

**OPIS ROBÓT.****1. Zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest kosztorys inwestorski rozbiórki i budowy w miejscu istniejącego mostu (JNI 35000375) przez rzekę Koczynkę wraz przebudową dojazdów w ciągu drogi powiatowej 1368F w km 24+950 w m. Grąsy.

**2. Opis obiektu – stan istniejący.**

Most jest obiektem dwuprzęsłowym o schemacie łuku bezprzegubowego. Konstrukcję mostu stanowią dwa przęsła łukowe z jazdą górą. Skrzydełka i boczne ściany sklepień pokryte tzw. szprycem cementowym. Nad izolacja papową sklepień łukowych – ceglanych, zasyпка z piasku stabilizowanego.

Podpory mostu to dwa pełne przyczółki ceglane ze skrzydełkami oraz filar nurtowy także wykonany z cegły. Posadowienie podpór nieznanne. Stożki gruntowe nieumocnione. Odwodnienie powierzchniowe. Brak ścieków skarpowych. Od strony WD (odpływu) w odległości ok. 4 przebiega wodociąg w rurze osłonowej.

Pierwotną nawierzchnię jezdni na moście stanowił bruk kamienny najprawdopodobniej układany na podsypce cementowo – piaskowej. W trakcie eksploatacji obiektu na nawierzchni z bruku ułożono nakładkę z asfaltobetonu. Brak dylatacji szczelnych (uciąglenie nawierzchni). W belkach gzymsowych o szerokości 0,67 m zamontowano balustrady ochronne szczelinkowe o wysokości - 1,01 m. Do istniejących balustrad zamocowano taśmy bariery drogowej stalowej SP-06. Taśmy bariery SP-06 licują z barierami drogowymi SP 06/4.

Podstawowe parametry techniczne mostu – stan istniejący :

- powierzchnia mostu - F - 128,15 m<sup>2</sup>

- w przekroju podłużnym

Lc - 17,70 m - długość całkowita mostu ( 8,85 m + 8,85 m)

Lt - 4,20 m - rozpiętość teoretyczna jednego przęsła

Lo - 3,60 m - rozpiętość przęsła w świetle

- w przekroju poprzecznym

Bc - 7,24 m - szerokość całkowita przęsła

Bu - 5,90 m - szerokość użytkowa przęsła

- w kierunku pionowym

hu - 1,50 m wysokość ustrojowa w kluczu

ht - 5,50 m wysokość mostu nad terenem

ho - 4,00 m wysokość mostu w świetle

- most w planie drogi

$\alpha - 90^{\circ}$  – kąt skrzyżowania mostu z przeszkodą (rz. Koczynka) .

**3. Parametry obiektu po przebudowie.**

W miejsce rozebranego mostu planuje się wykonać most zespolony stalowo – gruntowy z blachy stalowej karbowanej ocynkowanej z wlotami ściankowymi. Konstrukcja oparta będzie na fundamentach betonowych z betonu zbrojonego C25/30(B-30) posadowionych bezpośrednio na gruncie. Fundamenty zostaną wykonane w ściankach szczelnych z grodzic winylowych, które po wykonaniu fundamenty pozostaną w gruncie. W odróżnieniu od tradycyjnych konstrukcji, konstrukcja powłokowo – gruntowa z blach stalowych karbowanych dopuszcza niewielkie przemieszczenia poziome i pionowe. Jest to tzw. zjawisko „przysklepiania gruntu”, które jest jak najbardziej pożądane. W celu połączenia konstrukcji stalowej z fundamentem betonowym wykonuje się w nim gniazda, które po osadzeniu konstrukcji zostają zabetonowane.

