

# **Projekt budowlany**

**Nazwa obiektu budowlanego:**

Budowa nawierzchni drogowych, budowa sieci wod-kan, budowa oświetlenia drogowego na terenie ul. Szkolnej w Debrznie

**Adres obiektu budowlanego:**

Droga gminna ul. Szkolna w m. Debrzno

**Numery działek:**

94, 99, 195, 182, 183/2, 187, 189, 190, 191, 202/15, 192/1, 199/4, 199/9, 199/7, 1055/15, 1055/16, 1055/1, 1055/7 obręb Debrzno gmina Debrzno

**Inwestor:**

Miasto i Gmina Debrzno

**Adres inwestora:**

ul. Traugutta 2, 77-310 Debrzno

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, składamy oświadczenie iż: niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branża drogowa: *mgr inż. Daniel Folehr*

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej  
nr POM/0101/POOD/11

Sprawdził branża drogowa: *mgr inż. Jan Burglin*

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
nr GPKG-I-7342-9/95

Chojnice 20 maj 2015r

# **Zawartość opracowania:**

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA:**

1. Opis techniczny
2. Wykaz nieruchomości
3. Część formalno-prawna

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1. Plan orientacyjny                              | skala 1:3500 rys. nr 1 |
| 2. Projekt zagospodarowania                       | skala 1:500 rys. nr 2  |
| 3. Profil podłużny                                | skala 1:1000 rys. nr 3 |
| 4. Przekroje normalne i konstrukcyjne             | skala 1:50 rys. nr 4   |
| 5. Przekroje poprzeczne                           | skala 1:50 rys. nr 5   |
| 6. Inwentaryzacja drzew przeznaczonych do wycinki | skala 1:500 rys. nr 6  |

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy drogi gminnej - ul. Szkolnej wraz z budową sieci wod-kan oraz oświetlenia drogowego w miejscowości Debrzno na terenie gminy Debrzno.

## 2. Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem
- Materiały geodezyjne i plany sytuacyjno – wysokościowe wraz z mapą numeryczną,
- Dokumentacja geotechnicznych warunków posadowienia

## 3. Stan istniejący

Planowana budowa zlokalizowana jest w północnej części miejscowości Debrzno. Ulica obsługuje przede wszystkim ruch lokalny związany z dojazdem do sąsiadujących zabudowań jednorodzinnych.

Istniejącą nawierzchnię drogi stanowi utwardzona nawierzchnia żwirowa. Nawierzchnia posiada liczne ubytki oraz zaniżenia, co wymaga przeprowadzenia niezbędnych napraw. Istniejący stan nawierzchni znacząco obniża bezpieczeństwo oraz komfort jazdy dla uczestników ruchu drogowego.

## 4. Warunki geologiczne

Na podstawie badań makroskopowych stwierdzono występowanie w podłożu gruntowym piasku drobnego oraz gliny piaszczystej.

Na podstawie warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntów, grupę nośności podłoża sklasyfikowano jako **G3**. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr. 43 z 1999 r., poz. 430) tak zaszeregowane podłoże nawierzchni, powinno być doprowadzone do grupy **G1**, zgodnie ze sposobami przedstawionymi w rozporządzeniu.

## 5. Parametry techniczne projektowanych elementów drogowych

### Odcinek km 0+003-0+356,3

-	klasa techniczna drogi	-	L1/2
-	prędkość projektowa	-	30km/h
-	szerokość nawierzchni jezdni	-	5,50m
-	szerokość nawierzchni chodnika	-	2,00m
-	kategoria ruchu	-	KR-1
-	max obciążenie na oś	-	100 kN
-	długość odcinka	-	353,3m
-	ilość miejsc postojowych o wym. 2,5x5,0m	-	20szt.
-	ilość miejsc postojowych o wym. 3,6x5,0m	-	2szt.

