





NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	<p align="center">PROJEKT BIEŻĄCEJ NAPRAWY MOSTU W CIĄGU DW 726 W MIEJSCOWOŚCI RZECZYCA W KM 19+110</p>			
NAZWA I ADRES INWESTORA	<p>ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH w ŁODZI ul. Sienkiewicza 3 90-113 Łódź tel.: +48 (42) 616 22 50 fax.: + 48 (42) 616 22 51 www.zdw.lodz.pl e-mail: sekretariat@zdw.lodz.pl</p>			
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK, NA, KTÓRYCH INWESTYCJA JEST ZLOKALIZOWANA	1078 (woj. łódzkie, pow. tomaszowski, m. Rzeczyca)			
STADIUM	<p align="center">PROJEKT BIEŻĄCEJ NAPRAWY MOSTU</p> <p><u>BRANŻA:</u> MOSTOWA</p> <p align="right"><i>Wersja: 01</i></p>			
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ		<p>BIURO PROJEKTOWE <i>TOKBUD</i> oś. A. Biernackiego 94, 44-370 Pszów, www.tokbud.com.pl tel. 0 698 248 000, fax 032 7206165, e-mail: biuro@tokbud.com.pl</p>		
IMIĘ I NAZWISKO	STANOWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
mgr inż. Krzysztof TOKAREK	Projektant	Mosty – bez ograniczeń	SLK/2562/PWOM/09	
mgr inż. Anna TOKAREK	Opracowała	Konstr-budowlana bez ograniczeń	SLK/2873/OWOK/10	
NR UMOWY	134/PT/2013 z dnia 05.07.2013 r.			
EGZEMPLARZ	NR 1			
PSZÓW, lipiec 2013 r.				

Spis treści:

CZĘŚĆ OPISOWA – opis przedmiotu zadania

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	4
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
1.2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU.....	4
1.3. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE	4
1.4. ETAPOWANIE BUDOWY	4
1.5. STAN ISTNIEJĄCY.....	4
1.6. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	5
1.7. DECYZJE, WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA	5
1.8. MATERIAŁY POMOCNICZE	5
2. FORMA I FUNKCJA OBIEKTU.....	6
3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY NAPRAWIANEGO OBIEKTU	6
3.1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY	6
3.2. DANE MATERIAŁOWE.....	6
3.3. WARUNKI GEOTECHNICZNE I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU	7
3.4. CHARAKTERYSTYKA PRZESZKODY	7
3.5. ZAKŁADANA TECHNOLOGIA BUDOWY	7
4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSÓB NA WÓZKACH INWALIDZKICH.....	7
5. DANE TECHNOLOGICZNE	7
6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-TECHNOLOGICZNE.....	7
7. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA	7
7.1. IZOLACJE	7
7.2. NAWIERZCHNIA NA OBIEKCIE	7
7.3. NAWIERZCHNIA NA DOJAZDACH	7
7.4. KAPY I KRAWĘŻNIKI	7
7.5. GZYMSY	8
7.6. ŁOŻYSKA	8
7.7. DYLATACJE	8
7.8. ODWODNIENIE.....	8
7.9. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	8
7.10. ZASYPKI	8
7.11. PŁYTY PRZEJŚCIOWE	8
7.12. SCHODY SKARPOWE DLA OBSŁUGI.....	8
7.13. STOŻKI SKARPOWE	8

7.14.	REGULACJA I UMOCNIE NIE KORYTA POTOKU	9
7.15.	OCHRONA ANTYKOROZYJNA	9
7.16.	URZĄDZENIA OBCE	9
7.17.	OŚWIETLENIE OBIEKTU	9
7.18.	KOLORYSTYKA OBIEKTU	9
7.19.	ZNAKI POMIAROWE	9
7.20.	CHODNIK NA DOJAZDACH.....	9
8.	URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH	9
9.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU	9
10.	WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	9

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

PRZEDMIAR ROBÓT

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1 PLAN ORIENTACYJNY
- 2 RYSUNEK OGÓLNY MOSTU
- 3 BALUSTRADA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt bieżącej naprawy mostu na potoku w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeszycy.

Obiekt oraz dojazdy zlokalizowane są na działce nr 1078 (woj. łódzkie, pow. tomaszowski, m. Rzeszyca).

1.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowany obiekt inżynierski służy do przeprowadzenia jednojezdniowej drogi wojewódzkiej 726 ponad przeszkodą, którą stanowi potok.

1.3. Podstawowe parametry techniczne

Parametry techniczno-geometryczne:

Długość obiektu ze skrzydłami:	12,20 m
Rozpiętość w świetle przyczółków:	6,30 m
Szerokość całkowita:	9,84 m
Wysokość konstrukcyjna:	~0,80 m
Kąt skosu:	~90°

Przekrój poprzeczny na obiekcie:

- 2 pasy ruchu:	6,60 m
- balustrada + gzyms + chodnik:	1,44+1,80=3,24 m
Razem=	9,84 m

1.4. Etapowanie budowy

Niniejszy projekt obiektu inżynierskiego nie przewiduje specjalnego etapowania naprawy. Prace należy rozpocząć od wykonania projektu i wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu (projekt zabezpieczenia robót). Następnie należy przystąpić do prac rozbiórkowych balustrad. W miejscu starej balustrady wykonać nową typu P-1. Na obiekcie i dojazdach wykonać barierę energochłonną, wykonać naprawy powierzchni betonowych, powłok malarskich i nowe umocnienie stożków. Po wykonaniu wszelkich prac na obiekcie i dojazdach należy przywrócić całkowity ruch na moście.

1.5. Stan istniejący

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowi jednojezdniowa droga wojewódzka nr 726 z dwoma pasami ruchu o łącznej szerokości średnio 6,60m. W km 19+110 omawianego odcinka drogi

wojewódzkiej znajduje się most na potoku. Kąt skrzyżowania obiektu z osią przeszkody wynosi około 90°. Obiekt posiada przęsło trwałe, ustrój nośny mostu stanowią żelbetowe belki prefabrykowane, schemat statyczny pomostu to belka swobodnie podparta. Długość całkowita obiektu ze skrzydłami wynosi 12,20m. Szerokość całkowita mostu wynosi 9,84 m.

Pomost składa się z 38 belek prefabrykowanych, żelbetowych, wysokość konstrukcyjna (razem z nawierzchnią) wynosi ~0,80m.

Obiekt posiada 2 przyczółki masywne (żelbetowe). Obiekt nie posiada łożysk (jedynie przekładkę z papy). Brak dylatacji na obiekcie. Na długości płyty pomostu nie występują krawężniki (od strony dolnej wody w chodniku osadzony jest kątownik 50x50x4mm, ale nie spełnia on roli krawężnika). Brak urządzeń odwadniających płytę pomostu. Na gzymsach zamocowana jest poręcz stalowa z rur (ø68 i ø44mm) z pochwytem na wys. 1,1 m.

Przeszkodę dla obiektu stanowi potok. Stożki są umocnione betonem. Koryto potoku pod mostem nie jest umocnione.

Na obiekcie występują urządzenia obce (prawdopodobnie sieci teletechniczne).

1.6. Materiały wyjściowe

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa pomiędzy Zarządem Dróg Wojewódzkich w Łodzi a Biurem Projektowym TOKBUD.

1.7. Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia

Nie dotyczy.

1.8. Materiały pomocnicze

Podczas projektowania korzystano z następujących materiałów pomocniczych:

normy:

- | | |
|-------------------|--|
| [1] PN-85/S-10030 | Obiekty mostowe. Obciążenia. |
| [2] PN-91/S-10042 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. |
| [3] PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| [4] PN-83/B-03010 | Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. |

wytyczne:

- | | |
|-----|---|
| [5] | Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), |
| [6] | Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. |
| [6] | Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. |

- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- [8] Rozporządzenie MSWiA z dnia 24 grudnia 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
- [9] Ustawa z dnia 24 czerwca 2010 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z usuwaniem skutków powodzi z maja i czerwca 2010 r. (Dz. U. nr 123 poz. 835).

inne:

- [10] Inwentaryzacja istniejącego mostu, wykonana przez Biuro Projektowe TOKBUD.

2. FORMA I FUNKCJA OBIEKTU

Obiekt wykonano w formie żelbetowych belek, ułożonych jedna za drugą, w układzie belki swobodnie podpartej, jednoprzęsłowej. Obiekt nie zmienia istniejącego charakteru drogi wojewódzkiej, nie ingeruje w otaczający krajobraz.

Funkcją obiektu jest przeprowadzenie drogi wojewódzkiej nr 726 nad przeszkodą, którą stanowi potok.

Brak informacji o obecnej nośności obiektu.

3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY NAPRAWIANEGO OBIEKTU

3.1. Układ konstrukcyjny

3.1.1. Podpory

Podpory mostu stanowią dwa żelbetowe przyczółki, na których oparte są belki ustroju nośnego. Brak informacji co do posadowienia podpór obiektu.

Przyczółki zaprojektowano jako masywne, tarczownicowe. Z każdej strony podpory zaprojektowano żelbetowe skrzydła. Ściany bocznych są równoległe do osi podłużnej obiektu.

Należy wykonać naprawy powierzchni betonowych podpór i skrzydeł w postaci zapraw PCC. Po oczyszczeniu powierzchni betonowych należy wykonać powłoki malarskie z farb akrylowych.

3.1.2. Ustrój nośny

Ustrój nośny wykonano z belek żelbetowych (prefabrykowanych), swobodnie podpartych opartych na przyczółkach. Odległość w świetle przyczółków wynosi 6,30 m. W przekroju poprzecznym występuje 38 belek, które na skrajach obiektu zamknięte są żelbetowym gzymsem.

Należy wykonać naprawy powierzchni betonowych ustroju nośnego w postaci zapraw PCC. Po oczyszczeniu powierzchni betonowych należy wykonać powłoki malarskie z farb akrylowych.

3.2. Dane materiałowe

Zgodne z STWiORB.

3.3. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu

Brak informacji o warunkach geotechnicznych występujących w obrębie obiektu.

3.4. Charakterystyka przeszkody

Obiekt jest zlokalizowany na odcinku drogi wojewódzkiej nr 726 w km 19+110. Przeszkodę mostu stanowi potok.

3.5. Zakładana technologia budowy

Technologia budowy obiektu nie wymaga szczególnego etapowania robót.

4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSÓB NA WÓZKACH INWALIDZKICH.

Nie dotyczy obiektu.

5. DANE TECHNOLOGICZNE

Nie dotyczy obiektu.

6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-TECHNOLOGICZNE

Nie dotyczy obiektu.

7. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA

7.1. Izolacje

Brak informacji o wykonanych izolacjach obiektu.

7.2. Nawierzchnia na obiekcie

Na obiekcie wykonano asfaltową nawierzchnię dostosowaną do niwelety drogi.

7.3. Nawierzchnia na dojazdach

Na dojazdach wykonano asfaltową nawierzchnię dostosowaną do niwelety drogi.

7.4. Kapy i krawężniki

Na obiekcie brak kap chodnikowych i krawężników (od strony dolnej wody w chodniku osadzony jest kątownik 50x50x4mm, ale nie spełnia on roli krawężnika).

7.5. Gzymsy

Na zewnętrznych krawędziach obiektu występują betonowe gzymsy o szerokości 58cm (na obiekcie) i 50cm (na skrzydłach). Należy wykonać naprawy powierzchni betonowych gzymsów za pomocą zapraw PCC. Po oczyszczeniu powierzchni betonowych należy wykonać powłoki malarskie z farb akrylowych.

W gzymsach należy wykonać otwory a następnie osadzić kotwy słupków nowej balustrady.

7.6. Łożyska

Nie występują.

7.7. Dylatacje

Nie występują.

7.8. Odwodnienie

Na obiekcie nie występują urządzenia odwadniające. Odprowadzenie wody opadowej następuje poprzez spadki podłużne i poprzeczne elementów mostu.

Na dojazdach do obiektu woda z jezdni została skierowana do trawiastych rowów.

7.9. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na zewnętrznych krawędziach obiektu należy rozebrać istniejące balustrady. W miejscu starej wykonać nową balustradę typu P-1 (z płaskowników) zgodnie z Katalogiem Detali Mostowych, do której należy przymocować prowadnicę bariery energochłonnej bariery SP-06.

Na dojazdach do mostu należy wykonać bariery energochłonne SP-06 drogowe, wbijane.

7.10. Zasyпки

Nie dotyczy.

7.11. Płyty przejściowe

Brak informacji o występowaniu płyt przejściowych.

7.12. Schody skarpowe dla obsługi

Nie występują.

7.13. Stożki skarpowe

Stożki obiektu należy umocnić kostką betonową gr. 8cm na zaprawie cementowej.

7.14. Regulacja i umocnienie koryta potoku

Nie dotyczy.

7.15. Ochrona antykorozyjna

Wszystkie odkryte powierzchnie betonowe zostaną zabezpieczone powłoką malarską w postaci farb akrylowych.

Balustrada zostanie zabezpieczona powłoką cynku oraz farby. Elementy barier ochronnych powinny być wykonane ze stali z powłoką cynku.

7.16. Urządzenia obce

Na obiekcie występują urządzenia obce (prawdopodobnie sieci teletechniczne) podwieszone do gzymsu od górnej wody oraz korpusu przyczółka od strony Opoczna.

7.17. Oświetlenie obiektu

Nie dotyczy.

7.18. Kolorystyka obiektu

Kolorystyka obiektu zostanie określona z Inwestorem w czasie realizacji zadania.

7.19. Znaki pomiarowe

Nie dotyczy.

7.20. Chodnik na dojazdach

Pozostawić jak w stanie istniejącym.

8. URZĄDZENIA INSTALACJI TECHNICZNYCH

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

10. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Wpływ obiektu na środowisko nie jest przedmiotem opracowania.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Fot. 1. Dojazd od strony Rawy Mazowieckiej.



Fot. 2. Dojazd od strony Opoczna.



Fot. 3. Widok od strony dolnej wody.



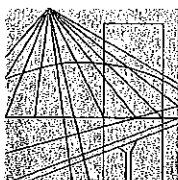
Fot. 4. Widok od strony górnej wody.



Fot. 5. Widok spodu konstrukcji, przyczółek od Opoczna.



Fot. 6. Widok spodu konstrukcji z widokiem na przyczółek od strony Opoczna.



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/2562/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust.2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Krzysztofowi Tokarek

Mgr inż. budownictwa

ur. dnia 13 maja 1980 w Wodzisławiu Śląskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2562/PWOM/09

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Krzysztof Tokarek** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Krzysztof Tokarek
Os. A. Biernackiego 94
44-370 Pszów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżawicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Krzysztof Tokarek** jest uprawniony(a) w specjalności **mostowej** do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
 - a) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych
 - b) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe;
- 2) obliczania światła mostów i przepustów
- 3) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 4) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 5) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 6) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawnniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności mostowej.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEGO TOWAROWOJĘZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-BOV-XEO-PXM *

Pan Krzysztof Tokarek o numerze ewidencyjnym SLK/BM/6412/09

adres zamieszkania os. A.Biernackiego 94, 44-370 Pszów

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2013-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-11-26 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

PRZEDMIAR ROBÓT

PRZEDMIAR ROBÓT

BIEŻĄCA NAPRAWY MOSTU W CIĄGU DW 726 W MIEJSCOWOŚCI RZECZYCA W KM 19+110

Lp.	Nr w TER	Opis elementu rozliczeniowego	Jednostka	
			nazwa	ilość
1	2	3	4	5
ROBOTY DROGOWE				
	D.07.00.00	URZĄDZENIA BEZPIECZENSTWA RUCHU	CPV 45233000-9	
	D.07.02.01	Oznakowanie pionowe		
1	D.07.02.01.10	Oznakowanie pionowe robót		
	D.07.02.01.11	Ustawienie pionowych znaków drogowych odblaskowych wraz z opracowaniem projektu i uzgodnieniami (z późniejszą rozbiórką) - zabezpieczenie placu robót	kpl.	1,00
	D.07.05.01	Bariery ochronne stalowe		
2	D.07.05.01.10	Bariery ochronne stalowe jednostronne		
	D.07.05.01.11	Ustawienie barier ochronnych stalowych - SP-06/D/4 (H1/W5/A) na dojazdach do mostu: 3 x 12m=36m	m	36,00
ROBOTY MOSTOWE				
	M.22.00.00	PODPORY	CPV 45221111-3	
3	M.22.51.01	Lokalne naprawy powierzchni betonu podpór zaprawami typu PCC nakładanymi ręcznie		
	M.22.51.01.12	Wykonanie napraw pionowych powierzchni podpór zaprawami typu PCC nakładanymi ręcznie na głębokość powyżej 1cm - na lądzie: 0,15 x 2 x 16,0m x 0,015m=0,08m3	m3	0,08
	M.23.00.00	USTROJE NOSNE	CPV 45221111-3	
4	M.23.51.20	Lokalne naprawy powierzchni betonu przęseł zaprawami typu PCC nakładanymi ręcznie		
	M.23.51.20.12	Wykonanie napraw powierzchni przęseł zaprawami typu PCC nakładanymi ręcznie na głębokość powyżej 1cm - na lądzie: 0,15 x 12,6m x 6,3m x 0,02=0,25m3	m3	0,25
	M.28.00.00	WYPOSAŻENIE MOSTÓW	CPV 45221111-3	
5	M.28.03.05	Balustrad stalowa na obiekcie		
	M.28.03.05.01	Koszt stalowych balustrad stalowych o wys. 1,1m: 2 x 12,0m x 59kg/m=1416kg	kg	1416,00
	M.28.03.05.51	Montaż balustrady stalowej typu P-1: 2 x 12,0m=24,0m	m	24,00
	M.28.03.05.81	Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego balustrad poprzez metalizację oraz doszczelnienie farbami: 2 x 12,0m x 1,6m2/m=38,4m2	m2	38,40
6	M.28.05.05	Bariery ochronne		
	M.28.05.05.01	Koszt stalowych prowadnic barier energochłonnych: 2 x 12,0m=24,0m	m	24,00
	M.28.05.05.51	Montaż prowadnic barier energochłonnych: 24,0m	m	24,00
7	M.28.53.52	Rozbiórka balustrad stalowych		
	M.28.53.52.51	Wykonanie rozbiórki balustrad stalowych: 2 x 12,0m=24,0m	m	24,00
	M.29.00.00	ROBOTY PRZYOBIEKTOWE	CPV 45221111-3	
8	M.29.15.01	Umocnienie skarp stożków przyczółkowych		
	M.29.15.01.11	Wykonanie umocnienia stożków przyczółkowych za pomocą kostki betonowej gr. 8cm na zaprawie cementowej: 3,14 x 3,0m x 1,5 x 3,0m=42,4m2	m2	42,40
9	M.29.51.04	Rozbiórka umocnień istniejących stożków		
	M.29.51.04.53	Rozbiórka umocnień istniejących stożków: 3,14 x 3,0m x 1,5 x 3,0m=42,4m2	m2	42,40
	M.30.00.00	NAWIERZCHNIE MOSTOWE	CPV 45221111-3	
10	M.30.20.05	Zabezpieczenie antykorozyjne pow. betonowych		
	M.30.20.05.14	Wykonanie zabezpieczenia powierzchni betonowych powłoką akrylową o gr. < 0,3 mm Zabezpieczenie antykorozyjne - ustrój nośny: 12,6m x 6,3m + 4 x 1,0m x 2,5m=90m2 - przyczółki i skrzydła: 2 x 16,0m2 + 4 x 2,5m2=42m2 Razem: 90+42=132m2	m2	132,00

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Spis treści

D-M.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE.....	2
	ROBOTY DROGOWE	27
D.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	28
D.07.00.00	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU.....	28
D.07.02.01	Oznakowanie pionowe.....	28
D.07.05.01	Bariery ochronne stalowe.....	31
	ROBOTY MOSTOWE	37
M.22.00.00	PODPORY	38
M.22.51.01	Lokalne naprawy betonu podpór zaprawami typu PCC	38
M.23.00.00	USTROJE NOŚNE	46
M.23.51.20	Lokalne naprawy przęseł zaprawami typu PCC	46
M.28.00.00	WYPOSAŻENIE MOSTÓW	54
M.28.03.05	Balustrada na obiekcie	54
M.28.05.05	Bariery ochronne.....	60
M.28.53.52	Rozbiórka poręczy stalowych	63
M.29.00.00	ROBOTY PRZYOBIEKTOWE	65
M.29.15.01	Umocnienie skarp stożków przyczółkowych.....	65
M.29.51.04	Rozbiórka umocnień istniejących stożków.....	68
M.30.00.00	NAWIERZCHNIE MOSTOWE	70
M.30.20.05	Zabezpieczenie antykorozyjne. powierzchni betonowych	70

D-M.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszych STWiORB są wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót objętych STWiORB na poszczególne asortymenty, dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeczycy”.