Podstawowe parametry techniczne konstrukcji stalowej MultiPlate MP200 VBL - 17 powłokowo – gruntowej zwanej mostem gruntowym :

S1 – w osi	9,26 m
Si – w świetle	9,21 m
Hi – wysokość w świetle	3,41 m
A – powierzchnia przekroju	22,58 m <sup>2</sup>
x – wysokość ścięcia	1,26 m
Rt – w osi	5,39 m
Rc – w osi	2,15 m
W1	80,00 <sup>0</sup>
W2	62,00 <sup>0</sup>

Grubość blachy	7,0 mm
Obwód w osi	12,67 m
$\alpha = 90^{\circ}$	kąt skrzyżowania mostu z przeszkodą
Lw – długość wlotów ściankowych	18,00 m
Obciążenie drogowe	Kl. A – 50T
Wysokość naziomu	1,0÷1,5 m

#### Droga na obiekcie po przebudowie :

- klasa drogi „Z”;
- kategoria ruchu – KR2 :
- warstwa ścieralna z BA gr. 5 cm
- podbudowa zasadnicza warstwa wiążąca z BA gr. 9 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm. Łączna grubość warstw konstrukcji jezdni – 34 cm.
- odcinki dojazdowe drogi do obiektu wg. parametrów jak wyżej 2 x 30,0 m
- szerokość użytkowa jezdni – 600 cm (2 x 300 cm)
- szerokość całkowita obiektu po przebudowie -1098,2 cm

#### Wyposażenie obiektu :

- krawężnik kamienny 20x30 cm – 18,0+6,0 = 48,0 m
- chodnik dla pieszych od strony WD z betonu C20/25(B25), szerokość całkowita chodnika - 210 cm
- szerokość użytkowa chodnika – 160 cm
- nawierzchnia chodnika z żywic poliuretanowo – epoksydowych gr.6 mm
- chodnik dla pieszych od strony WG z betonu C20/25(B25), szerokość całkowita chodnika - 180 cm
- szerokość użytkowa chodnika – 130 cm
- nawierzchnia chodnika z żywic poliuretanowo – epoksydowych gr.6 mm
- bariero-poręcz stalowa sztywne N1W1 (BSP 160/1) , h=1,20 m - 10.0 m x 2=20.0 m
- bariera stalowa drogowa podatna na dojazdach do obiektu - H1W5 (SP-06/2)- 80,0m
- odwodnienie powierzchniowe

#### **4. Zakres robót do wykonania**

- rozbiórka istniejących warstw konstrukcyjnych jezdni na moście ;
- rozbiórka istniejących warstw konstrukcyjnych jezdni na dojazdach do mostu ;
- rozbiórka balustrad ochronnych z płaskowników na moście ;
- rozbiórka konstrukcji ceglanej przęsł łukowych mostu – część nadwodna ;
- rozbiórka konstrukcji fundamentów przęsł łukowych mostu – część podwodna ;
- ustawienie nowego krawężnika kamiennego mostowego 23 x 20 cm ;
- wykonanie ścianek szczelnych z grodzic winylowych GW 610/9 z pozostawieniem w gruncie ;
- wykonanie fundamentów z betonu pod konstrukcję powłokowo-gruntową mostu ;
- wykonanie ścian oporowych z gotowych bloczków betonowych z zbrojeniem gruntu ;
- chodniki betonowe na moście ;
- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego AC16W na jezdni obiektu i dojazdach ;
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego AC11S na jezdni obiektu i dojazdach ;
- wykonanie podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie ;
- montaż bariero-poręczy mostowych i barier drogowych ochronnych ;
- nałożenie powłok ochronnych na powierzchnie betonowe chodników ;
- wykonanie umocnienia stożków brukiem kamiennym układanym na betonie ;
- umocnienie dna rzeki brukiem kamiennym układanym na warstwie tłucznia ;
- wykonanie umocnienia skarp rzeki kamieniem polnym .

#### **5. Uwagi**

Zastosowane do budowy materiały muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM lub inne świadectwo zgodności. Dopuszcza się możliwość zastosowania innych materiałów niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia wszystkich parametrów nie gorszych niż określone w dokumentacji projektowej , spośród materiałów dopuszczonych do obrotu i

powszechnego stosowania w budownictwie mostowym i drogowym zgodnie z art.10 ust.2 – Prawo budowlane ( Dz.U. nr. 156 poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami ) pod warunkiem uzgodnienia z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

Wykonawca , który powoływać się będzie na rozwiązania równoważne jest zobowiązany wykazać ,że oferowane przez niego materiały spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W przypadku gdy Wykonawca niełoży w ofercie dokumentów o zastosowanie innych materiałów lub urządzeń , to rozumie się przez to , że w kalkulacji ceny ofertowej ujęto materiały i urządzenia zaproponowane w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia. Pod pojęciem „parametry” rozumie się funkcjonalność, przeznaczenie, kolorystykę, strukturę, rodzaj materiału, kształt, wielkość, bezpieczeństwo, wytrzymałość oraz pozostałe parametry przypisane poszczególnym materiałom i urządzeniom w dokumentacji projektowej oraz w szczegółowej specyfikacji technicznej.

