

Przedmiar robót

# PRZEDMIAR ROBÓT

Poz.	Podstawa	Wyszczególnienie elementów rozliczeniowych Opis robót i obliczenie ich ilości	Jednostka	Ilość
	<b>D-M-00.00.00</b> <b>CPV: 45111000-8</b>	<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>		
1.		Organizacja placu budowy wraz z oznakowaniem: $n = 1 \text{ kpl.}$	kpl.	1
<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>				
	<b>D-05.00.00</b> <b>CPV: 45233100-0</b>	<b>NAWIERZCHNIE</b>		
2.	D-05.03.11	Frezowanie nawierzchni asfaltowej gr. do 3 cm na dojazdach: $L = 2 * 1,7 = 3,4 \text{ m}$ $F = 3,4 * 6,0 = 20,4 \text{ m}^2$ $V = 20,4 * 0,03 = 0,6 \text{ m}^3$	m <sup>2</sup>	20,4
3.		Frezowanie nawierzchni asfaltowej gr. do 8 cm na dojazdach: $L = 2 * 1,7 = 3,5 \text{ m}$ $F = 3,5 * 6,0 = 21,0 \text{ m}^2$ $V = 21,0 * 0,08 = 1,7 \text{ m}^3$	m <sup>2</sup>	21
4.		Frezowanie nawierzchni asfaltowej gr. do 15 cm na dojazdach: $L = 2 * 11,8 - 4,1 = 19,5 \text{ m}$ $F = 19,5 * 6,0 = 117,0 \text{ m}^2$ $V = 117,0 * 0,15 = 17,6 \text{ m}^3$	m <sup>2</sup>	117
5.		Frezowanie nawierzchni asfaltowej gr. 8 cm na przęśle: $L = 9,5 \text{ m}$ $F = 9,5 * 6,0 = 57,0 \text{ m}^2$ $V = 57,0 * 0,08 = 4,6 \text{ m}^3$	m <sup>2</sup>	57
6.		Wywiezienie destruktu asfaltowego na odległość 25 km: $V = 0,6 + 1,7 + 17,6 + 4,6 = 24,5 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	24,5
		<b>M-20.00.00</b> <b>CPV: 45221000-2</b>	<b>INNE ROBOTY MOSTOWE</b>	
7.	M-20.01.01	Rozbiórka balustrad stalowych na moście: $L = 2 * 13,0 = 26,0 \text{ m}$ $G = 26,0 * 0,045 = 1,2 \text{ t}$	t	1,2
8.		Wywiezienie złomu stalowego na odległość 25 km: $G = 1,2 \text{ t}$	t	1,2
9.		Rozbiórka umocnienia stożków z dybli DC-15: $F = 4 * 10,0 = 40,0 \text{ m}^2$ $V = 40,0 * 0,15 = 6,0 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	6
10.		Rozbiórka fundamentu umocnienia stożków: $L = 4 * 4,0 = 16,0 \text{ m}$ $V = 16,0 * 0,4 * 0,2 = 1,3 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	1,3
11.		Rozbiórka elementów betonowych/żelbetowych mostu: a) beton wyrównawczy na przęśle: $V_1 = 9,5 * 6,0 * 0,05 = 2,9 \text{ m}^3$ b) beton kap, gzymsów i nadbeton na przęśle: $V_2 = 9,5 * 2,5 = 23,8 \text{ m}^3$ c) skrzydełka na przyczółkach: $V_3 = 4 * 2,1 * (0,25 * 0,5 + 0,35 * 0,3) = 2,0 \text{ m}^3$ $V_4 = 4 * \frac{1}{2} * 2,0 * 1,4 * 0,3 = 1,7 \text{ m}^3$ d) ściany czołowe przyczółków: $V_5 = 2 * 1,2 * 8,2 * 0,6 = 11,9 \text{ m}^3$ <b><math>V = 42,3 \text{ m}^3</math></b>	m <sup>3</sup>	42,3
12.		Demontaż prefabrykowanych belek sprężonych typu Kujan: $V = 16 * 8,5 * 0,095 * 2,5 = 12,9 \text{ m}^3$ $G = 12,9 * 2,5 = 32,3 \text{ t}$	t	32,3

