

SPIS TREŚCI

	str.		str.
Założenia ogólne	4	Tablica 1109 Instalacja Bentomatu na zboczach o kształcie kolistym, owalnym lub nieregularnym, nachylenie zboczy 1:3 ÷ 1:3,5 metodą "C" (z przesypaniem zakładów bentonitem)	30
Założenia szczegółowe	5	Tablica 1110 Instalacja Bentomatu na zboczach o kształcie kolistym, owalnym lub nieregularnym, nachylenie zboczy 1:3 ÷ 1:3,5 metodą "C" (bez przesypania zakładów)	33
Tablica 1101 Instalacja Bentomatu na powierzchniach płaskich metodą "A"	8	Tablica 1111 Instalacja Bentomatu na zboczach o kształcie kolistym, owalnym lub nieregularnym, nachylenie zboczy 1:3 ÷ 1:3,5 metodą "D" (z przesypaniem zakładów bentonitem)	36
Tablica 1102 Instalacja Bentomatu na powierzchniach płaskich metodą "B"	9	Tablica 1112 Instalacja Bentomatu na zboczach o kształcie kolistym, owalnym lub nieregularnym, nachylenie zboczy 1:3 ÷ 1:3,5 metodą "D" (bez przesypania zakładów)	39
Tablica 1103 Instalacja Bentomatu na zboczach o kształcie prostokątnym metodą "C"	10	Tablica 1113 Kotwienie pasm Bentomatu na koronie skarpy	42
Tablica 1104 Instalacja Bentomatu na zboczach o kształcie prostokątnym metodą "D"	12	Tablica 1114 Wykonanie dodatkowych zakładów połączeniowych z przesypaniem bentonitem	43
Tablica 1105 Instalacja Bentomatu na zboczach o kształcie kolistym, owalnym lub nieregularnym, nachylenie zboczy 1:2 ÷ 1:2,5 metodą "C" (z przesypaniem zakładów bentonitem)	14	Tablica 1115 Uszczelnienie przejść instalacyjnych i styków z obiektami	44
Tablica 1106 Instalacja Bentomatu na zboczach o kształcie kolistym, owalnym lub nieregularnym, nachylenie zboczy 1:2 ÷ 1:2,5 metodą "C" (bez przesypania zakładów)	18		
Tablica 1107 Instalacja Bentomatu na zboczach o kształcie kolistym, owalnym lub nieregularnym, nachylenie zboczy 1:2 ÷ 1:2,5 metodą "D" (z przesypaniem zakładów bentonitem)	22		
Tablica 1108 Instalacja Bentomatu na zboczach o kształcie kolistym, owalnym lub nieregularnym, nachylenie zboczy 1:2 ÷ 1:2,5 metodą "D" (bez przesypania zakładów)	26		

ZAŁOŻENIA OGÓLNE

1. Podstawa opracowania

Nakłady rzeczowe na wykonanie uszczelniających przesłon gruntowych z Bentomatu opracowano na podstawie:

- Instrukcji w sprawie nowelizacji KNK, wydanej przez byłe Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu materiałów budowlanych,
- Katalogów norm pracy,
- danych technicznych i materiałów instruktażowych producenta materiałów (CETCO Poland).

2. Zakres stosowania katalogu

2.1. Katalog Nakładów Rzeczowych nr 0-36 (KNR 0-36) zawiera nakłady rzeczowe na wykonanie uszczelniających przesłon gruntowych z Bentomatu (geomata bentonitowa, geosyntetyczna bariera ilowa).

2.2. Nakłady rzeczowe opublikowane w niniejszym katalogu mogą stanowić podstawę do planowania, bilansowania, kontroli i rozliczeń między wykonawcą a inwestorem.

2.3. Do nakładów robocizny podanych w tablicach niniejszego katalogu nie stosuje się współczynnika 0,955.

2.4. Do opracowanych norm nie można wprowadzać żadnych zmian bez zgody autorów.

2.5. W tablicach KNR 0-36 uwzględniono całość nakładów materiałowych niezbędnych do wykonania robót. W związku z powyższym nie należy doliczać wartości materiałów pomocniczych.

ZAŁOŻENIA SZCZEGÓŁOWE

1. Zakres stosowania

W opracowaniu podano nakłady na wykonanie uszczelniających przesłon gruntowych z Bentomatu instalowanych na powierzchniach płaskich oraz skarpach wykopów lub nasypów.