## PRZEDMIAR ROBÓT

### ROZBIÓRKA I BUDOWA W MIEJSCU ISTNIEJĄCEGO MOSTU (JNI 35000375) NOWEGO MOSTU PRZEZ RZEKĘ KOCZYNKĘ WRAZ Z KONIECZNĄ PRZEBUDOWĄ DOJAZDÓW W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 1368F W KM 24+950 w m. GRĄSY

#### I. WYMAGANIA OGÓLNE

L.p.	Nr SST	Wyszczególnienie elementów robót	Jednostka		Razem J.M.	Uwagi
			Nazwa	Ilość		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<i>CPV- 45111200-2 Roboty przygotowawcze</i>						
<b>1.</b>	<b>D-M 00.00.00.</b>	<b>Wymagania ogólne.</b>				
1.1.	D-M 00.00.00.	Koszt dostosowania się do warunków kontraktu i wymagań SST D-M-00.00.00. kpl=	kpl	1,00	<b>1,00</b>	
1.2.	D-M 00.00.00.	Oznakowanie terenu budowy na czas prowadzenia robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy. Montaż i demontaż oraz utrzymanie elementów oznakowania w trakcie budowy. kpl=	kpl	1,00	<b>1,00</b>	
1.3.	D-01.01.01.	Odtwarzanie trasy i punktów wysokościowych w terenie , wytyczenie geodezyjne obiektu. km=	km	0,200	<b>0,200</b>	
1.4.	D-01.01.01.	Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza obiektu. kpl=	kpl	1,00	<b>1,00</b>	

#### II. CZĘŚĆ DROGOWO-MOSTOWA

##### A. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

*CPV-4523331140-2 - Roboty rozbiórkowe*

2.	D-01.02.00	Rozbiórka elementów dróg.				
2.1.	D-01.02.04 KSNR 6 0802-02	Rozbiórka istniejących warstw konstrukcyjnych jezdni na moście mechanicznie wraz z utylizacją materiału rozbiórkowego. Nawierzchnia z BA , grubość warstwy ok. 8,0 cm. 18,1mx6,20m =	m <sup>2</sup>	112,22	<b>112,22</b>	
2.2.	D-01.02.04 KSNR 6 0802-07 analogia	Rozbiórka nawierzchni z brukowca gr. 16-20 cm na podbudowie z piasku wraz z utylizacją materiału rozbiórkowego. Grubość warstwy ok.26 cm. 18,1mx6,20 =	m <sup>2</sup>	112,22	<b>112,22</b>	

