

# Wykaz technologiczny

## Wymiana gruntów słabonośnych

### Załącznik 1.1. Wykaz technologiczny dla technologii Wymiana gruntów słabonośnych

$n$  - nachylenie skarp nasypu (1:n)

$h_N$  - średnia wysokość nasypu

$V_w$  - szacunkowa objętość wymiany gruntów słabonośnych

$B_{KN}$  - średnia szerokość korony nasypu

$h_w$  - średnia głębokość wymiany gruntów słabonośnych

$h_{KN}$  - wysokość konstrukcji nawierzchni

#### Wymiana gruntu pod nasypami drogowymi

Suma: 47 575

Obszar	Droga	Od km	Do km	Długość	Pole powierzchni	$h_w$	$n$	$V_w$
[nr]	[-]	[km]	[km]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[-]	[m <sup>3</sup> ]
			-					
W01	DG	4+150,0	4+245,0	95,0	3 465	1,0	1,5	3 930
W02	DG	6+877,0	6+900,0	23,0	3 280	1,9	1,5	8 325
W03	DG	7+010,0	7+120,0	110,0	4 510	2,5	1,5	14 580
W04	DG	8+130,0	8+165,0	35,0	1 590	1,5	1,5	3 020
W05	DG	8+240,0	8+260,0	20,0	560	2,5	1,5	1 400
W06	DG	8+330,0	8+450,0	120,0	4 520	2,5	1,5	13 025
			-	0,0				0
W101	DP nr 102026B	0+000,0	0+050,0	50,0	1 090	1,6	1,5	2 390
W102	DD-10	0+570,0	0+630,0	60,0	1 100	0,7	1,5	905

#### Wymiana gruntu pod obiektami mostowymi

Suma: 25 515

Obszar	Droga	Od km	Do km	Długość	Pole powierzchni	$h_w$	$n$	$V_w$
[nr]	[-]	[km]	[km]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[-]	[m <sup>3</sup> ]
			-					
WM01	DG	6+940,0	-	35,0	460	2,0	1,5	1 595
WM02	DG	6+965,0	-	33,0	335	2,0	1,5	1 275
WM03	DG	6+985,0	-	33,0	330	2,5	1,5	1 770
WM04	DG	7+000,0	-	35,0	450	2,6	1,5	2 305
WM05	DG	8+230,0	-	115,0	1 521	2,0	1,5	3 940
WM06	DG	8+300,0	-	35,0	540	3,0	1,5	3 210
WM07	DG	8+320,0	-	180,0	2 780	3,0	1,5	11 420
			-					

**Zestawienie technologiczne**  
**Stabilizacja technologiczna / konstrukcyjna**

**Załącznik 1.2. Wykaz technologiczny dla technologii Stabilizacja chemiczna**

91 430

Obszar	Droga	Od km	Do km	Długość	Pole powierzchni
[nr]	[-]	[km]	[km]	[m]	[m2]
S01	DG	0+150,0	0+360,0	210,0	18 550
S02	DG	0+600,0	0+810,0	210,0	13 290
S03	DG	0+930,0	1+193,0	263,0	10 535
S04	DG	4+245,0	4+345,0	100,0	4 170
S05	DG	5+980,0	6+070,0	90,0	3 450
S06	DG	7+120,0	7+330,0	210,0	7 490
S07	DG	7+950,0	8+165,0	215,0	7 470
S08	DG	8+500,0	8+580,0	80,0	3 850
S09	DG	8+880,0	8+920,0	40,0	2 010
S10	DG	9+130,0	9+200,0	70,0	3 180
S11	DG	10+515,0	10+575,0	60,0	3 140
S101	DD-7	0+345,0	0+460,0	115,0	1 110
S102	DD-12b	0+300,0	1+190,0	890,0	9 640
S103	DD-12b	1+190,0	1+337,0	147,0	1 780
S104	DD-12b	0+100,0	0+165,0	65,0	520
S105	DD-14	0+090,0	0+150,0	60,0	615
S106	DD-14	0+645,0	0+720,0	75,0	630