Przedmiar robót

13.		Wywiezienie gruzu betonowego na odległość 25 km: $V = 6,0 + 1,3 + 42,3 + 12,9 = 62,5 \text{ m}^3$	$\text{m}^3$	62,5
<b>ROBOTY NA DOJAZDACH DO MOSTU</b>				
	<b>D-04.00.00</b> CPV: 45233300-2	<b>PODBUDOWY</b>		
14.	D-04.03.01	<b>Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych:</b> a) podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej i sfrezowanej nawierzchni bitumicznej: $F_1 = 2 * 7,0 * 6,0 = 84,0 \text{ m}^2$ b) podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego: $F_2 = 2 * 9,0 * 6,0 = 108,0 \text{ m}^2$ c) warstwy wiążącej z betonu asfaltowego i sfrezowanej nawierzchni bitumicznej: $F_3 = 2 * 12,5 * 6,0 = 150,0 \text{ m}^2$ <hr/> <b>F = 342,0 m<sup>2</sup></b>	$\text{m}^2$	342
15.	D-04.04.02	<b>Podbudowa zasadnicza z kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 gr. 20 cm na płytach przejściowych na ok. 7-metrowych odcinkach za dylatacjami:</b> $F = 2 * 7,0 * 8,0 = 112,0 \text{ m}^2$	$\text{m}^2$	112
16.		<b>Podbudowa zasadnicza z kruszywa o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 gr. 15 cm na długości chodników:</b> $F = 4 * 5,0 * 0,9 = 18,0 \text{ m}^2$	$\text{m}^2$	18
17.	D-04.07.01	<b>Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16 P gr. 7 cm na ok. 9-metrowych odcinkach za dylatacjami:</b> $F = 2 * 9,0 * 6,0 = 108,0 \text{ m}^2$	$\text{m}^2$	108
	<b>D-05.00.00</b> CPV: 45233100-0	<b>NAWIERZCHNIE</b>		
18.	D-05.03.05	<b>Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 22 W gr. 5 cm na ok. 10,5-metrowych odcinkach za dylatacjami:</b> $F = 2 * 10,5 * 6,0 = 126,0 \text{ m}^2$	$\text{m}^2$	126,0
19.	D-05.03.13	<b>Warstwa ścierna z masy SMA 11 gr. 4 cm:</b> a) za dylatacjami: $F_1 = (2 * 20,0 - 15,0) * 6,0 = 150,0 \text{ m}^2$ b) na prześle: $F_2 = 15,0 * 6,0 = 90,0 \text{ m}^2$ <hr/> <b>F = 240,0 m<sup>2</sup></b>	$\text{m}^2$	240
20.	D-05.03.23	<b>Chodnik z brukowej kostki betonowej gr. 8 cm na podsypce piaskowo-cementowej gr. 5 cm:</b> a) 5-metrowe odcinki zanikające za mostem: $F = 4 * 5,0 * 0,9 = 18,0 \text{ m}^2$	$\text{m}^2$	18
	<b>D-07.00.00</b> CPV: 45316213-1	<b>URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU</b>		
21.	D-07.01.01	<b>Oznakowania poziome - linia podwójna ciągła, grubowarstwowa:</b> L = 40,0 m $F = 2 * 40,0 * 0,12 = 9,6 \text{ m}^2$	$\text{m}^2$	9,6
22.	D-07.05.01	<b>Montaż barier drogowych H1/B/W2 na przedłużeniu barieroporęczy mostowych:</b> $L = 3 * 12,0 + 2,0 = 38,0 \text{ m}$	m	38
23.		<b>Montaż barier drogowych N2/B/W3 na przedłużeniu barier H1/B/W2, na dojazdach:</b> $L = 4,0 + 20,0 + 16,0 + 20,0 = 60,0 \text{ m}$	m	60
24.		<b>Montaż odcinków zanikających barier długości 4,0 m:</b> $L = 2 * 4,0 = 8,0 \text{ m}$	m	24
25.		<b>Montaż odcinków zanikających barier długości 8,0 m:</b> $L = 4 * 8,0 = 32,0 \text{ m}$	m	24
	<b>D-08.00.00</b> CPV: 45233100-0	<b>ELEMENTY ULIC</b>		