1.2 Zakres stosowania STWiORB

STWiORB są dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi:

D-M.00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE.....
	ROBOTY DROGOWE
D.01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE
D.07.00.00	URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU.....
D.07.02.01	Oznakowanie pionowe.....
D.07.05.01	Bariery ochronne stalowe.....
	ROBOTY MOSTOWE
M.22.00.00	PODPORY
M.22.51.01	Lokalne naprawy betonu podpór zaprawami typu PCC
M.23.00.00	USTROJE NOŚNE
M.23.51.20	Lokalne naprawy przęseł zaprawami typu PCC
M.28.00.00	WYPOSAŻENIE MOSTÓW
M.28.03.05	Balustrada na obiekcie
M.28.05.05	Bariero-poręcze.....
M.28.53.52	Rozbiórka poręczy stalowych
M.29.00.00	ROBOTY PRZYOBIEKTOWE
M.29.15.01	Umocnienie skarp stożków przyczółkowych.....
M.29.51.04	Rozbiórka umocnień istniejących stożków.....
M.30.00.00	NAWIERZCHNIE MOSTOWE
M.30.20.05	Zabezpieczenie antykorozyjne. powierzchni betonowych

1.4 Określenia podstawowe

Przedstawicielem Zamawiającego jest Inżynier.

1.4.1 Terminologia

Jeżeli w kontrakcie zostaną użyte wymienione poniżej określenia, to ich znaczenie należy interpretować następująco:

1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem stanowiący całość techniczno użytkową albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (mostowy korpus ziemny)

2. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony

3. **Długość mostu** - odległość między zewnętrznymi krawędziami mostu a w przypadku mostów łukowych z nadsypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej
4. **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
5. **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
6. **Dziennik budowy** - opatrzone pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.
7. **Estakada** - obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
8. **Jezdnia** - część korony przeznaczona do ruchu pojazdów.
9. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez wykonawcę upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
10. **Inżynier** – osoba prawna lub fizyczna w tym również pracownik Zamawiającego wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji Robót budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.
11. **Korona drogi** - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami pasami awaryjnymi i pasami dzielącymi jezdnie.
12. **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia
13. **Konstrukcja nośna** - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu kołowego i pieszego.
14. **Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, którą jest korona drogi ze skarpami rowów.
15. **Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
16. **Kosztorys ofertowy** - wyceniony kompletny kosztorys ślepy.
17. **Kosztorys ślepy** - opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania.
18. **Księga obmiaru** - akceptowany przez inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez wykonawcę obmiarów dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez inżyniera.
19. **Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
20. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez inżyniera.
21. **Most** - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
22. **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
 - a) **Warstwa ścierna** - warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio działaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
 - b) **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się pomiędzy warstwą ścierną i podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazanie ich na podbudowę.

- c) Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni .
- d) Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej .
- e) Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w nawierzchni . Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw .
- f) Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca obok funkcji nośnych , funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża . Może zawierać warstwę mrozoodporną odsączającą lub odcinającą .
- g) Warstwa mrozoodporna** - warstwa ,której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed działaniem mrozu .
- h) Warstwa odcinająca** - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnego gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej .
- i) Warstwa odsączająca** - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni .
- 23. Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju osi drogi lub obiektu mostowego .
- 24. Obiekty mostowe** - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust .
- 25. Obiekt tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na czas budowy .
- 26. Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych .
- 27. Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczenia w nim drogi oraz drzew i krzewów . Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze .
- 28. Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów , umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni .
- 29. Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy , leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania .
- 30. Podłoże ulepszone** - wierzchnia warstwa podłoża leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania jezdni.
- 31. Polecenie inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez inżyniera w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy .
- 32. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej .
- 33. Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia .
- 34. Przepust** - obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej ,służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego i pieszego .
- 35. Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego stanowiący utrudnienie w realizacji zadania inwestycyjnego , np. dolina ,bagny, rzeka, itp.
- 36. Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie stanowiące utrudnienie w realizacji zadania inwestycyjnego np. droga, kolej, rurociąg, itp.
- 37. Przyczółek** - skrajna podpora obiektu mostowego . Może się składać z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych.

38. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania inwestycyjnego .

39. Rozpiętość teoretyczna - pozioma odległość pomiędzy punktami podparcia konstrukcji nośnej .

40. Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót .

41. Szerokość całkowita obiektu - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego .

42. Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni przeznaczona do poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od pieszego.

43. Tunel - obiekt zagłębiony poniżej terenu dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego .

44. Wiadukt - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego .

45. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu .

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ustaleniami projektowymi, Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi, STWiORB i poleceniami Inżyniera lub Kierownika Projektu zgodnie z warunkami kontraktu. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i terenie przyległym do budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami. Metody użyte przy budowie wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed:

- hałasem,
- wibracją,
- drganiami i wstrząsami,
- zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb wód i powietrza,
- zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów,
- zanieczyszczeniem środowiska przetrwalnikami zarasków chorobotwórczych i metalami ciężkimi
- znaczącymi lub gwałtownymi zmianami poziomu wód gruntowych.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera lub Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Kierownika Projektu stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są zobowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca winien na etapie przygotowania oferty zapoznać się z całą dokumentacją i ująć wszystkie wynikające z niej wymagania i roboty w cenie kontraktowej poszczególnych pozycji. Wszelkie wątpliwości co do zapisów w Dokumentacji Projektowej lub STWiORB Wykonawca powinien wyjaśnić na etapie przygotowania oferty. Niezbędne odstępstwo od rysunków powinno być uzasadnione zapisem w Dzienniku budowy i potwierdzone przez Inżyniera.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane jako wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchyłki w ramach przedziału tolerancji w

STWiORB dla danego asortymentu robót. Cechy materiałów i elementów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi spełniającymi wymaganiami, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.1 Przekazanie placu budowy i dokumentacji

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy:

- Teren Budowy,
- Księgę Obmiarów,
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB),
- Dokumentację Projektową,

Wykonawca zapewnia Inżynierowi odpowiednio wyposażone pomieszczenie. Przed przekazaniem terenu budowy Wykonawca winien przedstawić Inżynierowi harmonogram robót, plan płatności oraz polisy ubezpieczeniowe zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

1.5.2 Obowiązki Wykonawcy

1.5.2.1 Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczania budowli, wszystkich jej elementów w planie i przekrojach na wszystkich etapach robót oraz chronić przyjęte punkty i poziomy odniesienia.

1.5.2.2 Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Inżynierem oraz innymi odpowiednimi Instytucjami:

1. Projekty Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości
2. Plan zabezpieczenia dowozu materiałów budowlanych po istniejącej sieci dróg oraz ewentualnych dróg technologicznych
3. Ewentualne projekty zastępczej (na czas budowy) organizacji ruchu i oznakowania
4. Ewentualne projekty docelowej organizacji ruchu
5. Ewentualne projekty objazdów tymczasowych
6. Ewentualne projekty ewentualnych fundamentów i konstrukcji wsporczych dla znaków drogowych wg stałej organizacji ruchu
7. Projekty warsztatowe wykonania i montażu osłon enrgochłonnych i innych urządzeń BRD
8. Projekty warsztatowe wykonania ewentualnych ogrodzeń
9. Projekty szczegółowe tablic drogowych stałej organizacji ruchu
10. Projekty Wykonawcze Zabezpieczenia Skarp Wykopów
11. Projekty Odwodnienia Wykopów na czas prowadzenia robót
12. Projekty Wykonawcze Rusztowań,
13. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ),
14. Projekt techniczny zabezpieczenia sieci kolidujących z robotami
15. Projekty Wykonawcze Deskowań
16. Projekty konstrukcji tymczasowych podpór i innych obiektów pomocniczych
17. Projekty Warsztatowe wykonania i montażu barieroporęczy, barier, balustrad, ekranów akustycznych
18. Projekty Rozbiórki
19. Inwentaryzacja fotograficzna stanu technicznego dróg oraz budynków przed realizacją zadania wraz z podpisaniem dwustronnych protokołów z ich właścicielami
20. Dokumentacja fotograficzna i archiwalna dla wszystkich prowadzonych robót, w szczególności dla robót zanikających

21. Protokół odbiorowy, zgodnie z postanowieniami punktu 8.3.1 niniejszej STWiORB
22. Drobne projekty robocze wyszczególnione w STWiORB
23. Wszelkie niezbędne projekty technologiczne
24. Program gospodarki odpadami zgodnie z wymaganiami przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami)

Do obowiązków Wykonawcy będzie należeć:

- opracowanie programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi i złożenie wniosku o jego zatwierdzenie przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych,
- uzyskanie decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi,
- sporządzenie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami i złożenie jej do właściwego organu ochrony środowiska przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące Rysunki i Specyfikacje na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia. Projektant ma prawo do wglądu do w/w elementów dokumentacji opracowanych przez Wykonawcę.

Za wyjątkiem opracowań, dla których ustalono odrębnie inne terminy wykonania. Opracowania muszą być przekazane do zatwierdzenia, na 6 tygodni przed harmonogramowymi terminami rozpoczęcia odpowiednich robót. Opóźnienia w powyższym terminie są jednoznaczne z opóźnieniami z winy Wykonawcy w terminach realizacji Robót.

Wszelkie koszty związane z przygotowaniem, zaopiniowaniem i uzgodnieniem wyżej wymienionej dokumentacji są zawarte w cenie Kontraktowej i nie będą podlegały odrębnej zapłacie.

1.5.2.3 Rysunki przedstawione przez Wykonawcę

Dodatkowo poza Specyfikacjami, Rysunkami i innymi informacjami zawartymi w Kontrakcie, Wykonawca powinien dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, zezwolenia związane i inne dane potrzebne do wykonania robót oraz osiągnięcia parametrów technicznych wymaganych w Kontrakcie. Wykonawca może składać te informacje kolejno w częściach, ale każda przedłożona część musi być w dostatecznym stopniu kompletna by mogła być sprawdzona i zatwierdzona przez upoważnione jednostki niezależnie od całości projektu. W terminach określonych w pkt. 1.5.2.2.

1.5.2.4 Rysunki przyjęte przez Inżyniera

Inżynier powinien sformułować komentarz i/lub zastrzeżenia dotyczące rysunków, dokumentacji i danych przedstawionych przez Wykonawcę, w ciągu 28 dni od daty ich otrzymania. Te komentarze lub zastrzeżenia należy uważać za przyjęte przez Wykonawcę jeśli w ciągu 7 dni od daty otrzymania nie zgłosi zastrzeżeń na piśmie. Wykonawca przed złożeniem rysunków, dokumentacji i danych powinien skonsultować się z Inżynierem. Notatka dotycząca konsultacji powinna być dostarczona co najmniej 7 dni przed datą konsultacji oraz, jeśli wymagane przez Inżyniera, Wykonawca powinien dostarczyć rysunki w wymaganej ilości kopii co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

1.5.2.5 Rysunki powykonawcze

Wykonawca powinien bezzwłocznie uzupełnić dokumentację oraz rysunki dostarczone Inżynierowi w zakresie zmian wprowadzonych w czasie wykonania robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi Rysunki powykonawcze w przejrzystej, prostej formie w trzech egzemplarzach dla każdego ukończonego odcinka robót, który będzie przekazany do użycia lub będzie wykorzystany przez specjalistyczną firmę lub Zamawiającego, zgodnie z polskim ustawodawstwem, nie później niż 14 przed datą przekazania. Opóźnienia w przekazaniu dokumentacji powykonawczej będą traktowane jako opóźnienia w terminowym wykonaniu robót. Wszelkie zmiany niestanowiące istotnego odstępstwa od zatwierdzonego projektu budowlanego Wykonawca, po uzgodnieniu z Inżynierem i Projektantem, naniesie w

dokumentacji projektowej tj. Projekcie Budowlanym. i przedstawi do zatwierdzenia Projektantowi.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Kierownika Projektu stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca winien na etapie przygotowania oferty zapoznać się z całą dokumentacją i ująć wszystkie wynikające z niej wymagania i roboty w cenie kontraktowej poszczególnych pozycji. Wszelkie ewentualne wątpliwości Wykonawcy co do zapisów w Dokumentacji Projektowej lub STWiORB czy niezgodności w zapisach Dokumentacji Projektowej lub STWiORB Wykonawca powinien wyjaśnić na etapie przygotowania oferty.

Brak wyszczególnienia w pkt 9 odpowiedniej STWiORB wymagań wyszczególnionych w innych częściach Dokumentacji Projektowej nie może być podstawą roszczeń finansowych.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wykonawca ma obowiązek sprawdzić przekazane Dokumentacje Projektowe i STWiORB oraz zgłosić wszystkie uwagi do ich zawartości w terminie 4 tygodni od otrzymania tych dokumentów. Wszystkie zgłoszenia braków, ewentualnych błędów, nieścisłości itp. po tym terminie nie mogą skutkować opóźnieniami lub wstrzymaniem Robót. Działania takie będą uznawane za występujące z winy Wykonawcy Robót.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za zawartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STWiORB, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy w zadowalającym stanie od momentu przyjęcia do czasu odbioru ostatecznego. W miarę postępu robót plac budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnięte z nadmiaru materiałów konstrukcji, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć konieczne kroki w celu zabezpieczenia instalacji przed ich uszkodzeniem. Wykonawca jest zobowiązany do czyszczenia opon samochodowych wjeżdżających z budowy na drogę.

Wykonawca zapewnia Inżynierowi odpowiednio wyposażone pomieszczenie.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, obiekty mostowe, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia, zieleń, pozostałe elementy wyposażenia drogi itp.) na terenie budowy, w okresie od dnia przejęcia terenu budowy do dnia przekazania odcinka drogi w utrzymanie odpowiedniemu organowi administracji drogowej, po uprzednim uzyskaniu od Inżyniera Świadectwa Przejęcia Robót (lub odpowiednio: części robót albo odcinka). Powyższe

zobowiązanie Wykonawcy do utrzymania nie obejmuje tzw. „zimowego utrzymania”, polegającego na zwalczaniu śliskości zimowej i odśnieżania odcinków dróg publicznych dopuszczonych do ruchu, za które odpowiedzialny jest odpowiedni organ administracji drogowej. Wymaga się aby na odcinkach drogi dopuszczonych do ruchu Wykonawca nie pozostawiał na nawierzchni jezdni i poboczy uskoków poprzecznych lub podłużnych, mogących stanowić zagrożenie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego lub utrudniać prowadzenie robót utrzymaniowych.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania uciążliwego transportu z administratorami dróg oraz o konieczności wykonania przez Wykonawcę "przeglądu zerowego" stanu tych dróg. Wyniki przeglądu zerowego Wykonawca przekazuje Inżynierowi i Ubezpieczycielowi. O fakcie przeglądu, Wykonawca jest zobowiązany powiadomić administratora drogi.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Przy opracowaniu i wdrażaniu tymczasowej organizacji ruchu należy bezwzględnie przestrzegać zapisów podanych w „Zasadach organizacji ruchu na czas budowy”. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stale warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca niezwłocznie po rozpoczęciu realizacji kontraktu dostarczy, zainstaluje i utrzyma w czasie trwania kontraktu tablice informacyjne budowy przedstawiające informacje dotyczące Robót Kontraktowych. Tablice informacyjne budowy będą, utrzymywane w przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji kontraktu.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową w ramach poszczególnych pozycji kosztorysu.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego w tym w szczególności wynikające z przepisów [4], [5], [6], [7].

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się, do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np, materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochroną instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć konieczne kroki w celu zabezpieczenia instalacji przed ich uszkodzeniem. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. W celu uniknięcia niesłusznych roszczeń odszkodowawczych ze strony właścicieli istniejących nieruchomości. Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych sporządzi inwentaryzację stanu istniejącej zabudowy zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego, dokumentując stan techniczny tych obiektów. Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane w sposób nie budzący wątpliwości co do momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują.

Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca sporządzi dokumentację stanu technicznego istniejących dróg lokalnych, znajdujących się, w najbliższym otoczeniu inwestycji oraz w dalszej odległości, wykorzystywanych do ciężkiego transportu Wykonawcy. Dane inwentaryzacyjne zawarte w dokumentacji Wykonawca potwierdzi u zarządcy drogi za zgodne ze stanem faktycznym w danym dniu i zgłosi ten fakt do lokalnych władz samorządowych.

Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane w sposób nie budzący wątpliwości co do momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują.

Wykonawca będzie mógł transportować materiały i wyposażenie na i z terenu budowy wyłącznie po drogach, których stan został zinwentaryzowany w w/w sposób i potwierdzony u Zarządcy drogi. W przypadku ewentualnych roszczeń odszkodowawczych za zniszczenie dróg przez transport budowy Wykonawca jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt.

1.5.9.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera. Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1.5.10.Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”) wynikający z Art. 21 a Prawa Budowlanego w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn 27. 08 2002 Dz. U. Nr 151 i uzgodni go z Inżynierem.

Wykonawca zapewnia Inżynierowi odpowiednio wyposażone pomieszczenie.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach, niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca:

- umieszcza tablice zawierające podstawowe informacje o budowie. Treść informacji i lokalizację tablic Wykonawca uzgadnia z Inżynierem,
- Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały oraz zapewni ich obsługę i dozorców.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.11.Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochroną Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wystawienia Świadectwa Wykonania przez inżyniera. Wykonawca zapewnia Inżynierowi odpowiednio wyposażone pomieszczenie.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót w zakresie wynikającym z warunków zatwierdzenia projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Wszystkie ciągi ruchu drogowego objęte obszarem budowy a eksploatowane komunikacyjnie w trakcie budowy, zgodnie z etapami realizacji wynikającymi z projektów organizacji ruchu na czas budowy, będą podlegały utrzymaniu (likwidacja ubytków w nawierzchni, likwidacja nierówności, czyszczenie jezdni, itp.) Wykonawca ma obowiązek zapewnienia przejezdności w całym okresie trwania robót. Wykonawca ma obowiązek stosowania się do opracowanych przez biuro projektowe wytycznych. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Wykonawca jest zobowiązany do czyszczenia opon samochodowych wjeżdżających z budowy na drogę.

