



LABORATORIUM DROGOWE SZCZECIN

ul. Tama Pomorzańska 13L, 70-030 Szczecin, tel.: 53 366 39 63

www.laboratoriumdrogowe.szczecin.pl

biuro@laboratoriumdrogowe.szczecin.pl



Projekt konstrukcji nawierzchni

Dotyczy: Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1, 1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk

Zlecniodawca: VIA Projekt Łukasz Szawaryński,
ul. Pomarańczowa 43/15,
70-781 Szczecin

Opracowanie: dr inż. Stanisław Majer
mgr inż. Bartosz Budziński

Szczecin Maj 2022 r.

Nr zlecenia 22/03/14/21

Wersja 2

Spis treści:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.1. CEL OPRACOWANIA	3
3.2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4. OPIS ODCINKA OBJĘTEGO OPRACOWANIEM	4
4.1. UMIEJSCOWIENIE I OPIS ODCINKA.....	4
4.2. WARUNKI GRUNTOWE	4
4.3. WARUNKI WODNE	4
4.4. GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA	4
5. PRZYJĘTA KONSTRUKCJA PRZEBUDOWY	5
5.1. WYMAGANA TRWAŁOŚĆ ZMĘCZENIOWA NAWIERZCHNI	5
5.2. OGÓLNA UWARUNKOWANIA PROJEKTU WZMOCNIENIA	5
5.3. METODA WYZNACZENIA GRUBOŚCI NOWYCH KONSTRUKCJI	5
6. WNIOSKI I ZALECANIA.....	6

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest zlecenie firmy: VIA Projekt Łukasz Szawaryński, ul. Pomarańczowa 43/15, 70-781 Szczecin na wykonanie projektu konstrukcji nawierzchni drogi realizowanej w ramach zadania pn. „Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1, 1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk”.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI

- [1] Wizja lokalna terenu
- [2] Dokumentacja badań podłoża gruntowego, obiekt Przebudowa drogi dojazdowej na dz. ew. nr 1844/1, 1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk, Laboratorium Drogowe Szczecin, Szczecin 2022 r.
- [3] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
- [4] PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- [5] PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- [6] Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych. Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- [7] Katalog Wzmocnień i Remontów Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, IBDiM Warszawa 2001,
- [8] literaturę fachową m.in., Nawierzchnie asfaltowe. J. Piłat P. Radziszewski, WKŁ, Warszawa 2004
- [9] WT-2 część 1 2014 Mieszanki mineralno-asfaltowe Wymagania Techniczne
- [10] WT-2 część 2 2016 Wykonanie warstw nawierzchni asfaltowych Wymagania Techniczne

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

3.1. Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie sposobu wykonania przebudowy nawierzchni drogi dojazdowej na działkach ewidencyjnych nr 1844/1, 1844/2, 1832, 16 i 126 w miejscowości Słońsk.

3.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

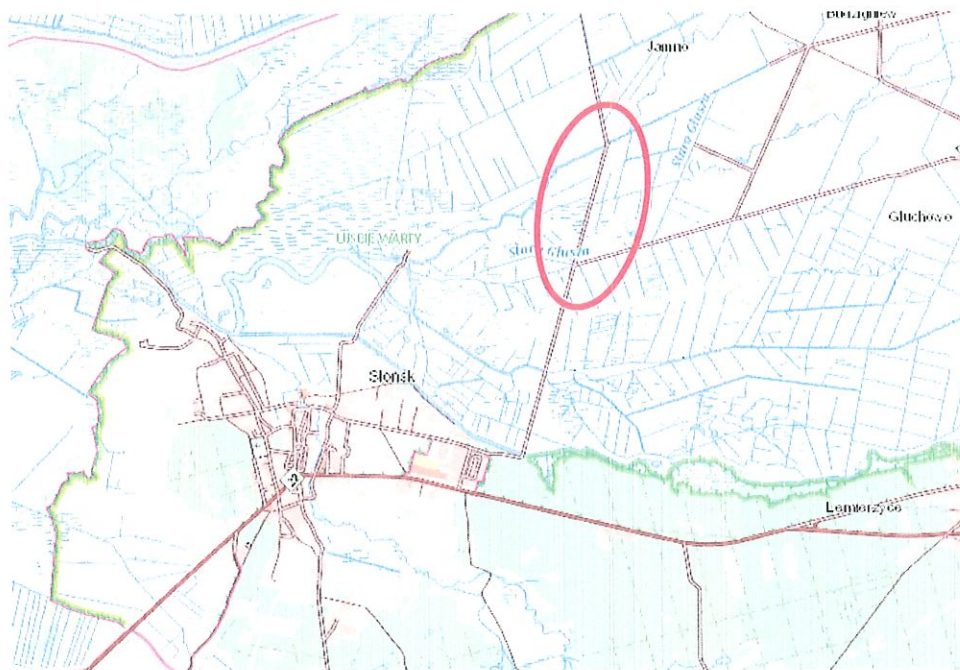
- analiza dostarczonej dokumentacji przez Zamawiającego,
- wykonanie wizji lokalnej,
- analizę wytrzymałościową podłoża,
- określenie sposobu wzmocnienia przedmiotowej drogi,

– wnioski i zalecenia.

