenie podłużne drogi na środkowym odcinku dochodzące do 9%.

W zakresie przebudowywanego odcinka drogi nie występuje kolidująca zieleni wysoka. Na krótkim odcinku długości ok. 20mb ul. Sosnowej konieczne będzie wykonanie wycinki zakrzaczenia o powierzchni nie wymagającej pozwolenia na wycinkę.

W zakresie projektowanej drogi występuje niekolidujące uzbrojenie podziemne w postaci:

- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- kanalizacja sanitarna,
- gazociąg.

Wszystkie towarzyszące sieci podziemne zlokalizowane są wzdłuż krawędzi jezdni. Występują poprzeczne przejścia sieci pod korpusem drogi, które w większości są zabezpieczone w rurach ochronnych.

Ulica Sosnowa wyposażona jest w nowowytbudowane oświetlenie typu LED.

Wzdłuż obu ulic zlokalizowane są zjazdy na posesje prywatne o różnej konstrukcji. Średnia szerokość pasów drogowych wynosi 12m.

Ulica Modrzewiowa przecina się pod kątem prostym z ulicą Świerkową – drogą publiczną, zaś ulica Sosnowa z ulicą Jodłową – drogą wewnętrzną.



1. Ulica Sosnowa



2. Ulica Modrzewiowa

Obecny układ drogowy posiada wiele mankamentów:

- nawierzchnia szutrowa wymaga regularnych działań utrzymaniowych z uwagi na powstawanie wybojów i ubytków,
- w okresie letnim nawierzchnia szutrowa generuje kurz osiadający na sąsiadujących budynkach,
- nieuregulowane odwodnienie drogi,
- brak elementów uspokajania ruchu drogowego.

➤ ANALIZA GEOLOGICZNA

Badania geologiczne w zakresie planowanej inwestycji przeprowadziła firma Przedsiębiorstwo Geologiczne AQUA Jacek Kuciaba.

Lokalizacja oraz głębokość odwiertów badawczych została przekazana przez przedstawiciela Zleceniodawcy. Otwory badawcze wytyczono metodą domiarów prostokątnych w dowiązaniu do stałych punktów terenowych w oparciu o przekazany przez Zleceniodawcę plan sytuacyjny. W ramach badań terenowych wykonano:

- 3 otwory penetracyjne do głębokości 3,0 m ppt, tj. łącznie 9,0 mb.

Odwierty geologiczne wykazały w podłożu gruntowym poniżej zalegających nasypów budowlanych grunty nośne w postaci piasków oraz pospółek. W związku z powyższym nie ma konieczności wykonania wzmocnienia podłoża gruntowego.

Prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów lub dodatkowego nawilgocenia, co prowadzi pogorszenia ich nośności.

Zgodnie z warunkami technicznymi podłoża dla posadowienia bezpośredniego konstrukcji kategorii KR1-2 wymaga modułu wtórnego E2 na poziomie 100MPa. Dla podbudowy zasadniczej kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie na poziomie pod warstwami bitumicznymi przyjęto wymaganie $E2 \geq 140\text{MPa}$.

➤ KATEGORIA RUCHU

W dniu 26.03.2019r. przeprowadzono badanie natężenia ruchu drogowego. Przyjęto godzinę szczytu na 16:00 – 17:00.

| <i>Rodzaj pojazdów</i> | <i>Pojazdy ciężarowe bez przyczepy</i> | <i>Pojazdy ciężarowe z przyczepami</i> | <i>Autobusy</i> | <i>Pojazdy osobowe</i> |
|------------------------|--|--|-----------------|------------------------|
| Ilość | 0 | 0 | 0 | 12 |

Dla projektowanej drogi należy przyjąć kategorię ruchu KR1.

Droga gminna tj. ul. Modrzewiowa oraz Sosnowa posiadają klasę D i mają lokalny charakter. Praktycznie jedyny ruch drogowy generowany jest przez mieszkańców ww. ulic.

Największe potoki ruchu występują w godzinach dojazdu mieszkańców do zakładów pracy i szkoły.

4. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

4.1. Założenia techniczne.

Dla rozwiązania projektowego dróg gminnych przyjęto następujące parametry techniczne:

ul. Modrzewiowa

od km 0+000.00 do 0+174.20:

- Klasa techniczna D 1/2,
- Prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$,
- Szerokość jezdni 6m,
- Szerokość pobocza 0,75m,
- Odwodnienie drogi na tereny zielone w zakresie istniejącego pasa drogowego,
- Zjazdy szerokości 3m ze skosami 1:1,
- Skrzyżowanie z ul. Świerkową typu zwykłego,
- Wyniesione przejście dla pieszych.

ul. Sosnowa

od km 0+000.00 do 0+237.41:

- Klasa techniczna D 1/2,
- Prędkość projektowa $V_p=30\text{km/h}$,
- Szerokość jezdni 6m*,
- Szerokość pobocza 0,75m,
- Poszerzenia 30/R,
- Odwodnienie drogi na tereny zielone w zakresie istniejącego pasa drogowego,
- Zjazdy szerokości 3m ze skosami 1:1,
- Skrzyżowanie z ul. Jodłową typu zwykłego,
- Przejście dla pieszych w poziomie jezdni.

*Dla łuku w km 0+083,88 – 0+119,41 zastosowano szerokość jezdni 4,5m poszerzoną o wartość 30/R.

Parametry techniczne zostały dobrane w oparciu o istniejący stan zabudowy.

4.2. Projektowany układ sytuacyjny.

W projektowanym przebiegu drogi gminnej nastąpiły niewielkie zmiany sytuacyjne względem stanu istniejącego. Przyjęto, że projektowana droga zostanie dowiązana do stanu istniejącego z utrzymaniem granic pasa drogowego.

Po obu stronach jezdni zaprojektowano pobocza z kruszywa łamanego o szerokości 0,75m. Konstrukcyjnie przyjęto zamulenie poboczy z KŁSM z zastosowaniem mialu pochodzącego z przekruszenia skały litej.

W zakresie geometrii poziomej zastosowano jeden łuk o wartości $R=45\text{m}$.

Na skrzyżowaniach z drogami gminnymi szutrowymi przyjęto geometrię skrzyżowania zwykłego z łukami wyokrąglającymi $R=6\text{m}$. Na skrzyżowaniach z drogami o

nawierzchni bitumicznej tj. ul. Elganowskiej oraz Pawłowskiej zastosowano promień $R=10m$.

Dla łuków wymagających poszerzeń zastosowano wartość $30/R$ dla każdego pasa.

Lokalnie konieczne jest usunięcie zakręcenia.

W zakresie przebudowywanego odcinka drogi zaprojektowano zjazdy indywidualne o szerokości 3m. Zastosowano skosy 1:1.

Bardzo ważnym elementem projektu jest konieczność uporządkowania istniejącego pasa drogowego przylegającego do projektowanej jezdni poprzez wyprofilowanie terenów zielonych i zdjęcie nadmiarów gruntu (tzw. band), aby umożliwić swobodny przepływ wody opadowej z powierzchni jezdni i poboczy. Zakłada się wykonanie humusowania o grubości 5cm.

W zakresie ul. Modrzewiowej zastosowano dwa przejścia dla pieszych wyniesione wykonane w technologii brukowcowej z kostki koloru czerwonego (grafitowego). Do przejścia dla pieszych zaprojektowano spoczniki o szerokości 2m z kostki betonowej 10/20 koloru szarego.

W zakresie ul. Sosnowej zastosowano progi przykręcane wyspowe typu berlińskiego.

Na skrzyżowaniu z ulicą Elganowską zaprojektowano fragment chodnika z kostki betonowej 10/20 koloru szarego z uwagi na chęć uciąglenia chodnika istniejącego biegnącego wzdłuż ulicy Elganowskiej. Na wlocie ul. Sosnowej wyznaczono przejście dla pieszych w poziomie jezdni.

Wszystkie sieci przechodzące pod zjazdami oraz poprzecznie pod drogą zostaną zabezpieczone w rurach ochronnych dwudzielnych 110 typu AROT.

Szczegółowe rozwiązanie zostało pokazane na rysunku nr 2 - „Plan sytuacyjny”.

4.3. Rozwiązanie wysokościowe.

W celu precyzyjnego zaprojektowania rozwiązania wysokościowego przebudowy drogi gminnej – ul. Modrzewiowej oraz Sosnowej, dołączono rzędne mapy do celów informacyjnych. Wykonano pomiar sytuacyjno – wysokościowy w przekrojach wraz z otoczeniem drogi.

Niweleta drogi gminnej jest ściśle dopasowana do stanu istniejącego z niewielkimi korektami w geometrii pionowej. Wyłagodzono pochylenie podłużne ulicy Sosnowej.

