



Biuro Projektowo - Usługowe "ALDA" S.C.

Hanna i Janusz Franiczek

44-300 Wodzisław Śląski

ul. Skrzyszowska 39 C

telefon: 32 455 10 52 tel. kom.: 502 606 365

fax: 32 733 78 44 e-mail: alda.biuro@wp.pl

Regon : 273415130 NIP: 647-18-39-001

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa ul. Bankowej w Ornontowicach – ETAP II”

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45233226-9 Drogi dojazdowe

45233120- Roboty w zakresie budowy dróg

Działki zajęta pod inwestycję: 2528/89; 2527/89; 2526/89; 2284/89; 2523/82; 2524/82;
2525/82; 2521/91; 2320/91; 2519/91; 2518/91; 2517/91; 2516/91; 2515/91; 2317/91;
1103/90; 1105/93.

Inwestor : **Gmina Ornontowice**
ul. Zwycięstwa 26a
44 – 178 Ornontowice

Projektant: **mgr inż. Janusz Franiczek**
upr. nr 711/88

mgr inż. Kinga Mlaś
upr. bud. SLK/4166/POOD/12

Opracował: **mgr inż. Marta Roesner**

<i>SIERPIEŃ 2014 r.</i>

SPIS DOKUMENTACJI

1.	Spis dokumentacji
2.	Opis techniczny
3.	Działki zajęte pod inwestycję.....
4.	Szkic orientacyjny
5.	Plan sytuacyjny.....
6.	Profil podłużny drogi
7.	Przekroje poprzeczne
8.	Profil kanalizacji deszczowej
9.	Przekrój przez studzienkę ściekową.....

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z Zamawiającym tj. Urzędem Gminy Ornontowice oraz:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Dane wyjściowe do projektowania omówione z Inwestorem,
- Podkłady mapowe uzyskane z Biura geodezyjnego,
- Opinia geotechniczna,
- Pomiary oraz przeprowadzone wizje lokalne.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest zaprojektowanie drugiego etapu budowy drogi dojazdowej ul. Bankowej w Ornontowicach wraz z budową odwodnienia.

Zakres projektu obejmuje budowę drogi o szerokości 5,0 m, parkingu dla samochodów osobowych, budowę jednostronnego chodnika, budowę odwodnienia oraz przebudowę istniejących zjazdów do posesji do granicy pasa drogowego.

3. Opis stanu istniejącego.

Początek opracowania znajduje się na granicy działek 2527/89 i 2524/82, tj. na końcu parkingu zlokalizowanego za budynkiem nr 24. Koniec opracowania znajduje się ok. 150 m dalej, na granicy działek 1105/90 i 2064/95, gdzie projektowana droga ul. Bankowa łączy się z odcinkiem istniejącym. Teren przeznaczony pod budowę na odcinku pierwszych 100,0 m stanowią tereny zielone, zaś na pozostałym odcinku jezdnia stanowiąca dojazd do posesji nr 12 i 14. Jezdnia istniejącej drogi posiada nawierzchnię utwardzoną, którą stanowi mieszanina piasku, części organicznych, fragmentów cegieł i kamieni. Jezdnia nie posiada krawężników, nie ma chodnika.

Wody opadowe i roztopowe spływają częściowo na istniejące tereny zielone, częściowo do istniejącej kanalizacji deszczowej oraz powierzchniowo na przyległe nieruchomości.

3.1. Istniejące uzbrojenie.

Na terenie projektowanej drogi znajdują się następujące urządzenia:

- Wodociąg
- Kable teletechniczne,
- Kable energetyczne,
- Kanalizacja sanitarna,
- Słupy energetyczne.

Wszelkie roboty ziemne wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń należy prowadzić w sposób ręczny wykonując przekopy kontrolne, pod nadzorem właścicieli instalacji.

Podczas wykonywania robót należy uwzględnić wszelkie uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.

3.2 Istniejący drzewostan

Na terenie przeznaczonym pod budowę drogi nie występuje zadrzewienie kolidujące z projektowaną inwestycją.

3.2. Opinia geotechniczna

Opinia geotechniczna została opracowana na podstawie odwiertów wykonanych na terenie przewidzianym pod budowę nowej drogi i sporządzona przez uprawnionego geologa.