2. Założenia kalkulacyjne

- 2.1. Katalog zawiera nakłady na roboty podstawowe i pomocnicze wymienione w niniejszych założeniach oraz w wyszczególnieniu robót nad tablicami.
- 2.2. Nakłady zawarte w katalogu KNR 0-36 uwzględniają wykonanie uszczelnienia z geomaty bentonitowej instalowanej na ostatecznie przygotowanym podłożu.
- 2.3. Nakłady podane w katalogu zostały wyliczone i ustalone dla robót wykonywanych w warunkach typowych, umożliwiających dowóz materiałów do składu przyobiektowego.
- 2.4. Nakłady podane w katalogu obejmują oprócz czynności podstawowych podanych w wyszczególnieniu robót nad tablicami, również następujące roboty i czynności:
 - przygotowanie i oznakowanie stanowiska roboczego,
 - transport technologiczny materiałów ze składu przyobiektowego (przyjęto odległość transportu do 100 m),

- wprowadzenie rdzenia montażowego do rolki
 - podwieszenie rolki Bentomatu poprzez zawiesie belkolinowe i rdzeń montażowy do sprzętu montażowego,
 - naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót

2.5. W katalogu nie uwzględniono nakładów na wykonanie warstwy przykrywającej. Nakłady na wykonanie gruntuwej warstwy ochronnej należy ustalać osobno na podstawie odpowiednich tablic z KNR 2-01 - "Budowle i roboty ziemne".

W przypadkach wykonywania przesłon kompozytowych, warstwę pokryciową Bentomatu stanowi geomembrana, wykonana zgodnie z PN-B-10290:1997.

2.6. Instalację Bentomatu na zboczach o nachyleniu 1 : 4 i mniejszym należy traktować jak instalację na powierzchni płaskiej.

3. Zasady przedmiarowania

3.1. Uszczelniające przesłony z Bentomatu oblicza się w metrach kwadratowych uszczelnianej powierzchni.

3.2. Przesłony uszczelniające na powierzchniach krzywych oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu.

3.3. Kotwienie pasm Bentomatu na koronie skarpy oraz wykonanie dodatkowych zakładów połączeniowych oblicza się w metrach bieżących.

3.4. Uszczelnienie przejść instalacyjnych oblicza się w metrach bieżących obwodu przewodów.

3.5. Uszczelnienie styków z obiektami oblicza się w metrach bieżących.

4. Warunki techniczne

4.1. Przygotowanie podłoża

Powierzchnie, na których ma być instalowany Bentomat powinny być ukształtowane i zagęszczone zgodnie z dokumentacją projektową.

Powinny być równe, oczyszczone z gruzu, korzeni i ostrych kamieni większych niż 5 cm. Przed rozścieleniem Bentomatu podłoże musi zostać ostatecznie wyrównane. Instalacja wykładziny na innych, wcześniej ułożonych materiałach geosyntetycznych nie wymaga żadnych zabiegów przygotowawczych.

4.2. Rolki Bentomatu należy podwieszać do sprzętu montażowego poprzez zawiesie belkowo-linowe oraz rdzeń montażowy wsunięty do rolki.

Rdzeń montażowy sporządzony powinien być z rury stalowej o średnicy zewnętrznej 82,5 mm, grubości ścianki 12,5 mm oraz długości 5,40 m.

Belka montażowa zawiesia może być sporządzona z dwóch ceowników [100 połączonych w przekrój zamknięty, liny zawiesia o przekroju 14 mm.

4.3. Pasma Bentomatu należy układać stroną z włókniną do podłoża.

Na powierzchniach o nachyleniu większym niż 1 : 4, dłuższy bok pasma musi biec równoległe do zbocza, a koniec pasma należy zakotwić.

Pasma układane na powierzchni poziomej mogą być zorientowane w dowolny sposób.

5. Warunki specjalne

5.1. W katalogu uwzględniono następujące sposoby rozścielenia Bentomatu:

- metoda "A"

Rolka Bentomatu jest podwieszona do sprzętu montażowego poprzez zawiesie belkowo-linowe i rdzeń montażowy. Sprzęt porusza się tyłem wzdłuż obszaru, który ma być pokryty wykładziną, a przytrzymanie końca zrolowanego pasma powoduje jego rozwinięcie.

- metoda "B"

Rolka Bentomatu jest układana na gruncie i toczona ręcznie wzdłuż obszaru rozkładania Bentomatu.

