

## Spis treści

strona

<b>1. Wstęp</b>	<b>3</b>
<b>2. Budowle ziemne podział i rodzaje</b>	<b>3</b>
<b>3. Budowle ziemne o funkcjach ochronnych</b>	<b>5</b>
3.1. Gruntowe ekrany ochrony akustycznej	5
3.2. Zapory ziemne	10
<b>4. Komunikacyjne budowle ziemne</b>	<b>14</b>
4.1. Elementy konstrukcyjne budowli ziemnych	14
4.2. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać komunikacyjne budowle ziemne	15
4.3. Wymagania konstrukcyjno jakościowe dla budowli ziemnych	20
4.3.1. Podłoża gruntowe nawierzchni drogowej	24
4.3.2. Parametry jakości warstw gruntowych podłoży nawierzchni drogowych	27
4.3.3. Obligatoryjna wymiana gruntowego podłoża nawierzchni	31
<b>5. Ulepszanie, wzmacnianie i stabilizacja warstw gruntów w podłożach</b>	<b>33</b>
5.1. Ulepszanie stabilizacja gruntów cementem	36
5.2. Wzmacnianie gruntów wapnem.	40
5.3. Ulepszanie i wzmacnianie gruntów lepiszczami asfaltowymi	41
<b>6. Obliczanie objętości liniowych robót ziemnych</b>	<b>43</b>
6.1. Gabarytowe kształtowanie budowli ziemnych	43
6.2. Objętości nasypów wykopów	49
6.3. Graficzny wykaz przemieszczanych mas gruntów	55
<b>7. Technologie realizacji komunikacyjnych budowli ziemnych</b>	<b>59</b>
7.1. Roboty przygotowawcze	59
7.2. Wyznaczanie konturów budowli ziemnych	62
7.3. Ogólne zasady wykonywania wykopów (przekopów)	66
7.4. Ogólne zasady wykonywania nasypów	68
7.4.1. Nasypy drogowe na słabych podłożach	71
7.5. Przeciwerozyjne zabezpieczanie skarp	73
<b>8. Podłoża budowli ziemnych</b>	<b>77</b>
8.1. Wzmacnianie słabych podłoży budowli ziemnych	80
<b>9. Geosyntetyki stosowane w budowlach ziemnych</b>	<b>95</b>
9.1. Wzmacnianie budowli ziemnych geosyntetykami	105
<b>10. Podstawowe urządzenia systemu odwadniania dróg</b>	<b>111</b>
10.1. Rowy	114
10.2. Przepusty	116
10.3. Urządzenia do wstępnego oczyszczania wód powierzchniowych	120
<b>11. Referencje</b>	<b>124</b>