2.3.	D-01.02.04 KSNR 6 0802-02	Rozbiórka mechaniczna istniejących warstw konstrukcyjnych jezdni na dojazdach do mostu wraz z utylizacją materiału rozbiórkowego. Nawierzchnia z BA. Grubość warstwy ok. 8,0 cm. $30,00 \times 6,0 \times 2 =$	m <sup>2</sup>	360,00	<b>360,00</b>	
2.4.	D-01.02.04 KSNR 6 0801-02	Rozbiórka mechaniczna istniejących warstw konstrukcyjnych jezdni na dojazdach do mostu wraz z utylizacją materiału rozbiórkowego. Podbudowa z kruszywa Grubość warstwy ok. 20 cm. $30,00 \times 6,0 \times 2 =$	m <sup>2</sup>	360,00	<b>360,00</b>	
<b>CPV-4523331140-2 - Roboty rozbiórkowe.</b>						
	<b>D-01.02.00</b>	<b>Rozebranie poręczy ochronnych mostowych na obiekcie.</b>				
2.5.	D-01.02.04 KSNR 6 0808-07	Rozbiórka stalowych balustrad mostowych ochronnych z płaskowników wraz z utylizacją materiału rozbiórkowego. $17,49 \times 2 =$	m	34,98	<b>34,98</b>	
2.6.	D-01.02.04 KSNR 6 0808-07	Rozbiórka stalowych drogowych barier ochronnych SP 06/4 na dojazdach do mostu wraz z utylizacją materiału rozbiórkowego. $12,0 \text{m} + 12,0 \text{m} + 12,0 \text{m} + 68,0 \text{m} =$	m	104,00	<b>104,00</b>	
	<b>D-01.02.00</b>	<b>Rozebranie konstrukcji mostowych trwałych.</b>				
2.7.	D-01.02.03 KNR 2-33 0808-05	Ręczne rozebranie konstrukcji żelbetowych belek podporęczowych wraz z utylizacją materiału rozbiórkowego. $(0,67 \text{m} \times 0,33 \text{m} \times 18,10 \text{m} + 0,70 \text{m} \times 0,33 \text{m} \times 18,10 \text{m}) =$	m <sup>3</sup>	8,20	<b>8,20</b>	
2.8.	D-01.02.03 KNR 2-33 0808-07	Rozbiórka konstrukcji ceglanej przęsła łukowego mostu – część nadwodna wraz z utylizacją materiału rozbiórkowego. $18,1 \text{m} \times 5,3 \text{m} \times 1,0 \text{m} - [7,75 \text{m} \times 2 + 5,72 \text{m} / 2 \times 2] + 7,5 \text{m} \times 2,5 \text{m} \times 1,0 \text{m} \times 2 + 7,5 \text{m} \times 1,4 \text{m} \times 2,5 \text{m} \times 1,0 \text{m} + 8,2 \text{m} \times 7,5 \text{m} \times 1,42 \text{m} - 6,20 \text{m} \times 10,2 \text{m} \times 0,34 \text{m} =$	m <sup>3</sup>	300,30	<b>300,30</b>	
2.9.	D-01.02.03 KNR 2-33 0808-07 (analogia)	Rozbiórka konstrukcji fundamentów betonowych przęsła łukowego mostu – część podwodna wraz z utylizacją materiału. Założona gł. fundamentu $h=3,00 \text{m}$ . rozbiórkowego. $(3,8 \text{m} \times 3,0 \text{m} \times 1,0 \text{m} \times 2) + (1,4 \text{m} \times 3,0 \text{m} \times 9,5 \text{m}) + (7,5 \text{m} \times 3,0 \text{m} \times 1,0 \text{m} \times 2) =$	m <sup>3</sup>	130,50	<b>130,50</b>	
<b>B. FUNDAMENTY POD KONSTRUKCJĘ POWŁOKOWO-GRUNTOWĄ MOSTU</b>						
<b>CPV- 45262210-6 Fundamenty specjalne</b>						
3.	<b>M - 21.00.00</b>	<b>Fundamenty.</b>				
	<b>M – 21.20.03</b>	<b>Ławy fundamentowe z zabezpieczeniem wykopu.</b>				
3.1.	M – 11.01.01 D-10.10.10i KNR 2-10 0301-0100 (analogia)	Zabezpieczenie wykopu pod fundament - wykonanie ścianek z grodzic winylowych GW 610/9 wraz z oczepami i narożnikami z wbiciem na gł. 6,0m i pozostawieniem ich w gruncie. $[(12,0 \text{m} + 12,0 \text{m} + 2,0 \text{m} + 2,0 \text{m}) \times 2] \times 6,0 \text{m} =$	m <sup>2</sup>	336,00	<b>336,00</b>	
3.2.	Kalkulacja indywidualna	Odwodnienie wykopu w ścianie szczelnej - pompowanie wody $40,0 \text{m} \times 2 =$	m-g	80,00	<b>80,00</b>	
3.3.	M – 21.20.03 KNR 2-01 0201-0500	Wykopy wykonywane koparkami - wykopy przy odkrywaniu ścian zapleczy i fundamentów konstrukcji istniejącego mostu. Wykonanie wykopu na gł. do 5,0 m w gruncie nienawodnionym wraz z odwiezieniem gruntu na odległość do 1,0 km. Grunt kat. III	m <sup>3</sup>	303,20	<b>303,20</b>	