- metoda "C"

Rolka Bentomatu jest podwieszona do nieruchomego sprzętu montażowego poprzez zawiesie belkowo-linowe i rdzeń montażowy; robotnicy, ciągnąc za koniec pasma, powodują obrót rolki i rozwinięcie pasma na obszarze, który ma być pokryty wykładziną.

- metoda "D"

Rolka Bentomatu, zawieszona na zawiesiu jest opuszczana w dół zbocza poprzez powolne zwalnianie lin, a koniec rozwijanego pasma pozostaje przytrzymany na górze zbocza.

5.2. Przy wyborze metody rozścielania Bentomatu należy brać pod uwagę warunki miejscowe, takie jak rodzaj podłoża, ukształtowanie terenu itp. Metodę instalacji Bentomatu należy określić w założeniach lub danych wyjściowych do kosztorysowania.

5.3. W katalogu uwzględniono nakłady na sprzęt montażowy anonimowy.
Zależnie od miejscowych warunków, konfiguracji terenu czy skali robót, do instalacji Bentomatu można stosować jako sprzęt montażowy różnego rodzaju urządzenia, np. wózek podnośnikowy o przedłużonym wysięgniku, jednoznaczyniowe koparki lub ładowarki czołowe.
Rodzaj sprzętu montażowego należy określić w założeniach lub danych wyjściowych do kosztorysowania.

INSTALACJA BENTOMATU NA POWIERZCHNIACH PŁASKICH METODĄ "A"

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.
2. Wykonanie zakładów połączeniowych z umieszczeniem w nich dodatkowego bentonitu w ilości nie mniejszej niż 0,4 kg na 1 mb zakładu (kol. 01, 02).

Nakłady na 100 m²

Tablica 1101

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu			
					z przesypaniem zakładów bentonitem		bez przesypania zakładów	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	na powierzchniach o kształcie			
					prostokątnym	kolistym, owalnym lub nieregularnym	prostokątnym	kolistym, owalnym lub nieregularnym
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	392	Robotnicy	149	r-g	3,50	4,30	1,30	1,50
		Razem	149	r-g	3,50	4,30	1,30	1,50
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	105,00	112,00	105,00	112,00
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(105,00)	(112,00)	(105,00)	(112,00)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(105,00)	(112,00)	(105,00)	(112,00)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	11,10	12,60	-	-
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	0,94	1,02	0,94	1,02

INSTALACJA BENTOMATU NA POWIERZCHNIACH PŁASKICH METODĄ "B"

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.
2. Wykonanie zakładów połączeniowych z umieszczeniem w nich dodatkowego bentonitu w ilości nie mniejszej niż 0,4 kg na 1 mb zakładu (kol. 01, 02).

Nakłady na 100 m²

Tablica 1102

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu			
					z przesypaniem zakładów bentonitem		bez przesypania zakładów	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	na powierzchniach o kształcie			
					prostokątnym	kolistym, owalnym lub nieregularnym	prostokątnym	kolistym, owalnym lub nieregularnym
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	392	Robotnicy	149	r-g	9,20	12,30	7,00	9,50
		Razem	149	r-g	9,20	12,30	7,00	9,50
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	105,00	112,00	105,00	112,00
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(105,00)	(112,00)	(105,00)	(112,00)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(105,00)	(112,00)	(105,00)	(112,00)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	11,10	12,60	-	-
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	0,60	0,65	0,60	0,65

INSTALACJA BENTOMATU NA ZBOCZACH O KSZTAŁCIE PROSTOKĄTNYM METODĄ "C"

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.
2. Wykonanie zakładów połączeniowych z umieszczeniem w nich dodatkowego bentonitu w ilości nie mniejszej niż 0,4 kg na 1 mb zakładu (kol. 01÷04).