Reasumując wyżej wymienione koszty:

- zabezpieczenia terenu budowy,
- wynikające z utrzymania organizacji ruchu w tym: obsługa tymczasowych urządzeń zabezpieczających,
- utrzymania ciągów ruchu kołowego i pieszego,

nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w Cenę Kontraktową.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

1.5.13. Zgodność z wymaganiami zezwoleń

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji. (Zezwolenia te obejmują zezwolenia na zmianę ruchu, zezwolenia dotyczące trasy, zezwolenia na pobyt na używanie krótkofalówek, na rozpoczęcie robót lub na zmianę położenia obiektów użyteczności publicznych, itd.)

W ciągu dwóch tygodni od podpisania porozumienia Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Programem.

W porozumieniu z władzami lokalnymi i użytkownikami użyteczności publicznych, Zamawiający stworzy harmonogram, do wykonania przez Wykonawcę, w pemi udokumentowanych wniosków o zezwolenia dla wykonania poszczególnych odcinków robót.

Jeśli Wykonawca trzyma się tego harmonogramu, to koszt jakichkolwiek opóźnień związanych ze zbyt późnym wydaniem jakichkolwiek zezwoleń na wykonanie robót poniesie Zamawiający.

Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić instytucji wykonania inspekcji i sprawdzenia robót. Ponadto, powinien on umożliwić instytucji uczestniczenie w procedurach badaniach i kontroli, które jednak nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności związanych z Kontraktem.

1.5.14. Równoważność norm.

Gdziekolwiek w Kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary, oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, ewentualnie postanowienia norm, które je zastąpiły, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku, kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach. Materiały lub urządzenia, na które nie ma odpowiedniej EN-PN czy PN powinny posiadać aktualną Aprobata Techniczną.

1.5.15. Wykopalka

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.5.22 Niewypały, niewybuchy

W razie natrafienia w czasie prowadzenia robót na niewypały/niewybuchy Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przerwania robót, zabezpieczenia terenu oraz wezwania odpowiednich, służb (policja, straż pożarna, pogotowie saperskie) i niezwłocznego powiadomienia Inżyniera. Koszty zabezpieczenia terenu oraz akcji usunięcia niewypałów/niewybuchów poniesie Zamawiający.

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45221111-3 – Mosty drogowe.

2. Materiały

Jakakolwiek nazwa handlowa użyta w STWiORB lub Dokumentacji Technicznej oznaczać będzie definicję standardu a nie specyficzny produkt do zastosowania w projekcie.

Wszystkie użyte do wykonania robót materiały i grunty powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w STWiORB i opracowanym przez wykonawcę programem zapewnienia jakości (PZJ), zaakceptowanym przez Inżyniera.

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany) przez Wykonawcę i przedstawiony do akceptacji Inżynierowi.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem usunięciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.7. Materiały z rozbiórek

2.7.1. Wszystkie elementy i materiały z rozbiórek stają się własnością Wykonawcy (z wyjątkiem materiałów wymienionych w pkt. 2.7.2, 2.7.3 i 2.7.5) i powinny być usunięte z terenu budowy w sposób i terminie niekolidującym z wykonaniem innych robót. Koszt związany z rozbiórką transportem, zwalką (utyлизacją - zgodnie z obowiązującymi przepisami) w/w materiałów Wykonawca powinien zawrzeć w cenie kontraktowej, w odpowiednich pozycjach kosztorysowych.

Wykonawca powinien na etapie przygotowania oferty ustalić rzeczywiste odległości odwozu materiałów przeznaczonych do utylizacji i uwzględnić to w cenie ofertowej.

2.7.2. Istniejące urządzenia BRD w postaci oznakowania aktywnego, istniejących barier drogowych oraz oznakowania pionowego (w tym tablice drogowskazowe) Wykonawca zdemontuje i przetransportuje w sposób niepowodujący ich uszkodzenia, w miejsce wskazane przez Inżyniera, przy czym odległość transportu będzie nie większa niż 150 km.

2.7.3. Jeżeli zaistnieje taka potrzeba lub wynika to z uzgodnień z właścicielami sieci uzbrojenia terenu, elementy pochodzące z rozbiórek sieci uzbrojenia terenu Wykonawca zdemontuje i przetransportuje w miejsce uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednim właścicielem tych

sieci na koszt własny. Jeżeli nie zaistnieje żadna z ww. okoliczności, z materiałem z rozbiórki postąpić jak w pkt. 2.7.1.

2.7.4. Koszt transportu w miejsca wskazane przez Inżyniera, właścicieli sieci uzbrojenia terenu i właścicieli drewna z wycinki nie podlega osobnej zapłacie i jest zawarty w cenie kontraktowej.

2.7.5. Drewno z wycinki.

Jeżeli pojawią się uzasadnione roszczenia strony trzeciej, wykaże ona że drewno należy do niej, Wykonawca odda drewno (po wycince, za którą zapłaci Zamawiający) bezpłatnie i dowiezie we wskazane miejsce na własny koszt.

2.7.6. Usuwa się w poszczególnych STWiORB zapis, że Wykonawca wywiezie materiał z rozbiórki lub z wycinki w miejsce wskazane przez Inżyniera. Zamawiający nie będzie wskazywał Wykonawcy, co ma zrobić z materiałami z rozbiórki i wycinki, ten problem Wykonawca rozwiązuje we własnym zakresie, z wyjątkiem barier energochłonnych, poręczy oraz elementów oznakowania pionowego i aktywnego w dobrym stanie, które należy dostarczyć Zamawiającemu w miejsce uzgodnione z Inżynierem Budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Wykonawca zapewni wykonanie i utrzymanie wszelkich, niezbędnych dróg technologicznych i dojazdowych na terenie budowy, w czasie prowadzonych robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB, PZJ, Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekaznymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Wszelkie Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie zgodnym z warunkami Kontraktu i określonym przez Inżyniera. W przypadku niewykonania w terminie Poleceń Inżyniera skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania ewentualnych urządzeń obcych. W przypadku ich wystąpienia Wykonawca wykona projekt zabezpieczenia urządzenia na czas prowadzenia robót w uzgodnieniu z jego właścicielem oraz wszelkie roboty z tym związane. Wszelkie koszty z tego tytułu nie podlegają odrębnej zapłacie i należy ująć je w Cenie Kontraktowej.

Wykonawca prowadzi Roboty na podstawie przyjętej własnej technologii robót.

Dla przyjętej technologii Wykonawca opracowuje Projekty Technologii i Organizacji Robót lub inne Projekty wymagane w STWiORB np.: projekt zabezpieczenia wykopów, projekt przeprowadzenia ciekłu na czas robót itp. Zastosowany sprzęt, wszystkie materiały, roboty i ich zabezpieczenie wynikające przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy nie podlegają odrębnej zapłacie, wszelkie koszty z tego tytułu należy ująć w Cenie Kontraktowej.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania umowy użyczenia gruntów w przypadku konieczności wejścia na tereny działek nie będących we władaniu Zamawiającego jak również do ponoszenia opłat za dzierżawę tego terenu. Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w stanie nienaruszonym i nie przesunięcie punktów geodezyjnych, które podlegają ochronie w trybie przepisów ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien pisemnie powiadomić właścicieli sieci energetycznych, teletechnicznych, melioracyjnych i gazowych. o rozpoczęciu robót. Ewentualne koszty nadzoru nie podlegają odrębnej zapłacie i należy ująć je w Cenie Kontraktowej

Wykonawca usunie z terenu budowy wszelkie reklamy, billboardy (łącznie z fundamentami) itp. Koszty z tego tytułu nie podlegają odrębnej zapłacie i należy ująć je w Cenie Kontraktowej.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- bhp, szczegółowy Plan BIOZ, (w tym przy robotach „pod ruchem samochodowym”, robotach

rozbiórkowych, itp.)

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- wykaz projektów technologicznych i wykonawczych przewidzianych w STWiORB,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z

wymaganiami STWiORB na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na koszt Zamawiającego. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i STWiORB. Może również rozszerzyć zakres własnych badań lub zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty rozszerzonego zakresu badań Inżyniera oraz powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Identyfikacja materiałów

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami. Właściwości użytkowe tych materiałów, zastosowanych w obiekcie budowlanym w sposób trwały muszą umożliwiać prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych o których mowa w art. 5 ust. 1 pktl. Ustawy Prawo budowlane.

W przypadku materiałów, dla których w STWiORB są wymagane dokumenty, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać odpowiednie dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy (lub inny dokument z przebiegu robót)

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
 - zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających

- ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
 - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Książka Obmiarów

Książka Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów. Wzór książki, a w szczególności formularza obmiarów proponuje Wykonawca do zatwierdzenia przez Inżyniera. Wpisów do Książki Obmiarów dokonuje Kierownik Budowy i są one potwierdzane przez Inżyniera.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Za odtworzenie dokumentów odpowiada Wykonawca. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Projektanta lub Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2 Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli STWiORB właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami STWiORB.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom STWiORB. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny oraz będą uzupełnione odpowiednimi szkicami, których wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem, oraz dokumentacją fotograficzną, skatalogowaną w sposób nie budzący wątpliwości co do momentu jej wykonania oraz obiektu, który dokumentuje. Obliczenia wraz ze szkicami oraz dokumentacją fotograficzną będą każdorazowo załączone do dokumentów odbiorowych poszczególnych robót a ich wyniki zostaną zapisane w książce obmiaru i potwierdzone przez Inżyniera.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami. Wykonawca jest zobowiązany również do dokumentowania odbieranych robót w postaci fotograficznej. Dokumentacja ta powinna być skatalogowana w sposób nie budzący wątpliwości co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje.

Koszt przygotowania dokumentacji odbiorowej, w tym fotograficznej, nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Komisja w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja jest powoływana przez Zamawiającego. Warunkiem dokonania odbioru częściowego jest uprzednie wystawienie przez Inżyniera Świadczenia Przejęcia w zakresie części robót, o ile Wykonawca jest uprawniony do uzyskania takiego świadectwa zgodnie z warunkami Kontraktu.

8.3. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1. Warunkiem dokonania odbioru ostatecznego jest uprzednie wystawienie przez Inżyniera Świadczenia Przejęcia Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, w tym dokumentacji fotograficznej, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

W toku odbioru ostatecznego Robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji ale nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja może dokonać potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy lub nakazać Wykonawcy wykonanie robót poprawkowych, wyznaczając jednocześnie nowy termin odbioru ostatecznego.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami, potwierdzonymi przez Inżyniera oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy; wymaga się przy tym, żeby dokumentacja została tak opracowana graficznie, aby wszelkie naniesione zmiany były łatwo rozpoznawalne,
2. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy (lub inny dokument z przebiegu robót) i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z STWiORB i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiORB i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną opracowaną przez Wykonawcę i skoreferowaną przez Inżyniera, sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie STWiORB i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Dokumentację fotograficzną skatalogowaną w sposób nie budzący wątpliwości co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Wykonawca opracuje operat odbiorowy w jednym egzemplarzu oryginalnym i w trzech kopiach. Dodatkowo Wykonawca zeskanuje wszystkie dokumenty wchodzące w skład operatu odbiorowego, za wyjątkiem pozycji 10, w rozdzielczości umożliwiającej czytelny wydruk w formacie odpowiadającym oryginałowi i zapisze na nośniku danych w jednym egzemplarzu w formacie zapisu danych uzgodnionym z Inżynierem. Pozycja 10 zostanie zapisana na nośniku danych w formacie *.dwg lub *.dgn.

Koszt przygotowania wszystkich egzemplarzy dokumentacji odbiorowej wraz z wersją elektroniczną jest zawarty w cenie kontraktowej i nie podlega odrębnej zapłacie.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

W skład kosztów pośrednich wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, koszty związane z zawarciem umów użyczenia gruntów, opłaty za dzierżawę terenu, koszty transportu materiałów na miejsce utylizacji i utylizacja materiałów, koszty projektów uzupełniających i ich uzgodnień, koszty szkolenia BHP pracowników i dozoru budowy, koszty utrzymania obiektów tymczasowych w należytym stanie techniczno-eksploatacyjnym, koszty technologii robót wynikające przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej, zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym.

Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Ślepym Kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r., poz. 414, z późn. zmianami). Akt posiada tekst jednolity podany w załączniku do Obwieszczenia Marszałka

Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z 17 sierpnia 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo Budowlane /Dz.U. z 2006r Nr 156 poz.1118/.

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002 (Dz.U. z 2002 r. nr 108 poz. 953) w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej.

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

4. Ustawa o zamówieniach publicznych (Dz. U. 19 poz. 177z 2004 r.)

5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62, poz. 627; z późniejszymi zmianami).

6. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2001 nr 100, poz. 1085; z późn. zm.),

7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2001 nr 62, poz. 628; z późn. zm.).

ROBOTY DROGOWE

D.07.02.01 Oznakowanie pionowe

D.07.02.01.10 Pionowe znaki drogowe odblaskowe

D.07.02.01.11 Ustawienie pionowych znaków drogowych odblaskowych wraz z opracowaniem projektu i uzgodnieniami (z późniejszą rozbiórką) - zabezpieczenie placu robót

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu oznakowania pionowego w ramach: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeszowie”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Prace polegają na opracowaniu projektu, wykonaniu i ustawieniu przyjętego oznakowania pionowego według „Projektu zastępczej (tymczasowej) organizacji ruchu i oznakowania” (zabezpieczenie placu robót). Roboty obejmują również demontaż istniejących znaków zgodnie z opracowanym projektem (po zakończeniu robót).

Szczegółowy plan ich rozmieszczenia oferent otrzyma od Inżyniera po przyznaniu kontraktu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWiORB. D-M. 00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M. 00.00.00.

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45233000-9– roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

2. Materiały

Zgodne z opracowanym projektem (m.in. znaki U-6c i U-6d).

3. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie i mechanicznie.

4. Transport

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inżyniera.

5. Wykonanie robót

5.1. Znaki pionowe muszą być wykonane z folii odblaskowej „2” generacji na podkładach aluminiowych zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.2. Konstrukcje wsporcze dla znaków powinny uniemożliwiać ich skrećanie przez wiatr.

5.3. Odległość znaków ma wynosić 0,5 m od krawężnika. Odległość znaku od jezdni mierzy się w poziomie od krawędzi jezdni lub pobocza umocnionego do skrajnego punktu tarczy znaku lub tablicy.

5.4. Wysokość umieszczonych znaków

- znaki mieszczą się na wysokości 1,5 m dla jednej tarczy i 0,9 m dla dwóch tarcz na jednym słupku
- dla tablic kierujących i tablic znaków drogowych - 1m
- tablice umieszczone na chodnikach powinny znajdować się na wysokości 2,0-2,5 m
- nie wymieniane konstrukcje wsporcze winny być pomalowane w kolorze szarym, po uprzednim oczyszczeniu podłoża
- betonowe fundamenty znaków nie mogą wystawać ponad powierzchnię gruntu.

5.5. Kładki dla pieszych, wydzielenia strefy dla pieszych na obiekcie

Wykonanie kładki dla pieszych (jak i strefy dla pieszych po obiekcie) należy wykonać na podstawie projektu technicznego wykonanego przez Wykonawcę Robót i zaakceptowanego przez Inżyniera. Wydzielając pas dla pieszych na obiekcie należy uwzględnić najniekorzystniejszą sytuację wynikłą w czasie robót, np: wykonanie podłogi w przypadku całkowitego rozkucia płyty pomostu.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu wykonania wg wymogów podanych w p. 2 i 5.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest sztuka znaku według Projektu zastępczej organizacji ruchu i oznakowania oraz 1 metr znaku U-20c i "New Jersey". Obmiar robót związanych z wykonaniem oznakowania pionowego zostanie przeprowadzony na podstawie liczby wykonanych znaków i tablic z podaniem.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg STWiORB D-M 00.00.00. Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w p. 2 i 5.

9. Podstawa płatności

Płaci się za 1 sztukę znaku należącego do oznakowania pionowego, za 1 metr znaku U-20c i "New Jersey" oraz komplet (zgodnie z przedmiarem robót).

Cena obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie niezbędnych materiałów,
- wykonanie projektu technicznego kładki dla pieszych (ewentualnie wydzielenia pasa pieszego), należy uwzględnić kilkakrotne przemieszczenie kładki (pasa) celem prawidłowego wykonania robót na obiekcie w poszczególnych etapach robót,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót;
- wyznaczenie lokalizacji znaków,

- demontaż istniejących znaków i przewóz ich w miejsce wyznaczone przez Zamawiającego,
- kilkukrotne przemieszczenie i demontaż tymczasowej kładki (pasa dla pieszych),
- wykonanie fundamentów,
- dostarczenie i ustawienie ewentualnych konstrukcji wsporczych,
- zamocowanie tarcz znaków drogowych i tablic,
- uporządkowanie terenu robót; wywóz odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy,
- przeprowadzenie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie.
- demontaż znaków tymczasowych po wykonaniu przebudowy.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-E-06314 Elektryczne oprawy oświetlenia zewnętrznego
- PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska.
- PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia.
- PN-H-82200 Cynk
- PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
- PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki.
- PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
- PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
- PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
- PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
- PN-M-06515 Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych
- PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
- PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
- PN-M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania
- PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania
- BN-82/4131-03 Spawalnictwo. Pręty i elektrody ze stopów staliwowych i pręty z żeliw wysokochromowych do napawania
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

10.2. Inne dokumenty

Instrukcja o znakach drogowych pionowych. Tom I. Zasady stosowania znaków i urządzeń bezpieczeństwa ruchu. Zał. nr 1 do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994 r. (Monitor Polski Nr 16, poz.120).

D.07.05.01. Bariery ochronne stalowe**D.07.05.01.10 Bariery ochronne stalowe jednostronne**

D.07.05.01.11 Ustawienie barier ochronnych stalowych

1. Wstęp**1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem barier ochronnych stalowych w ramach: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeszowie”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem bariery ochronnej stalowej:

- rozbiórka balustrady stalowej na obiekcie,
- montaż SP-06/D/4 (H1/W5/A) wbijanej na dojazdach do mostu (docelowo),

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Bariera ochronna stalowa - bariera ochronna, której podstawowym elementem jest prowadnica wykonana z profilowanej taśmy stalowej.

1.4.2. Bariera skrajna - bariera ochronna umieszczona przy krawędzi jezdni, korony drogi lub obiektu mostowego, przeciwdziałająca niebezpiecznym następstwom zjechania z drogi lub je ograniczająca.

1.4.3. Bariera przekładkowa - bariera, w której prowadnica zamocowana jest do słupków za pośrednictwem przekładek zapewniających odstęp między prowadnicą a słupkiem od 100 mm do 180 mm.

1.4.4. Prowadnica bariery - podstawowy element bariery wykonany z profilowanej taśmy stalowej, mający za zadanie umożliwienie płynnego wzdłużnego przemieszczenia pojazdu w czasie kolizji, w czasie którego prowadnica powinna odkształcać się stopniowo i w sposób plastyczny.

1.4.5. Przekładka - element bariery, wykonany zwykle z rury (okrągłej, prostokątnej) lub kształtownika stalowego (np. z ceownika, dwuteownika) o szerokości 100 ÷ 140 mm, umieszczony pomiędzy prowadnicą a słupkiem, którego zadaniem jest nadanie barierze korzystniejszych właściwości kolizyjnych (niż w barierze bezprzekładkowej), powodujących, że prowadnica bariery w pierwszej fazie odkształcania lub przemieszczania słupków nie jest odginana do dołu lecz unoszona ku górze.

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00 " Wymagania ogólne" pkt I.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. " Wymagania ogólne" pkt 5.

