



Są one następujące:

$$W_n^{(n)} = 19,0\%, \quad \rho^{(n)} = 1,70 \text{ t/m}^3, \quad \phi_u^{(n)} = 24^\circ 00',$$

$$E_o^{(n)} = 24,0 \text{ MPa}, \quad M_o^{(n)} = 36,0 \text{ MPa}.$$

Własności dla budownictwa drogowego to:

- kapilarność bierna - **H_{kb} ~ 1,0-1,3 m**,
- wskaźnik piaskowy - **WP ~ 25-35**,
- **CBR ~ 5-7%**,
- grupa nośności **G1-G2**,
- grunty należą do **niewysadzinowych** lub **wątpliwych** pod względem wysadzinowości,
w strefach wzrostu stopnia zaglinienia.

WARSTWA IIb - to podstawowa warstwa podłoża rodzimego, zalegająca na całym obszarze, pomimo nie nawiercenia jej stropu w 2 wyrobiskach. Są to żwiry i otoczaki frakcji grubych, akumulacji rzecznej. Grunty są nośne i mało ściśliwe, średnio zagęszczone.

Stopień zagęszczenia tych utworów przyjęto w wysokości $I_D = 0,4$, w oparciu o dane literaturowe o zagęszczeniu gruntów w zależności od ich genezy oraz doświadczenia firmy na terenach podobnych.

Cechy fizyko-mechaniczne tych gruntów wyznaczono z normowych (PN-81/B-03020) zależności korelacyjnych, w dowiązaniu do przyjętego stopnia zagęszczenia gruntów, korzystając z krzywej dla żwirów. Są one następujące:

$$W_n^{(n)} = 12,0\%, \quad \rho^{(n)} = 1,90 \text{ t/m}^3, \quad \phi_u^{(n)} = 37^\circ 50',$$

$$E_o^{(n)} = 120,0 \text{ MPa}, \quad M_o^{(n)} = 135,0 \text{ MPa}.$$

Własności dla budownictwa drogowego to:

- kapilarność bierna - **H_{kb} < 1,0 m**,
- wskaźnik piaskowy - **WP > 35**,
- **CBR ~ > 15%**,
- grupa nośności **G1**,
- grunty należą do **niewysadzinowych**.



6. Podsumowanie

Reasumując:

- podłoże rodzime badanego terenu posiada budowę geologiczną prostą, wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998 r; w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839),
- poniżej współczesnych nasypów, do głębokości wykonanego rozpoznania, jest to podłoże żwirowo-kamieniste, miejscami pokryte, warstwą nieciągłą, zaglinionych piasków, akumulacji rzecznej,
- nasypy korpusu drogi ułożone zostały bezpośrednio na podłożu rodzimym, bez usunięcia wierzchniej warstwy mac, wykształconych w postaci piasków mocno zaglinionych, z przewarstwieniami spoistymi,
- nasypy drogowe są mocno zróżnicowane - spąg to nasypy niekontrolowane, zbudowane z gruntów okruchowych, zanieczyszczonych: żużlem, gruzem ceglanym, domieszkami spoistymi itp., o zróżnicowanym zagęszczeniu, czasem z soczewkami nasypów piaszczystych, natomiast strop to nasypy konstrukcyjne, zagęszczone,
- nasypy konstrukcyjne – podbudowy drogowe, o stosunkowo niewielkiej miąższości, zbudowane są ze zróżnicowanych materiałów: kruszyw naturalnych – żwirów, kruszyw łamanych mineralnych i spieków hutniczych, przy czym podstawowym materiałem są trudno zagęszczalne kruszywa naturalne,
- nawierzchnie drogowe, to pierwotnie kostka granitowa, którą pokryto warstwami bitumicznymi, bez wzmocnienia podłoża,
- uwzględniając zapis z „Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych”, można stwierdzić, że podłoże rodzime, pod warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni, mieści się w grupie nośności G1-G2 i zbudowane jest z gruntów niewysadzinowych lub wątpliwych pod względem wysadzinowości,
- woda gruntowa do końcowej głębokości wykonanych wyrobisk nie wystąpiła.

Analiza wyników przeprowadzonych prac rozpoznawczych, pozwala stwierdzić, że nawierzchnie drogowe w obrębie przedmiotowego skrzyżowania były wielokrotnie naprawiane, bez wzmocnienia podłoża, dostosowującego je do aktualnego obciążenia ruchem.