		5,65mx4,0mx11,2m/2x2+20% =				
<b>3.4.</b>	M – 21.20.03 KNR 2-33 0210-0200	Betonowanie przy użyciu pompy na samochodzie -wykonanie korka z betonu C16/20(B20) pod ławą z betonu. 11,20mx(1,60mx0,15m) x 2 =	m <sup>3</sup>	5,38	<b>5,38</b>	
<b>3.5.</b>	M – 13.01.05. KNR 2-33 0210-0200	Betonowanie przy użyciu pompy na samochodzie ław fundamentowych z betonu C30/37(B-30) w deskowaniu. 11,20mx(1,60mx0,5m + 1,41mx0,4m) x 2 =	m <sup>3</sup>	31,02	<b>31,02</b>	
<b>3.6.</b>	M – 12.01.00 KNR 2-33 0207-0700	Przygotowanie zbrojenia fundamentów podpór konstrukcji powłokowo-gruntowej mostu z prętów zbrojeniowych Ø 12 -16 mm. 1,782 kg x 2 =	t	3,564	<b>3,564</b>	
<b>3.7.</b>	M – 12.01.00 KNR 2-33 0208-0200	Montaż zbrojenia fundamentów podpór konstrukcji powłokowo-gruntowej mostu z prętów zbrojeniowych Ø 12 -16 mm (bez wartości prętów zbrojeniowych). 1 782 kg x 2 =	t	3,564	<b>3,564</b>	
<b>3.8.</b>	M – 13.02.01 KNR 2-33 0210-0200	Betonowanie przy użyciu pompy na samochodzie -beton wypełniający C8/10(B10) (11.2mx1,41mx0,6mx2)x2=	m <sup>3</sup>	30,64	<b>30,64</b>	
<b>3.9.</b>	M – 20.01.10 KNR 2-33 0210-0200	Zabezpieczenie powierzchni betonowych fundamentów (górną powierzchnią fundamentów w ścianie szczelnej) powłoką z żywic epoksydowych o grubości 2,0 mm 11,2mx1,60mx2=	m <sup>2</sup>	35,84	<b>35,84</b>	
<i>CPV- 45221100-3 Ustroje tunelowe</i>						
<b>4.</b>	<b>M - 23.25.00</b>	<b>Ustroje tunelowe – konstrukcja powłokowo- gruntowa mostu.</b>				
<b>4.1.</b>	Kalkulacja indywidualna (oferta producenta)	Zakup konstrukcji z blachy stalowej karbowanej gr. 7,0 mm ocynkowanej i malowanej jednostronnie od wewnątrz farbą poliuretanową, o przekroju łukowo-kołowym otwartym. - światło poziome B=9,21m, - światło pionowe H=3,41m, - długość dołem Ld=10,80m - ścięcie pionowe (wlot i wylot) x = 0,0 m	kpl	1,0	<b>1,00</b>	
<b>4.2.</b>	Kalkulacja indywidualna	Montaż konstrukcji na przygotowanym podłożu (fundament żelbetowy).	kpl	1,0	<b>1,00</b>	
<b>4.3.</b>	M - 11.01.04. (analogia) SEK-004	Wykonanie zasyпки inżynierskiej konstrukcji stalowej mostu z kruszywa mrozoodpornego zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia 0,95 wg. standardowej próby Proctora . Max. grubość jednej warstwy zagęszczanej – 30 cm. Dowóz kruszywa z odl. do 15 km. (5,65mx4,0mx11,2m/2x2+20%)+[(9,26mx4,0mx11,2m)-23,58m <sup>2</sup> x11,2m)]=	m <sup>3</sup>	403,43	<b>403,43</b>	
<b>4.4.</b>	Kalkulacja indywidualna	Wykonanie warstwy wzmacniająco - izolacyjnej nad konstrukcją stalową VBL 17 z : - geowłókniny o masie 500 g/ m <sup>2</sup> - geomembrany PP lub HDPE o gr. 10 mm - geowłókniny o masie 500 g/ m <sup>2</sup> . 13,32mx11,2m=	m <sup>2</sup>	149,18	<b>149,18</b>	
<b>4.5.</b>	Kalkulacja indywidualna	Wykonanie ścian oporowych od strony WG i WD z bloczków betonowych o wymiarach 24,1x15,0 cm połączonych z geosyntetykiem zbrojącym nasyp np. system ViaBlock. (18,0m x 6,27m - 23,58m <sup>2</sup> )x2 =	m <sup>2</sup>	178,56	<b>178,56</b>	
<b>4.6.</b>	Kalkulacja indywidualna	Montaż gzymsu prefabrykowanego wg. rozwiązania systemowego(3 górne bloczki łączne na zaprawę cementową)	mb	36,00	<b>36,00</b>	

