

doliny i po wysoczyźnie przekraczają 25,0m. Trasa drogi nr.653 biegnie terenem o zróżnicowanej morfologii . Są to szeregi wzniesień i obniżień o nieregularnym przebiegu i deniwelacjach względnych od około 5,0m. do ponad 10,0m. Genezę tych form wiąże się z akumulacją wodnolodowcową w obrębie rynny Rospudy i towarzyszących jej bocznych dopływów oraz akumulacyjno , erozyjnymi procesami kształtującymi powierzchnię wysoczyzny morenowej pozostawionej przez końcowe fazy zlodowacenia Wisły (Bałtyckiego) . Uważa się że są to formy morfologiczne związane z procesami deglacjacji czołowej i aeralnej oraz ze stopniowym wytapianiem tzw. martwych lodów.

W podłożu dominują utwory pochodzenia wodnolodowcowego , lodowcowego i wytopiskowego . Są to warstwy , ławice i soczewy różnoziarnistych piasków – ze znacznym udziałem , pospółek i żwirów . Utwory to są poprzewarstwiane ławicami i soczewkami glin piaszczystych i pylastych oraz pyłów i pyłów piaszczystych . Spotyka się domieszki humusu w przypowierzchniowych warstwach piaszczystych .

Mięszkość serii polodowcowych jest dość znaczna . Na stokach wzniesień spotyka się pokrywy i przewarstwienia glin i pyłów pochodzenia spływowego . W obniżeniach i nieckach bezodpływowych dominują utwory pochodzenia wytopiskowego (gliny , pyły i piaski) przykryte ławicami i soczewkami utworów organicznych (gleby , namuły , torfy) .

Pod względem geotechnicznym badane grunty reprezentują :

#### A. Grunty nasypowe

Grunty nasypowe to – najczęściej - mieszaniny gruntów niespoistych ,z których wykonano korpus istniejącego nasypu drogowego oraz pokrywy namyte na grunty rodzime u podstawy konstrukcji nasypu .

Z badań wynika że grubość nasypu drogowego waha się między 2,0m. – 4,5m. Grunt nasypowy jest generalnie dobrze zagęszczony . Miejscami , na skutek podmakania i suffozji (wymywanie cząstek gruntu) , spągowe , czyli dolne partie nasypu drogowego mogą być słabiej zagęszczone . Nasypy drogowe oznaczono symbolem „Ia” .

Nasypy namyte i utworzone lokalnie podczas niwelacji terenu lub zasypywania urządzeń podziemnych są zazwyczaj niezagęszczone lub słabo zagęszczone , zawierają domieszki humusu , gruzu ceglanego lub betonowego oraz przeróżne odpadki . Często są wykonane z mieszaniny glin i piasków w przypadkowych proporcjach .

Biorąc pod uwagę warunki wodne w podłożu , grunty nasypowe wchodzące w skład nasypu drogowego można klasyfikować jako grunt niewysadzinowy , należący do grupy nośności G1 .

Nasypy namyte do rowów i u przyczółków przepustów i mostu należy usunąć z podłoża .

#### B. Grunty niespoiste

Stanowią podstawowy element budowy podłoża na odcinku od km. 13+180 do km.14+850. Grunty niespoiste układają się w serie i zespoły warstw o zmiennej miąższości , przebiegu i stopniu zagęszczenia . Są to grunty o dobrych i bardzo dobrych własnościach nośnych . Charakteryzują się brakiem lub niewielką podatnością na tworzenie wysadzin . Orientacyjna miarodajna wartość CBR waha się od 9 – 10 do ponad 15 ( średnio 12 – 13 ) . Grunty niespoiste należą do grupy nośności G1 . Grunty niespoiste o znacznej zawartości cząstek pylastych lub zaglinione , w korzystnych warunkach wodnych , zalicza się do grupy nośności G1.