Nakłady na 100 m²

Tablica 1103

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp			
					z przesypaniem zakładów bentonitem			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	o wysokości w m			
					do 3,0	do 6,0	do 9,0	ponad 9,0
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	392	Robotnicy	149	r-g	7,80	7,10	5,95	5,55
		Razem	149	r-g	7,80	7,10	5,95	5,55
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	116,10	113,40	110,20	108,50
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(116,10)	(113,40)	(110,20)	(108,50)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(116,10)	(113,40)	(110,20)	(108,50)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	15,00	11,50	9,80	9,00
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,44	1,23	1,00	0,90

Nakłady na 100 m²

cd. tabl. 1103

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp			
					bez przesypania zakładów			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	o wysokości w m			
					do 3,0	do 6,0	do 9,0	ponad 9,0
a	b	c	d	e	05	06	07	08
01	392	Robotnicy	149	r-g	4,80	4,40	3,95	3,70
		Razem	149	r-g	4,80	4,40	3,95	3,70
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	116,10	113,40	110,20	108,50
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(116,10)	(113,40)	(110,20)	(108,50)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(116,10)	(113,40)	(110,20)	(108,50)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	-	-	-	-
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,44	1,23	1,00	0,90

INSTALACJA BENTOMATU NA ZBOCZACH O KSZTAŁCIE PROSTOKĄTNYM METODĄ "D"

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.
2. Wykonanie zakładów połączeniowych z umieszczeniem w nich dodatkowego bentonitu w ilości nie mniejszej niż 0,4 kg na 1 mb zakładu (kol. 01÷04).

Nakłady na 100 m²

Tablica 1104

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	z przesypaniem zakładów bentonitem			
					o wysokości w m			
					do 3,0	do 6,0	do 9,0	ponad 9,0
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,70	5,05	4,00	3,70
		Razem	149	r-g	5,70	5,05	4,00	3,70
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	116,10	113,40	110,20	108,50
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(116,10)	(113,40)	(110,20)	(108,50)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(116,10)	(113,40)	(110,20)	(108,50)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	15,00	11,50	9,80	9,00
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,44	1,23	1,00	0,90

Nakłady na 100 m²

cd. tabl. 1104

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	bez przesywania zakładów			
					o wysokości w m			
					do 3,0	do 6,0	do 9,0	ponad 9,0
a	b	c	d	e	05	06	07	08
01	392	Robotnicy	149	r-g	2,70	2,35	2,00	1,85
		Razem	149	r-g	2,70	2,35	2,00	1,85
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	116,10	113,40	110,20	108,50
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(116,10)	(113,40)	(110,20)	(108,50)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(116,10)	(113,40)	(110,20)	(108,50)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	-	-	-	-
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,44	1,23	1,00	0,90

**INSTALACJA BENTOMATU NA ZBOCZACH O KSZTAŁCIE KOLISTYM, OWALNYM
LUB NIEREGULARNYM,
NACHYLENIE ZBOCZY 1:2 ÷ 1:2,5 METODĄ "C"
(Z PRZESYPYWANIEM ZAKŁADÓW BENTONITEM)**

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.
2. Wykonanie zakładów połączeniowych z umieszczeniem w nich dodatkowego bentonitu w ilości nie mniejszej niż 0,4 kg na 1 mb zakładu.

Nakłady na 100 m²

Tablica 1105

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 3,00 m			
					promień krzywizny w m			
a	b	c	d	e	do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
					01	02	03	04
01	392	Robotnicy	149	r-g	9,50	8,70	8,40	8,25
		Razem	149	r-g	9,50	8,70	8,40	8,25
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	133,30	121,20	115,90	114,30
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(133,30)	(121,20)	(115,90)	(114,30)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(133,30)	(121,20)	(115,90)	(114,30)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	18,30	17,30	16,85	16,70
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,77	1,63	1,54	1,47

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1105

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 6,00 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	05	06	07	08
01	392	Robotnicy	149	r-g	8,80	8,00	7,50	7,30
		Razem	149	r-g	8,80	8,00	7,50	7,30
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	141,80	126,50	119,10	116,00
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(141,80)	(126,50)	(119,10)	(116,00)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(141,80)	(126,50)	(119,10)	(116,00)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	16,20	15,00	14,40	14,10
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,48	1,34	1,26	1,22

Nakłady na 100 m²

cd. tabl. 1105

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
					do 9,00 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	09	10	11	12
01	392	Robotnicy	149	r-g	8,50	7,60	7,10	6,90
		Razem	149	r-g	8,50	7,60	7,10	6,90
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	151,20	133,70	123,40	119,70
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(151,20)	(133,70)	(123,40)	(119,70)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(151,20)	(133,70)	(123,40)	(119,70)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	14,80	13,50	12,70	12,40
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,40	1,24	1,15	1,11

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1105

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	ponad 9,0 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	13	14	15	16
01	392	Robotnicy	149	r-g	8,45	7,60	7,00	6,75
		Razem	149	r-g	8,45	7,60	7,00	6,75
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	157,60	139,90	128,80	123,50
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(157,60)	(139,90)	(128,80)	(123,50)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(157,60)	(139,90)	(128,80)	(123,50)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	13,90	12,80	11,90	11,50
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,38	1,22	1,12	1,08

**INSTALACJA BENTOMATU NA ZBOCZACH O KSZTAŁCIE KOLISTYM, OWALNYM
LUB NIEREGULARNYM,
NACHYLENIE ZBOCZY 1:2 ÷ 1:2,5 METODĄ "C"
(BEZ PRZESYPYWANIA ZAKŁADÓW)**

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.