		18,00m x 2 =				
4.7.	M – 12.01.00 KNR 2-33 0207-700 0208-0200	Przygotowanie i montaż siatki zbrojeniowej z prętów $\varnothing$ 14 mm o oczkach 12x12cm (zbrojenie fundamentu ścian oporowych) $(3,25m \times 5sztx4 + 0,4m \times 28sztx4) \times 1.21kg/m =$	t	0,11	0,11	
4.8.	M – 13.01.05 KNR 2-33 0210-0200	Betonowanie przy użyciu pompy na samochodzie ław fundamentowych z betonu C25/30(B-30) w deskowaniu – fundament wsporczy ścian oporowych od strony WG i WD. $0,6m \times 0,15m \times 3,35m \times 4 =$	m <sup>3</sup>	1,21	1,21	
<b>C. ROBOTY NAWIERZCHNIOWE.</b>						
<i>CPV- 45233300-2 Podbudowy</i>						
<b>5.</b>	<b>D-04.00.00</b>	<b>Podbudowy.</b>				
5.1.	D-04.01.01 KNNR 6 0101-0100	Koryto wykonana na całej szerokości jezdni, mechanicznie w gruncie kat. II-IV, gł. koryta 10 cm $18,0m + 60,0m \times 6,0m =$	m <sup>2</sup>	468,00	468,00	
5.2.	D-04.02.01 KNNR 6 0104-0300	Wykonanie warstwy odsączającej na całej szerokości, zagęszczanej mechanicznie. Gr. warstwy po zagęszczeniu 10 cm. Dowóz kruszywa z odl. do 15 km. $18,0m + 60,0m \times 6,0m =$	m <sup>2</sup>	468,00	468,00	
5.3.	D-04.04.02 KNNR 6 0112-0100	Podbudowy z kruszywa łamanego stabiliz. mechanicznie, gr. 20 cm po zagęszczeniu $18,0m + 60,0m \times 6,0m =$	m <sup>2</sup>	468,00	468,00	
<i>CPV- 45233220-2 Nawierzchnie nieulepszone</i>						
<b>6.</b>	<b>D-06.03.01</b>	<b>Pobocza.</b>				
6.1	D-06.03.01a KNNR 6 0202-0100	Pobocze z kruszywa naturalnym frakcji 0-20 mm, rozścielanego ręcznie i stabilizowanego mechanicznie. Grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm. $60,0m \times 1,50m \times 2 =$	m <sup>2</sup>	180,00	180,00	
<i>CPV- 45233100-0 Nawierzchnie ulepszone</i>						
<b>7.</b>	<b>M - 30.00.00</b>	<b>Nawierzchnie z mieszanek mineralno – asfaltowych.</b>				
7.1.	D-04.03.01 KNNR 6 0202-0100	Ręczne oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych nieulepszonych pod warstwę wiążącą. $18,0 + 60,0 \times 6,0 =$	m <sup>2</sup>	468,00	468,00	
7.2.	D-05.03.05b KNNR 6 0303-0213	Warstwa wiążąca z BA AC 16W wg PN-EN gr. 9cm nad obiektem i dojazdach do obiektu dowożona samochodami samowyładowczymi z odl. do 25 km $18,0m + 60,0m \times 6,0m =$	m <sup>2</sup>	468,00	468,00	
7.3.	D-04.03.01 KNNR 6 0202-0100	Ręczne oczyszczenie i skropienie warstwy wiążącej pod ułożenie warstwy ściernej. $18,0m + 60,0m \times 6,0m =$	m <sup>2</sup>	468,00	468,00	
7.4.	D-05.03.05a KNNR 6 0309-0225	Warstwa ścierna z BA AC 11S wg PN-EN gr. 5cm nad obiektem i dojazdach do obiektu dowożona samochodami samowyładowczymi z odl. do 25 km. $18,0m + 60,0m \times 6,0m =$	m <sup>2</sup>	468,00	468,00	
7.5.	D-05.03.05a KNNR 6 0312-0100 (analogia)	Wykonanie uszczelnienia z masy zalewowej na gorąco o szer. 2 cm przy krawężniku kamiennym. $18,0m + 3,0m + 3,0m \times 2 =$	m	48,00	48,00	
<i>CPV- 45233253-7 Chodniki</i>						
<b>8.</b>	<b>D-08.02.00</b>	<b>Chodniki.</b>				
8.1.	M-12.01.00 KNR 2-33	Przygotowanie zbrojenia chodników betonowych z prętów zbrojeniowych $\varnothing$	t	0,8769	0,8769	