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45233000-9– roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania barier

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać następującą barierę ochronną stalową odpowiadającą wymaganiom podanym w „Wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” – GDDKiA, Warszawa, kwiecień 2010 oraz PN-EN 1317.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu barier stalowych ochronnych, według zasad niniejszej STWiORB są:

- prowadnica (profilowana taśma stalowa),
- słupek,
- przekładka,
- wspornik,
- pas profilowy.

Na barierach skrajnych będą zastosowane elementy odblaskowe U-I c:

- korpus elementu odblaskowego z odpowiednio wyprofilowanej blachy stalowej ocynkowanej # 2 mm,
- element odblaskowy z folii odblaskowej lub element z tworzywa o charakterze odblaskowym, o barwie zgodnej z "Instrukcją o znakach drogowych pionowych".

2.2.1. Prowadnica

Profilowana taśma stalowa na prowadnice drogowych barier ochronnych powinna odpowiadać normie PN-78/H-93461/15.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów prowadnic:

- dla długości całkowitej ± 5 mm,
- dla długości czynnej ± 2 mm,
- dla szerokości ± 4 mm,
- dla głębokości tłoczeń ± 3 mm.

Powierzchnia prowadnic powinna być gładka i wolna od widocznych wad, bez ubytków powłoki antykorozyjnej.

2.2.2. Słupki barier ochronnych

Jako słupki do barier można stosować:

- dwuteownik, IPE 100 i 140 wg normy PN-91/H-93419,
- ceownik gięty na zimno, [100 i 140 wg normy PN-73/H-93460/03]

w zależności od rodzaju bariery.

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-91/H-93010.

Kształtowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne wg PN-88/H-84020 lub innej uzgodnionej stali i normy.

Tablica 1 Podstawowe własności kształtowników wg PN-88/H-84020

Stal	Granica plastyczności, minimum dla słupków, MPa	Wytrzymałość na rozciąganie dla słupków, MPa
St3W	195	340÷490
St3W	225	400÷550

2.2.3. Elementy montażowe i połączeniowe

Elementy montażowe barier - przekładki, wsporniki, łączniki ukośne, śruby, nakrętki itp. powinny być zgodne z ofertą producenta barier w zakresie wymiarów, odchyłek wymiarów, rozmieszczenia otworów, rodzaju materiałów i powinny być zabezpieczone przed korozją.

2.2.4. Elementy końcowe barier stalowych

Odcinki początkowe i końcowe barier powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz "Katalogiem drogowych barier ochronnych" w zakresie: odcinki początkowe i końcowe barier skrajnych długości 4 m zatopione.

2.2.5. Połączenie bariery mostowej z drogą

Połączenie barier stalowych ustawianych na obiektach mostowych z barierami na drodze, należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją projektową oraz "Katalogiem elementów powtarzalnych, K06, Obiekty mostowe".

2.3. Ochrona antykorozyjna

Sposób zabezpieczenia metalowych elementów bariery przed korozją ustala producent w taki sposób, aby zapewnić trwałość powłoki antykorozyjnej przez okres 5 do 10 lat w warunkach normalnych lub 3 do 5 lat w warunkach środowiskowych o zwiększonej korozyjności. W przypadku braku wystarczających danych minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 60 µm.

2.4. Składowanie materiałów

Elementy dłuższe barier mogą być składowane pod zadaszeniem lub na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, przy czym elementy poszczególnych typów należy układać oddzielnie z ewentualnym zastosowaniem podkładek. Elementy montażowe i połączeniowe można składować w pojemnikach handlowych producenta.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania barier

Montaż barier wykonuje się ręcznie z zastosowaniem następującego sprzętu:

- zestawy sprzętu specjalistycznego do montażu barier,
- wibratory do pograżania słupków w grunt,
- wiertnice do wykonywania otworów pod słupki,
- drobne narzędzia do montażu

oraz inny sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport barier

Transport konstrukcji barier stalowych może się odbywać dowolnymi środkami transportu. Elementy konstrukcji barier nie powinny wystawać poza gabaryt środka transportu. Elementy śliskie (szczególnie pasy profilowane) przewozić należy w opakowaniach tj., na paletach w wiązkach lub opakowaniach specjalnych. Elementy montażowe i połączeniowe zaleca się przewozić w pojemnikach handlowych producenta.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB.D-M.00.00.00. " Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Zakres wykonania robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed wykonaniem właściwych robót należy zgodnie z Dokumentacją Projektową wykonać następujące roboty przygotowawcze:

- wytyczyć trasę bariery,
- ustalić lokalizację słupków,
- określić wysokość prowadnicy bariery ,
- określić miejsca odcinków początkowych i końcowych bariery .

5.2.2. Osadzanie słupków

Sposób osadzania słupków zaproponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Inżynierowi. Słupki mogą być:

- wbijane w grunt urządzeniami specjalistycznymi lub wibromłotami,
- osadzane w fundamentach betonowych,
- osadzane w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Dopuszczalne odchyłki

osadzonych słupków wynoszą:

- odchylenie od pionu ± 1 %,
- odchyłka w wysokości słupka ± 2 cm,
- odchyłka w odległości ustawienia słupka od krawędzi jezdni ± 2 cm,
- odchyłka w odległości między słupkami ± 11 mm.

5.2.3. Montaż bariery

Sposób montażu bariery zaproponuje Wykonawca i przedstawi do akceptacji Inżynierowi.

Montaż bariery, w ramach dopuszczalnych odchyłek umożliwionych wielkością otworów w elementach bariery, powinien doprowadzić do zapewnienia równej i płynnej linii prowadnicy bariery w planie i profilu.

Przy montażu bariery niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek otworów lub cięć naruszających powłokę cynkową poszczególnych elementów bariery.

Na barierze powinny być umieszczone elementy odblaskowe: czerwone - po prawej stronie jezdni, białe – po lewej stronie jezdni. Odległości pomiędzy kolejnymi elementami odblaskowymi powinny być zgodne z ustaleniami " Wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych" – GDDKiA, Warszawa, kwiecień 2010.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne" 8 pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi:

Aprobatę techniczną na konstrukcję drogowej bariery ochronnej akceptowaną przez Inżyniera, zaświadczenia o jakości na materiały, do których wydania producenci są zobowiązani przez właściwe normy PN i BN, zgodnie z pkt 2.2.1. i 2.2.2.

6.3. Kontrola w czasie wykonywania robót

W czasie wykonywania robót należy zbadać:

- a) zgodność wykonania bariery ochronnej z Dokumentacją Projektową (lokalizacja, wymiary, wysokość prowadnicy nad terenem),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów, zgodnie z pkt 2 i katalogiem (informacją) producenta barier,
- c) poprawność ustawienia słupków, zgodnie z pkt 5.2.2.,
- d) prawidłowość montażu bariery ochronnej stalowej, zgodnie z pkt 5.2.3.,
- e) poprawność umieszczenia elementów odblaskowych, zgodnie z pkt 5.2.3.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB .D-M.00.00.00. " Wymagania ogólne" pkt 7 .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest metr zamontowanej bariery typu zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz metr rozbiórki barier i balustrad.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB .D-M.00.00.00. " Wymagania ogólne" pkt 8.

9. Podstawy płatności

Cena jednostek obmiarowych - wymienionych w pkt 7.2. obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- rozbiórka istniejących barier i balustrad wraz z ich odwozem wraz z kosztami utylizacji,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- wykonanie dołów pod słupki,
- osadzenie słupków bariery,

- montaż barier wraz z umocowaniem elementów odblaskowych,
- regulacja wysokości bariery,
- wykonanie odcinków początkowych i końcowych,
- wykonanie elementów połączeniowych między barierą mostową,
- rozbiórka barier na objeździe tymczasowym,
- uporządkowanie terenu robót; wywóz odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN-91/H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.

PN-91/H-93410 Stal. Dwuteowniki równoległościenne IPE walcowane na gorąco.

PN-73/H-93460/03 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o Rm do 490 MPa

PN-78/H-93461/28 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia.

Pas profilowy na drogowe bariery ochronne.

Wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych" – GDDKiA, Warszawa, kwiecień 2010.

PN-EN 1317 Systemy ograniczające drogę.

ROBOTY MOSTOWE

- M.22.51.20 Lokalne naprawy powierzchni betonu podpór zaprawami typu PCC nakładanymi ręcznie**
- M.22.51.20.12 Wykonanie napraw pionowych powierzchni podpór zaprawami typu PCC nakładanymi ręcznie na głębokość powyżej 1cm - na lądzie

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru napraw powierzchni betonowych w ramach zadania: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeszycy”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1. 1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dokonanie naprawy powierzchni betonu podpór:

- Przygotowanie podłoża do nanoszenia zaprawy,
- Naniesienie zaprawy na remontowaną powierzchnię,
- Pielęgnację naniesionej zaprawy.

W miejscach znacznych ubytków betonu (gr. >2,5cm) i odsłoniętych prętach zbrojenia oprócz zapraw PCC zastosować siatki z włókna szklanego, gęstość 160g/m² (przyjęto do 25% naprawianych powierzchni).

1.4. Określenia podstawowe

Ubytek - odspojenie się części betonu wskutek korozji lub uszkodzenia mechanicznego.

Zaprawa bezskurczowa do napraw strukturalnych konstrukcji betonowych -zaprawa stanowi mieszaninę cementu, piasku oraz innych składników.

Powłoka antykorozyjna zbrojenia -warstwa służąca do ochrony zbrojenia przed korozją i zwiększenia przyczepności do stali materiału wypełniającego ubytek.

Punkt rosy -temperatura betonu, w której występuje kondensacja Pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

Pozostałe określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne" .

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45221100-3 – roboty budowlane w zakresie budowy mostów.

2. Materiały

Do naprawy ubytków w betonie należy stosować bez skurczowe zaprawy cementowe z dodatkiem piasku oraz innych składników.

Wyboru producenta zaprawy dokona Inżynier, przy czym Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia Inżynierowi listy zawierającej co najmniej 3 producentów preparatów spełniających wymagania niniejszej STWiORB, z której Inżynier wskaże wybranego przez siebie producenta.

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Zaprawa powinna posiadać aktualną Aprobata Techniczną.

2.1.2. Do naprawy ubytków w betonie można stosować tylko materiały o nie przeterminowanej przydatności do stosowania.

2.1.3. Na żądanie Inżyniera, Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów, składników materiałów do naprawy ubytków i przedłożyć te dokumenty na piśmie wraz z aprobatami technicznymi tych materiałów.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Mineralny preparat ochrony korozyjnej stali

Preparat na bazie modyfikowanego polimerem cementu. Znajduje zastosowanie jako ochrona przeciwkorozyjna stali zbrojeniowej w betonie zbrojonym szczególnie w betonach zagrożonych korozją chlorkową.

2.2.2. Polimerowo-cementowa zaprawa do natrysku metodą moką SPCC II/III

Zaprawa torkretowa, polimerowo-cementowa do natrysku metodą moką. Znajduje zastosowanie do wypełniania ubytków na dużych powierzchniach spowodowanych przez korodujące zbrojenie, szkody pożarowe, uszkodzenia mechaniczne, wpływ mrozu a także w obecności soli odladzających oraz do zwiększenia grubości betonowej otuliny zbrojenia w budownictwie inżynierskim.

2.2.3. Preparat mostkujący na bazie cementu PCC II/III

Preparat na bazie modyfikowanego polimerem cementu. Stosuje się do wykonania warstwy szczepnej mostkującej naprężenia pomiędzy starym podłożem betonowym, a świeżą zaprawą naprawczą. Odznacza się wysoką przyczepnością do betonu, szczególnie przy obciążeniu konstrukcji wodą.

2.2.4. Cementowa zaprawa naprawcza PCC II/III

Zaprawa naprawcza na bazie modyfikowanego polimerem cementu zbrojona alkalooodpornym włóknem szklanym. Znajduje zastosowanie do wypełniania ubytków w betonie lub betonach zbrojonych. Służy do wypełnień i reprofilacji ubytków spowodowanych korozją betonu, odpryskami otuliny przy korozji stali zbrojeniowej, zniszczeniem mechanicznym oraz ubytków spowodowanych działaniem soli odladzających w budownictwie komunikacyjnym.

2.2.5. Cementowa zaprawa naprawcza PCC 1/4

Zaprawa naprawcza na bazie modyfikowanego polimerem cementu do wyrównywania dynamicznie obciążonych betonowych nawierzchni. Służy jako zaprawa naprawcza do uzupełniania ubytków lub zaprawa wyrównawcza poziomych lub słabo nachylonych płaszczyzn betonowych i żelbetowych obciążonych mechanicznie. Przeznaczona głównie do reprofilacji płyt mostowych i betonowych konstrukcji inżynierskich. Nakłada się ją w warstwy od 1 do 4 cm.

2.2.6. Cementowa zaprawa naprawcza PCC 1/8

Zaprawa naprawcza na bazie modyfikowanego polimerem cementu i kruszyw do 8 mm do wyrównywania dynamicznie obciążonych betonowych nawierzchni. Służy jako zaprawa naprawcza do wyrównywania poziomych lub słabo nachylonych płaszczyzn betonowych obciążonych mechanicznie. Przeznaczona głównie do reprofilacji płyt mostowych i betonowych i żelbetowych konstrukcji inżynierskich. Nakłada się ją warstwy od 2 do 10 cm.

2.2.7. Cementowa szpachlówka naprawcza PCC II/III

Zaprawa szpachlowa na bazie modyfikowanego żywicą cementu. Służy do wyrównywania, wygładzania i szpachlowania powierzchni betonowych. Zalecana do betonów architektonicznych naprawianych zaprawą a także jako przygotowanie powierzchni pod warstwy z farb ochronnych.

2.3. Wymagane parametry techniczne

Stwardniałe zaprawy powinny spełniać następujące wymagania:

- średnia wytrzymałość na ściskanie:
 - po 7 d ≥ 30 MPa wg PN/B-04500 : 1985
 - po 28 d ≥ 45 MPa wg PN/B-04500 : 1985
- średnia wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu:
 - po 7 d ≥ 5 MPa wg PN/B-04500 : 1985
 - po 28 d ≥ 9 MPa wg PN/B-04500 : 1985
- skurcz po 90 d $\leq 0,8$ ‰
- wytrzymałość na odrywanie od podłoża badania metodą "pull-off":
przed badaniem mrozoodporności $\geq 1,5$ MPa -procedura PB- TM-X1
po badaniu mrozoodporności 1,2 MPa -procedura PB-TM-X1
- przyczepność do stali zbrojeniowej :
 - gładkiej ≥ 10 MPa -procedura PB-TM-X2
 - żebrowanej ≥ 15 MPa -procedura PB-TM-X2

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania ogólne". Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia do uzupełniania ubytków betonu powinny zapewniać ciągłość prac oraz uzyskanie wymaganej jakości robót.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót należy do Wykonawcy, ale musi być zaakceptowany przez Inżyniera. W przypadku, gdy użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia nie zapewniają bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Inżynier może zażądać zmiany stosowanego sprzętu lub narzędzi.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

3.2.1. Przygotowanie powierzchni betonu:

Najlepsze rezultaty oczyszczania powierzchni uzyskuje się stosując lance wodne (woda pod ciśnieniem kilkuset atmosfer). Pozwalają one na precyzyjne usunięcie luźnych i osłabionych korozją fragmentów starego betonu. W metodzie tej nie wprowadza się mikropeknięć w nieskorodowanej części betonu. W przypadku niemożności zastosowania "biczów wodnych" beton należy oczyścić za pomocą tzw. młotów do dłutowania elektromechanicznych lub pneumatycznych, piaskowanie, śrutowanie.

- Czyszczenie skorodowanej stali zbrojeniowej Skorodowaną stal zbrojeniową należy czyścić za pomocą piaskowania (na sucho lub mokro) do stopnia czystości Sa 2 i 1/2 wg PN -ISO 8501-1.
 - Nawilżanie podłoża Nawilżanie podłoża najlepiej jest wykonywać za pomocą tzw. myjek wysokociśnieniowych o ciśnieniach roboczych od 100 do 200 bar. Podłoże

betonowe jest również nawilżane w trakcie czyszczenia powierzchni za pomocą lancy wodnych .

3.2.2.Mieszanie składników

Mieszanie zapraw należy wykonywać za pomocą mieszadeł zamocowanych do wolnoobrotowych wiertarek (ok. 400 obrotów/minutę), jedynie dodając wodę w ilościach podanych przez producenta.

Zaprawę torkretową za pomocą mieszarki o wymuszonym mieszaniu.

Do zaprawy dodajemy jedynie wodę w ilościach podanych przez producenta.

3.2.3. Wypełnienie ubytków

Zaprawę szczepną oraz preparat do ochrony stali nakłada się za pomocą szczotek, pędzli lub twardych mioteł. Zaprawy naprawcze nakładać należy za pomocą kielni, szpachli, pacy.

4. Transport

Materiały do napraw ubytków betonu są bezpieczne w transporcie. Należy je chronić przed nadmiernym nasłonecznieniem oraz deszczem. Aby uniknąć uszkodzeń opakowań najlepiej transportować je na paletach.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 “Wymagania ogólne”.

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie wykonywanych prac wydane przez producenta, instytuty branżowe lub zakłady naukowe wyższych uczelni.

Roboty należy prowadzić przy temperaturze otoczenia powyżej + 5 °C.

Roboty objęte niniejszą STWiORB winny być prowadzone ściśle wg Instrukcji technologicznej dostarczonej przez Producenta zastosowanego preparatu.

Wykonanie, zabezpieczanie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych, niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą betonu należy do Wykonawcy.

5.2. Przygotowanie podłoża

Wykonawca obowiązany jest przygotować podłoże betonowe poprzez:

- usunięcie skorodowanego betonu oraz szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na korozję betonu oraz stali, a także na trwałość połączenia nakładanych materiałów z podłożem (w tym piaskowanie powierzchni betonowych),
- oczyszczenie podłoża betonowego z pozostałości powłok ochronnych, pyłów i części luźnych,
- krawędzie miejsc naprawianych należy naciąć piłą tarczową prostopadle do naprawianej powierzchni na głębokość około 1 cm,
- oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych do stopnia czystości Sa 2 i 1/2 wg PN - ISO 8501-1.

Podłoże powinno być uszorstnione -lokalne nierówności i zagłębienia nie powinny być mniejsze niż 5 mm.

Przed wypełnieniem ubytku zaprawą, istniejącą powierzchnię nawilżać przez polewanie wodą w ciągu 24 godzin, a bezpośrednio przed układaniem zaprawy powierzchnię betonu należy osuszyć zdmuchując nadmiar wody sprężonym powietrzem.

Prawidłowo przygotowane podłoże betonowe do naprawy powinno spełniać następujące

wymagania:

-wytrzymałość na ściskanie ≥ 25 MPa wg PN -74/B-06261 ,

-wytrzymałość na odrywanie wg PN-92/B-01814

wartość średnia $\geq 1,5$ MPa

wartość minimalna 1,0 MPa

-należy wykonać jedno oznaczenie na 50 m^2 powierzchni podłoża przy czym minimalna liczba oznaczeń wynosi 5 dla jednego obiektu.

5.3.Reprofilacja ubytków

Preparat do ochrony stali nakłada się za pomocą szczotek, pędzli lub twardych mioteł. Zaprawę polimerową nakładać należy za pomocą torkretnicy.