**Przedmiar robót**

26.	D-08.01.01	<b>Zakup i ustawienie krawężników betonowych 20x30 cm:</b> a) 5-metrowe odcinki zanikające za mostem: $F = 4 * 5,0 = 20,0 \text{ m}$	m	20
27.		<b>Ława betonowa pod krawężniki betonowe:</b> $V = 20,0 * 0,4 * 0,3 = 2,6 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	2,6
28.	D-08.03.01	<b>Zakup i ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych 8x30:</b> a) 5-metrowe odcinki za mostem: $L = 4 * (5,0 + 1,0) = 24,0 \text{ m}$	m	24
<b>BUDOWA NOWEGO MOSTU</b>				
	<b>M-11.00.00</b> <b>CPV: 45262210-6</b>	<b>FUNDAMENTOWANIE</b>		
29.	M-11.01.01	<b>Wykopy w gruncie nieskalistym (kat. III) dla rozbiórki istniejących i wykonania nowych przyczółków:</b> a) wykopy od strony m. Oleśnica: $V_1 = 9,5 * (1,6 * 0,5 + 2,2 * 0,7 + 0,8 * 1,0 + 1,6 * 3,4 + 1,4 * 2,7 + 1,4 * 0,3) = 96,6 \text{ m}^3$ b) wykopy od strony m. Grobla: $V_2 = 9,5 * (1,6 * 0,5 + 2,2 * 0,7 + 0,8 * 1,0 + 3,0 * 3,4 + 1,1 * 1,4 + 1,4 * 0,3) = 145,4 \text{ m}^3$ $V = 242,0 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	242
30.		<b>Wywiezienie gruntu z wykopu na odległość 25 km:</b> $V = 242,0 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	242
31.	M-11.01.04	<b>Wykonanie zasypki z gruntu nasypowego przepuszczalnego:</b> a) zasypanie przyczółka od strony rzeki: $V_1 = 2 * 9,5 * (0,25 * 0,7 + 1,2 * 0,8) = 21,6 \text{ m}^2$ b) zasypanie przyczółka od strony naziomu do płyty przejściowej: $V_2 = 2 * 9,5 * (0,25 * 0,7 + 0,35 * 0,9 + 0,8 * 2,0 + 0,8 * 0,4) = 45,8 \text{ m}^2$ c) zasypanie płyty przejściowej do poziomu podbudowy nawierzchni: $V_3 = 2 * 9,5 * 1,2 = 22,8 \text{ m}^3$ d) odtworzenie stożków przy przyczółkach: $V_4 = 1/3 * \pi * 1,6^3 * 1,5 + 4 * 0,9 * 1,5 * 1,5 = 12,2 \text{ m}^2$ $V = 102,4 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	102,4
32.		<b>Zakup i transport gruntu nasypowego przepuszczalnego:</b> $V = 102,4 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	102,4
33.	M-11.02.01	<b>Prefabrykowane żelbetowe pale wbijane 400x400 mm długości 6 m:</b> $L = 2 * 12 * 6,0 = 144,0 \text{ m}$	m	144
34.	M-11.07.01	<b>Wbicie stalowych ścianek szczelnych wysokości 4 m dla wykonania wykopów pod fundamenty zwieńczające pale prefabrykowane:</b> $L = 2 * (2 * ((9,3 + 0,5) + (2,5 + 0,5))) = 51,2 \text{ m}$	m	51,2
35.		<b>Wyciągnięcie stalowych ścianek szczelnych:</b> $L = 51,2 \text{ m}$	m	51,2
	<b>M-12.00.00</b> <b>CPV: 45262310-7</b>	<b>ZBROJENIE</b>		