### **Odcinek km 0+356,3-0+546,4**

- klasa techniczna drogi	-	D (ciąg pieszo-jezdny)
- prędkość projektowa	-	30km/h
- szerokość nawierzchni jezdni	-	5,50m
- kategoria ruchu	-	KR-1
- max obciążenie na oś	-	100 kN
- długość odcinka	-	190,1

Łączna długość odcinka: 543,4m

## **6. Droga w planie**

Początek profilu ul. Szkolnej dowiązано do osi istniejącego skrzyżowania z droga powiatową - ul. Królewską w km 0+000, budowę rozpoczęto w km 0+003 na krawędzi nawierzchni jezdni. Na przedmiotowym odcinku w km 0+003-0+356,3 zaprojektowano nawierzchnie o przekroju ulicznym z jednostronnym chodnikiem, zlokalizowanym po stronie prawej. Długość budowanego odcinka wynosi 353,3m.

W km 0+356,3-0+546,4 zaprojektowano ciąg pieszo-jezdny o szerokości 5,5m zakończony placem manewrowym - tzw. zawrotką. Długość budowanego odcinka wynosi 190,1.

Całkowita długość budowanego odcinka ul. Szkolnej wynosi 543,4m.

Wzdłuż osi zaprojektowano łuki poziome, który wyokrąglono promieniem R=50-250 m z prostymi przejściowymi.

## **7. Droga w profilu podłużnym**

Niwieletę dostosowano do otaczającego terenu. Zachowano istniejące spadki terenu, przy jednoczesnym zapewnieniu normatywnych promieni łuków pionowych i pochyłeń podłużnych.

## **8. Konstrukcja nawierzchni**

**Nawierzchnia jezdni - odcinek km: 0+003-0+356,3, skrzyżowania, zjazdy publiczne**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W grub. 6cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm o gr. 25 cm,
- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o  $R_m = 2,5\text{MPa}$  o gr. 15 cm.

**Nawierzchnia jezdni - odcinek km: 0+356,3-0+546,4**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W grub. 6cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm o gr. 20 cm,
- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o  $R_m = 2,5\text{MPa}$  o gr. 15 cm.

### **Nawierzchnia zjazdów indywidualnych - kostka betonowa**

- kostka brukowa betonowa wibroprasowana typu „cegiełka” gr. 8cm fazowana – koloru grafitowego, ułożona na podsypce cementowo – piaskowej grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm o gr. 15 cm
- wzmocnienie podłoża z kruszywa stabilizowanego cementem - gruntocement o  $R_m = 2,5 \text{ MPa}$  o gr. 15 cm

Nawierzchnię zamknięto krawężnikiem drogowym typu „opornik” 25x12x100cm na ławie bet. z oporem C12/15.

### **Nawierzchnia chodnika**

- kostka brukowa betonowa wibroprasowana typu „cegiełka” gr. 8cm fazowana – koloru szarego (20% kolor czerwony), ułożona na podsypce cementowo – piaskowej grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym 0/31,5 mm o gr. 10 cm

Nawierzchnię chodników zamknięto obrzeżem betonowym o wym. 30 x 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej.

## **9. Roboty ziemne**

Na podstawie badań geologicznych stwierdzono w podłożu występowanie gruntów, nie nadających się do ponownego wbudowania w nasyp. Projektant nie wyklucza możliwości wykorzystania urobku po wykonaniu odpowiednich zabiegów (wymieszanie w odpowiednich proporcjach z materiałem nadającym się do wbudowania w nasyp). Ostateczną decyzję podejmie inspektor nadzoru na podstawie wyników badań przedstawionych przez wykonawcę.

Zdejmowany humus należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora, a jego część wykorzystać do wykonania humusowania skarp i terenów zielonych.

Wskaźnik zagęszczenia w poziomie dna koryta powinien wynosić  $I_s = 1,0$ , natomiast wtórny moduł odkształcenia  $E = 100 \text{ MPa}$  (dla dróg i placów).

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą „Roboty ziemne – Wymagania i badania” PN-S-02205/98 oraz „Roboty ziemne – Wymagania ogólne” PN-B-06050/99.

Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom – art. 82 ust 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.)

Wszystkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu. Strefę wzrostu korzeni określa powierzchnia wyznaczona przez promień rzutu korony drzewa powiększony o 1 m.