Beton podłoża należy dobrze zwilżyć wodą w dniu nakładania zaprawy torkretowej. Po przeschnięciu powierzchni natryskiwać jedno lub dwuwarstwowo do grubości 3 cm. Surowa powierzchnia może być, jeśli to wymagane, wygładzona bez nacisku za pomocą pacy. Zaleca się w pierwszych 5 dniach nałożoną warstwę chronić przed przedwczesnym przeschnięciem i okrywać np. wilgotnymi płachtami jutowymi lub folią zatrzymującą wilgoć. W stanie świeżym nie należy zraszać wodą. Po utwardzeniu przeschniętą powierzchnię można zabezpieczyć systemami ochrony betonu lub wykonać zabezpieczenie hydrofobujące wg odrębnej specyfikacji.

5.4. Wykonanie warstwy szepnej PCC II/III

Podłoże musi być czyste, wolne od zanieczyszczeń i posiadać odpowiednią wytrzymałość i przyczepność. Wytrzymałość na odrywanie warstwy powierzchniowej podłoża nie powinna być mniejsza niż $1,5\text{ N/mm}^2$. Beton podłoża należy dobrze zwilżyć wodą w dniu nakładania warstwy szepnej oraz dzień wcześniej. Nie dopuścić do powstawania kałuż. Przy nakładaniu preparatu powierzchnia betonu powinna być przeschnięta. Nakładanie preparatu następuje poprzez wklepywanie szczotką, pędzlem lub twardą miotłą. Na świeżą warstwę szepną nakłada się zaprawy naprawcze. W przypadku gdy warstwa preparatu już stwardniała można nanieść ponownie następną warstwę mostkującą.

5.5. Wypełnianie ubytków w betonie zaprawą naprawczą PCC II/III

Na świeżą warstwę szepną (mokre na mokre) nakładać przy pomocy kielni, szpachli, pacy zaprawę naprawczą. Głębsze ubytki można zamykać poprzez wielokrotne nakładanie zaprawy. Poprzednią warstwę należy tak nakładać aby zapewniała przyczepność następnej (szorstkość). Po utwardzeniu ponownie posmarować substancją mostkującą. Zaprawa powinna być tak nakładana by nie wystawała ponad powierzchnię ubytku. Świeżo ułożoną zaprawę należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem przez okrywanie folią lub wilgotnymi matami. W stanie świeżym nie należy zraszać wodą. Miejsca napraw należy chronić przed mrozem. Po utwardzeniu można naprawioną powierzchnię wyrównać szpachlówką.

5.6. Wypełnianie ubytków w betonie zaprawą naprawczą PCC I/4.

Na świeżą warstwę szepną ("mokre na mokre") nakładać przy pomocy kielni zaprawę naprawczą mocno dociskając ją do podłoża. Grubość nakładanej zaprawy od 1 do 4 cm. Zaprawa powinna być tak nakładana by nie wystawała ponad powierzchnię ubytku. Świeżo ułożoną zaprawę należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem przez okrywanie folią lub wilgotnymi matami przez 5 dni. W stanie świeżym nie należy zraszać wodą. Miejsca napraw należy chronić przed mrozem.

5.7. Wypełnianie ubytków w betonie zaprawą naprawczą PCC I/8

Na świeżą warstwę szczepną ("mokre na mokre") nakładać przy pomocy kielni zaprawę naprawczą mocno dociskając ją do podłoża. Grubość nakładanej zaprawy od 2 do 10 cm. Zaprawa powinna być tak nakładana by nie wystawała ponad powierzchnię ubytku. Świeżo ułożoną zaprawę należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem przez okrywanie folią lub wilgotnymi matami przez 5 dni. W stanie świeżym nie należy zraszać wodą. Miejsca napraw należy chronić przed mrozem.

5.8. Wygładzanie i wyrównywanie powierzchni betonowych szpachlówką PCC II/III.

Przed nałożeniem podłoże należy kilkakrotnie dobrze nawilżyć. Po przeschnięciu nakładać pacą warstwę szpachli o grubości ok. 2 mm (max. 5 mm) lub dwukrotnie malować pędzlem nakładając warstwę szlamu grubości 1,5 mm. Aby zapobiec powstawaniu pęcherzy przy nakładaniu pacą w pierwszej wyciągnąć cienką warstwę przez zatarcie na powierzchni betonu, zamykając ewent. pory, potem wyciągnąć warstwę szpachlówki do wymaganej grubości. Szpachlowana powierzchnia może być dodatkowo wygładzana wilgotną (nie mokrą) gąbką bez dociskania.

Świeżo ułożoną zaprawę należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem przez okrywanie folią lub wilgotnymi matami przez 5 dni. W stanie świeżym nie należy zraszać wodą. Miejsca napraw należy chronić przed mrozem.

5.9. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

5.9.1. Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu na obiekcie lub pod obiektem, jak również zabezpieczenie uczestniczących w tym ruchu osób lub pojazdów należy do Wykonawcy.

5.9.2. Sposób prowadzenia prac związanych z naprawą ubytków w betonie nie może powodować zanieczyszczenia środowiska. Wszelkie odpady zaprawy Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady ogólne

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z wypełnianiem ubytków w betonie należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Inżyniera należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Zamawiający może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.2. Kontrola materiałów

6.2.1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji Aprobaty Techniczne IBDiM i aprobaty techniczne materiałów.

6.2.2. Inżynier obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, terminu przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.3. Kontrola przygotowania podłoża

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań przygotowania podłoża, przygotowania powierzchni stali .

6.4. Kontrola wykonanych robót

Po wykonaniu robót Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań:

- wytrzymałość na odrywanie średnia: $\geq 1,5$ MPa,
- wytrzymałość minimalna: $\geq 1,0$ MPa.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wym. ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru jest 1 m³ zaprawy użytej do naprawy.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiorowi podlegają:

- roboty ulegające zakryciu w trakcie przygotowania podłoża,
- roboty ulegające zakryciu w trakcie uzupełnienia ubytków,
- roboty objęte umową po ich całkowitym zakończeniu (odbiór końcowy).

8.2. Podstawą odbioru międzyoperacyjnego jest pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy wykonania robót określonego rodzaju zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami zawartymi w STWiORB oraz wyrażenie zgody na przystąpienie przez Wykonawcę do realizacji kolejnej fazy robót.

8.3. Podstawą odbioru ostatecznego jest pisemne stwierdzenie przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robót związanych z nałożeniem torkretu, uzupełnieniem ubytków (z wypełnieniem otworów technologicznych lub wykonania warstw wyrównawczych i spadkowych powierzchni płyty betonowej) a także spełnienia wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz innych warunków dotyczących robót zawartych w umowie.

9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa wykonania naprawy powierzchniowej betonu uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, montaż rusztowania, czyszczenie powierzchni betonu stanowiącego podłoże, piaskowanie powierzchni betonowych, odkucie otuliny betonowej wokół skorodowanych prętów, oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych z rdzy, usunięcie luźnych części betonu, usunięcie skorodowanych prętów zbrojeniowych, uzupełnienie zbrojenia, przygotowanie powierzchni betonu do naprawy, zakup wszelkich materiałów wg przyjętego systemu naprawy (razem z siatką z włókien szklanych), naniesienie w-wy szepnej, nałożenie zaprawy, pielęgnacja zaprawy, demontaż rusztowania.

10. Przepisy związane

PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN -ISO 8501-1	Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-74/B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-88/B-06250	Beton zwykły .
PN- 92/B -01814	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
PN- 74/B-06261	Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

M.23.51.20 Lokalne naprawy powierzchni betonu przęseł zaprawami typu PCC nakładanymi ręcznie

M.23.51.20.12 Wykonanie napraw powierzchni przęseł zaprawami typu PCC nakładanymi ręcznie na głębokość powyżej 1cm - na lądzie

1. Wstęp**1.1 Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru napraw powierzchni betonowych w ramach zadania: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeczychy”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1. 1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dokonanie naprawy powierzchni betonu przęseł:

- Przygotowanie podłoża do nanoszenia zaprawy,
- Naniesienie zaprawy na remontowaną powierzchnię,
- Pielęgnację naniesionej zaprawy.

W miejscach znacznych ubytków betonu (gr. >2,5cm) i odsłoniętych prętach zbrojenia oprócz zapraw PCC zastosować siatki z włókna szklanego, gęstość 160g/m² (przyjęto do 25% naprawianych powierzchni).

1.6. Określenia podstawowe

Ubytek - odspojenie się części betonu wskutek korozji lub uszkodzenia mechanicznego.

Zaprawa bezskurczowa do napraw strukturalnych konstrukcji betonowych -zaprawa stanowi mieszaninę cementu, piasku oraz innych składników.

Powłoka antykorozyjna zbrojenia -warstwa służąca do ochrony zbrojenia przed korozją i zwiększenia przyczepności do stali materiału wypełniającego ubytek.

Punkt rosy -temperatura betonu, w której występuje kondensacja Pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

Pozostałe określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.7.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne" .

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45221100-3 – roboty budowlane w zakresie budowy mostów.

2. Materiały

Do naprawy ubytków w betonie należy stosować bez skurczowe zaprawy cementowe z dodatkiem piasku oraz innych składników.

Wyboru producenta zaprawy dokona Inżynier, przy czym Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia Inżynierowi listy zawierającej co najmniej 3 producentów preparatów spełniających wymagania niniejszej STWiORB, z której Inżynier wskaże wybranego przez siebie producenta.

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Zaprawa powinna posiadać aktualną Aprobata Techniczną.

2.1.2. Do naprawy ubytków w betonie można stosować tylko materiały o nie przeterminowanej przydatności do stosowania.

2.1.3. Na żądanie Inżyniera, Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów, składników materiałów do naprawy ubytków i przedłożyć te dokumenty na piśmie wraz z aprobatami technicznymi tych materiałów.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Mineralny preparat ochrony korozyjnej stali

Preparat na bazie modyfikowanego polimerem cementu. Znajduje zastosowanie jako ochrona przeciwnikorozyjna stali zbrojeniowej w betonie zbrojonym szczególnie w betonach zagrożonych korozją chlorkową.

2.2.2. Polimerowo-cementowa zaprawa do natrysku metodą moką SPCC II/III

Zaprawa torkretowa, polimerowo-cementowa do natrysku metodą moką. Znajduje zastosowanie do wypełniania ubytków na dużych powierzchniach spowodowanych przez korodujące zbrojenie, szkody pożarowe, uszkodzenia mechaniczne, wpływ mrozu a także w obecności soli odladzających oraz do zwiększenia grubości betonowej otuliny zbrojenia w budownictwie inżynierskim.

2.2.3. Preparat mostkujący na bazie cementu PCC II/III

Preparat na bazie modyfikowanego polimerem cementu. Stosuje się do wykonania warstwy szczepnej mostkującej naprężenia pomiędzy starym podłożem betonowym, a świeżą zaprawą naprawczą. Odznacza się wysoką przyczepnością do betonu, szczególnie przy obciążeniu konstrukcji wodą.

2.2.4. Cementowa zaprawa naprawcza PCC II/III

Zaprawa naprawcza na bazie modyfikowanego polimerem cementu zbrojona alkalooodpornym włóknem szklanym. Znajduje zastosowanie do wypełniania ubytków w betonie lub betonach zbrojonych. Służy do wypełnień i reprofilacji ubytków spowodowanych korozją betonu, odpryskami otuliny przy korozji stali zbrojeniowej, zniszczeniem mechanicznym oraz ubytków spowodowanych działaniem soli odladzających w budownictwie komunikacyjnym.

2.2.5. Cementowa zaprawa naprawcza PCC 1/4

Zaprawa naprawcza na bazie modyfikowanego polimerem cementu do wyrównywania dynamicznie obciążonych betonowych nawierzchni. Służy jako zaprawa naprawcza do uzupełniania ubytków lub zaprawa wyrównawcza poziomych lub słabo nachylonych płaszczyzn betonowych i żelbetowych obciążonych mechanicznie. Przeznaczona głównie do reprofilacji płyt mostowych i betonowych konstrukcji inżynierskich. Nakłada się ją w warstwy od 1 do 4 cm.

2.2.6. Cementowa zaprawa naprawcza PCC 1/8

Zaprawa naprawcza na bazie modyfikowanego polimerem cementu i kruszyw do 8 mm do wyrównywania dynamicznie obciążonych betonowych nawierzchni. Służy jako zaprawa naprawcza do wyrównywania poziomych lub słabo nachylonych płaszczyzn betonowych obciążonych mechanicznie. Przeznaczona głównie do reprofilacji płyt mostowych i betonowych i żelbetowych konstrukcji inżynierskich. Nakłada się ją warstwy od 2 do 10 cm.

2.2.7. Cementowa szpachlówka naprawcza PCC II/III

Zaprawa szpachlowa na bazie modyfikowanego żywicą cementu. Służy do wyrównywania, wygładzania i szpachlowania powierzchni betonowych. Zalecana do betonów architektonicznych naprawianych zaprawą a także jako przygotowanie powierzchni pod warstwy z farb ochronnych.

2.3. Wymagane parametry techniczne

Stwardniałe zaprawy powinny spełniać następujące wymagania:

- średnia wytrzymałość na ściskanie:
 - po 7 d ≥ 30 MPa wg PN/B-04500 : 1985
 - po 28 d ≥ 45 MPa wg PN/B-04500 : 1985
- średnia wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu:
 - po 7 d ≥ 5 MPa wg PN/B-04500 : 1985
 - po 28 d ≥ 9 MPa wg PN/B-04500 : 1985
- skurcz po 90 d $\leq 0,8$ ‰
- wytrzymałość na odrywanie od podłoża badania metodą "pull- off":
przed badaniem mrozoodporności $\geq 1,5$ MPa -procedura PB- TM-X1
po badaniu mrozoodporności 1,2 MPa -procedura PB-TM-X1
- przyczepność do stali zbrojeniowej :
 - gładkiej ≥ 10 MPa -procedura PB-TM-X2
 - żebrowanej ≥ 15 MPa -procedura PB-TM-X2

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00. "Wymagania ogólne". Użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia do uzupełniania ubytków betonu powinny zapewniać ciągłość prac oraz uzyskanie wymaganej jakości robót.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót należy do Wykonawcy, ale musi być zaakceptowany przez Inżyniera. W przypadku, gdy użyty przez Wykonawcę sprzęt lub narzędzia nie zapewniają bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót Inżynier może zażądać zmiany stosowanego sprzętu lub narzędzi.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

3.2.1. Przygotowanie powierzchni betonu:

Najlepsze rezultaty oczyszczania powierzchni uzyskuje się stosując lance wodne (woda pod ciśnieniem kilkuset atmosfer). Pozwalają one na precyzyjne usunięcie luźnych i osłabionych korozją fragmentów starego betonu. W metodzie tej nie wprowadza się mikropeknięć w nieskorodowanej części betonu. W przypadku niemożności zastosowania "biczów wodnych" beton należy oczyścić za pomocą tzw. młotów do dłutowania elektromechanicznych lub pneumatycznych, piaskowanie, śrutowanie.

- Czyszczenie skorodowanej stali zbrojeniowej Skorodowaną stal zbrojeniową należy czyścić za pomocą piaskowania (na sucho lub mokro) do stopnia czystości Sa 2 i 1/2 wg PN -ISO 8501-1.

- Nawilżanie podłoża Nawilżanie podłoża najlepiej jest wykonywać za pomocą tzw. myjek wysokociśnieniowych o ciśnieniach roboczych od 100 do 200 bar. Podłoże betonowe jest również nawilżane w trakcie czyszczenia powierzchni za pomocą lancy wodnych.

3.2.2. Mieszanie składników

Mieszanie zapraw należy wykonywać za pomocą mieszadeł zamocowanych do wolnoobrotowych wiertarek (ok. 400 obrotów/minutę), jedynie dodając wodę w ilościach podanych przez producenta.

Zaprawę torkretową za pomocą mieszarki o wymuszonym mieszaniu.

Do zaprawy dodajemy jedynie wodę w ilościach podanych przez producenta.

3.2.3. Wypełnienie ubytków

Zaprawę szczepną oraz preparat do ochrony stali nakłada się za pomocą szczotek, pędzli lub twardych mioteł. Zaprawy naprawcze nakładać należy za pomocą kielni, szpachli, pacy.

4. Transport

Materiały do napraw ubytków betonu są bezpieczne w transporcie. Należy je chronić przed nadmiernym nasłonecznieniem oraz deszczem. Aby uniknąć uszkodzeń opakowań najlepiej transportować je na paletach.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie wykonywanych prac wydane przez producenta, instytuty branżowe lub zakłady naukowe wyższych uczelni.

Roboty należy prowadzić przy temperaturze otoczenia powyżej + 5 °C.

Roboty objęte niniejszą STWiORB winny być prowadzone ściśle wg Instrukcji technologicznej dostarczonej przez Producenta zastosowanego preparatu.

Wykonanie, zabezpieczanie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych, niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą betonu należy do Wykonawcy.

5.2. Przygotowanie podłoża

Wykonawca obowiązany jest przygotować podłoże betonowe poprzez:

- usunięcie skorodowanego betonu oraz szkodliwych substancji mogących mieć wpływ na korozję betonu oraz stali, a także na trwałość połączenia nakładanych materiałów z podłożem (w tym piaskowanie powierzchni betonowych),
- oczyszczenie podłoża betonowego z pozostałości powłok ochronnych, pyłów i części luźnych,
- krawędzie miejsc naprawianych należy naciąć piłą tarczową prostopadle do naprawianej powierzchni na głębokość około 1 cm,
- oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych do stopnia czystości Sa 2 i 1/2 wg PN - ISO 8501-1.

Podłoże powinno być uszorstnione - lokalne nierówności i zagłębienia nie powinny być mniejsze niż 5 mm.

Przed wypełnieniem ubytku zaprawą, istniejącą powierzchnię nawilżać przez polewanie wodą w ciągu 24 godzin, a bezpośrednio przed układaniem zaprawy powierzchnię betonu należy osuszyć zdmuchując nadmiar wody sprężonym powietrzem.

Prawidłowo przygotowane podłoże betonowe do naprawy powinno spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość na ściskanie ≥ 25 MPa wg PN -74/B-06261 ,

- wytrzymałość na odrywanie wg PN-92/B-01814

 - wartość średnia $\geq 1,5$ MPa

 - wartość minimalna 1,0 MPa

- należy wykonać jedno oznaczenie na 50 m^2 powierzchni podłoża przy czym minimalna liczba oznaczeń wynosi 5 dla jednego obiektu.

5.3.Reprofilacja ubytków

Preparat do ochrony stali nakłada się za pomocą szczotek, pędzli lub twardych mioteł. Zaprawę polimerową nakładać należy za pomocą torkretnicy.

Beton podłoża należy dobrze zwilżyć wodą w dniu nakładania zaprawy torkretowej. Po przeschnięciu powierzchni natryskiwać jedno lub dwuwarstwowo do grubości 3 cm. Surowa powierzchnia może być, jeśli to wymagane, wygładzona bez nacisku za pomocą pacy. Zaleca się w pierwszych 5 dniach nałożoną warstwę chronić przed przedwczesnym przeschnięciem i okrywać np. wilgotnymi płachtami jutowymi lub folią zatrzymującą wilgoć. W stanie świeżym nie należy zraszać wodą. Po utwardzeniu przeschniętą powierzchnię można zabezpieczyć systemami ochrony betonu lub wykonać zabezpieczenie hydrofobujące wg odrębnej specyfikacji.