Przedmiotowa opinia określa następujące warunki gruntowo i wodne:

- 1) Występujące w podłożu grunty pod względem wysadzinowości zaliczamy do grupy gruntów nie wysadzinowych (piasek średni i gruby), wątpliwych (piasek pylasty i zagliniony) oraz bardzo wysadzinowych (piasek gliniasty, glina, glina zwięzła, glina piaszczysta).
- 2) W strefie przemarzania oraz możliwego zawodnienia nie zaleca się stosowania warstw utworów wątpliwych i bardzo wysadzinowych z podłoża gruntowego.
- 3) Część badanego terenu pokrywają pola uprawne, gdzie występuje gleba organiczna, zaś pozostały teren (istniejąca droga dojazdowa) pokrywa nasyp niekontrolowany. Zaleca się wymianę tych gruntów lub ich stabilizację spoiwem hydraulicznym.
- 4) Z uwagi na różnorodną budowę podłoża gruntowego oraz znaczna miąższość utworów bardzo wysadzinowych przyjęto kategorię nośności podłoża G3 dla całego odcinka ul. Bankowej.
- 5) Pod względem złożoności warunków geotechnicznych podłoże gruntowe dla projektowanej inwestycji zalicza się do prostych warunków gruntowych. Z uwagi iż na planowanym odcinku nie są projektowane wykopy poniżej 1,20 m p.p.t. oraz nasypy wyższe niż 3,00m projektowana inwestycja zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- 6) Z uwagi na zaleganie warstw utworów piaszczysto – gliniastych należy zachować ostrożność przy pracach ziemnych by nie dopuścić do zawodnienia tych utworów oraz nie zagęszczać w/w utworów sprzętem wibracyjnym, gdyż skutkuje to znacznym pogorszeniem warunków geotechnicznych. Wykopy należy stale odwadniać.

3.3. Warunki górniczo – geologiczne

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie górniczym „Ornontowice I” JSW S.A. KWK „Budryk”.

Prognozowany wpływ eksploatacji górniczej planowanej w okresie koncesji (tj. do 2030 r.) klasyfikuje teren do I kategorii górniczej. Istnieje możliwość wystąpienia wstrząsów pochodzenia górniczego wywołujących przyspieszenie drgań powierzchni o wartości $a < 120 \text{ mm/s}^2$, które nie przekroczą „0” stopnia intensywności, zgodnie ze skalą GSI-GZW.

3.4. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej oraz warunki geotechniczne

Ze względu na obecność w podłożu gruntów bardzo wysadzinowych zaprojektowano warstwę wzmocnionego podłoża, którą stanowić będzie warstwa gruntu stabilizowanego cementem o wytrzymałości na ściskanie $R_m = 2,5 \text{ MPa}$.

Mięższkość warstwy wynosić będzie 15 cm.

4. Charakterystyka stanu projektowanego.

4.1. Plan zagospodarowania.

Celem opracowania jest zaprojektowanie budowy II etapu ul. Bankowej w Ornontowicach na odcinku od końca parkingu znajdującego się za budynkiem nr 24 do granicy działek 1105/90 i 2064/95 (do istniejącej ul. Bankowej). Ulica Bankowa w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oznaczona jest symbolem 2UP (tereny usług publicznych), jest droga gminną, dojazdową o kategorii ruchu KR2. W zakres opracowania wchodzi budowa drogi o szerokości 5,0 m, budowa chodnika o szer. 1,0 m oraz budowa zjazdów indywidualnych do granicy pasa drogowego.

Długość projektowanego odcinka drogi wynosi 156,80 m. W planie sytuacyjnym projektowana jezdnia została wytyczona wzdłuż działek drogowych (2524/82; 2521/91; 2320/91), poprzez istniejącą drogę dojazdową o nawierzchni nieulepszanej, nawiązując do istniejącego odcinka ul. Bankowej.

Początek opracowania znajduje się za parkingiem przy budynku nr 24. Do pierwszego łuku poziomego szerokość jezdni będzie wynosiła 6,0 m. Wzdłuż jezdni po lewej stronie będą znajdowały się miejsca parkingowe usytuowane prostopadle do niej (10 miejsc o wymiarach $2,5 \times 5,0 \text{ m}$ oraz 2 o wym. $3,75 \times 5,0 \text{ m}$ przeznaczone dla osób niepełnosprawnych). W obrębie parkingu zaprojektowano dwie wysepki z zielenią, jako nawiązanie do istniejącego zagospodarowania terenu. Przed łukiem poziomym na długości 10,0 m zaprojektowano zwężenie jezdni do szerokości 5,0 m. Koniec opracowania znajduje się w miejscu połączenia projektowanego odcinka ul. Bankowej z istniejącym. W celu ujednolicenia konstrukcji nawierzchni w obrębie skrzyżowania z polną drogą (pomiędzy posesjami nr 12 i nr 8) zaprojektowano wydłużenie odcinka istniejącej ul. Bankowej na długości ok 5,0 m tj. do początku ogrodzenia posesji nr 8.

Pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku do łuku poziomego będzie wynosiło 2% w kierunku projektowanego parkingu. Przed łukiem zaprojektowano rampę drogową o długości 16,0 m, dzięki czemu w łuku pochylenie wyniesie 4%. Za łukiem zaprojektowano kolejną rampę drogową o długości 20,0 m), w której nastąpi zmiana pochylenia na 2% w przeciwnym kierunku (w kierunku istniejących posesji). Umożliwi to odprowadzenie wód opadowych oraz roztopowych do projektowanej kanalizacji.

Nawierzchnia jezdni oraz parkingu przy ul. Bankowej składa się z następujących warstw konstrukcyjnych:

- Betonowa kostka brukowa koloru szarego gr.8 cm,

- Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
- Warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw o uziarnieniu 0/31,5 mm gr. 10 cm,
- Warstwa podbudowy z mieszanki kruszyw o uziarnieniu 0/63 mm gr. 20cm,
- Warstwa gruntu stabilizowanego cementem o wytrzymałości na ściskanie $R_m=2,5$ MPa (ilość cementu: ok. 6% masy suchego gruntu), gr. 15cm.

Nawierzchnia jezdni ograniczona będzie krawężnikami betonowymi o wymiarach 15 x 30 cm posadowionymi na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15. W obrębie parkingu krawężnik będzie wyprowadzony ponad powierzchnię jezdni o +10 cm, zaś na pozostałym odcinku o +12 cm.

Wzdłuż jezdni po lewej stronie na całej długości projektowanego odcinka będzie znajdował się chodnik o szerokości 1,0 m. Do łuku poziomego chodnik będzie znajdował się obok miejsc parkingowych, na pozostałym odcinku obok jezdni.

Warstwy konstrukcyjne chodnika na podłożu gruntowym o nośności powyżej 45 MPa przedstawiają się następująco:

- Kostka brukowa betonowa koloru żółtego gr. 8 cm,
- Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
- Podbudowa tłuczniowa warstwa górna frakcji 0/31,5 gr. 15 cm,
- Warstwa piasku gr. 15 cm.

Nawierzchnia chodnika od strony jezdni ograniczona będzie krawężnikiem betonowym zwykłym, zaś od strony pobocza gruntowego obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30 cm posadowionym na ławie betonowej z obustronnym oporem, wykonanej z betonu kl. C12/15.

Na długości projektowanego odcinka będą znajdowały się 4 zjazdy indywidualne do posesji. Zjazdy wykonane zostaną do granicy działki drogowej.

Zaprojektowano następujące warstwy konstrukcyjne zjazdów:

- Kostka brukowa betonowa koloru czerwonego gr. 8 cm,
- Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
- Podbudowa tłuczniowa warstwa górna frakcji 0/31,5 gr. 8 cm,
- Podbudowa tłuczniowa warstwa dolna frakcji 0/63 gr. 15 cm,
- Warstwa piasku gr. 10 cm.

W miejscach jezdni ograniczona będzie krawężnikiem betonowym najazdowym o wym. 15 x 22 cm posadowionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Od strony pobocza gruntowego zjazdy ograniczone będą obrzeżem betonowym o wym. 8 x 30 cm posadowionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Za chodnikiem (z lewej strony) i za krawężnikiem (z prawej strony) zaprojektowano pobocze gruntowe z humusu obsianego trawą. Pobocze wykonane zostanie do granicy działek drogowych lub na szerokość 0,5 m (na działkach nr 2518/91 i 2516/91)

4.2. Odwodnienie.

Odwodnienie budowanego odcinka ul. Bankowej w Ornontowicach będzie odbywać się przez nowoprojektowany system kanalizacji deszczowej. System kanalizacji będzie składał się z kolektora wykonanego z rur PVC – U o średnicy Ø315 mm z wydłużonym kielichem oraz betonowych studni rewizyjnych o średnicy Ø1000 mm. Projektowany kolektor

zostanie włączony do istniejącej kanalizacji deszczowej w okolicy skrzyżowania projektowanego odcinka ul. Bankowej z już istniejącym. Włączenie zostanie wykonane poprzez zabudowanie na istniejącym kolektorze studni D1.