## **10. Odwodnienie**

Wody opadowe oraz roztopowe będą odprowadzane powierzchniowo do projektowanych wpustów deszczowych a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projekt zakłada wymianę pokryw oraz włazów na istniejących studniach kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej. Włazy studni należy wykonać jako żeliwne typu ciężkiego z rygłem. Ponadto na istniejących studniach należy wykonać pierścienie odciążające.

## **11. Wycinka drzewostanu**

Projekt przewiduje wycinkę drzew kolidujących z inwestycją w ilości 49sztuk zgodnie z załączoną inwentaryzacją zieleni.

## **12. Urządzenia obce**

Urządzenia obce tj. kable telekomunikacyjne i energetyczne, rurociągi wodny, kanalizacja sanitarna pokazane są na projekcie zagospodarowania terenu. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać uzgodnień skrzyżowań lub zbliżeń z tymi urządzeniami. Roboty prowadzić pod nadzorem właścicieli tych urządzeń i w pobliżu kabli należy je wykonywać ręcznie. Istniejące oznakowanie uzbrojenia wodociągowego należy zachować i wyprowadzić na wysokość dostosowaną do wysokości projektowanych ulic.

## **13. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy Prawo Budowlane**

W wyniku przebudowy zostanie wykonana nowa nawierzchnia drogowa, co znacznie poprawi równość nawierzchni oraz wpłynie na poprawę płynności ruchu drogowego. W związku z powyższym inwestycja wpłynie na obniżenie poziomu zanieczyszczeń powietrza, obniżenie poziomu hałasu. Z racji charakteru inwestycji nie wpłynie ona na ograniczenie dopływu światła dziennego oraz nie ograniczy sposobu użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek. Wobec powyższego ustalono teren oddziaływania inwestycji dla nieruchomości zgodnie z załącznikiem - Wykaz nieruchomości.

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Budowa nawierzchni drogowych, budowa sieci wod-kan, budowa oświetlenia drogowego na terenie ul. Szkolnej w Debrznie

**Inwestor:**

Miasto i Gmina Debrzno

**Adres inwestora:**

ul. Romualda Traugutta 2, 77-310 Debrzno

**Projektant:**

Projektant: *mgr inż. Daniel Folehr*

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej  
nr POM/0101/POOD/11



## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

- A. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
- B. ROBOTY ZIEMNE
- C. ODWODNIENIE
- D. PODBUDOWY
- E. ELEMENTY ULIC
- F. NAWIERZCHNIE
- G. ZIELEŃ DROGOWA

Kolejność realizacji robót zachowana zostaje według zakresu wyszczególnionych robót, zatem – A./ B./ C./ D./ E./ F./ G./

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- a. słupy oświetleniowe betonowe i sieć energetyczna oświetleniowa
- b. podziemne sieci energetyczne
- c. sieć wodociągowa
- d. sieć telekomunikacyjna

## **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- a. tymczasowe chodniki,
- b. tymczasowe przejścia dla pieszych,
- c. tymczasowe oznakowanie pionowe,
- d. występujące podziemne kable energetyczne

## **4. Informacja o przewidywanych zagrożeniach :**

### **4.1. Przemieszczanie się pracowników:**

#### upadek na płaszczyźnie (częstotliwość duża):

(nierówna nieutwardzona droga, nierówna powierzchnia drogi, zawilgocenie, oblodzenie powierzchni drogi, różnica poziomów, pochylenia, przemieszczanie się po usypanym gruncie)

#### upadek z maszyn do robót drogowych i z samochodów ciężarowych (częstotliwość duża):

(zawilgocenie lub oblodzenie powierzchni wejść/ zejść z kabiny, zanieczyszczenie stopni wejść/zejść gruntem np. gliną, zanieczyszczenie wejść /zejść olejem, wchodzenie, schodzenie ze skrzyni samochodu po częściach pojazdu, wchodzenie na burtę pojazdu podczas załadunku lub rozładunku, brak drabinek umożliwiających bezpieczne wchodzenie, schodzenie, zawilgocenie, oblodzenie lub zanieczyszczenie gruntem części pojazdu np. kół, po których pracownik wchodzi na skrzynię)