Na długości ul. Modrzewiowej zastosowano pochylenia podłużne z zakresu od 0,8% do 3,5%. Na całym odcinku zastosowano pochylenia dwustronne równe 2%. Załamania niwelety wyłukowano promieniami o wartości od $R=600m$ do $R=1200m$.

Na długości ul. Sosnowej zastosowano pochylenia podłużne z zakresu od 0% do 7,5%. Na całym odcinku zastosowano pochylenia dwustronne równe 2% oraz jednostronne 1-3%. Załamania niwelety wyłukowano promieniami o wartości od $R=600m$ do $R=1200m$.

W przypadku stwierdzenia niezgodności rzędnych istniejących w terenie należy dopasować rozwiązanie projektowe do istniejących zjazdów oraz ogrodzeń.

Szczegółowe rozwiązanie pokazano na rysunku nr 3 „Profil podłużny”.

4.4. Odwodnienie.

W ramach rozwiązania projektowego nie zakłada się zmiany sposobu gospodarowania wodami opadowymi. Woda opadowa zostanie spadkami poprzecznymi i podłużnymi odprowadzona na tereny zielone. W ramach zadania inwestycyjnego należy przeprofilować tereny zielone przylegające do projektowanej jezdni tak aby woda mogła swobodnie odpływać od korony drogi.

4.5. Roboty ziemne.

Roboty ziemne realizowane w zakresie zadania inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”.

Założono, że wszystkie projektowane nasypy zostaną zbudowane z piasku średniego, którego kąt tarcia wewnętrznego powinien być większy niż $\varnothing 30^\circ$, spójność $c=0$ kPa oraz gęstość objętościowa 18 kN/m^3 .

Stopień zagęszczenia gruntu w miejscach wykopów oraz miejscach zerowych robót ziemnych do głębokości 0,2m nie powinien być mniejszy niż $I_s=1,00$, zaś na głębokości od 0,2m do 0,5m nie mniejszy niż $I_s=0,97$.

Roboty ziemne należy realizować w suchej porze roku. Należy zadbać o prawidłowe odwodnienie wykopu oraz w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp lub konstrukcja nawierzchni. Jeżeli dojdzie do takiej sytuacji, należy niezwłocznie osuszyć podłoże przed rozpoczęciem dalszych robót. W miejscach, gdzie występują sieci uzbrojenie podziemnego należy wykonać ręczne przekopy próbne, aby zweryfikować faktyczną lokalizację kabli.

Roboty ziemne w zakresie inwestycji dotyczą przede wszystkim miejsc poszerzenia nasypu drogowego na odcinku wzdłuż pól.

4.6. Konstrukcje nawierzchni.

Dla projektowanej drogi, konstrukcję nawierzchni jezdni przyjęto:

| 1. Konstrukcja jezdni. (ul. Sosnowa, ul. Modrzewiowa) | | | |
|--|--|------|----------------------|
| 1. | Beton asfaltowy AC11S KR1-2 | 5cm | Warstwa ścieralna |
| 2. | Beton asfaltowy AC22P KR1-2 | 7cm | Podbudowa zasadnicza |
| 3. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 | 20cm | Podbudowa pomocnicza |

| 2. Konstrukcja zjazdów indywidualnych. | | | |
|---|---|------|----------------------|
| 1. | Kostka betonowa typu TT gr. 8cm koloru szarego fazowana | 8cm | Warstwa ścieralna |
| 2. | Podsypka cementowo-piaskowa | 3cm | Podsypka |
| 3. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 | 10cm | Podbudowa zasadnicza |

| 3. Konstrukcja poboczy. (ul. Sosnowa, ul. Modrzewiowa) | | | |
|---|--|------|-------------------|
| 1. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 zamulone miałem kamiennym | 10cm | Warstwa ścieralna |

| 4. Konstrukcja chodnika. | | | |
|---------------------------------|---|------|----------------------|
| 1. | Kostka betonowa prostokątna 10/20 fazowana koloru szarego | 8cm | Warstwa ścieralna |
| 2. | Podsypka cementowo-piaskowa | 3cm | Podsypka |
| 3. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 | 10cm | Podbudowa zasadnicza |

| 5. Konstrukcja przejść dla pieszych (progów). | | | |
|--|--|------|----------------------|
| 1. | Kostka betonowa prostokątna 10/20 fazowana koloru czerwonego (grafitowego) | 8cm | Warstwa ścieralna |
| 2. | Podsypka cementowo-piaskowa | 3cm | Podsypka |
| 3. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 | 15cm | Podbudowa zasadnicza |
| 4. | Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0/31,5 zamulone miałem kamiennym | 10cm | Warstwa ścieralna |

W zakresie obramówki zjazdów oraz wyniesionego przejście dla pieszych zastosowano oporniki 12/25 oraz jako krawężnik najazdowy 15/22. W rejonie skrzyżowania ul. Sosnowej z ul. Ełganowską zastosowano krawężnik wysoki 15/30 ze światłem 10cm.