Nakłady na 100 m²

Tablica 1106

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
					do 3,00 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,70	5,10	4,90	4,80
		Razem	149	r-g	5,70	5,10	4,90	4,80
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	133,30	121,20	115,90	114,30
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(133,30)	(121,20)	(115,90)	(114,30)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(133,30)	(121,20)	(115,90)	(114,30)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,77	1,63	1,54	1,47

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1106

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 6,00 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	05	06	07	08
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,40	4,90	4,50	4,40
		Razem	149	r-g	5,40	4,90	4,50	4,40
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	141,80	126,50	119,10	116,00
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(141,80)	(126,50)	(119,10)	(116,00)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(141,80)	(126,50)	(119,10)	(116,00)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,48	1,34	1,26	1,22

Nakłady na 100 m²

cd. tabl. 1106

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 9,00 m			
					promień krzywizny w m			
a	b	c	d	e	do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,45	4,80	4,50	4,30
		Razem	149	r-g	5,45	4,80	4,50	4,30
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	151,20	133,70	123,40	119,70
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(151,20)	(133,70)	(123,40)	(119,70)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(151,20)	(133,70)	(123,40)	(119,70)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,40	1,24	1,15	1,11

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1106

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
					ponad 9,0 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	13	14	15	16
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,55	4,90	4,50	4,35
		Razem	149	r-g	5,55	4,90	4,50	4,35
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	157,60	139,90	128,80	123,50
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(157,60)	(139,90)	(128,80)	(123,50)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(157,60)	(139,90)	(128,80)	(123,50)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,38	1,22	1,12	1,08

**INSTALACJA BENTOMATU NA ZBOCZACH O KSZTAŁCIE KOLISTYM, OWALNYM
LUB NIEREGULARNYM,
NACHYLENIE ZBOCZY 1:2 ÷ 1:2,5 METODĄ "D"
(Z PRZESYPYWANIEM ZAKŁADÓW BENTONITEM)**

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.
2. Wykonanie zakładów połączeniowych z umieszczeniem w nich dodatkowego bentonitu w ilości nie mniejszej niż 0,4 kg na 1 mb zakładu.

Nakłady na 100 m²

Tablica 1107

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 3,00 m			
					promień krzywizny w m			
a	b	c	d	e	do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
					01	02	03	04
01	392	Robotnicy	149	r-g	7,15	6,60	6,35	6,25
		Razem	149	r-g	7,15	6,60	6,35	6,25
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	133,30	121,20	115,90	114,30
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(133,30)	(121,20)	(115,90)	(114,30)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(133,30)	(121,20)	(115,90)	(114,30)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	18,30	17,30	16,85	16,70
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,77	1,63	1,54	1,47

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1107

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości do 6,00 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
					a	b	c	d
01	392	Robotnicy	149	r-g	6,20	5,70	5,45	5,30
		Razem	149	r-g	6,20	5,70	5,45	5,30
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	141,80	126,50	119,10	116,00
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(141,80)	(126,50)	(119,10)	(116,00)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(141,80)	(126,50)	(119,10)	(116,00)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	16,20	15,00	14,40	14,10
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,48	1,34	1,26	1,22

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1107

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 9,00 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	09	10	11	12
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,90	5,30	4,90	4,75
		Razem	149	r-g	5,90	5,30	4,90	4,75
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	151,20	133,70	123,40	119,70
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(151,20)	(133,70)	(123,40)	(119,70)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(151,20)	(133,70)	(123,40)	(119,70)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	14,80	13,50	12,70	12,40
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,40	1,24	1,15	1,11

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1107

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
					ponad 9,0 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	13	14	15	16
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,65	5,10	4,70	4,60
		Razem	149	r-g	5,65	5,10	4,70	4,60
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	157,60	139,90	128,80	123,50
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(157,60)	(139,90)	(128,80)	(123,50)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(157,60)	(139,90)	(128,80)	(123,50)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	13,90	12,80	11,90	11,50
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,38	1,22	1,12	1,08

**INSTALACJA BENTOMATU NA ZBOCZACH O KSZTAŁCIE KOLISTYM, OWALNYM
LUB NIEREGULARNYM,
NACHYLENIE ZBOCZY 1:2 ÷ 1:2,5 METODĄ "D"
(BEZ PRZESYPYWANIA ZAKŁADÓW)**

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.