#### upadek do zagłębień (częstotliwość duża):

(przemieszczanie się zbyt blisko niebezpiecznych krawędzi skarp, przemieszczanie się poza ustalonymi ciągami komunikacji, przemieszczanie się po kładkach, pomostach bez elementów ochronnych np. barierek)

#### uderzenia przygniecenia (intensywność duża):

(załadunek i rozładunek samochodów, składowanie materiałów, wyrobów i elementów, wykonywanie wykopów, transport ręczny lub przy pomocy prostych urządzeń, użytkowanie samochodów)

#### 4.2. Procesy pracy i sytuacje technologiczne:

##### transport poziomy

(przemieszczanie ładunku przy występowaniu różnicy poziomów na drodze transportu, zsuniecie się lub opadnięcie ładunku, pozostawanie pracownika w strefie ruchu ładunku)

##### załadunek, rozładunek samochodów

(przewrócenie się lub obsunięcie ładunku, pozostawanie pracownika na skrzyni samochodu podczas rozładunku lub załadunku, pozostawanie pracownika na ładunku lub w strefie możliwego obsunięcia się ładunku)

##### składowanie materiałów i elementów

(przewrócenie się, obsunięcie lub stoczenie materiału, elementu, osunięcie się materiału; pozostawanie, przemieszczanie się pracownika w sąsiedztwie składowanych materiałów lub elementów, wykonywanie czynności na składowanych materiałach lub elementach)

##### roboty nawierzchniowe

(zagrożenie poparzenia masą asfaltową, narażenie na wdychanie oparów bitumu, niewłaściwa obsługa maszyn, pozostawanie osób nieuprawnionych w strefie prowadzonych prac)

##### transport ręczny

(wykonywanie transportu na pochyłości, zespołowe wykonywanie czynności transportowych, przewrócenie się urządzenia transportowego, zsuniecie się, spadnięcie ładunku z urządzenia)

#### 4.3. Urządzenia i sytuacje techniczne:

##### użytkowanie samochodów

(pozostawanie kierowcy w kabinie pojazdu podczas załadunku lub rozładunku, przemieszczanie się pozostawanie osób w strefie jazdy lub manewrowania pojazdu)

##### użytkowanie maszyn do robót drogowych

(pozostawanie osób w strefie jazdy lub manewrowania maszyny, pozostawianie pracującej maszyny przez operatora opuszczającego kabinę, wykonywanie czynności ręcznych w strefie ruchu osprzętu maszyny, przewrócenie się maszyny podczas jazdy przy krawędzi wykopu lub na pochyłości, przewrócenie się maszyny podczas pracy na stanowisku)

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Pracownik powinien posiadać:

- okresowe szkolnie bhp
- szkolenie stanowiskowe

oraz powinien znać:

- ustaloną procedurę powiadamiania o nagłych zdarzeniach oraz telefony do służb ratownictwa i służb technicznych, z taką informacją powinien być zapoznany na szkoleniu oraz taką informację należy podać na tablicy informacyjnej.

Należy także przekazać pracownikom:

a/ zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

b/ konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej:

c/ zasady bezpośredniego nadzoru nad pracownikami:

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym komunikacyjne i ewakuacyjne:**

**6.1. Techniczne:**

- a/ oddanie do eksploatacji nowego sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego powinno być poprzedzone próbą techniczną sprawności i zbadania czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b/ sporządzenie wykazu sprzętu /urządzeń podlegających dozorowi technicznemu,
- c/ posiadać instrukcje obsługi dla eksploatowanego sprzętu zmechanizowanego pomocniczego i urządzeń technicznych nieobjętych dozorem technicznym,
- d/ przeprowadzanie kontroli bieżących i okresowych eksploatowanego sprzętu zmechanizowanego, pomocniczego oraz urządzeń technicznych,
- e/ posiadanie szczegółowej instrukcji techniczno-ruchowej z wymaganiami BHP dla poszczególnych stanowisk wraz z ustaleniem niezbędnej liczby operatorów (pracowników),