4. OPIS ODCINKA OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

4.1. Umiejscowienie i opis odcinka

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Słońsk (Gmina Słońsk). Droga przebiega na północny wschód od samej miejscowości. Droga w stanie aktualnym częściowo jest wyłożona płytami drogowymi. Stan nawierzchni jest bardzo zły.



Rys. 1 Lokalizacja drogi

4.2. Warunki gruntowe

Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że bezpośrednio pod istniejącą drogą zalegają grunty nasypowe z różnych materiałów (Piasków drobnych humusowych, piasków gliniastych humusowych z domieszkami żużlu betonu i humusu). Niżej zalegają grunty organiczne. Grunty organiczne w zależności od miejsca zalegają do głębokości 1,3 – 2,2 m p.p.t. Uszkodzenia nawierzchni wskazują na niską nośność podłoża gruntowego.

4.3. Warunki wodne

W czasie prac terenowych (marzec 2022 r.) stwierdzono występowanie wody gruntowej pod warstwami gruntów organicznych

4.4. Grupa nośności podłoża

Ze względu na występowanie gruntów organicznych nie ustalono grupy nośności podłoża.

5. PRZYJĘTA KONSTRUKCJA PRZEBUDOWY

5.1. Wymagana trwałość zmęczeniowa nawierzchni

Wymaganą trwałość zmęczeniową zgodnie z wymaganiami Zleceniodawcy ustalono na KR 1.

5.2. Ogólne uwarunkowania projektu wzmocnienia

Przy projektowaniu przyjęto następujące warunki brzegowe:

- Warstwy wierzchnie wykonane z mieszanek mineralno-asfaltowych
- Obciążenie ruchem – KR1

5.3. Metoda wyznaczenia grubości nowych konstrukcji

Biorąc pod uwagę poniższe czynniki:

- występowanie gruntów organicznych bezpośrednio pod planowaną konstrukcją nawierzchni,
- stan gruntów organicznych
- relatywnie niewielką głębokość zalegania gruntów organicznych
- wymóg wykonania nawierzchni z warstw asfaltowych,
- Nasypy niekontrolowane zawierające humus

Jedynie technicznie uzasadnionym sposobem wykonania przebudowy drogi jest wykonanie wymiany gruntów organicznych na materiał zasypowy z gruntu niewysadzinowego i wykonanie warstw konstrukcyjnych jak poniżej:

Warstwa ścieralna AC 11S – 4 cm

Warstwa wiążąca AC16W – 5 cm

Warstwa podbudowy z kruszywa C90/3 – 20 cm

Podłoże o $E_2 \geq 80$ MPa, $I_0 \leq 2,2$

Wymiana powinna być prowadzona (o ile to możliwe) w okresie, w którym należy oczekiwać najniższego poziomu wody gruntowej, poziom wody gruntowej powiązany jest z poziomem wody w okolicznych rowach.

Kolejne warstwy wymiany powinny być zagęszczone do poziomu $IS \geq 0,97$; ostatnia warstwa (0,5 m) do poziomu $IS \geq 1,0$. Wymianę należy wykonać z materiału niespoistego i niewysadzinowego (np. Piasek średni/Gruby)

6. WNIOSKI I ZALECANIA

- Podłoże gruntowe zbudowane jest z gruntów nasypowych oraz głębiej z gruntów organicznych w postaci torfów i namulów
- Torfy i namuły zalegają do głębokości 2,5 m, niżej nawiercono grunty mineralne w postaci piasków drobnych
- Projektuje się nową nawierzchnię/wzmocnienie jak w punkcie 6 niniejszego opracowania,
- Ze względu na liniowy charakter obiektu w przypadku ujawnienia gorszych warunków gruntowo – wodnych przyjętych w projektowaniu nawierzchni, należy założenia projektowe zweryfikować,
- Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami WT drogowych,

W przypadku nowych warstw średnia grubość warstw asfaltowych nie może być mniejsza niż projektowana, dopuszcza się odchyłkę w pojedynczych odwiertach do -1 cm.

KONIEC