Zestawienie technologiczne  
Narzut kamienny

**Załącznik 1.3. Wykaz technologiczny dla zabezpieczenia skarp nasypu narzutem kamiennym**

	LEWA SKARPA		PRAWA SKARPA			
	NARZUT		GEOWŁÓKNINA	GEOWŁÓKNINA		
PIKIETAŻ	POWIERZCHNIA	OBJĘTOŚĆ	DŁUGOŚĆ	DŁUGOŚĆ	POWIERZCHNIA	TYP ZABEZPIECZENIA
	m2	m3	m	m	m2	-
1	2	3	4	8	9	10
Zabezpieczenie skarp nasypu przy obiekcie PZ-6						
Do obiektu PZ-6						
6+880,00	3,30		6,9	7,2		narzut
6+900,00	3,30	66,0	6,9	7,2	144,0	narzut
6+925,00	3,70	87,5	7,5	7,9	188,8	narzut
6+950,00	3,70	92,5	7,5	7,9	197,5	narzut
Razem:		246,0			530,3	
Od obiektu PZ-6						
7+000,00	3,70		7,6	7,6		narzut
7+012,00	3,70	44,4	7,6	7,6	91,2	narzut
7+025,00	3,75	48,4	7,5	7,6	98,8	narzut
7+050,00	3,10	85,6	7,0	7,6	189,4	narzut
7+075,00	2,40	68,8	6,2	6,5	175,6	narzut
7+100,00	2,20	57,5	6,0	6,2	158,1	narzut
7+120,00	2,20	44,0	6,0	6,2	123,0	narzut
Razem:		348,7			836,1	
Razem całość:		595			1366	

**ZESTAWIENIE Zabezpieczenie skarp nasypu przy obiekcie PZ-6**

RODZAJ ROBÓT	OPIS	ILOŚĆ	JEDN.
[3+6] NARZUT	Objętość narzutu kamiennego w podstawie	1238	[m <sup>3</sup> ]
[5+9] GEOWŁÓKNINA	Powierzchnia geowłókniny pod narzutem kamiennym	2678	[m <sup>2</sup> ]

Zestawienie technologiczne  
Narzut kamienny

**Załącznik 1.4. Wykaz technologiczny dla wzmocnienia podłoża w rejonie żwirowni**

PIKIETAŻ	PRZECIĄŻENIE				MATERAC GEOSYNTETYCZNY				WYMIANA GRUNTU		ZBROJENIE SKARP	
	NASYP PRZECIĄŻAJĄCY		ROZBIÓRKA NASYPU		GEOTKANINA		KRUSZYWO		POWIERZCHNIA	OBJĘTOŚĆ	DŁUGOŚĆ	POWIERZCHNIA
	POWIERZCHNIA	OBJĘTOŚĆ	POWIERZCHNIA	OBJĘTOŚĆ	DŁUGOŚĆ	POWIERZCHNIA	POWIERZCHNIA	OBJĘTOŚĆ				
	m2	m3	m2	m3	m	m2	m2	m3	m2	m3	m	m2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6+250,00	95,00		95,00		28,0		7,00		17,00		21,0	
6+275,00	190,0	3562,5	190,0	3562,5	56,0	1050,0	14,00	262,5	34,0	637,5	42,0	787,5
6+300,00	244,0	5425,0	244,0	5425,0	112,0	2100,0	27,50	518,8	58,0	1150,0	35,0	962,5
6+325,00	287,0	6637,5	287,0	6637,5	149,0	3262,5	37,00	806,3	77,0	1687,5	28,0	787,5
6+350,00	224,5	6393,8	224,5	6393,8	109,0	3225,0	27,00	800,0	58,0	1687,5	28,0	700,0
6+375,00	180,5	5062,5	180,5	5062,5	73,5	2281,3	18,00	562,5	41,0	1237,5	21,0	612,5
6+400,00	91,0	3393,8	91,0	3393,8	37,0	1381,3	9,0	337,5	20,5	768,8	10,5	393,8
<b>Razem:</b>	<b>30475,0</b>		<b>30475,0</b>			<b>13300,0</b>		<b>3287,5</b>		<b>7168,8</b>		<b>4243,8</b>

**ZESTAWIENIE**

RODZAJ ROBÓT	OPIS	ILOŚĆ	JEDN.
[3] Nasyp przeciążający	Objętość gruntu do budowy nasypu przeciążającego	30475	[m³]
[5] Rozbiórka	Objętość rozbiórki nasypu przeciążającego do poziomu umożliwiającego budowę warstw konstrukcji nawierzchni	30475	[m³]
Dodatkowy nasyp	Szacunkowa objętość dodatkowego nasypu z uwagi na osiadanie	2871	[m³]
[7] Geotkanina	Powierzchnia geotkaniny w materacach geosyntetycznych	13300	[m²]
[9] Kruszywo	Objętość kruszywa w materacach geosyntetycznych	3288	[m³]
[11] Wymiana gruntu	Objętość powierzchniowej wymiany gruntu	7169	[m²]
[13] Geosyntetyki	Powierzchnia geosyntetyków do zbrojenia skarp nasypów	4244	[m²]