5.4. Wykonanie warstwy szczepnej PCC II/III

Podłoże musi być czyste, wolne od zanieczyszczeń i posiadać odpowiednią wytrzymałość i przyczepność. Wytrzymałość na odrywanie warstwy powierzchniowej podłoża nie powinna być mniejsza niż $1,5 \text{ N/mm}^2$. Beton podłoża należy dobrze zwilżyć wodą w dniu nakładania warstwy szczepnej oraz dzień wcześniej. Nie dopuścić do powstawania kałuż. Przy nakładaniu preparatu powierzchnia betonu powinna być przeschnięta. Nakładanie preparatu następuje poprzez wklepywanie szczotką, pędzlem lub twardą miotłą. Na świeżą warstwę szczepną nakłada się zaprawę naprawczą. W przypadku gdy warstwa preparatu już stwardniała można nanieść ponownie następną warstwę mostkującą.

5.5. Wypełnianie ubytków w betonie zaprawą naprawczą PCC II/III

Na świeżą warstwę szczepną (mokre na mokre) nakładać przy pomocy kielni, szpachli, pacy zaprawę naprawczą. Głębsze ubytki można zamykać poprzez wielokrotne nakładanie zaprawy. Poprzednią warstwę należy tak nakładać aby zapewniała przyczepność następnej (szorstkość). Po utwardzeniu ponownie posmarować substancją mostkującą. Zaprawa powinna być tak nakładana by nie wystawała ponad powierzchnię ubytku. Świeżo ułożoną zaprawę należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem przez okrywanie folią lub wilgotnymi matami. W stanie świeżym nie należy zraszać wodą. Miejsca napraw należy chronić przed mrozem. Po utwardzeniu można naprawioną powierzchnię wyrównać szpachlówką.

5.6. Wypełnianie ubytków w betonie zaprawą naprawczą PCC I/4.

Na świeżą warstwę szczepną ("mokre na mokre") nakładać przy pomocy kielni zaprawę naprawczą mocno dociskając ją do podłoża. Grubość nakładanej zaprawy od 1 do 4 cm. Zaprawa powinna być tak nakładana by nie wystawała ponad powierzchnię ubytku. Świeżo ułożoną zaprawę należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem przez okrywanie folią lub

wilgotnymi matami przez 5 dni. W stanie świeżym nie należy zraszać wodą. Miejsca napraw należy chronić przed mrozem.

5.7. Wypełnianie ubytków w betonie zaprawą naprawczą PCC I/8

Na świeżą warstwę szczerpą ("mokre na mokre") nakładać przy pomocy kielni zaprawę naprawczą mocno dociskając ją do podłoża. Grubość nakładanej zaprawy od 2 do 10 cm. Zaprawa powinna być tak nakładana by nie wystawała ponad powierzchnię ubytku. Świeżo ułożoną zaprawę należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem przez okrywanie folią lub wilgotnymi matami przez 5 dni. W stanie świeżym nie należy zraszać wodą. Miejsca napraw należy chronić przed mrozem.

5.8. Wygładzanie i wyrównywanie powierzchni betonowych szpachlówką PCC II/III.

Przed nałożeniem podłoże należy kilkakrotnie dobrze nawilżyć. Po przeschnięciu nakładać pacą warstwę szpachli o grubości ok. 2 mm (max. 5 mm) lub dwukrotnie malować pędzlem nakładając warstwę szlamu grubości 1,5 mm. Aby zapobiec powstawaniu pęcherzy przy nakładaniu pacą wpierw wyciągnąć cienką warstwę przez zatarcie na powierzchni betonu, zamykając ewent. pory, potem wyciągnąć warstwę szpachlówki do wymaganej grubości. Szpachlowana powierzchnia może być dodatkowo wygładzana wilgotną (nie mokrą) gąbką bez dociskania.

Świeżo ułożoną zaprawę należy chronić przed zbyt szybkim wyschnięciem przez okrywanie folią lub wilgotnymi matami przez 5 dni. W stanie świeżym nie należy zraszać wodą. Miejsca napraw należy chronić przed mrozem.

5.9. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

5.9.1. Zabezpieczenie robót prowadzonych przy odbywającym się ruchu na obiekcie lub pod obiektem, jak również zabezpieczenie uczestniczących w tym ruchu osób lub pojazdów należy do Wykonawcy.

5.9.2. Sposób prowadzenia prac związanych z naprawą ubytków w betonie nie może powodować zanieczyszczenia środowiska. Wszelkie odpady zaprawy Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady ogólne

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z wypełnianiem ubytków w betonie należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Inżyniera należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Zamawiający może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.2. Kontrola materiałów

6.2.1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji Aprobaty Techniczne IBDiM i aprobaty techniczne materiałów.

6.2.2. Inżynier obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, terminu przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.3. Kontrola przygotowania podłoża

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań przygotowania podłoża, przygotowania powierzchni stali.

6.4. Kontrola wykonanych robót

Po wykonaniu robót Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań:

- wytrzymałość na odrywanie średnia: $\geq 1,5$ MPa,
- wytrzymałość minimalna: $\geq 1,0$ MPa.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru jest 1 m³ zaprawy użytej do naprawy.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiorowi podlegają:

- roboty ulegające zakryciu w trakcie przygotowania podłoża,
- roboty ulegające zakryciu w trakcie uzupełnienia ubytków,
- roboty objęte umową po ich całkowitym zakończeniu (odbiór końcowy).

8.2. Podstawą odbioru międzyoperacyjnego jest pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy wykonania robót określonego rodzaju zgodnie z Dokumentacją Projektową, wymaganiami zawartymi w STWiORB oraz wyrażenie zgody na przystąpienie przez Wykonawcę do realizacji kolejnej fazy robót.

8.3. Podstawą odbioru ostatecznego jest pisemne stwierdzenie przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robót związanych z nałożeniem torkretu, uzupełnieniem ubytków (z wypełnieniem otworów technologicznych lub wykonania warstw wyrównawczych i spadkowych powierzchni płyty betonowej) a także spełnienia wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz innych warunków dotyczących robót zawartych w umowie.

9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa wykonania naprawy powierzchniowej betonu uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, montaż rusztowania, czyszczenie powierzchni betonu stanowiącego podłoża, piaskowanie powierzchni betonowych, odkucie otuliny betonowej wokół skorodowanych prętów, oczyszczenie odsłoniętych prętów zbrojeniowych z rdzy, usunięcie luźnych części betonu, usunięcie skorodowanych prętów zbrojeniowych, uzupełnienie zbrojenia, przygotowanie powierzchni betonu do naprawy, zakup wszelkich materiałów wg przyjętego systemu naprawy (razem z siatką z włókien szklanych), naniesienie w-wy szepnej, nałożenie zaprawy, pielęgnacja zaprawy, demontaż rusztowania.

10. Przepisy związane

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN -ISO 8501-1	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-74/B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-88/B-06250	Beton zwykły .
PN- 92/B -01814	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
PN- 74/B-06261	Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

M.28.00.00 WYPOSAŻENIE MOSTÓW**M.28.03.05 Balustrad stalowa na obiekcie**

M.28.03.05.01 Koszt stalowych balustrad stalowych o wys. 1,1m

M.28.03.05.51 Montaż balustrady stalowej typu P-1

M.28.03.05.81 Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego balustrad poprzez metalizację oraz doszczelnienie farbami

1. Wstęp**1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących balustrad w ramach: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeszowie”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. związanych z realizacją następujących Robót:

- zakup elementów balustrad z podstawą dostosowaną do spadku chodnika,
- montaż balustrady,
- wykonanie i montaż zakotwień balustrad do gzymsu obiektu.

Balustrada ma spełniać przepisy dotyczące chodnika dla pieszych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w STWiORB D.M.00.00.00.

1.4.1 Balustrada – konstrukcja zabezpieczająca użytkowników chodników, schodów i pochylni przed upadkiem z wysokości.

1.4.2. Powłoka ochronna (antykorozyjna) – warstwa sztucznie wytworzona na powierzchni stali w celu zabezpieczenia jej przed korozją.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45221111-3 – Mosty drogowe.

1. Materiały**Balustrada**

Zastosowano typowe balustrady mostowe typu P-1, „szczeblinkowe” o wysokości 1,1m zlokalizowane wg Dokumentacji Projektowej.

Dla elementów balustrad stosuje się stale gatunków:

- dla słupków i podstawy słupków stal S235

Do spawania należy używać elektrod gatunku ER 146 (E432R11) wg PN-88/M-69433.

Elementy balustrad powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez:

- metalizację (cynk powłokowy o czystości nie mniejszej niż 99,5%, lub jego stopy; drut do natryskiwania powinien spełniać wymagania PN-73/M-69412 lub inna forma ocynkowania konstrukcji balustrady),
- powłokę malarską.

Zaprawa

Do wypełnienia gniazd w elementach betonowych, w których mocowane są elementy balustrad należy stosować zaprawy cementowe z dodatkiem żywic syntetycznych lub inne zaprawy mające Aprobatę Techniczną IBDiM.

Rodzaje materiałów

Doboru zestawu pokryć malarskich dokonuje Wykonawca.

Dobór ten powinien uwzględniać następujące kryteria:

- lokalizację mostu,
- agresywność środowiska,
- trwałość zestawu malarskiego w okresie czasu powyżej 15 lat,
- wymagania i ograniczenia dotyczące emisji lotnych związków organicznych.

Przedłożony przez Wykonawcę dobór zestawu malarskiego podlega akceptacji przez Inżyniera.

Zastosowane farby muszą odpowiadać podanym warunkom i mieć Aprobatę Techniczną IBDiM oraz atest producenta.

Minimalna grubość takiego zestawu malarskiego nie może być mniejsza od 240 µm.

Dla zestawu należy przygotować powierzchnie pod malowanie, poprzez oczyszczenie strumieniowo ściernie powierzchni do stopnia Sa 2½ wg PN-ISO 8501-1:1996.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu balustrady stalowej według zasad niniejszej ST jest zestaw nisko rozpuszczalnikowych farb, dobrany przez Wykonawcę. Zestaw farb powinien mieć następujące właściwości:

- a) farby stosowane do wykonania warstwy podkładowej:
 - kompatybilne z farbą do malowania nawierzchniowego,
 - tworzenia zwartej i odpornej na ścieranie powłoki, znacznie podwyższającej trwałość powłoki metalizującej;
- b) farby stosowane na powłoki nawierzchniowe:
 - powinny tworzyć powłoki trwałe,
 - mieć dobrą rozlewność i zapewnić odpowiednie krycie powierzchni,
 - mieć odporność na warunki atmosferyczne,
 - zachować trwałość barwy i odporność na działanie promieniowania słonecznego,
 - zestaw kolorystyczny musi odpowiadać warunkom zawartym w Dokumentacji Projektowej

Preparaty stosowane na powłoki nawierzchniowe powinny gwarantować możliwość nanoszenia jednorazowo warstwy gwarantującej grubość min.75 µm w stanie suchym.

Podczas przygotowania produktu należy ściśle stosować się do zaleceń producenta i danych zawartych w kartach technicznych poszczególnego produktu oraz przestrzegać warunków jego użycia. Na każdym opakowaniu dostarczonej farby muszą być wszystkie napisy po polsku. Farby należy przechowywać w warunkach i okresach czasu określonych przez producenta.

Z uwagi na to, że są to farby dwuskładnikowe należy ściśle przestrzegać i kontrolować podane przez producenta warunki mieszania i czasy przydatności do użycia po zmieszaniu. Na pojemniku ze zmieszaną farbą musi być umieszczona na widocznym miejscu godzina przydatności farby do użycia.

2. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Sprzęt do zabezpieczenia antykorozyjnego:

- piaskarka do czyszczenia powierzchni,
- sprężarka powietrzna,
- pistolety płomieniowe do natrysku.

Czyszczenie konstrukcji należy przeprowadzić mechanicznie, urządzeniami o działaniu strumieniowo-ściernym dowolnego typu, zaakceptowanymi przez Inżyniera. Sprzęt do czyszczenia oraz przedmuchiwania lub odkurzania oczyszczonych powierzchni musi zapewniać strumień odolowanego i suchego powietrza.

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów, instrukcjami nakładania farb dostarczonymi przez producenta farb. Wymaganie to odnosi się przede wszystkim do metod aplikacji i parametrów technologicznych nanoszenia. Podane w kartach technicznych typy pistoletów i pomp nie mają charakteru obligatoryjnego i mogą być zastąpione sprzętem, o zbliżonych właściwościach technicznych, dostępnym w kraju. Rodzaj użytego sprzętu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera. Prawidłowe ustalenie parametrów malowania należy przeprowadzić na próbnym powierzchniach i uzyskać akceptację Inżyniera.

3. Transport

Dowóz materiałów dowolnymi środkami transportowymi.

4. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

Balustrady na schodach i na moście należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Elementy stalowe balustrad należy wykonywać w warsztacie, gdzie dostosowywane są do spadków podłużnych i łuków poziomych. Balustrady powinny być wykonane z elementów o długości dostosowanej do możliwości przewozowych. Podstawowymi wariantami montażu są: mocowanie słupków balustrady do gzymsów.

Po zamontowaniu balustrady w gniazdach należy je wypełnić zaprawą cementową z dodatkiem żywic syntetycznych lub inną zaprawą mającą Aprobatę Techniczną IBDiM.

Dla zestawu należy przygotować powierzchnie pod malowanie, poprzez oczyszczenie strumieniowo ściernie powierzchni do stopnia Sa 2½ wg PN-ISO 8501-1:1996.

Jeśli nie nałożono warstwy powłoki malarskiej bezpośrednio po całkowitym wykonaniu powłoki metalizacyjnej, powierzchnię metalizowaną przed nakładaniem farby należy oczyścić. Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed malowaniem przy pomocy szczotek z włosia lub przy pomocy przedmuchiwania strumieniem suchego, odolowanego powietrza bądź przy pomocy odkurzaczy przemysłowych, a następnie umyć benzyną ekstrakcyjną. Powierzchnia przygotowana do malowania musi być sucha, pozbawiona tłuszczu, kurzu i zanieczyszczeń.

Oczyszczone powierzchnie należy pokryć farbą nie później niż po upływie 3 godzin od czyszczenia.

Nanoszenie farb należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów.

Temperatura farby podczas jej nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, a także temperatura i wilgotność względna powietrza powinny odpowiadać warunkom podanym w kartach technicznych poszczególnych produktów. Zwraca się uwagę na zróżnicowaną tolerancję poszczególnych produktów, na wilgotność powietrza oraz temperaturę powietrza i malowanej konstrukcji.

Nie wolno prowadzić Robót malarskich w czasie deszczu, mgły i w czasie występowania rosy - temperatura powinna być wyższa o co najmniej 2 °C od temperatury punktu rosy. Nie wolno nanosić powłok malarskich na nasłonecznione elementy konstrukcji oraz przy silnym wietrze (4 stopnie Beauforta). Temperatura powietrza powinna być w zakresie 15-25 °C.

Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Należy przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw.

Przed użyciem materiałów malarskich należy sprawdzić ich atesty jakości oraz termin przydatności do aplikacji.

Każdy materiał powłokowy należy przygotowywać do stosowania ściśle wg procedury podanej we właściwej dla danego materiału karcie technicznej. W ogólnym ujęciu na procedurę tą składają się: mieszanie zawartości poszczególnych opakowań w celu jej ujednolicenia, mieszanie ze sobą w określonych proporcjach i określony sposób poszczególnych składników (opakowań), dodawanie rozcieńczalnika o rodzaju i w ilościach dostosowanych do metody aplikacji (i ewentualnie do temperatury otoczenia).

Zaleca się używanie mieszadeł mechanicznych.

Sprzęt do malowania (pistolety natryskowe, pompy, węże, pędzle) należy myć bezpośrednio po użyciu stosując rozcieńczalniki zalecane przez producentów farb.

Warstwa podkładowa musi mieć grubość 100 µm. Nanoszenie następnej warstwy może się odbywać po upływie wymaganego, podanego przez producenta, dla danej farby czasu do nakładania następnej powłoki. Czas ten zależy głównie od temperatury i wilgotności w zależności od stosowanych preparatów.

Farby nawierzchniowe międzywarstwowe należy nanosić na konstrukcje już pokryte warstwą podkładową. Powierzchnia nowych elementów po transporcie i składowaniu musi zostać oczyszczona. Jeżeli został przekroczony okres jaki producent farb przewiduje pomiędzy nakładaniem warstwy podkładowej a nakładaniem nawierzchniowej farby międzywarstwowej należy przeprowadzić zalecane przez niego przygotowanie powierzchni np. przez umycie powierzchni odpowiednim rozcieńczalnikiem. Farby nawierzchniowe należy nanosić w sposób określony w kartach technicznych, odpowiadających tym farbom. Farby nawierzchniowe międzywarstwowe należy nakładać w warstwach o grubości w stanie suchym co najmniej 70 µm.

Ostatnią, wierzchnią, warstwę powłoki antykorozyjnej należy wykonać po ukończeniu izolacji, odwodnień pomostu i urządzeń dylatacyjnych. Warstwa ta musi być wykonana zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki mostu i zaakceptowana przez Inżyniera.

5. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości materiałów

Kontrola jakości robót zgodnie z normą PN-89/S-10050, ale ze złagodzeniem warunków kontroli spoin do następującego zakresu:

- radiograficzna kontrola spoin czołowych: 25 % ogólnej długości spoin czołowych (wskazanych do kontroli przez Inżyniera)

- kontrola jakości wykonania spoin pachwinowych metodą magnetyczno - proszkową lub penetracyjną lub ultradźwiękową: 20 % ogólnej długości spoin pachwinowych (wskazanych do kontroli przez Inżyniera)
- pozostałe spoiny podlegają badaniu wizualnemu i sprawdzeniu wymiarów geometrycznych.

Kontrola jakości zabezpieczeń antykorozyjnych

Sprawdzeniu podlegają:

- materiały przeznaczone do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych wg BN-89/1076-02,
- stan wyjściowy powierzchni,
- stan powierzchni po przygotowaniu ostatecznym,
- warunki i sposób natryskiwania powłoki cynkowej,
- sprawdzenie grubości powłok antykorozyjnych za pomocą mierników magnetycznych lub elektromagnetycznych,
- sprawdzenie przyczepności powłok wg BN-75/1076-03 oraz PN-80/C-81531,
- sprawdzenie szczelności powłoki wg BN-75/1076-03 i PN-75/C-81518,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki wzrokowo wg PN-71/H-97053.

6.3. Sprawdzeniu podlegają prostoliniowość, wysokość ,sposób i dokładność połączenia oraz prawidłowość zamocowania poszczególnych elementów balustrad.

6. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 kg stali balustrady, 1mb wykonania balustrady oraz 1m2 powłok antykorozyjnych balustrad o określonych parametrach.

7. Odbiór robót

Odbiorom częściowym podlegają:

- dostarczone na budowę elementów balustrad,
- warsztatowe wykonanie balustrad,
- montaż balustrad na obiekcie,
- zamocowanie słupków w konstrukcji gzymsu (wraz z wierceniem i przymocowaniem za pomocą śrub lub kotew)
- ochrona antykorozyjna balustrad.

Odbiór końcowy zakończony winien być spisaniem protokołu.

8. Podstawa płatności

Cena jednostkowa uwzględnia:

Sporządzenie przez Wykonawcę projektu warsztatowego balustrady i jej montażu; zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wiercenie w konstrukcji, elementy kotwiące, dostosowanie płyty podstawy balustrady do spadku podłoża, przygotowanie do montażu balustrady do uprzednio wykonanego kotwienia, montaż balustrady zgodny z geometrią obiektu, ustawienie, zmontowanie i wyregulowanie balustrad na obiekcie, wykonanie podlewki z zaprawy niskoskurczowej, ochronę antykorozyjną, oczyszczenie terenu robót, usunięcie zbędnych materiałów i odpadów poza teren budowy.

Odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej.

