

Spis treści

Przedmowa

WSTĘP / 11

KLASYFIKACJA I WŁAŚCIWOŚCI GRUNTÓW / 13

Klasyfikacja gruntów budowlanych wg PN-86/B-02480 / 13

Klasyfikacja gruntów wg PN-EN ISO 14688 / 13

Właściwości fizyczne gruntów i ich oznaczanie / 17

Skład mineralny gruntów i jego wpływ na właściwości gruntów / 17

Uziarnienie gruntów / 18

Gęstość właściwa gruntu / 22

Gęstość objętościowa gruntu / 23

Wilgotność gruntu / 24

Gęstość objętościowa szkieletu gruntowego / 25

Porowatości wskaźnik porowatości gruntu / 25

Stopień wilgotności gruntu i wilgotność całkowita / 26

Gęstość objętościowa gruntu nawodnionego i gruntu pod wodą / 26

Stopień zagęszczenia gruntów i stany gruntów niespoistych / 27

Granice konsystencji, stopień plastyczności i stany gruntów spoistych / 28

Właściwości mechaniczne gruntów / 31

Ścisłość gruntów / 31

Wytrzymałość gruntów na ścinanie / 38

Właściwości filtracyjne gruntów (wodoprzepuszczalność) / 46

Prawo Darcy'ego / 46

Filtracja w gruntach spoistych / 47

Wyznaczanie współczynnika filtracji / 48

ZAGĘSZCZANIE I ZAGĘSZCZALNOŚĆ GRUNTÓW / 56

Wprowadzenie / 56

Zagęszczalność gruntów / 59

WŁAŚCIWOŚCI GEOTECHNICZNE NASYPOWYCH GRUNTÓW MINERALNYCH DROBNOZIARNISTYCH / 75

Grunty niespoiste / 75

Zagęszczalność / 75

Właściwości mechaniczne / 78

Właściwości filtracyjne / 82

Grunty spoiste / 82

Wprowadzenie / 82

Zagęszczalność / 84

Właściwości mechaniczne / 86

Właściwości filtracyjne gruntów spoistych / 92

WŁAŚCIWOŚCI GEOTECHNICZNE NASYPOWYCH GRUNTÓW GRUBOZIARNISTYCH I KAMIENISTYCH / 96

Wprowadzenie / 96

Właściwości geotechniczne aluwialnych gruntów żwirowo-otczakowych / 97

Ogólna charakterystyka / 97

Zagęszczalność / 99

Wytrzymałość / 105

Ścisłość / 116

Wodoprzepuszczalność / 122

Właściwości geotechniczne gruntów kamienistych z wyłomów skalnych / 126

Właściwości narzutu kamiennego / 126

Właściwości gruntu kamienistego z wyłomów skał fliszowych / 131

Właściwości gruntu nasypowego z wyłomów skał wapiennych (opoki) / 140

Właściwości geotechniczne tłucznia / 143

Wstęp / 143

Ścisłość tłucznia kolejowego / 144
Wytrzymałość na ścinanie tłucznia kolejowego / 145

WŁAŚCIWOŚCI GEOTECHNICZNE ODPADÓW POWĘGLOWYCH / 148

Wprowadzenie / 148
Skład petrograficzny, mineralny i chemiczny 148
Właściwości fizyczne / 149
Skład granulometryczny / 149
Podstawowe właściwości fizyczne / 150
Parametry zagęszczalności / 151
Właściwości mechaniczne / 152
Wytrzymałość na ścinanie / 152
Ścisłość / 154
Wodoprzepuszczalność 156

WŁAŚCIWOŚCI GEOTECHNICZNE ODPADÓW HUTNICZYCH / 158

Wstęp / 158
Właściwości geotechniczne żużlu wielkopiecowego / 158
Właściwości odpadów hutniczych z hałdy „Mirów” w Częstochowie / 158
Właściwości odpadów hutniczych z hałdy huty „Pokój” / 162
Właściwości geotechniczne żużlu z huty cynku / 163
Skład chemiczny i granulometryczny / 163
Właściwości mechaniczne / 163
Zasady budowy nasypów z odpadów hutniczych / 164