Nakłady na 100 m²

Tablica 1108

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 3,00 m			
					promień krzywizny w m			
a	b	c	d	e	do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
01	392	Robotnicy	149	r-g	3,35	3,00	2,85	2,80
		Razem	149	r-g	3,35	3,00	2,85	2,80
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	133,30	121,20	115,90	114,30
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(133,30)	(121,20)	(115,90)	(114,30)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(133,30)	(121,20)	(115,90)	(114,30)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,77	1,63	1,54	1,47

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1108

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 6,00 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	05	06	07	08
01	392	Robotnicy	149	r-g	2,85	2,55	2,45	2,35
		Razem	149	r-g	2,85	2,55	2,45	2,35
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	141,80	126,50	119,10	116,00
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(141,80)	(126,50)	(119,10)	(116,00)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(141,80)	(126,50)	(119,10)	(116,00)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,48	1,34	1,26	1,22

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1108

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
					do 9,00 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	09	10	11	12
01	392	Robotnicy	149	r-g	2,80	2,45	2,25	2,15
		Razem	149	r-g	2,80	2,45	2,25	2,15
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	151,20	133,70	123,40	119,70
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(151,20)	(133,70)	(123,40)	(119,70)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(151,20)	(133,70)	(123,40)	(119,70)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,40	1,24	1,15	1,11

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1108

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	ponad 9,0 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	13	14	15	16
01	392	Robotnicy	149	r-g	2,75	2,40	2,25	2,20
		Razem	149	r-g	2,75	2,40	2,25	2,20
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	157,60	139,90	128,80	123,50
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(157,60)	(139,90)	(128,80)	(123,50)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(157,60)	(139,90)	(128,80)	(123,50)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,38	1,22	1,12	1,08

**INSTALACJA BENTOMATU NA ZBOCZACH O KSZTAŁCIE KOLISTYM, OWALNYM
LUB NIEREGULARNYM,
NACHYLENIE ZBOCZY 1:3 ÷ 1:3,5 METODĄ "C"
(Z PRZESYPYWANIEM ZAKŁADÓW BENTONITEM)**

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.
2. Wykonanie zakładów połączeniowych z umieszczeniem w nich dodatkowego bentonitu w ilości nie mniejszej niż 0,4 kg na 1 mb zakładu.

Nakłady na 100 m²

Tablica 1109

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 3,00 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	392	Robotnicy	149	r-g	8,85	8,10	7,90	7,65
		Razem	149	r-g	8,85	8,10	7,90	7,65
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	135,15	123,20	117,30	114,90
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(135,15)	(123,20)	(117,30)	(114,90)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(135,15)	(123,20)	(117,30)	(114,90)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	16,25	15,30	14,80	14,60
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,61	1,47	1,42	1,37

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1109

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 6,00 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	05	06	07	08
01	392	Robotnicy	149	r-g	8,50	7,60	7,20	6,95
		Razem	149	r-g	8,50	7,60	7,20	6,95
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	148,10	132,10	122,70	118,90
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(148,10)	(132,10)	(122,70)	(118,90)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(148,10)	(132,10)	(122,70)	(118,90)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	14,90	13,60	12,85	12,50
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,42	1,29	1,19	1,13

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1109

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	ponad 6,0 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	09	10	11	12
01	392	Robotnicy	149	r-g	8,60	7,60	7,00	6,75
		Razem	149	r-g	8,60	7,60	7,00	6,75
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	158,65	140,30	128,90	124,10
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(158,65)	(140,30)	(128,90)	(124,10)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(158,65)	(140,30)	(128,90)	(124,10)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	14,30	12,85	11,95	11,55
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,39	1,23	1,14	1,09

**INSTALACJA BENTOMATU NA ZBOCZACH O KSZTAŁCIE KOLISTYM, OWALNYM
LUB NIEREGULARNYM,
NACHYLENIE ZBOCZY 1:3 ÷ 1:3,5 METODĄ "C"
(BEZ PRZESYPYWANIA ZAKŁADÓW)**

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.

