

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: **BUDOWA ZJAZDÓW Z DRÓG GMIN-
NYCH (ETAP II)**

ADRES: dz. nr 7, obr. Konikowo

BRANŻA: **Drogowa**

TEMAT: Projekt układu drogowo-komunikacyjnego

INWESTOR: **GMINA ŚWIESZYNO
ŚWIESZYNO 71, 76-024 ŚWIESZYNO**

PROJEKTOWAŁ: *mgr inż. Wojciech Łoś*
upr. nr ZAP/0146/POOD/14

Koszalin, LIPIEC 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Opis techniczny do projektu

2. SPIS RYSUNKÓW:

1. D1– Zagospodarowanie terenu skala 1:500

Część opisowa – opis techniczny

I. Podstawa opracowania	4
II. Położenie, rzeźba terenu	4
III. Budowa geologiczna i warunki wodne	4
IV. Projekt zagospodarowania terenu.....	6
V. Niwelety i spadki	6
VI. Roboty ziemne	6
VII. Konstrukcja nawierzchni	7
VIII. UWAGI KOŃCOWE	7

Opis techniczny

dla projektu zjazdów z dróg gminnych – ETAP II
w miejscowości Konikowo.

I. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Podkład geodezyjny do celów projektowych w skali 1 : 500
- Opinia geotechniczna
- Wytyczne projektowe Dz. U. nr 43 poz. 430
- Wytyczne projektowe Dz. U. nr 2000 poz. 63.735
- Wizja w terenie
- Polskie Normy, Branżowe Normy.

II. Położenie, rzeźba terenu

Teren objęty projektem zagospodarowaniem terenu pod planowaną budowę zjazdów z dróg gminnych zlokalizowany jest na działkach 7 obr. Konikowo w miejscowości Konikowo. Obszar ten położony jest po zachodniej stronie Drogi Wojewódzkiej 167.

Teren ten stanowi osiedle zabudowy jednorodzinnej, siedliskowej oraz nieruchomości z funkcją usług (np. warsztaty samochodowe).

III. Budowa geologiczna i warunki wodne

Pod względem geomorfologicznym przebudowywane drogi położone są w obrębie wysoczyzny morenowej, rozciętej dolinką niewielkiego cieku (rejon otworów nr 4 i 5) wpadającego do rzeki Raduszki, a dalej do rzeki Czarnej. W podłożu, do zbadanej głębokości 3,0 – 3,5 m, stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocénskiego i plejstocénskiego.

Wszystkie otwory wykonano w osi istniejącej drogi gruntowej. Od góry nawiercono otwory pochodzenia antropogenicznego. Konstrukcję drogi stanowi przeważnie warstwa gruzu, gruzu z tłucznem, żużlu oraz piasku. Głębiej występują nasypy o zróżnicowanym składzie. W zależności od miejsca otworu, stwierdzono między innymi: glinę, piaski gliniaste, piaski z próchnicą. Łączna miąższość utworów antropogenicznych waha się w miejscach wierceń w granicach od 0,4 (otwór nr 6) do 1,9 m (otwór nr 10). W punktach nr 11 od góry, a w otworze nr 2 pod nasypami stwierdzono rodzimą glebę. W otworach nr 4 i 5 pod nasypami nawiercono również aluwialno-bagienne torfy, zalegające do głębokości 2,1 – 2,9 m.

Plejstocen jest wykształcony głównie w postaci głębszych piasków gliniastych i glin. Są to otwory akumulacji lodowcowej. W otworach nr 4 i 5 pod gruntami organicznymi zalegają także wodnolodowcowe piaski średnie. Otwory plejstocénskie nie zostały przewiercone.

Zwierciadło wody gruntowej nawiercono jedynie w otworach nr 4 i 5 w obrębie mokrych torfów (woda odsącza się z próbki gruntu po jej ściśnięciu) oraz nawodnionych piasków (woda odsącza się z próbki grawitacyjnie). Ustabilizowane zwierciadło, zmierzone po zakończeniu badań, układało się tu na głębokości ~0,9 m. W pozostałych otworach wodę

stwierdzono w postaci niewielkich sączeń na stropie gruntów spoistych lub z laminacji piaszczystych w ich obrębie.