**Przedmiar robót**

36.	M-12.01.01	<b>Zbrojenie betonu stałą klasy A-IIIN (B500SP):</b> a) przyczółek od strony m. Oleśnica: $G_1 = 3\,212 \text{ kg}$ b) przyczółek od strony m. Grobla: $G_2 = 3\,210 \text{ kg}$ c) płyty przejściowe: $G_3 = 1\,690 \text{ kg}$ d) płyta przęsła: $G_4 = 5\,636 \text{ kg}$ e) kapy chodnikowe na przęśle: $G_5 = 1\,492 \text{ kg}$ f) kapy chodnikowe na skrzydełkach: $G_6 = 499 \text{ kg}$ g) fundament umocnienia stożków przy przyczółkach: $G_7 = 4 * 167 * 4,5 / 12,0 = 250 \text{ kg}$ h) płaszcz umocnienia stożków przy przyczółkach: $G_8 = 4 * 2\,421 * \pi * 1,5 * 1,9 + 0,9 * 1,8 + 0,4 * 2,0 / 144,0 = 765 \text{ kg}$ <hr/> $G = 16\,754 \text{ kg}$	kg	16 754
	<b>M-13.00.00</b> <b>CPV: 45262300-4</b>	<b>BETON</b>		
37.	M-13.01.01	<b>Beton C40/50 (B50) w deskowaniu:</b> a) ciosy podłożyskowe na przyczółkach: $V = 2 * 0,3 = 0,6 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	0,6
38.		<b>Beton klasy C30/37 (B35) w deskowaniu:</b> a) przyczółek od strony m. Oleśnica: $V_1 = 16,8 + 14,7 = 31,5 \text{ m}^3$ b) przyczółek od strony m. Grobla: $V_2 = 16,8 + 14,7 = 31,5 \text{ m}^3$ c) płyty przejściowe: $V_3 = 14,3 \text{ m}^3$ d) płyta przęsła: $V_4 = 64,0 \text{ m}^3$ e) kapy chodnikowe na przęśle: $V_5 = 12,2 \text{ m}^3$ f) kapy chodnikowe na skrzydełkach: $V_6 = 4,6 \text{ m}^3$ g) fundament umocnienia stożków przy przyczółkach: $V_7 = 4 * 2,6 * 4,5 / 12,0 = 3,9 \text{ m}^3$ h) płaszcz umocnienia stożków przy przyczółkach: $V_8 = 4 * 28,8 * \pi * 1,5 * 1,9 + 0,9 * 1,8 + 0,4 * 2,0 / 144,0 = 9,1 \text{ m}^3$ <hr/> $V = 171,1 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	171,1
39.	M-13.02.01	<b>Beton klasy C8/10 (B10) bez deskowania:</b> a) podbudowa gr. 20 cm pod fundament zwieńczające pale: $V_1 = 2 * 5,6 = 11,2 \text{ m}^3$ b) podbudowa gr. 10 cm pod płyty przejściowe: $V_2 = 6,2 \text{ m}^3$ c) podbudowa gr. 10 cm pod kapy chodnikowe i krawężniki na skrzydełkach: $V_3 = 1,2 \text{ m}^3$ <hr/> $V = 18,6 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	18,6
40.	M-13.03.01	<b>Zakup prefabrykowanych, polimerobetonowych desek gzymso- wych wysokości 60 cm:</b> $L = 2 * 21,0 = 42,0 \text{ m}$	m	42,0
41.		<b>Montaż prefabrykowanych, polimerobetonowych desek gzymso- wych wysokości 60 cm:</b> $G = 42,0 * 0,6 * 0,04 * 2,3 = 23,2 \text{ t}$	t	23,2
42.	M-13.03.02	<b>Zakup i montaż prefabrykowanych belek strunobetonowych typu Kujan NG (Nowej Generacji) 15:</b> kl. obciążenia wg PN-85/S-10030: A $n = 9 \text{ szt.}$	szt.	9