	0210-0200	10mm. 1x0,8769 t				
<b>8.2.</b>	M-12.01.00 KNR 2-33 0208-0200	Montaż zbrojenia chodników betonowych z prętów zbrojeniowych $\varnothing$ 10mm. 1x0,8769 t	t	0,8769	<b>0,8769</b>	
<b>8.3.</b>	M-13.01.05 KNR 2-33 0210-0200	Chodniki betonowe na obiekcie. Betonowanie przy użyciu pompy na samochodzie chodników z betonu C20/25(B25) . 0,2x1,6x18,0+0,2x1,3x18,0	m <sup>3</sup>	10,44	<b>10,44</b>	
<b>8.4.</b>	KNR 2-33 0210-0200	Nawierzchnie „chodników” obiektów mostowych z żywic syntetycznych o gr. 6 mm 1,6+1,3x18,0=	m <sup>2</sup>	52,20	<b>52,20</b>	
<b>8.5.</b>	Kalkulacja indywidualna	Wklejanie prętów zbrojeniowych $\varnothing$ 16mm L=50cm w konstrukcję belki podporęczowej i krawężnika kamiennego żywicami epoksydowymi 35szt+72szt=	szt	107,00	<b>107,00</b>	
<b>8.6.</b>	D-05.03.05a KNNR 6 0312-0100 (analogia)	Wykonanie uszczelnienia z masy zalewowej na gorąco o szer. 2 cm na połączeniach konstrukcyjnych 18,0mx4=	m	72,00	<b>72,00</b>	

#### D. WYPOSAŻENIE MOSTÓW

CPV- 45233100-0 Krawężniki

<b>9.</b>	<b>M – 19.01.01</b>	<b>Krawężnik kamienny.</b>				
<b>9.1.</b>	M – 19.01.01 KSNR 6 0403-06	Zakup i ustawienie krawężnika kamiennego o wym. 30x20 cm na ławie betonowej z oporem kotwionych w chodniku betonowym. 18,0m x 2 =	m	36,00	36,00	
<b>9.2.</b>	M – 19.01.01 KSNR 6 0403-06	Zakup i ustawienie krawężnika kamiennego zanikającego, o wym. 30x20 cm na ławie betonowej z oporem na dojazdach do obiektu. 3,0+3,0x2=	m	12,00	12,00	
<b>10.</b>	<b>D-07.05.01</b>	<b>Urządzenia bezpieczeństwa ruchu.</b>				
<b>10.1.</b>	M-12.01.00 KNR 2-33 0207- 10 (analogia)	Przygotowanie zbrojenia fundamentów belek podporęczowych z prętów zbrojeniowych $\varnothing$ 12mm. 0,992t+0,8644t=	t	1,8564	<b>1,8564</b>	
<b>10.2.</b>	M-12.01.00 KNR 2-33 0208-06 (analogia)	Montaż zbrojenia fundamentów belek podporęczowych $\varnothing$ 12mm (bez wartości prętów zbrojeniowych). 0,992t+0,8644t=	t	1,8564	<b>1,8564</b>	
<b>10.3.</b>	M-13.01.05 KNR 2-33 0210-02	Betonowanie przy użyciu pompy na samochodzie fundamentów belek podporęczowych z betonu C25/30(B-30) w deskowaniu. 10,8m <sup>3</sup> +8,8m <sup>3</sup> =	m <sup>3</sup>	19,60	<b>19,60</b>	
<b>10.4.</b>	M-13.01.05 KNR 2-33 0702-0400	Zakup i montaż bariero-poręczy stalowych – sztywnych N1W1 (BSP -160/1) i barier mostowych H2W1(SP-06MK/1_ na obiekcie na przygotowanym fundamencie. Rozstaw słupków co 1,0 m. Kotwy wklejana żywicą epoksydową (10,0mx2)x0,0635t/m + (4,0x4x0,0325 =	t	1,79	<b>1,79</b>	
<b>10.5.</b>	D-07.05.01. KNR 2-33 0702-0400	Zakup i montaż barier ochronnych stalowych o masie 24kg/m– bariera podatna H1W5 (SP-06/2) na dojazdach do obiektu. (20,00m x 2 x 2)x0,024t/m =	t	1,92	<b>1,92</b>	