Nakłady na 100 m²

Tablica 1110

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 3,00 m			
					promień krzywizny w m			
a	b	c	d	e	do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,45	4,95	4,80	4,60
		Razem	149	r-g	5,45	4,95	4,80	4,60
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	135,15	123,20	117,30	114,90
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(135,15)	(123,20)	(117,30)	(114,90)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(135,15)	(123,20)	(117,30)	(114,90)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,61	1,47	1,42	1,37

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1110

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości do 6,00 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
					a	b	c	d
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,40	4,80	4,50	4,35
		Razem	149	r-g	5,40	4,80	4,50	4,35
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	148,10	132,10	122,70	118,90
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(148,10)	(132,10)	(122,70)	(118,90)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(148,10)	(132,10)	(122,70)	(118,90)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,42	1,29	1,19	1,13

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1110

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
					ponad 6,00 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	09	10	11	12
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,60	4,95	4,55	4,35
		Razem	149	r-g	5,60	4,95	4,55	4,35
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	158,65	140,30	128,90	124,10
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(158,65)	(140,30)	(128,90)	(124,10)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(158,65)	(140,30)	(128,90)	(124,10)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,39	1,23	1,14	1,09

**INSTALACJA BENTOMATU NA ZBOCZACH O KSZTAŁCIE KOLISTYM, OWALNYM
LUB NIEREGULARNYM,
NACHYLENIE ZBOCZY 1:3 ÷ 1:3,5 METODĄ "D"
(Z PRZESYPYWANIEM ZAKŁADÓW BENTONITEM)**

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.
2. Wykonanie zakładów połączeniowych z umieszczeniem w nich dodatkowego bentonitu w ilości nie mniejszej niż 0,4 kg na 1 mb zakładu.

Nakłady na 100 m²

Tablica 1111

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 3,00 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	392	Robotnicy	149	r-g	6,45	5,90	5,70	5,60
		Razem	149	r-g	6,45	5,90	5,70	5,60
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	135,15	123,20	117,30	114,90
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(135,15)	(123,20)	(117,30)	(114,90)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(135,15)	(123,20)	(117,30)	(114,90)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	16,25	15,30	14,80	14,60
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,61	1,47	1,42	1,37

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1111

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości do 6,00 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
					a	b	c	d
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,90	5,30	5,00	4,80
		Razem	149	r-g	5,90	5,30	5,00	4,80
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	148,10	132,10	122,70	118,90
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(148,10)	(132,10)	(122,70)	(118,90)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(148,10)	(132,10)	(122,70)	(118,90)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	14,90	13,60	12,85	12,50
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,42	1,29	1,19	1,13

Nakłady na 100 m²

cd. tabl. 1111

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	ponad 6,0 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	09	10	11	12
01	392	Robotnicy	149	r-g	5,75	5,10	4,80	4,60
		Razem	149	r-g	5,75	5,10	4,80	4,60
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	158,65	140,30	128,90	124,10
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(158,65)	(140,30)	(128,90)	(124,10)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(158,65)	(140,30)	(128,90)	(124,10)
23	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	14,30	12,85	11,95	11,55
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,39	1,23	1,14	1,09

**INSTALACJA BENTOMATU NA ZBOCZACH O KSZTAŁCIE KOLISTYM, OWALNYM
LUB NIEREGULARNYM,
NACHYLENIE ZBOCZY 1:3 ÷ 1:3,5 METODĄ "D"
(BEZ PRZESYPYWANIA ZAKŁADÓW)**

Wyszczególnienie robót:

1. Rozścielenie Bentomatu na przygotowanej powierzchni.

Nakłady na 100 m²

Tablica 1112

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
					do 3,00 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	01	02	03	04
01	392	Robotnicy	149	r-g	3,05	2,75	2,65	2,60
		Razem	149	r-g	3,05	2,75	2,65	2,60
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	133,15	123,20	117,30	114,90
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(133,15)	(123,20)	(117,30)	(114,90)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(133,15)	(123,20)	(117,30)	(114,90)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,61	1,47	1,42	1,37