9. Przepisy związane

1. PN-H-741219 Rury stalowe bez szwy walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
2. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
3. PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
4. PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
5. PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne
6. PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
7. PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary
8. PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco
9. PN-H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
10. PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
11. PN-89/C-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
12. PN-EN ISO 2808:2000 Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłoki.
13. PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
14. PN-82/C-81544 Wyroby lakierowe. Określanie stopnia zniszczenia pokryć w wyniku działania czynników atmosferycznych.
15. PN-93/C-81545 Wyroby lakierowe. Pomiar grubości mokrych warstw.
16. PN-ISO-8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
17. PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
18. PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.
19. PN-70/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
20. PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.

M.28.05.05 Bariery ochronne**M.28.05.05.01** Koszt stalowych prowadnic barier energochłonnych**M.28.05.05.51** Montaż prowadnic barier energochłonnych**2. Wstęp****2.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących barier – poręczy w ramach: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeszowie”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1. związanych z realizacją następujących Robót:

- zakup prowadnic barier,
- montaż prowadnic barier do konstrukcji balustrady,
- wykonanie i montaż zakotwień prowadnic barier.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w STWiORB D.M.00.00.00.

1.4.1. Bariery-poręcze – bariera ochronna wyposażona dodatkowo w pochwyt, spełniający funkcję balustrady.

1.4.2. Powłoka ochronna (antykorozyjna) – warstwa sztucznie wytworzona na powierzchni stali w celu zabezpieczenia jej przed korozją.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D.M.00.00.00."Wymagania ogólne".

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45221111-3 – Mosty drogowe.

10. Materiały**Bariery ochronne**

Stosuje się typowe prowadnice barier ochronnych SP-06 zlokalizowane wg Dokumentacji Projektowej.

Dla elementów barier-poręczy stosuje się stale gatunków:

- dla słupków i podstawy słupków stal 18G2A wg PN-72/H-84018
- dla rur: gatunek R 35 wg PN-81/H-84023,
- dla pozostałych profili: gatunek St3SX wg PN-88/H-84020.

Do spawania należy używać elektrod gatunku ER 146 (E432R11) wg PN-88/M-69433.

Elementy barier powinny być zabezpieczone antykorozyjnie sposobem metalizacji ogniowej.

Materiały stosowane do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego

- cynk powłokowy o czystości nie mniejszej niż 99,5%, lub jego stopy; drut do natryskiwania powinien spełniać wymagania PN-73/M-69412
- materiały ściernie o wielkości ziarna $0,5 \pm 1,5\text{mm}$,
- rozpuszczalniki organiczne.

11. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Sprzęt do zabezpieczenia antykorozyjnego:

- piaskarka do czyszczenia powierzchni,
- sprężarka powietrzna,
- pistolety płomieniowe do natrysku.

12. Transport

Dowóz materiałów dowolnymi środkami transportowymi.

13. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

14. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości materiałów

Kontrola jakości robót zgodnie z normą PN-89/S-10050, ale ze złagodzeniem warunków kontroli spoin do następującego zakresu:

- radiograficzna kontrola spoin czołowych: 25 % ogólnej długości spoin czołowych (wskazanych do kontroli przez Inżyniera)
- kontrola jakości wykonania spoin pachwinowych metodą magnetyczno - proszkową lub penetracyjną lub ultradźwiękową: 20 % ogólnej długości spoin pachwinowych (wskazanych do kontroli przez Inżyniera)
- pozostałe spoiny podlegają badaniu wizualnemu i sprawdzeniu wymiarów geometrycznych.

Kontrola jakości zabezpieczeń antykorozyjnych

Sprawdzeniu podlegają:

- materiały przeznaczone do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych wg BN-89/1076-02,
- stan wyjściowy powierzchni,
- stan powierzchni po przygotowaniu ostatecznym,
- warunki i sposób natryskiwania powłoki cynkowej,
- sprawdzenie grubości powłok antykorozyjnych za pomocą mierników magnetycznych lub elektromagnetycznych,
- sprawdzenie przyczepności powłok wg BN-75/1076-03 oraz PN-80/C-81531,
- sprawdzenie szczelności powłoki wg BN-75/1076-03 i PN-75/C-81518,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki wzrokowo wg PN-71/H-97053.

6.3. Sprawdzeniu podlegają prostoliniowość, wysokość, sposób i dokładność połączenia oraz prawidłowość zamocowania poszczególnych elementów bariero-poręczy.

15. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m bariery o określonych parametrach.

16. Odbiór robót

Odbiorom częściowym podlegają:

- dostarczone na budowę elementy stalowe elementów barier,
- warsztatowe wykonanie elementów barier,
- montaż prowadnicy do balustrady,
- ochrona antykorozyjna barier.

Odbiór końcowy zakończony winien być spisaniem protokołu.

17. Podstawa płatności

Cena jednostkowa uwzględnia:

Sporządzenie przez Wykonawcę projektu warsztatowego barier i jej montażu; zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, elementy kotwiące, dostosowanie płyty mocujące prowadnic bariery, przygotowanie do montażu bariery do uprzednio wykonanego kotwienia, montaż bariery zgodny z geometrią obiektu, ustawienie, zmontowanie i wyregulowanie barieroporęczy na obiekcie, ochronę antykorozyjną, oczyszczenie terenu robót, usunięcie zbędnych materiałów i odpadów poza teren budowy.

Odpady i ubytki materiałowe są uwzględnione w cenie jednostkowej.

18. Przepisy związane

„Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych” wydane przez GDDP. Instrukcja Producenta.

BN-88/H-84020	Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości, ogólnego stosowania. Gatunki.
PN-81/H-84023	Stal określonego zastosowania. Gatunki.
PN-88/M-69433	Spawalnictwo. Elektrody otulone do spawania stali niskowęglowych i stali o podwyższonej wytrzymałości.
PN-EN 22063:96	Powłoki metalowe i inne nieograniczone. Natryskiwane cieplnie.
PN-H-04684:97	Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych metalizacyjnych cynku alumin i ich stopów.

M.28.53.52 Rozbiórka poręczy stalowych

M.28.53.52.51 Wykonanie rozbiórki poręczy stalowych

1. Wstęp**1.1.Przedmiot STWIORB**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru demontażu istniejących poręczy stalowych na obiekcie w ramach: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeszowie”.

1.2. Zakres stosowania STWIORB

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót w STWIORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót wymienionych w punkcie 1. 1.

Demontażowi podlegają:

- stalowe poręcze mostowe z kształtowników.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWIORB D-M.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB D-M.00.00.00

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45221111-3 – Mosty drogowe.

2. Materiały

Nie występują.

3.Sprzęt

Do wykonania robót należy używać sprzętu mechanicznego. Możliwe jest odpalenie elementów stalowych przy użyciu palników gazowych.

4. Transport

Elementy demontowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Odwóz elementów poza pas drogowy.

5. Wykonanie robót

(*) Czynności do wykonania zależnie od zakresu robót podanego w Dokumentacji Projektowej:

Mechaniczne usunięcie elementów poręczy wykazanych do demontażu w Dokumentacji Projektowej przez wykucie zamocowania poręczy w betonie i pocięcie poręczy na elementy transportowe.

Zdemontowane elementy są własnością Zamawiającego.

(*) Demontowane elementy powinny być w trakcie demontażu zabezpieczone przed przewróceniem się względnie spadnięciem z obiektu.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzeniu podlegają:

- prawidłowość usunięcia elementów tkwiących w betonie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1mb poręczy.

8. Odbiór robót

Przewiduje się tylko odbiór końcowy obejmujący:

- stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego Dokumentacją Projektową

9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie zabezpieczeń, rozbiórkę poręczy stalowych i taśm energochłonnych, wywiezienie złomu poza pas drogowy wraz z utylizacją, demontaż zabezpieczeń.

10. Przepisy związane

Nie występują.

M.29.00.00 ROBOTY PRZYOBIEKTOWE**M.29.15.01 Umocnienie skarp stożków przyczółkowych**

M.29.15.01.11 Wykonanie umocnienia stożków przyczółkowych kostką betonową gr. 8cm na zaprawie cementowej

1. Wstęp**1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru umocnienia stożków przyczółków za pomocą kostki betonowej gr. 8cm w ramach: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeszowie”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie umocnienia stożków przyczółków.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w STWiORB DM.00.00.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45221111-3 – Mosty drogowe.

2. Materiały**2.1. Kostka betonowa, zaprawa**

Należy zastosować kostkę betonową (wibroprasowaną) gr. 8cm w kolorze szarym, którą należy ułożyć na zaprawie cementowej 1:4 gr. min 5cm.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące stosowanego sprzętu przedstawiono w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z umocnieniem będą wykonywane ręcznie oraz przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- koparka,
- ubijak spalinowy 200 kg,
- zawiesia parciane.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów przedstawiono w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały do wykonania przepustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

5. Wykonanie robót

Roboty należy wykonać zgodnie z wymogami przedstawionymi w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości, uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć miejsca wykonania robót w oparciu o Dokumentację Techniczną.

5.1. Umocnienie skarp

5.1.1. Przygotowanie podłoża pod umocnienie

Podłoże powinno być zagęszczone i wyrównane zgodnie z BN-72/8932-01.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Kontrola i badania w trakcie robót wg STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

Kontrola i badania w trakcie robót w szczególności obejmuje:

- prawidłowość wykonania powierzchni betonowych.

Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadania odpowiednich atestów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym, każdorazowo przed wbudowaniem muszą uzyskać akceptację Inżyniera. Akceptacja partii materiałów do wbudowania polega na wizualnej ocenie stanu materiałów dokonanej przez Inżyniera oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót przedstawiono w STWiORB DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową jest 1 metr kwadratowy (m^2) betonu o gr. 10cm łącznie z wszystkimi Robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00.

„Wymagania Ogólne”. Odbiór Robót polega na:

- kontroli jakości materiałów,
- sprawdzeniu wyników badań laboratoryjnych i polowych,
- sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB. DM.00.00.00 „Wymagania Ogólne”. Płaci się za metr kwadratowy (m^2) powierzchni stożków.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy,
- zakup i transport do miejsca wbudowania wszelkich potrzebnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- wykonanie zabezpieczenia skarp wlotów i wylotów,
- usunięcie warstwy urodzajnej (humusu) stożków wraz z utylizacją,
- wykonanie wykopu z transportem na wysypisko z utylizacją - grunt nie przewidziany do dalszego użycia,
- uporządkowanie terenu robót; wywóz odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy,
- wykonanie wszelkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót oraz jego utrzymanie.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-06250:1988	Beton zwykły
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
PN-B-06262	Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka SCHMIDTA typu N.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714-13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
PN-B-06714-34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej
PN-B-11112	Kruszywo mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
PN-EN 1338	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
PN-EN 1339	Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań – płyty chodnikowe.
PN-EN 1340	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.

M.29.51.04 Rozbiórka umocnień istniejących stożków**M.29.51.04.53 Rozbiórka umocnień stożków****1. Wstęp****1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na rozbiórce istniejącego umocnienia stożków w ramach: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeszowie”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu rozbiórkę istniejących umocnień stożków.

1.4. Określenia podstawowe

Wg OST M.21.01.01.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wg OST M.21.01.01.

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45221111-3 – Mosty drogowe.

2. Materiały

Wg OST M.21.01.01.

3. Sprzęt

Wg OST M.21.01.01.

4. Transport

Wg OST M.21.01.01.

5. Wykonanie Robót

Wg OST M.21.01.01.

6. Kontrola jakości Robót

Wg OST M.21.01.01.

7. Obmiar Robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² rozebranego umocnienia stożków.

8. Odbiór Robót

Wg OST M.21.01.01.

9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa uwzględnia: zapewnienie niezbędnych czynników dla wykonania rozbiórki, wykonanie i rozbiórka zabezpieczeń, rozbiórkę umocnienia, uporządkowanie terenu robót; wywóz odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy.

10. Przepisy związane

Wg OST M.21.01.01.

M.30.00.00 NAWIERZYCHNIE MOSTOWE**M.30.20.05 Zabezpieczenie antykorozyjne pow. betonowych**

M.30.20.05.14 Wykonanie zabezpieczenia powierzchni betonowych powłoką akrylową o gr.< 0,3 mm

1. Wstęp**1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych powłoką ochronną w ramach: „Bieżąca naprawa mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 726 w km 19+110 w Rzeszowie”.

1.2. Zakres STWiORB

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. l. l.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Roboty, których dotyczy STWiORB, mają zastosowanie przy zabezpieczeniu antykorozyjnym następujących odsłoniętych powierzchni betonowych obiektów inżynierskich:

- odkryte powierzchnie betonowe ustroju niosącego - płyty i gzymsy - powłoką z podwyższoną zdolnością pokrywania zarysowań,
- pozostałe odkryte powierzchnie betonowe (narażone na czynniki atmosferyczne) - powłoką z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań.

Wykonawca przed rozpoczęciem ww prac uzgodni z Inżynierem kolor RAL obiektu.

1.4. Określenie podstawowe

Antykorozyjne zabezpieczanie betonu - zabezpieczenie betonu przed korozją poprzez ograniczenie lub wyeliminowanie działania agresywnego czynników atmosferycznych lub wody na konstrukcję.

Hydrofobizacja powierzchni - proces polegający na nasyceniu powierzchniowych warstw stwardniałego betonu substancjami chemicznymi, powodującymi brak zwilżalności zabezpieczonych powierzchni przez wodę.

Impregnacja powierzchniowa - proces polegający na nasyceniu powierzchni betonu środkami uszczelniającymi jego pory i nadającymi powierzchni właściwości hydrofobowe.

Powłoka - warstwa wykonana z materiałów ciekłych, upłynnionych lub sproszkowanych nanoszonych na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą technik malarskich.

Punkt rosy - temperatura betonu, w której występuje kondensacja pary wodnej w postaci rosy przy określonej temperaturze powietrza i wilgotności.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.6. Kody i nazwy robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45221111-3 – Mosty drogowe.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.2.

2.1. Ogólne wymagania dla materiałów

Wszystkie materiały stosowane do antykorozyjnego zabezpieczenia betonu powinny posiadać Aprobata Techniczną. Przed zastosowaniem materiałów do zabezpieczania antykorozyjnego betonu, Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi numer partii towaru oraz aktualne wyniki badań w ramach nadzoru wewnętrznego producenta materiału. Do zabezpieczania antykorozyjnego betonu można stosować tylko materiały o nieprzeterminowanej przydatności do stosowania.

2.2. Powłoki z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań

Powłoki o grubości powyżej 0,3 mm, wykonane dyspersjami polimerowymi lub grubości $\geq 1,0$ mm, wykonane mieszankami cementowymi modyfikowanymi polimerami. Wymagania dla powłoki:

- pokrywa rysy o rozwarości do 0,15 mm
- opór dyfuzji i CO_2 : $S_D\text{CO}_2 \geq 50$ m słupa powietrza,
- opór dyfuzji H_2O : $S_D\text{CO}_2 \leq 4$ m słupa powietrza,
- wytrzymałość na odrywanie od podłoża:
 - wartość średnia $\geq 1,0$ MPa,
 - wartość minimalna $\geq 0,6$ MPa.

2.3. Powłoki z podwyższoną zdolnością pokrywania zarysowań

Powłoki o grubości $\geq 1,0$ mm, wykonane z barwnych elastycznych dyspersji wodnych. Wymagania dla powłoki:

- pokrywa rysy o rozwarości od 0,15 mm do 0,3 mm
- opór dyfuzji i CO_2 : $S_D\text{CO}_2 \geq 50$ m słupa powietrza,
- opór dyfuzji H_2O : $S_D\text{CO}_2 \leq 4$ m słupa powietrza,
- wytrzymałość na odrywanie od podłoża:
 - wartość średnia $\geq 1,3$ MPa,
 - wartość minimalna $\geq 0,8$ MPa.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.3.

Sprzęt i narzędzia do prac związanych z antykorozyjnym zabezpieczeniem betonu powinny zapewnić ciągłość prac i uzyskanie wymaganej jakości robót.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonania robót należy do Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.4. Sposób transportu przez Wykonawcę materiałów do antykorozyjnego zabezpieczenia betonu nie może powodować obniżenia ich jakości. Przewóz składników chemicznych i materiałów do antykorozyjnego zabezpieczenia betonu powinien się odbywać w szczelnych i nieuszkodzonych opakowaniach. Należy przestrzegać okresu składowania podanego przez Producenta.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.5. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. Roboty związane z antykorozyjnym zabezpieczeniem powierzchni betonu powinny być wykonywane przez pracowników posiadających świadectwo kwalifikacyjne ukończenia szkolenia w zakresie tych prac przez instytuty branżowe lub zakłady naukowe w wyższych uczelniach.

5.1. Przygotowanie podłoża

Wykonawca zobowiązany jest przygotować podłoże betonowe przez usunięcie niezwiązanych części betonu i szkodliwych substancji, mogących mieć wpływ na korozję betonu, a także na trwałość połączenia nakładanych materiałów z podłożem betonowym. Sposób oczyszczania należy dostosować do przewidywanych materiałów naprawczych zgodnie z Kartami Technicznymi.

Wytrzymałość na odrywanie prawidłowo przygotowanego podłoża betonowego jak podano w pkt. 2.3 i 2.4..

Należy wykonać jedno oznaczenie wytrzymałości na odrywanie betonu w podłożu na każde 50 m² powierzchni oczyszczonego podłoża, przy czym minimalna liczba oznaczeń 5 dla jednego obiektu.

Wilgotność podłoża bezpośrednio przed wykonywaniem robót powinna spełniać wymagania zgodnie z "Wytocznymi stosowania" dla materiału powłoki, ale nie może być większa niż 4 % dla materiałów stosowanych na suche podłoże, a dla materiałów stosowanych na mokre podłoże dopuszczalne jest matowo-wilgotne podłoże.

Temperatura podłoża betonowego i powietrza nie może być niższa niż +8° C (temperatura podłoża musi być wyższa o 3° K od punktu rosy) i nie wyższa niż +25° C.

Do mieszania składników materiałów i materiałów jednoskładnikowych należy stosować mieszalnik wolnoobrotowy.

Materiał do pokrycia górnych powierzchni kap należy (jeśli tak wynika z zaleceń Producenta) wymieszać z suchym ognioowo piaskiem kwarcowym frakcji 0,4+0,7mm w proporcjach 1:1, a następnie powłokę należy posypać piaskiem w ilości 2,0 kg/m².

Należy ściśle przestrzegać zaleceń Producenta odnośnie metod mieszania, nakładania i pielęgnowania powłok.

Powierzchnie powłok nie powinny wykazywać przebarwień, nierówności, zmian faktury i innych wad.

Bezpośrednio po ukończeniu prac związanych z zabezpieczeniem antykorozyjnym betonu należy chronić tę powierzchnię przed intensywnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem, a także deszczem oraz spadkiem temperatury powietrza poniżej 5°C i przegrzaniem powyżej 25°C (chyba, że "Wytocznym stosowania" materiału mówią inaczej).

Wykonanie, zabezpieczenie, utrzymanie oraz rozbiórka rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych niezbędnych do prowadzenia prac związanych z naprawą betonu należy do Wykonawcy.