CPV- 45221100-3 Roboty uzupełniające

<b>E. ROBOTY PRZYOBIEKTOWE</b>						
<b>11.</b>		<b>ROBOTY PRZYOBIEKTOWE.</b>				
	<b>D-06.01.01</b>	<b>Umocnienie skarp stożków przyczółków.</b>				
<b>11.</b>	D-06.01.01. KNR 2-31 1215-0300 (analogia)	Wykonanie umocnienia stożków brukiem z kamienia polnego o grubości do 10-15 cm na betonie C16/20 (B-20) gr. 10 cm. $\pi/4 \times r^2 \times 4 = 3,14/4 \times (7m)^2 =$	m <sup>3</sup>	40,00	<b>40,00</b>	
<b>11.</b>	D-06.01.01. KNR 2-31 1215-0300 (analogia)	Wykonanie ławy oporowej dla umocnienia stożków przyczółkowych z betonu klasy C16/20(B-20). b=20,0cm , h=0,6m $[\pi/4 \times (14,0m^2 - 13,8m^2)] : 2 \times 0,6m =$	m <sup>3</sup>	5,30	<b>5,30</b>	
<i>CPV- 45233100-0 Urządzenia odwadniające</i>						
<b>12.</b>	<b>D-08.05.01</b>	<b>Ścieki skarpowe.</b>				
<b>12.</b>	D-08.05.01 KNNR 6 0606-0300 (analogia)	Wykonanie ścieków skarpowych z betonowych elementów prefabrykowanych typ trapezowy , wg. KPED – karta 01.25. 4,0m x 4 =	m	16,00	<b>16,00</b>	
<b>12.</b>	D-08.05.01 KNNR 6 0606-0300 (analogia)	Wykonanie betonowego łącznika ścieku drogowego ze skarpowym wg. KPED – karta 01.25. Beton C16/20 (B-20). 0,54m <sup>3</sup> x 4 =	m <sup>3</sup>	2,16	<b>2,16</b>	
<b>12.</b>	D-08.05.01 KNNR 6 0606-0300 (analogia)	Wykonanie umocnienia wylotu ścieków skarpowych u posady nasypu wg. KPED – karta 01.29. Beton C16/20 (B-20). 1,80m <sup>3</sup> x 4 =	m <sup>3</sup>	7,20	<b>7,20</b>	
<b>12.</b>	D-08.05.01 KNNR 6 0404-0500	Obrzeże betonowe 8x30x100 ustawiane na podsypce cementowo-piaskowej , spoiny wypełnione zaprawą cementową . 4,0mx2x4=	m	32,00	<b>32,00</b>	
<i>CPV- 45244000-9 Konstrukcje kamienne</i>						
<b>13.</b>	<b>M-21.01.00.</b>	<b>Umacnianie brukiem kamiennym.</b>				
<b>13.</b>	M-20.01.00 KNR 2-11 0401-05	Umocnienie dna rzeki brukiem kamiennym frakcji 150-250 układanym na warstwie tłuczni kamiennego frakcji 31,5/63 gr. 10cm na geowłókninie separacyjnej o gramaturze $\geq 500g/m^2$ . $(11,66m+10,0m+10,0m) \times 7,20m =$	m <sup>2</sup>	227,95	<b>227,95</b>	
<b>13.</b>	M-20.01.05 KNR 2-11 0401-05	Umocnienie skarp cieków od strony WG i WD kamieniem polnym frakcji 100-150mm grubość warstwy 15cm układanym na betonie C8/10(B10) o gr. 10cm. $3,5m \times 10,0m \times 4 =$	m	140,00	<b>140,00</b>	