WŁAŚCIWOŚCI GEOTECHNICZNE NASYPOWYCH ODPADÓW PALENISKOWYCH I POFLOTACYJNYCH / 165

Wprowadzenie / 165
Odpady paleniskowe / 165
Odpady poflotacyjne / 167
Klasyfikacja i charakterystyka odpadów paleniskowych / 167
Właściwości fizyczno-chemiczne odpadów paleniskowych / 169
Właściwości geotechniczne nasypowych odpadów paleniskowych / 172
Zagęszczalność odpadów paleniskowych / 172
Wytrzymałość na ścinanie zagęszczanych odpadów paleniskowych / 176
Ścisłość zagęszczanych odpadów paleniskowych / 179
Wodoprzepuszczalność zagęszczanych odpadów paleniskowych / 182
Właściwości fizyczno-chemiczne odpadów poflotacyjnych / 185
Właściwości geotechniczne nasypowych odpadów poflotacyjnych / 187
Zagęszczalność / 187
Wytrzymałość na ścinanie / 187
Wodoprzepuszczalność / 187

WŁAŚCIWOŚCI GEOTECHNICZNE ODPADÓW KOMUNALNYCH / 190

Wstęp / 190
Klasyfikacja odpadów komunalnych / 191
Właściwości fizyczne odpadów komunalnych / 191
Uziarnienie / 191
Wilgotność / 191
Gęstość objętościowa i właściwa / 193
Zagęszczanie odpadów komunalnych / 193
Wprowadzenie / 193
Laboratoryjne badania zagęszczalności odpadów / 194
Właściwości mechaniczne odpadów komunalnych / 195
Wprowadzenie / 195
Wytrzymałość na ścinanie / 196
Ścisłość / 199
Właściwości filtracyjne odpadów komunalnych / 201

WŁAŚCIWOŚCI GEOTECHNICZNE ODPADÓW BUDOWLANYCH / 203

Wprowadzenie / 203
Skład odpadów budowlanych / 203
Właściwości fizyczne / 204
Skład granulometryczny / 204
Podstawowe właściwości fizyczne / 206
Zagęszczalność / 206
Właściwości mechaniczne / 207
Wytrzymałość na ścinanie / 207
Ścisłość / 207
Wodoprzepuszczalność / 208

WŁAŚCIWOŚCI GEOTECHNICZNE NASYPOWYCH GRUNTÓW ORGANICZNYCH / 210

Wprowadzenie / 210
Podstawowe właściwości geotechniczne gruntów organicznych rodzimych / 211
Właściwości fizyczne gruntów próchnicznych / 211
Właściwości fizyczne namulów i gytii / 211
Właściwości fizyczne torfów / 211
Właściwości mechaniczne gruntów organicznych rodzimych / 212
Właściwości nasypowych gruntów organicznych / 213
Zagęszczalność / 213
Ścisłość i wytrzymałość na ścinanie / 215
Wodoprzepuszczalność / 216

WŁAŚCIWOŚCI GEOTECHNICZNE STABILIZOWANYCH GRUNTÓW NASYPOWYCH / 218

Wiadomości ogólne / 218
Mieszanki optymalne / 219
Stabilizacja gruntów cementem / 220
Wiadomości wstępne / 220
Właściwości geotechniczne gruntów stabilizowanych cementem / 221
Stabilizacja gruntów wapnem / 226
Wiadomości wstępne / 226
Właściwości geotechniczne gruntów stabilizowanych wapnem / 227
Stabilizacja gruntów popiołami lotnymi / 228
Wprowadzenie / 228
Właściwości gruntów stabilizowanych popiołami lotnymi / 228
Stabilizacja gruntów syntetycznymi polimerami (żywicami) / 233
Wiadomości ogólne / 233
Właściwości geotechniczne gruntów stabilizowanych żywicami / 234