**6.2. Organizacyjne:**

sporządzenie pisemnego zarządzenia organizacyjnego generalnego wykonawcy o:  
-powołaniu komisji do sprawdzenia zagospodarowania placu / terenu budowy, -  
ustaleniu kierownictwa budowy z zastrzeżeniem, że brygadzysta może kierować tylko jedną brygadą zaś na czas swojej nieobecności powinien wyznaczyć zastępcę, -  
ustaleniu koordynatora BHP spośród podwykonawców, którzy dokonują zakończenia budowy,  
-sposobie zgłaszania wypadków przy pracy i zdarzeń wypadkowych, -sposobie prowadzenia postępowania powypadkowego (wypadki zawodowe i pozazawodowe), -  
sposobie sprawdzenia dopuszczenia do robót pracowników w zakresie : uprawnień kwalifikacyjnych, aktualnego przeszkolenia BHP, ważności badań lekarskich, -  
miejscu przechowywania dokumentacji.

**6.3. Zapobiegawcze:**

- a/ informowanie, instruowanie pracowników o potencjalnych zagrożeniach zawodowych i wypadkowych przed każdym rozpoczęciem pracy,
- b/ ustalenie obszaru "TEREN TWARDEGO KASKU"- teren prowadzenia robót nad głowami ludzi powinien być wyraźnie wytyczony /oznaczony znakami ostrzegawczymi,
- c/ stosowanie, używanie materiałów i produktów dopuszczonych do obrotu, maszyn urządzeń i sprzętu opatrzonych certyfikatem na znak bezpieczeństwa lub załączoną deklaracją zgodności z obowiązującymi normami i przepisami,
- d/ używanie przez pracowników "ATESTOWANEJ" odzieży ,obuwia roboczego i indywidualnych środków ochrony,
- e/ zapoznanie pracowników z "KARTĄ RYZYKA ZAWODOWEGO",
- f/ unikanie przez pracowników w czasie pracy nadmiernych lub niepotrzebnych męczących pozycji lub ruchów,
- g/ ustalenie co najmniej 2 osób (przeszkolonych) do obsługi apteczki pierwszej pomocy przedlekarskiej w razie wypadku przy pracy,
- h/ usuwanie śmieci i odpadków w odpowiednich odstępach czasu,

- i/ zapewnienie rozsądnego dostępu do urządzeń sanitarno-higienicznych, socjalnych,
- j/ unikanie ryzyka ognia -zakaz palenia tytoniu na stanowisku pracy, jedynie w miejscach wydzielonych "PALARNIE",
- k/ sprawdzenie umiejętności posługiwania się podręcznym sprzętem gaśniczym .

#### 6.4. Komunikacyjne:

- a/ komunikacja osobowa: zapewnienie kontaktu osobistego i za pomocą technicznych środków łączności,
- b/ komunikacja terenowa : ustalić racjonalne, planowe i bezpieczne wykorzystanie środków zmechanizowanych, ustalić zasady poruszania się pieszych (w tym osób postronnych) po terenie budowy.
- c/ komunikacja ratownicza: ustalić, podać do wiadomości pracowników adres najbliższego urzędu poczty, budki telefonicznej, mieszkania prywatnego z telefonem

#### 6.5. Ewakuacyjne:

- a/ na okoliczność awarii, pożaru -ustalić co najmniej dwie drogi ewakuacji z terenu budowy,
- b/ zapewnić łączność do Miejscowego Zintegrowanego Sytemu Ratownictwa , wraz z wyszczególnieniem numerów telefonicznych do Straży Pożarnej, Policji, Pogotowia Ratunkowego,
- c/ ustalić i podać do wiadomości pracowników " *sposoby wywołania alarmu*",
- d/ udostępnić sprawny i w potrzebnej ilości- sprzęt przeciwpożarowy (podręczny + koce gaśnicze).

**Wykonawca przed przystąpieniem do budowy powinien sporządzić projekt organizacji ruchu na czas budowy, uwzględniając zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Kierownik budowy zgodnie z art. 21.0 Prawa Budowlanego powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki robót drogowych.**

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**