**Przedmiar robót**

<b>M-15.00.00</b> <b>CPV: 45320000-6</b>		<b>IZOLACJE I NAWIERZCHNIE</b>		
43.	M-15.01.02	<p><b>Trzykrotne smarowanie elementów betonowych zasypanych gruntem roztworem asfaltowym „na zimno”:</b></p> <p>a) fundamenty zwieńczające pale:  <math>F_1 = 2 * (2 * (9,3 + 2,5)) * 0,7 = 33,1 \text{ m}^2</math>  <math>F_2 = 2 * (9,3 * 2,5 - 8,6 * 0,7 - 2 * 0,9 * 0,3) = 33,4 \text{ m}^2</math></p> <p>b) zewnętrzne powierzchnie ścian przyczółków:  <math>F_3 = 2 * (8,6 * 1,15 + 4,1) = 28,0 \text{ m}^2</math></p> <p>c) wewnętrzne powierzchnie ścian przyczółków:  <math>F_4 = 2 * (2,2 * 8,0 + 4,0) = 43,2 \text{ m}^2</math></p> <hr/> <p style="text-align: right;"><b>F = 137,7 m<sup>2</sup></b></p>	m <sup>2</sup>	137,7
44.	M-15.02.03	<p><b>Izolacja z papy termozgrzewalnej gr. min. 5 mm:</b></p> <p>a) przekładki z 2-óch warstw papy dla oparcia płyt przejściowych  <math>F_1 = 2 * 2 * 8,0 * 0,3 = 9,6 \text{ m}^2</math></p> <p>a) płyty przejściowe:  <math>F_1 = 2 * 4,5 * 8,0 = 72,0 \text{ m}^2</math></p> <p>b) przęsło:  <math>F_2 = 15,2 * 9,4 = 142,9 \text{ m}^2</math></p> <hr/> <p style="text-align: right;"><b>F = 224,5 m<sup>2</sup></b></p>	m <sup>2</sup>	224,5
45.	M-15.04.02	<p><b>Warstwa wiążąca z asfaltu lanego (twardolanego) gr. 4 cm na przęsłach mostu:</b></p> <p style="text-align: right;"><math>F = 15,2 * 6,0 = 91,2 \text{ m}^2</math></p>	m <sup>2</sup>	91,2
46.	M-15.04.03	<p><b>Izolacja-nawierzchnia z żywic gr. 5 mm na betonowych kapach chodnikowych:</b></p> <p style="text-align: right;"><math>F = 2 * 21,0 * 1,5 = 63,0 \text{ m}^2</math></p>	m <sup>2</sup>	63,0
<b>M-16.00.00</b> <b>CPV: 45221000-2</b>		<b>ODWODNIENIE</b>		
47.	M-16.01.03	<p><b>Drenaż z pasków geowłókniny otoczonej grysem jednofrakcyjnym otoczonym żywicą epoksydową:</b></p> <p>a) drenaż poprzeczny ok. 0,5 m przed dylatacjami:  <math>L_1 = 2 * 9,5 = 19,0 \text{ m}</math></p> <p>b) drenaż poprzeczny co ok. 3,0-4,0 m pod kapami chodnikowymi:  <math>L_2 = 2 * 3 * 2,0 = 12,0 \text{ m}</math></p> <hr/> <p style="text-align: right;"><b>L = 31,0 m</b></p>	m	31,0
<b>M-17.00.00</b> <b>CPV: 45221000-2</b>		<b>ŁOŻYSKA</b>		
48.	M-17.01.02	<p><b>Zakup i montaż łożysk elastomerowych, wielokierunkowo-przesuwnych:</b>                      minimalna obliczeniowa reakcja pionowa: 560 kN                      maksymalna obliczeniowa reakcja pionowa: 1 060 kN                      n = 4 szt.</p>	szt.	4
49.		<p><b>Zakup i montaż łożysk elastomerowych, jednokierunkowo-przesuwnych:</b>                      minimalna obliczeniowa reakcja pionowa: 560 kN                      maksymalna obliczeniowa reakcja pionowa: 1 060 kN                      maksymalna obliczeniowa reakcja pozioma: 50 kN                      n = 2 szt.</p>	szt.	2
<b>M-18.00.00</b> <b>CPV: 45221000-2</b>		<b>URZĄDZENIA DYLATACYJNE</b>		
50.	M-18.01.01	<p><b>Bitumiczne przekrycia dylatacyjne na przesuwu ±5 mm nad przyczółkami:</b></p> <p style="text-align: right;"><math>L = 2 * 9,4 = 18,8 \text{ m}</math></p>	m	18,8
<b>M-19.00.00</b> <b>CPV: 45233000-9</b>		<b>ELEMENTY ZABEZPIEZAJĄCE</b>		
51.	M-19.01.01	<p><b>Zakup i ustawienie krawężnika kamiennego 20x20 cm na podlewce z zaprawy niskoskurczowej:</b></p> <p style="text-align: right;"><math>L = 2 * 21,0 = 42,0 \text{ m}</math></p>	m	42,0