UWAGI:

- Wymagany moduł wtórny z badania VSS na podbudowie z kruszywa łamanego musi wynosić co najmniej 140MPa przy stosunku modułów $E2/E1 \leq 2,2$. Na całości zadania należy wykonać minimum 2 badania VSS. Jako alternatywną metodę badania można przyjąć badanie nośności lekką płytą dynamiczną, gdzie $E_{vd} \geq 60\text{MPa}$ co 100mb naprzemiennie,
- W zakresie robót bitumicznych połączenia styków roboczych oraz połączenie z istniejącą jezdnią drogi powiatowej należy przesmarować asfaltem lub zastosować taśmy laterbitowe, Zabrania się smarowania styków roboczych emulsją asfaltową,
- W ramach zadania inwestycyjnego należy wyregulować wszystkie studnie kanalizacji sanitarnej oraz wymienić włazy na nowe. Termin i realizację prac należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Zakładem Gospodarki Komunalnej oraz Mieszkaniowej w Trąbkach Wielkich.

4.7. Bilans terenu

Zestawienie powierzchni drogowych

| <i>Rodzaj powierzchni</i> | <i>pow. / m² /</i> |
|---|-------------------------------|
| jezdnie – MMA | 2 584 m ² |
| zjazdy – kostka betonowa | 164 m ² |
| chodniki – kostka betonowa | 133 m ² |
| wyniesione przejście dla pieszych – kostka betonowa | 72 m ² |
| pobocza - kłsm | 497 m ² |
| RAZEM | 3 450 m² |

Uwarunkowanie dodatkowe:

1. Celem przebudowy ulicy Modrzewiowej oraz Sosnowej w miejscowości Trąbki Wielkie jest poprawa bezpieczeństwa zarówno pieszych oraz kierowców poruszających się drogą gminną. Cel ten uzyskano poprzez zastosowanie nawierzchni bitumicznej o szerokości 6m, co pozostawia duży margines dla poruszających się jezdnią pojazdów. Dodatkowo przebudowano istniejące skrzyżowania z drogami publicznymi utrzymując wymagane parametry techniczne zgodnie z WT. Wykonano również przejścia dla pieszych wyniesione ponad powierzchnię jezdni o 10cm. Drugie przejście dla pieszych wyznaczono w rejonie posiadającym oświetlenie typu LED. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego wynika również z zastosowania progu zwalniającego typu wyspowego. Obie ulice zostały oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ruchu drogowego.
2. Omawiana droga gminna stanowi bezpośrednie połączenie dwóch strategicznych ulic w miejscowości Trąbki Wielkie – ulicy Pawłowskiej oraz Ełganowskiej. Znaczenie tej drogi jest duże z uwagi na dostępność tego rejonu miejscowości Trąbki Wielkie dla mieszkańców, służb medycznych, straży pożarnej oraz policji w przypadku wystąpienia zdarzenia losowego. Na dzień dzisiejszy szutrowy charakter drogi ogranicza dostępność do niektórych rejonów w porach roku, gdy występują opady deszczu oraz śniegu, co bezpośrednio wpływa również na czas reakcji dla służb ratowniczych.
3. W ramach zadania zastosowano nawierzchnię z MMA dla jezdni wyposażonej w pobocza z KŁSM. Zastosowane materiały i podbudowy odpowiadają obowiązującym standardom projektowania dróg i stanowią podniesienie standardów technicznych dla dróg gminnych w Gminie Trąbki Wielkie.
4. Projektowana droga poprawia dostępność transportową jednostek administracyjnych. Po zrealizowaniu zadania inwestycyjnego dostępność terenów położonych wzdłuż ulicy Sosnowej oraz Modrzewiowej sprzyjać będzie rozwojowi budownictwa mieszkaniowego.
5. Proponowana przebudowa drogi stanowi poprawę dostępności terenów inwestycyjnych poprzez dojazd drogą o konstrukcji asfaltowej.

5. ZALECENIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA.

Zgodnie z zasadami określającymi ochronę środowiska oraz warunkami korzystania z jego zasobów określonymi w:

- Ustawie z 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” Dz.U nr 62 z 20 czerwca 2001r. poz. 627;
- Ustawie z dnia 14 grudnia 2012r. – o opadach;
- Ustawie z 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy „Prawo ochrony środowiska, ustawy o opadach” Dz.U. nr 100 z 18 września 2001r. poz. 1085 jw., z 28 maja 2002r. Dz.U nr 74 poz. 686.

W trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych i budowlanych, wykonawca robót jest zobowiązany postępować zgodnie z w/w przepisami.

Jednocześnie zaleca się:

- zagospodarowanie odpadów na placu budowy (np. w ramach robót ziemnych lub nawierzchniowych);
- składowanie niewykorzystanych odpadów w miejscu wskazanym przez Inwestora;
- sprzedaż odpadów niebezpiecznych (wykrytych w czasie budowy) lub przekazanie ich do utylizacji wyspecjalizowanym firmom.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* art. 71.1 oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko § 3.1. 11g projektowana droga gminna jako droga publiczna o nawierzchni utwardzonej o długości mniejszej niż 1km nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W przypadkach wątpliwych należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski.

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

| | |
|-----------------------------|---|
| <u>Obiekt:</u> | Przebudowa drogi gminnej nr 189042G (ul. Modrzewiowej oraz ul. Sosnowej) w miejscowości Trąbki Wielkie. |
| <u>Adres obiektu:</u> | Ul. Modrzewiowa, ul. Sosnowa, 83-034 Trąbki Wielkie |
| <u>Nr działek / obręby:</u> | 511, 455, 454, 512, 130/2, 510, 128/1 Obręb: Trąbki Wielkie |
| <u>Faza:</u> | Projekt techniczny |
| <u>Branża:</u> | Projekt drogowy |
| <u>Inwestor:</u> | Gmina Trąbki Wielkie Ul. Gdańska 12, 83-034 Trąbki Wielkie |



KATEGORIA OBIEKTU XXV

VIATRAKT Łukasz Kitowski
Adres: 83-300 Kartuzy, ul. Leśna 1A/1
Telefon: +48 694 613 967 E-mail: viatrakt@gmail.com

Marzec 2019r.

6. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH – BIOZ.

6.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Opracowanie obejmuje przebudowę drogi gminnej w miejscowości Trąbki Wielkie.

6.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

6.2.1. Opis terenu.

Teren inwestycji znajduje się na obszarze zurbanizowanym – terenie zabudowanym.

6.2.2. Zieleni.

W istniejącym obrębie inwestycji nie występuje kolidująca zieleni wysoka.

6.2.3. Uzbrojenie podziemne oraz linie nadziemne.

W zakresie inwestycji występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna,
- gazociąg,
- kanalizacja sanitarna.

Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu. Projekt nie zakłada kolizji z uzbrojeniem podziemnym.

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

Za elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenie inwestycji należy uznać:

- uzbrojenie podziemne,
- linie napowietrzne.

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

6.4.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- 1) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,

- nie występuje
- 2) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m,
 - nie występuje
- 3) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m,
 - nie występuje
- 4) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
 - nie występuje
- 5) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
 - nie występuje
- 6) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
 - nie występuje
- 7) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
 - nie występuje
- 8) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - nie występuje
- 9) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
 - nie występuje
- 10) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - nie występuje
- 11) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow.1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow.15kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow. 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
 - występuje w miejscowości Roztoka.

12) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,

- nie występuje

13) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,

- nie występuje

14) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;

- nie występuje

6.4.2. Roboty budowlane, przy prowadzeniu, których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,

- nie występuje

b) roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest,

- nie występuje

6.4.3. Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych.

a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,

- nie występuje

b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,

- nie występuje

c) budowa i remont linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe),

- nie występuje

d) budowa i remont sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,

- nie występuje

e) budowa i remont linii i urządzeń sterowania ruchem kolejowym,

- nie występuje

f) budowa i remont sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego,

- nie występuje

g) wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego,

- nie występuje

6.4.4. Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników.

a) roboty prowadzone z wody lub pod wodą,

- nie występuje

b) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,

- nie występuje

c) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,

- nie występuje

d) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,

- nie występuje

6.4.5. Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:

a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,

- nie występuje

b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi,

- nie występuje

6.4.6. Roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych - roboty przy budowie remoncie i rozbiórce torowisk:

- nie występuje

6.4.7. Roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych:

a) roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,

- nie występuje

b) roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;

- nie występuje

6.4.8. Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

- nie występuje

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

Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP oraz instruktaż obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do robót budowlanych.