Obraz warunków wodnych odnosi się jednak do okresu wierceń i może ulegać okresowym zmianom w zależności od opadów atmosferycznych i pory roku. Przewiduje się wahania ustabilizowanego zwierciadła w granicach $\pm 0,5$ m oraz zmianę intensywności sączeń.

Dokładny obraz budowy geologicznej i warunków wodnych w miejscach wierceń został przedstawiony w części graficznej na profilach otworów (załączniki nr 2 i 3).

WNIOSKI:

- W świetle rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463), w rejonie otworów nr 4 i 5, z uwagi na zaleganie gruntów organicznych oraz wysoki poziom wody gruntowej, występują złożone warunki gruntowe, natomiast w pozostałych otworach warunki gruntowe są proste. Projektowane drogi proponuje się zaliczyć do obiektów pierwszej kategorii geotechnicznej.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. Nr. 43 z 1999 r., poz. 430), generalnie występujące w strefie przemarzania grunty spoiste (piaski gliniaste, gliny oraz nasypy z domieszkami frakcji pyłastych i ilastych) są bardzo wysadzinowe. W rejonie otworów nr 1 – 3 i 6 – 11 występują dobre warunki wodne (zwierciadło wody znajduje się na głębokości $> 2,0$ m), natomiast w rejonie otworów nr 4 i 5 – złe (zwierciadło na głębokości do $1,0$ m). Przyjmując, iż niweleta drogi nie ulegnie znacznej zmianie oraz na podstawie warunków wodnych oraz wysadzinowości gruntów w strefie przemarzania, grupę nośności podłoża sklasyfikowano jako G3 (otwory nr 1 – 3 i 6 – 11) lub G4 (otwory nr 4 i 5). Zgodnie z w/w rozporządzeniem konstrukcje podatne i półsztywne powinny być wykonywane na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G1. O sposobie doprowadzenia do takiego stanu zadecyduje projektant, po przeprowadzeniu sprawdzających obliczeń statycznych.
- Zwraca się uwagę na konieczność odpowiedniego wzmocnienia podłoża w rejonie skrzyżowania z istniejącym ciekim (otwory nr 4 i 5), gdzie nawiercono grunty organiczne charakteryzujące się dużą odkształcalnością i małą wytrzymałością na ścinanie.
- Z uwagi na dość duże odległości pomiędzy otworami, warunki gruntowo-wodne pomiędzy nimi mogą nieco odbiegać od przedstawionych w niniejszym opracowaniu. Dlatego dno wykopów należy poddać dokładnym oględzinom. W szczególności dotyczy to rejonu skrzyżowania z istniejącym rowem.
- Zwraca się uwagę na wysoki poziom wody gruntowej w rejonie otworów nr 4 i 5, mogące utrudniać prowadzenie głębszych prac ziemnych. W przypadku wody z sączeń należy je odpompowywać bezpośrednio z dna wykopu poza zasięg oddziaływania.
- Prace ziemne i ewentualne odwodnieniowe należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić również przed zalewaniem wodą i zamarzaniem. Gromadzącą się na etapie prac ziemnych wodę należy odpompowywać bezpośrednio z dna wykopów poza zasięg oddziaływania. Rozmoczone lub rozrobione partie gruntów należy usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową (lub chudym betonem).
- Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi $0,8$ m według PN - 81/B - 03020.

IV. Projekt zagospodarowania terenu

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu działek nr 7, obr. Konikowo opracowano projekt branży drogowej dla budowy zjazdów indywidualnych i publicznych z dróg, który przedstawia rysunek nr D1. Przebudowa dróg gminnych została objęta odrębnym opracowaniem.

Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji znajduje się w zakresie działek będących w użytkowaniu Inwestora lub do których posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane zgodnie z treścią oświadczenia o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Planowana inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie.

Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki nr 7, obr. Konikowo zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DZ U z 2015 r. poz. 1422.

INFORMACJE OGÓLNE

Całość nawierzchni ograniczona jest krawężnikami ulicznymi o świetle +10 cm (dopuszcza się miejscową zmianę ich światła w zakresie od +5 cm do +15 cm).

Odwodnienie zjazdów zaprojektowano do wpustów ulicznych.

W obrębie wjazdów na posesję należy użyć krawężników najazdowych o świetle +2 cm. Jest duże prawdopodobieństwo, że mogą pojawić się nowe do czasu rozpoczęcia robót. Wówczas już w trakcie prowadzenia robót należy uwzględnić konieczność podłączenia do zaplanowanego układu komunikacyjnego.

V. Niwelety i spadki

Spadki na zjazdach nie powinny mieć większej wartości niż 5%. Spadek ich będzie dostosowany do sytuacji wysokościowej w trakcie wykonywania prac.

Ewentualne skarpy należy kreować o spadku 1:1,5.

VI. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywane będą mechanicznie przy użyciu sprzętu: koparek i zagęszczarek.

W pierwszej kolejności należy usunąć elementy zlokalizowane w pasie drogowym, które kolidują z planowaną lokalizacją zjazdów. Następnie należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej oraz nasyp niekontrolowany. Po dotarciu do gruntu rodzimego (po oględzinach nadzoru geologicznego) należy przystąpić do kreowania nawierzchni. Ewentualną różnicę pomiędzy konstrukcją nawierzchni, a dnem wykopu należy wypełnić materiałem niewysadzinowym i zagęścić do $I_s=0,98$.

Skarpy należy profilować o spadku co najwyżej 1:1,5. W innym wypadku należy dokonać ich zabezpieczenia.

VII. Konstrukcja nawierzchni

Ze względu na występowanie w podłożu gruntów zwięzłych w stanie plastycznym – przyjęto kategorię nośności gruntu jako G4. Doprowadzenie gruntu do kategorii G1 zaplanowano poprzez wykonanie stabilizacji.

A) Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- Warstwa ścieralna – kostka betonowa gr. 8 cm;
- Warstwa wiążąca – podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5 cm
- Podbudowa – kruszywo łamane 0/31,5 stab. mech. do $I_s=1,03$ gr. 25 cm
- Stabilizacja $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 25 cm
- (opcjonalnie) nasyp piasek lub pospółka stab. mech. $I_s=0,98$ gr. Co najmniej 30 cm
- Podłoże istniejące, po usunięciu warstw wierzchniej.

Sprawdzenie warunku mrozoodporności:

$$H_k = 0,63 \text{ m}$$

$$H_z = 0,8 \text{ m} \cdot 0,7 = 0,56 \text{ m}$$

$H_k > H_z \Rightarrow$ warunek spełniony

B) Oporniki:

Całość nawierzchni będzie ograniczona krawężnikami ulicznymi 15x30 ustawionymi na ławie betonowej C16/20 o wymiarach 10x35 cm z oporem 15x20 cm.

W miejscach połączenia nawierzchni i wjazdów do posesji zostaną zastosowane krawężniki najazdowe.

VIII. UWAGI KOŃCOWE

1. Przed przystąpieniem do robót należy trasę dróg, jej oś z liniami rozgraniczającymi, wytyczyć przez uprawnionego geodetę.
2. Ze względu na dużą ilość występującego uzbrojenia terenu należy poinformować gestorów sieci o przystąpieniu do prac w ich pobliżu, a także potwierdzić ich lokalizację wykopami próbnymi.
3. Na czas prowadzenia prac należy zapewnić dostęp do posesji.
4. Należy porozumieć się z właścicielami posesji przyległych w sprawie usunięcia elementów zabudowy (np. płotów) zlokalizowanych w pasie drogowym.

Opracował:

mgr inż. Wojciech ŁOŚ