Zestawienie technologiczne  
Narzut kamienny

**Załącznik 1.5. Wykaz technologiczny dla zabezpieczenia podstawy murów oporowych**

Numer muru	DŁUGOŚĆ ODCINKA	MATERAC GABIONOWY					MATERAC GEOSYNTETYCZNY			
			Powierzchnia w planie	Pochylenie	Powierzchnia materaca gabionowego	Powierzchnia geowłókniny separacyjnej	Nr warstwy materaca	Powierzchnia materaca	Powierzchnia geotkaniny	Objętość kruszywa geomateraca
	m		m2	[°]	m2	m2		m2	m2	m3
1	2		2	3	4	5	6	7	8	9
M7.2 M1	18,0	G1	60,7	5	60,9	157,2	1	39,0	89	11,7
		G2	38,7	34	46,7		2	80,3	171	24,1
		G3	38,8	0	38,8		3	100,7	212	30,2
M7.2 M2	35,0	G1	117,0	5	117,4	290,9	1	91	204	27,4
		G2	64,0	34	77,2		2	175	371	52,5
		G3	75,3	0	75,3		3	216	453	64,8
M7.2 M3, M4	122,0	G1	230,0	5	230,9	682,3	1	298	669	89,4
		G2	127,0	34	153,2		2	554	1181	166,2
		G3	225,0	0	225,0		3	706	1485	211,8
M7.2 M5	15,0	G1	62,0	5	62,2	71,2	1	23,0	55	6,9
		G2	0,0	34	0,0		2	58,0	125	17,4
		G3	0,0	0	0,0		3	83,0	175	24,9
			<b>Razem:</b>		<b>1087,7</b>	<b>1201,7</b>			<b>4890,8</b>	<b>685,0</b>

**ZESTAWIENIE**

RODZAJ ROBÓT	OPIS	IŁOŚĆ	JEDN.
[4] Materac gabionowy	Powierzchnia materaca gabionowego grubości 30cm	1088	[m <sup>2</sup> ]
[5] Geowłóknina sepracyjna	Powierzchnia geowłókniny separacyjnej układanej pod materacem gabionowym	1202	[m <sup>2</sup> ]
[8] Geotkanina	Powierzchnia geotkaniny materaców geosyntetycznych układanych poniżej fundamentu murów oporowych	4891	[m <sup>2</sup> ]
[9] Kruszywo	Objętość kruszywa do budowy materaców geosyntetycznych pod murami oporowymi. Piasek średni, gruby, żwir lub pospółka o zagęszczeniu $I_s \geq 0,97$	685	[m <sup>3</sup> ]

**Zestawienie technologiczne  
Zbrojenie skarp nasypów**

**Załącznik 1.6. Wykaz technologiczny dla skarp nasypów wymagających wzmocnienia**

Nr odcinka	Od km		Do km		Długość
[nr]	obiekt	[km]	[km]	obiekt	[m]
					0,0
01		0+000,0	0+130,0		130,0
02		0+100,0	0+360,0	WE-1	260,0
03		0+150,0	0+360,0	WE-1	210,0
04, 05	WE-1	0+470,0	0+900,0		430,0
06, 07		3+300,0	3+470,0	WE-3	170,0
08, 09	WE-3	3+500,0	3+650,0		150,0
10		6+736,0	6+764,0		28,0
11		6+734,0	6+754,0		20,0
12		6+880,0	6+940,0		60,0
14, 15		8+150,0	8+210,0	M-7	60,0
16	M-7	8+330,0	8+400,0		70,0
17, 18		8+560,0	8+855,0	WE-8	295,0
19	WE-8	8+910,0	9+010,0		100,0
20	WE-8	8+890,0	8+980,0		90,0
21, 22		9+120,0	9+195,0	PZ-9	75,0
23, 24		10+220,0	10+405,0	WE-10	185,0
25, 26	WE-10	10+430,0	10+680,0		250,0
27, 28		12+420,0	12+600,0		180,0
29, 30		12+700,0	12+800,0	WE-PZ-12	100,0
					0,0
101		0+080,0	0+260,0		180,0
102, 103		0+160,0	0+210,0		50,0
104, 105		0+210,0	0+290,0	WD-1a	80,0
106, 107	WD-1a	0+340,0	0+410,0		70,0
108, 109		0+740,0	0+790,0	WD-2	50,0
110, 111	WD-2	0+840,0	0+880,0		40,0
112, 113		0+400,0	0+470,0	WD-4	70,0
114, 115	WD-4	0+525,0	0+610,0		85,0
117, 118		0+250,0	0+290,0	WD-11	40,0
119, 120	WD-11	0+340,0	0+375,0		35,0
					0,0