6.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Stosowanie odzieży ochronnej jest obowiązkowe.

Zawsze dostępna podręczna apteczka.

UWAGI:

- szczególną uwagę należy zwrócić przy pracy pod liniami kablowymi w trakcie pracy koparek oraz podnoszenia naczep ciągników siodłowych podczas robót bitumicznych,
- noszenie kasków ochronnych podczas pracy przy koparce w zasięgu ramienia koparki jest obowiązkowe,
- pracownicy obsługujący sprzęty powinni mieć do tego odpowiednie uprawnienia,
- plan BIOZ musi być dostępny na budowie.

Opracował:

| Hm | Odległość | Pow. przekroju | | Śr. pow. Przekroju | | Objętość | |
|-----------------|-----------|----------------|------|--------------------|------|----------------|------|
| | | W1 | N1 | W1 | N1 | W1 | N1 |
| | | m ² | | m ² | | m ³ | |
| UL. MODRZEWIOWA | | | | | | | |
| | - | | | - | - | - | - |
| 0+10,00 | 10,00 | 4,31 | 0,10 | 2,16 | 0,05 | 21,55 | 0,50 |
| 0+30,00 | 20,00 | 4,44 | 0,10 | 4,38 | 0,10 | 87,50 | 2,00 |
| 0+50,00 | 20,00 | 5,03 | 0,10 | 4,74 | 0,10 | 94,70 | 2,00 |
| 0+70,00 | 20,00 | 4,10 | 0,10 | 4,57 | 0,10 | 91,30 | 2,00 |
| 0+90,00 | 20,00 | 5,18 | 0,10 | 4,64 | 0,10 | 92,80 | 2,00 |
| 1+10,00 | 20,00 | 4,81 | 0,10 | 5,00 | 0,10 | 99,90 | 2,00 |
| 1+35,00 | 25,00 | 2,14 | 0,10 | 3,48 | 0,10 | 86,88 | 2,50 |
| 1+50,00 | 15,00 | 2,86 | 0,10 | 2,50 | 0,10 | 37,50 | 1,50 |
| 1+64,00 | 14,00 | 1,86 | 0,05 | 2,36 | 0,08 | 33,04 | 1,05 |
| | | | | | | 645 | 16 |

| Hm | Odległość | Pow. przekroju | | Śr. pow. Przekroju | | Objętość | |
|-------------|-----------|----------------|------|--------------------|------|----------------|-------|
| | | W1 | N1 | W1 | N1 | W1 | N1 |
| | | m ² | | m ² | | m ³ | |
| UL. SOSNOWA | | | | | | | |
| | - | | | - | - | - | - |
| 0+10,00 | 10,00 | 2,47 | 0,11 | 1,24 | 0,06 | 12,35 | 0,55 |
| 0+30,00 | 20,00 | 3,79 | 0,10 | 3,13 | 0,11 | 62,60 | 2,10 |
| 0+44,00 | 14,00 | 1,77 | 0,10 | 2,78 | 0,10 | 38,92 | 1,40 |
| 0+70,00 | 26,00 | 0,00 | 0,82 | 0,89 | 0,46 | 23,01 | 11,96 |
| 0+90,00 | 20,00 | 0,00 | 1,04 | 0,00 | 0,93 | 0,00 | 18,60 |
| 1+10,00 | 20,00 | 3,75 | 0,12 | 1,88 | 0,58 | 37,50 | 11,60 |
| 1+30,00 | 20,00 | 5,54 | 0,10 | 4,65 | 0,11 | 92,90 | 2,20 |
| 1+50,00 | 20,00 | 2,10 | 0,10 | 3,82 | 0,10 | 76,40 | 2,00 |
| 1+69,00 | 19,00 | 0,68 | 0,54 | 1,39 | 0,32 | 26,41 | 6,08 |
| 1+90,00 | 21,00 | 1,62 | 0,10 | 1,15 | 0,32 | 24,15 | 6,72 |
| 2+20,00 | 30,00 | 5,10 | 0,10 | 3,36 | 0,10 | 100,80 | 3,00 |
| 2+37,00 | 17,00 | 4,43 | 0,10 | 4,77 | 0,10 | 81,01 | 1,70 |
| | | | | | | 576 | 68 |

| | | | |
|-----------------------|--|-------|----------------|
| ŁĄCZNA WARTOŚĆ NASYPU | | 83 | m ³ |
| ŁĄCZNA WARTOŚĆ WYKOPU | | 1 221 | m ³ |