Projektowana kanalizacja deszczowa składa się z odcinków o spadkach:

- 0,3%; dł. 45,02 m (odcinek D1-D2)
- 2,5% dł. 53,28 m (D2-D3-D4).

Łączna długość projektowanej kanalizacji deszczowej wynosi 98,30 m. Na nowoprojektowanym odcinku kanalizacji przewidziano 3 szt. nowych studni rewizyjnych Ø 1000 mm z kręgów betonowych. Na studniach należy zabudować włazy żeliwne typu ciężkiego D400.

Wody opadowe i roztopowe zostaną odprowadzone poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanych studzienek ściekowych. Studzienki ściekowe z osadnikiem, średnicy Ø 500 mm będą wykonane z kręgów betonowych z włazem żeliwnym jezdniowym typu D400 kN i koszem. Studzienki ściekowe zostaną połączone ze studniami rewizyjnymi przykanalikami z rur PVC – U Ø 160 mm klasy „S” w wydłużonym kielichem. Łączna długość projektowanych przykanalików wynosi 31,70 m.

Rury z PVC-U należy posadzić na podsypce piaskowej gr. 20 cm z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne.

Aby móc prawidłowo zagęścić grunt w strefie ułożenia kanału minimalna szerokość wykopu dla średnicy rurociągu Ø 300 powinna wynosić co najmniej

$$B \geq D + 2b_{\min}, \text{ gdzie}$$

D – średnica rurociągu

b_{\min} – odległość zewnętrznej ściany rury od ściany wykopu

Odległość pomiędzy obudową wykopu a zewnętrzną ścianką rury kanałowej powinna wynosić z każdej strony co najmniej 40 cm. Szerokość wykopu pod kolektor powinna mieć min. 1,1 m. Szerokość wykopu pod przykanaliki powinna wynosić 1,0 m. Ściany wykopów należy zabezpieczyć przed osuwaniem deskowaniem.

Dno wykopu powinno być wykonane z dokładnością od 2-5 cm w zależności od sposobu wgłębienia – w stosunku do projektowanych rzędnych.

W celu zapewnienia odpowiedniego wsparcia gruntu dla rur PVC-U należy po posadowieniu rurociągu na łożysku nośnym wykopu wykonać obsypkę. Jako materiału, należy użyć piasku. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10 – 30 cm zagęszczarkami typu lekkiego (zagęszczarka stopowa 60 kg lub płyta wibracyjna do 300 kg). Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić 92% ZPPr (zmodyfikowana próba Proctora), natomiast poza drogami 85% ZPPr. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury – po zagęszczeniu - powinna wynosić 30 cm. Minimalna szerokość obsypki po obu bokach rury powinna wynosić $b_{\min} = 40$ cm.

Obsypki wąskoprzestrzennych wykopów poprzecznych przez jezdnię, powinny uzyskać do głębokości 1,20 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej $I_s=1,00$. Na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik 0,97 pod warunkiem zastosowania środków łagodzących skutki osiadań (np. użycie kruszyw dobrze zagęszczanych).

Dla bardziej efektywnego odprowadzenia wód oraz ze względu na obecność w podłożu gruntów wysadzinowych, na odcinku od studzienki D3 do studzienki D1 zaprojektowano pod konstrukcją jezdni dren. Długość drenu wynosi 74 m. Dren będzie posiadał przekrój poprzeczny trapezowy o wymiarach 0,3 x 0,4 x 0,6 m, warstwa separacyjno-filtracyjna wykonana z geowłókniny nietkanej-igłowanej, dren wypełniony

będzie żwirem frakcji 20/40mm. Saczek drenarski z rur PCV Ø 110 mm zostanie ułożony na warstwie podsypki z pospółki gr. 8 cm. Wody zebrane drenem zostaną odprowadzone do studzienek ściekowych zlokalizowanych na przedmiotowym odcinku.

W celu zabezpieczenia przyległych nieruchomości przed napływem wód opadowych i roztopowych zaprojektowano odwodnienia liniowe w bramach posesji (lub na granicy działki drogowej). Odwodnienia liniowe należy posadowić na ławie wykonanej z betonu kl. C12/15. Spadek korytka ściekowego odwodnień liniowych powinien wynosić 0,5%. Szerokość korytka ściekowego powinna wynosić 100 mm światła. Odwodnienia liniowe należy włączyć do projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez przykanaliki z rur PVC - U Ø160 z wydłużonym kielichem.

6. Uwagi.

Projekt niniejszy wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów które nie zostały w projekcie omówione.