**Przedmiar robót**

52.		<b>Uszczelnienie styków kitem trwaleplastycznym:</b> a) styki pomiędzy krawężnikiem a nawierzchnią bitumiczną: $L_1 = 2 * 21,0 = 42,0 \text{ m}$ b) styki pomiędzy krawężnikiem a kapą chodnikową $L_2 = 2 * 21,0 = 42,0 \text{ m}$ c) pomiędzy kapą chodnikową, a deską gzymsową: $L_2 = 2 * 21,0 = 42,0 \text{ m}$ <hr/> $L = 126,0 \text{ m}$	m	126
53.	M-19.01.02	<b>Bariero-poręcze mostowe H2/B/W2:</b> $L = 2 * 20,0 = 40,0 \text{ m}$	m	40
	<b>M-20.00.00</b> <b>CPV: 45221000-2</b>	<b>INNE ROBOTY MOSTOWE</b>		
54.	M-20.01.03	<b>Nawiercenie otworów średnicy 30 mm pod pręty średnicy 25 mm do połączenia przęsła z kapami chodnikowymi:</b> $n = 2 * 30 = 60 \text{ szt.}$	szt.	60
55.		<b>Osadzenie prętów zbrojeniowych średnicy 25 mm na zaprawie żywicznej:</b> $n = 60 \text{ szt.}$	szt.	60
56.	M-20.01.05	<b>Zabezpieczenie antykorozyjne („hydrofobizacja”) powierzchni betonowych poprzez malowanie ochronne zewnętrznej powierzchni podpór i przęseł (oprócz belek):</b> a) zewnętrzne powierzchnie przyczółków: $F_1 = 2 * (8,6 * (0,4 + 0,75)) = 19,8 \text{ m}^2$ $F_2 = 2 * 3 * (0,5 + 0,7) * 0,25 = 1,8 \text{ m}^2$ $F_3 = 4 * (1,6 + 1,6 * 0,4) = 9,0 \text{ m}^2$ b) przęsło: $F_4 = 2 * 15,2 * (0,6 + 0,4) = 30,4 \text{ m}^2$ <hr/> $F = 61,0 \text{ m}^2$	m <sup>2</sup>	61
57.	M-20.01.09	<b>Prefabrykowane schody naskarpowe szerokości 80 cm na ławie piaskowo-cementowej gr. 10 cm, z obustronnymi obrzeżami z poręczą po prawej stronie schodzącego:</b> $L = 2 * 2,5 = 5,0 \text{ m}$	m	5
58.	M-20.01.10	<b>Rury osłonowe HD-PE średnicy 125 mm w kapach chodnikowych:</b> $L = 4 * 21,0 = 84,0 \text{ m}$	m	84
59.	M-20.01.14	<b>Znaki pomiarowe na obiekcie:</b> a) znaki pomiarowe na przęsłach: $n_1 = 2 * 2 = 4 \text{ szt.}$ b) znaki pomiarowe na przyczółkach: $n_2 = 2 * 2 = 4 \text{ szt.}$ <hr/> $n = 8 \text{ szt.}$	szt.	8
60.		<b>Stały znak wysokościowy w sąsiedztwie obiektu:</b> $n = 1 \text{ szt.}$	szt.	1
61.	M-20.01.20	<b>Umocnienie dna i brzegów rzeki narzutem z grubego kamienia średnicy 100-200 mm:</b> a) dno rzeki: $V_1 = (30 * 4 * 0,3) + (17 * 4 * 0,43) = 65,24 \text{ m}^3$ b) brzegi rzeki: $V_2 = 2 * 30,0 * 2,3 * 0,3 = 41,4 \text{ m}^3$ c) „suche półki” pod mostem: $V_3 = 2 * 9,5 * 2,9 * 0,3 = 16,6 \text{ m}^3$ <hr/> $V = 123,24 \text{ m}^3$	m <sup>3</sup>	123,24