Nakłady na 100 m²

cd. tabl. 1112

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	do 6,00 m			
					promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	05	06	07	08
01	392	Robotnicy	149	r-g	2,80	2,50	2,30	2,20
		Razem	149	r-g	2,80	2,50	2,30	2,20
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	148,10	132,10	122,70	118,90
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(148,10)	(132,10)	(122,70)	(118,90)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(148,10)	(132,10)	(122,70)	(118,90)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,42	1,29	1,19	1,13

Nakłady na 100 m²
cd. tabl. 1112

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Instalacja Bentomatu na powierzchniach skarp, o wysokości			
					ponad 6,00 m			
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	promień krzywizny w m			
					do 15,0	do 30,0	do 50,0	ponad 50,0
a	b	c	d	e	09	10	11	12
01	392	Robotnicy	149	r-g	2,80	2,45	2,30	2,20
		Razem	149	r-g	2,80	2,45	2,30	2,20
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	158,65	140,30	128,90	124,10
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(158,65)	(140,30)	(128,90)	(124,10)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(158,65)	(140,30)	(128,90)	(124,10)
70		Sprzęt montażowy (1)	148	m-g	1,39	1,23	1,14	1,09

KOTWIENIE PASM BENTOMATU NA KORONIE SKARPY

Wyszczególnienie robót:

1. Wykonanie rowu kotwiącego.
2. Ułożenie końca pasma Bentomatu w rowie kotwiącym.
3. Wypełnienie rowu kotwiącego gruntem wraz z zagęszczeniem.

Nakłady na 100 m

Tablica 1113

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Wykonanie rowu kotwiącego				
					ręcznie			mechanicznie	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	grunt kategorii				
					I - II	III	IV	I - II	III - IV
a	b	c	d	e	01	02	03	04	05
01	392	Robotnicy	149	r-g	53,56	83,43	126,70	5,58	6,54
		Razem	149	r-g	53,56	83,43	126,70	5,58	6,54
20	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	155,70	155,70	155,70	155,70	155,70
21	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(155,70)	(155,70)	(155,70)	(155,70)	(155,70)
22	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(155,70)	(155,70)	(155,70)	(155,70)	(155,70)
70	11111	Koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego 0,15 m ³ (1)	148	m-g	-	-	-	4,77	7,46

WYKONANIE DODATKOWYCH ZAKŁADÓW POŁĄCZENIOWYCH Z PRZESYPYWANIEM BENTONITEM

Wyszczególnienie robót:

1. Odchylenie krawędzi górnego pasma.
2. Oczyszczenie stykających się powierzchni z zanieczyszczeń i gruntu.
3. Naniesienie granulowanego bentonitu w strefie zakładu.
4. Dokładne przyłożenie wcześniej odchylonej krawędzi górnego pasma.

Nakłady na 100 m

Tablica 1114

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Zakłady	
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	podłużne	poprzeczne
a	b	c	d	e	01	02
01	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	8,30	9,10
		Razem	149	r-g	8,30	9,10
20	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	40,00	40,00

USZCZELNIENIE PRZEJŚĆ INSTALACYJNYCH I STYKÓW Z OBIEKTAMI

Wyszczególnienie robót:

1. Wykonanie bruzdy w miejscu styku lub na obwodzie przenikającej rury i wypełnienie jej granulatem bentonitowym.
2. Wykonanie nacięcia w Bentomacie i przełożenie go przez rurę (kol. 01).
3. Posypanie granulatem bentonitowym miejsca styku Bentomatu z rurą (kol. 01).
4. Przygotowanie i założenie łąty z Bentomatu (kol. 01).
5. Posypanie granulatem bentonitowym miejsca styku (kol. 02).
6. Dopasowanie ułożonego pasma Bentomatu do kształtu obiektu (kol. 02).

Nakłady na jednostki podane w tablicy

Tablica 1115

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostki miary, oznaczenia		Uszczelnienie w miejscach	
					przejsć instalacyjnych	styków z obiektami
	symbole eto	rodzaje zawodów, materiałów i maszyn	cyfrowe	literowe	nakłady na	
					1 m obwodu	1 m
a	b	c	d	e	01	02
01	391	Robotnicy - grupa I	149	r-g	0,79	0,21
		Razem	149	r-g	0,79	0,21
20	2390220	Granulowany bentonit	033	kg	4,60	5,50
21	2390101	Geomata bentonitowa Bentomat SP	050	m ²	1,10	-
22	2390102	Geomata bentonitowa Bentomat SC	050	m ²	(1,10)	-
23	2390103	Geomata bentonitowa Bentomat ST	050	m ²	(1,10)	-