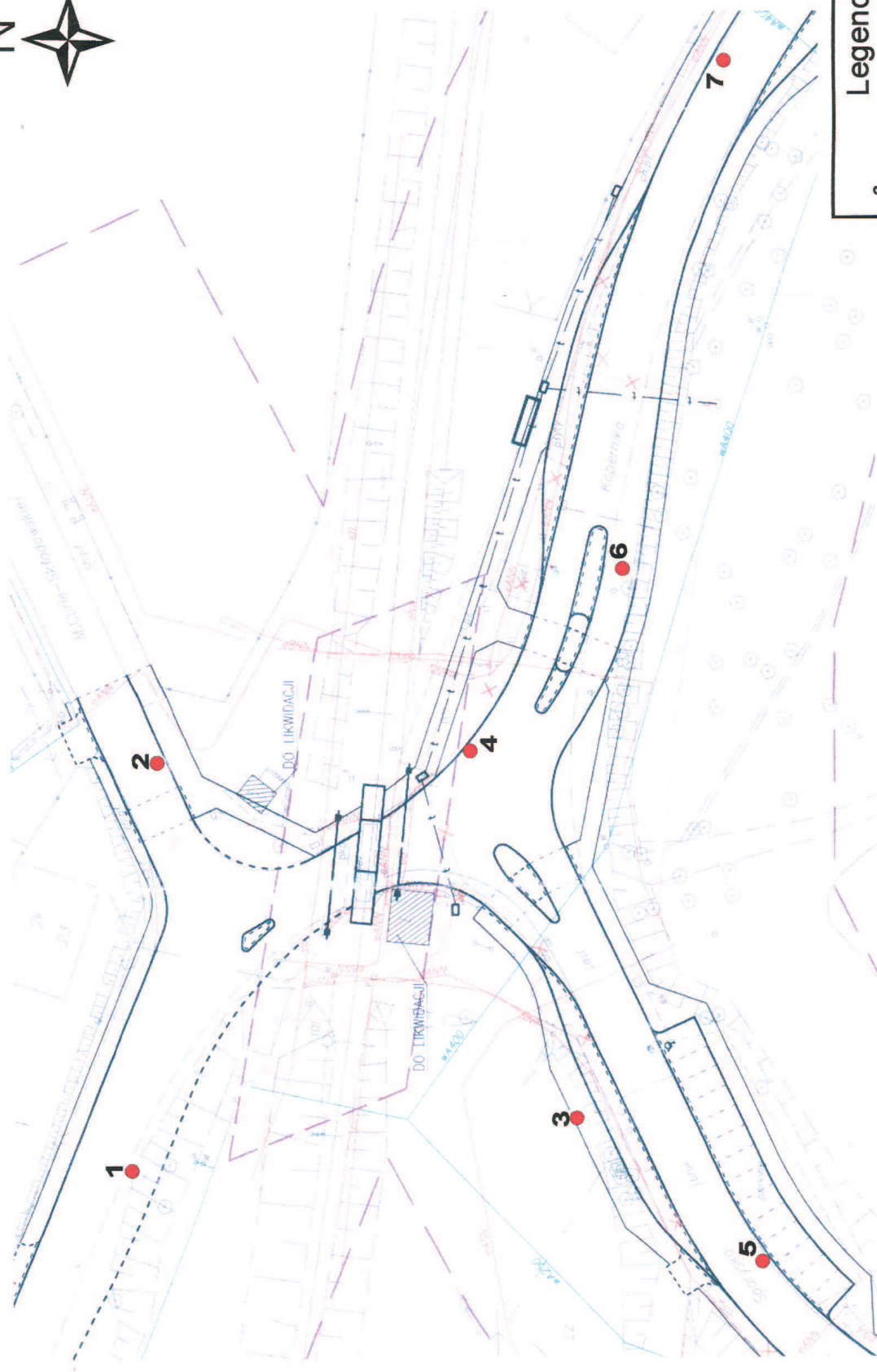


Pokrycie zniszczonych nawierzchni kostkowych wyłącznie dywanikiem asfaltowym, nawet o znacznej grubości, nie daje gwarancji trwałości nawierzchni. Przebudowa skrzyżowania winna wiązać się zatem z usunięciem starych nawierzchni, łącznie ze kostką granitową, głębokim skorytowaniem, a następnie ułożeniem warstw konstrukcyjnych z kruszyw łamanych, o właściwym zagęszczeniu i uziarnieniu.

Uwaga: Ze względu na stwierdzoną prostą budowę geologiczną oraz założony etap prac projektowych, dotyczący modernizacji i remontów budowli drogowych, zgodnie z cytowanym wcześniej Rozporządzeniem MSWiA z 24.09.1998r., dokumentacja geotechniczna jest dla potrzeb oceny geotechnicznej przedmiotowej inwestycji wystarczająca i nie zachodzi potrzeba opracowywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.



Zał. nr 1	GEOSOND - Ustroń, ul. Katowicka 11		
Nazwa tematu:	Przebudowa skrzyżowania DW 945 z ul. Skłodowskiej i ul. Sporyską oraz linią kolejową w Żywcu		
Rodzaj oprac.:	Orientacja		
Zlecniodawca:	<i>Biuro Studiów i Projektów Komunikacji Sp. z o.o.</i> 40-619 Katowice, ul. Szenwalda 42		
Opracował: mgr inż. L.Sordyl	Data: 03.2008r.	Skala: 1 : 10 000	Podpis:



Legenda

2 • - miejsce i numer wykonanego otworu wiertniczego

Załącznik nr 2	GEOSOND - Ustroń, ul. Katowicka 11		
Nazwa tematu:	Żyłwiec - przebudowa skrzyżowania DW 946 z ul. Skłodowskiej i ul. Sporską oraz linią kolejową		
Rodzaj opracowania	Dokumentacja geotechniczna		
Zleciłodawca:	Biurowo Studiów i Projektów Komunikacji Sp. z o.o. 40-619 Katowice, ul. Szarynia 42		
Opracował mgr inż. L. Sordyl	Data 03.2008 r.	Skala 1: 500	Podpis 