5.2. Bezpieczeństwo robót i ochrona środowiska

Materiały do antykorozyjnego zabezpieczania betonu powinny być dostarczane w szczelnych pojemnikach i składowane w suchych pomieszczeniach w temperaturach nie niższych niż +5°C i wyższych niż +25°C (chyba, że Producent zaleca inaczej). Transport i magazynowanie materiałów na bazie żywic syntetycznych oraz rozpuszczalników powinny odpowiadać ogólnym wymaganiom, jak dla materiałów toksycznych i łatwopalnych. Sposób prowadzenia prac związanych z antykorozyjnym zabezpieczaniem betonu nie może powodować skażenia

środowiska. Resztek materiałów pozostałych w pojemnikach i po myciu przyrządów roboczych nie wolno wylewać do kanalizacji. Wszelkie odpady tych materiałów Wykonawca obowiązany jest usunąć z terenu i poddać utylizacji.

Wykonawca obowiązany jest zabezpieczyć teren przed zanieczyszczeniem odpadami, szczególnie w przypadku materiałów nanoszonych metodą natryskową.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.6. Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z wypełnianiem ubytków w betonie należy do Wykonawcy. Do obowiązków Inżyniera należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej Specyfikacji. Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Zamawiający może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.1. Kontrola materiałów

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji Aprobata Techniczne i atesty materiałów. Inżynier obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.2. Kontrola przygotowania podłoża

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań podłoża. Wytrzymałość na odrywanie prawidłowo przygotowanego podłoża betonowego powinna wynosić dla konstrukcji nowo zbudowanych obiektów: wartość minimalna 1,5 MPa.

6.3. Kontrola wykonanych robót

Po wykonaniu robót Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wyniki badań:

- wytrzymałości warstwy zastosowanego materiału na odrywanie metodą określoną „pull off”, przy średnicy krawężka próbnego \varnothing 50 mm (wg zasady 1 oznaczenie na 25 m², przy min. 5 oznaczeniach wg PN-B-01814),
- grubości wykonanej powłoki lub wyprawy zmierzonej w oderwanej próbce metodą „pull off”.

Wyniki te powinny być zgodne z wymaganiami przedstawionymi dla tych materiałów w pkt.2.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) powierzchni podlegającej zabezpieczeniu.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM.00.00.00 "Wymagania ogólne", pkt.8. Odbiorowi podlegają:

- roboty ulegające zakryciu w trakcie antykorozyjnego zabezpieczania powierzchni betonu,
- roboty objęte umową po ich całkowitym zakończeniu (odbiór końcowy).

Podstawą odbioru robót ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy wykonania robót określonego rodzaju, zgodnie z Dokumentacją

Projektową, wymaganiami zawartymi w STWiORB oraz wyrażenie zgody na przystąpienie przez Wykonawcę do realizacji kolejnej fazy robót. Podstawą odbioru końcowego jest pisemne stwierdzenie przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia wszystkich robót związanych z antykorozyjnym zabezpieczeniem powierzchni betonu i spełnienia wymagań określonych w Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- wykonanie wszystkich elementów wynikających z opracowań Wykonawcy,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- zakup i dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów,
- przygotowanie podłoża (łącznie z piaskowaniem powierzchni betonowych i szpachlowaniem mieszankami niskoskurczowymi) do nakładania powłoki,
- nałożenie powłoki,
- pielęgnację powłoki,
- wykonanie i rozbiórkę rusztowań, pomostów roboczych, urządzeń pomocniczych, niezbędnych do wykonania robót,
- zapewnienie bezpieczeństwa robót i ochrony środowiska,
- wykonanie badań i pomiarów,
- uporządkowanie terenu robót; wywóz odpadów na wysypisko wraz z kosztami utylizacji lub na miejsce przystosowane do składowania poza terenem budowy.

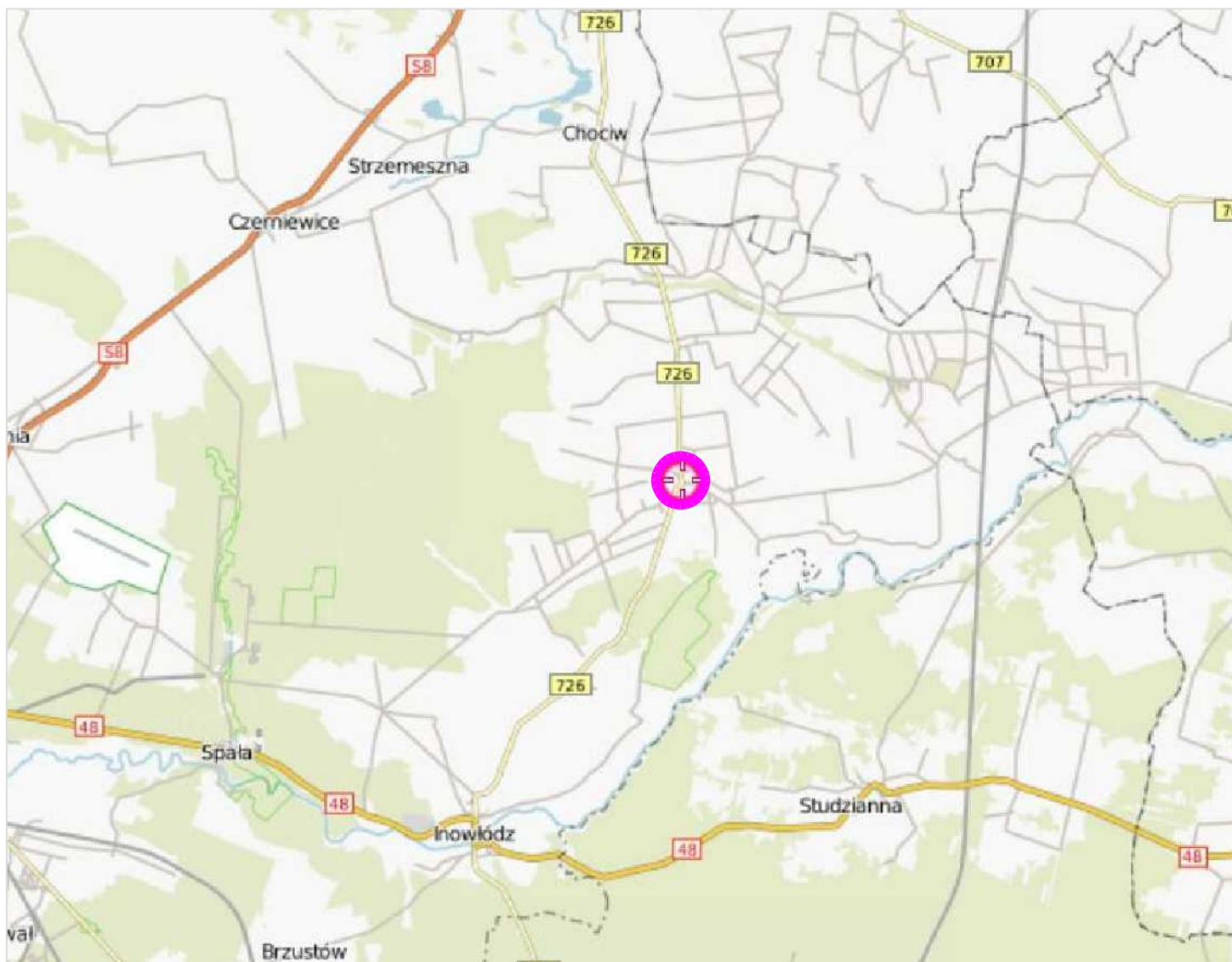
10.Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-01814 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.

10.2. Inne dokumenty

„Wymagania techniczne wykonania i odbioru napraw i ochrony powierzchniowej betonu w konstrukcjach mostowych”, IBDiM.
"Instrukcje stosowania materiałów".



LOKALIZACJA OBIEKTU

(woj. łódzkie, pow. tomaszowski, m. Rzeczyca)

INWESTOR:

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH w ŁODZI

ul. Sienkiewicza 3, 90-113 Łódź,

www.zdw.lodz.pl

tel.: 042 6162250, fax.: 042 6162251, e-mail: sekretariat@zdw.lodz.pl



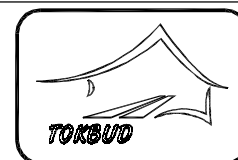
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Biurowo Projektowe TOKBUD

oś. A. Biernackiego 94, 44-370 Pszów,

www.tokbud.com.pl

tel.: 0 698 248 000, fax.: 032 7206165, e-mail: biuro@tokbud.com.pl



Branża: MOSTY

Obiekt (nazwa):

Stadium: PW

Wersja: 1

**PROJEKT NAPRAWY MOSTU W CIĄGU DW 726
W MIEJSCOWOŚCI RZECZYCA W KM 19+110**

Tytuł rysunku:

PLAN ORIENTACYJNY

Rys.nr:

1

Skala:

1:50000

Funkcja:

Tytuł, Imię, Nazwisko:

Data

Specjalność:

Numer uprawnień:

Podpis:

Projektował:

mgr inż. Krzysztof TOKAREK

07.2013

mosty

SLK/2562/PWOM/09

Tokarek

Sprawdził:

Opracował:

mgr inż. Anna TOKAREK

07.2013

konstr-bud.

SLK/2873/OWOK/10

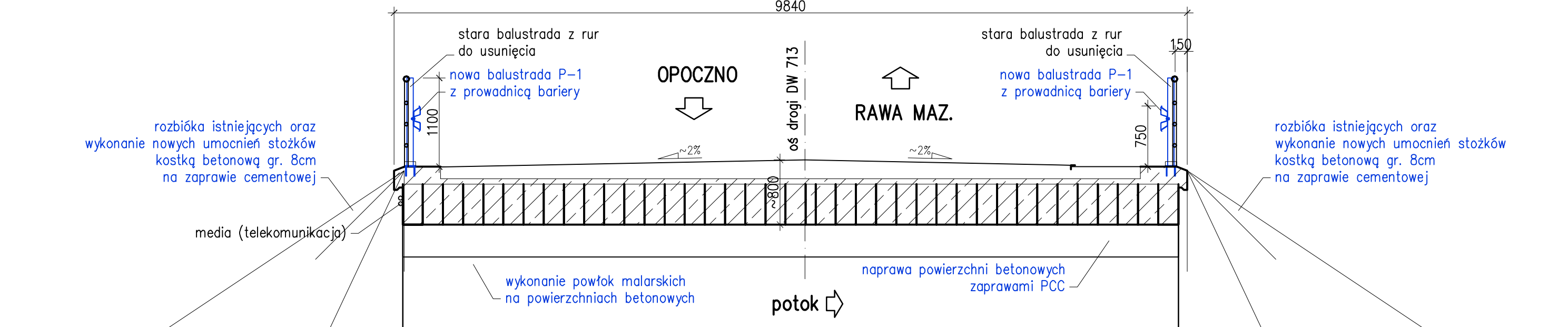
Tokarek

Niniejsza dokumentacja stanowi własność B. P. TOKBUD i jest chroniona Ustawą o Prawie Autorskim z 1994r. (Dz. U. Nr 24, poz. 83).
Udostępnianie osobom trzecim lub kopiowanie metodami mechanicznymi i elektronicznymi wymaga pisemnej zgody B. P. TOKBUD.

PRZEKRÓJ POPRZECZNY A-A

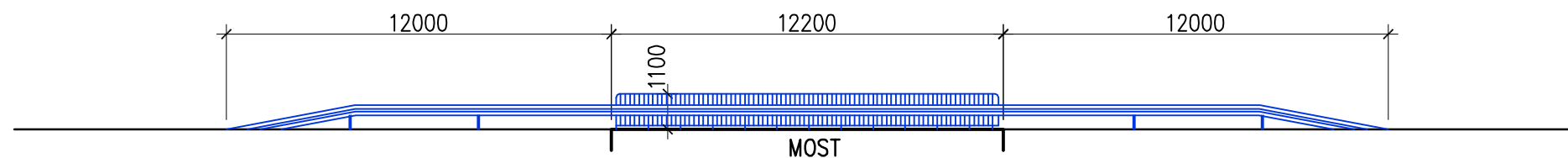
1:50

9840



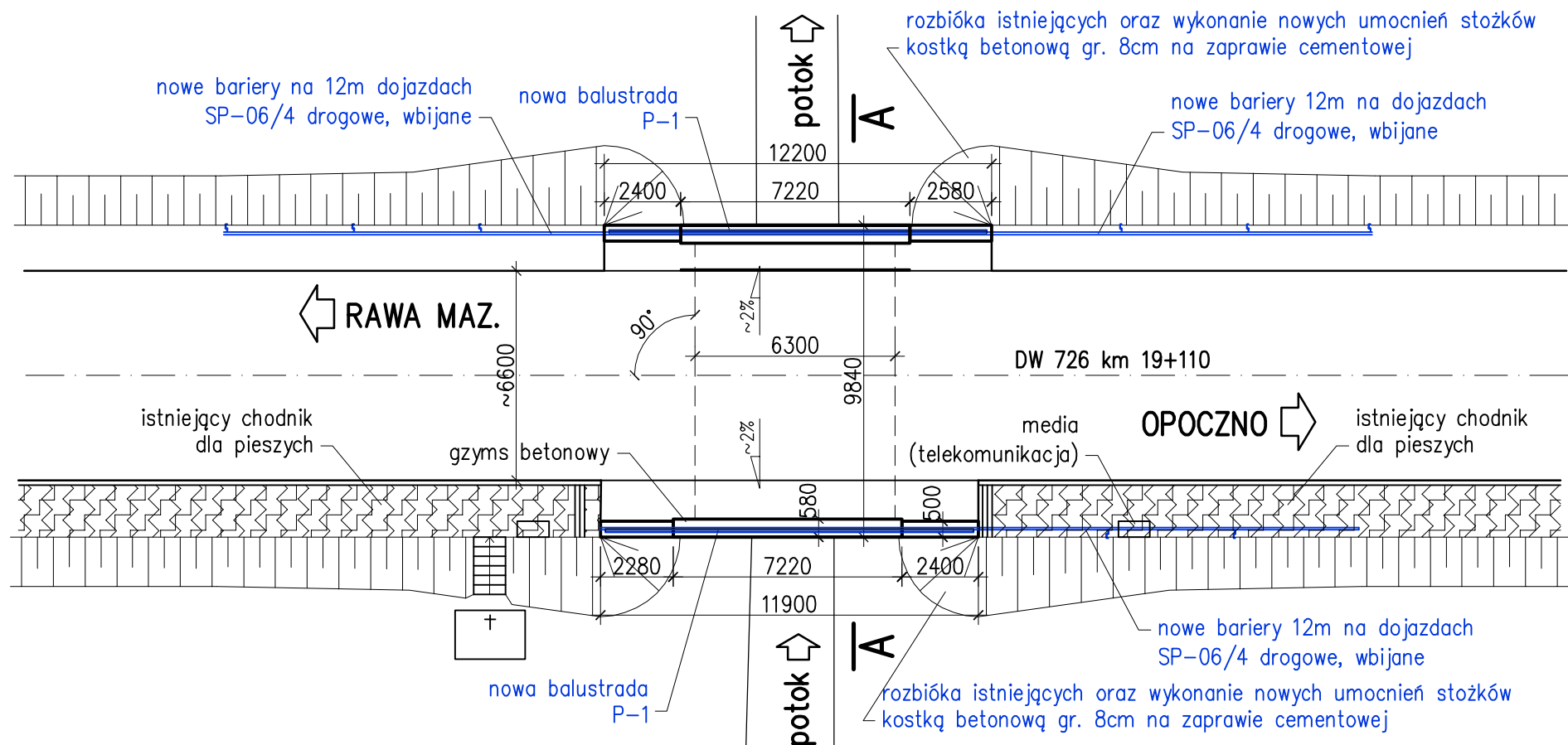
WIDOK Z BOKU

1:200



WIDOK Z GÓRY

1:200



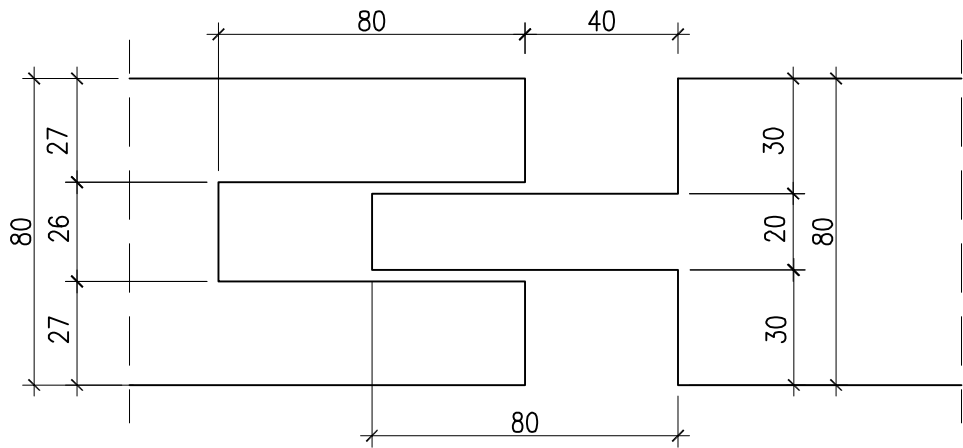
UWAGA:

KOLOREM NIEBIESKIM ZAZNACZONO NOWE ELEMENTY MOSTU.

INWESTOR: ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH w ŁODZI ul. Sienkiewicza 3, 90-113 Łódź, www.zdw.lodz.pl tel.: 042 6162250, fax: 042 6162251, e-mail: sekretariat@zdw.lodz.pl					
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro Projektowe TOKBUD oś. A. Biernackiego 94, 44-370 Pszów, www.tokbud.com.pl tel.: 0 698 248 000, fax: 032 7206165, e-mail: biuro@tokbud.com.pl					
Branża: MOSTY	Obiekt (nazwa):				
Stadium: PW	PROJEKT NAPRAWY MOSTU W CIĄGU DW 726				
Wersja: 1	W MIEJSCOWOŚCI RZECZYCA W KM 19+110				
Tytuł rysunku:	RYSUNEK OGÓLNY MOSTU			Rys.nr: 2	Skala: 1:50, 200
Funkcja:	Tytuł, Imię, Nazwisko:	Data	Specjalność:	Numer uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Krzysztof TOKAREK	07.2013	mosty	SLK/2562/PWOM/09	Tokarek
Sprawił:					
Opracował:	mgr inż. Anna TOKAREK	07.2013	konstr-bud.	SLK/2873/OWOK/10	Tokarek
Niniejsza dokumentacja stanowi własność B. P. TOKBUD i jest chroniona Ustawą o Prawie Autorskim z 1994r. (Dz. U. Nr 24, poz. 83). Udostępnianie osobom trzecim lub kopiowanie metodami mechanicznymi i elektronicznymi wymaga pisemnej zgody B. P. TOKBUD.					

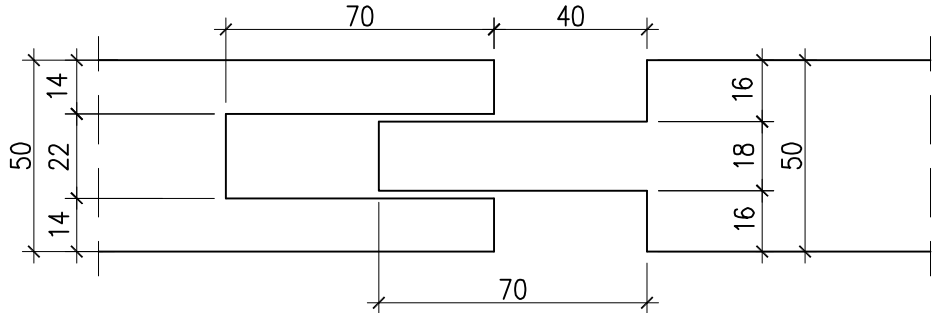
DYLATACJA POCHWYTU

1:2



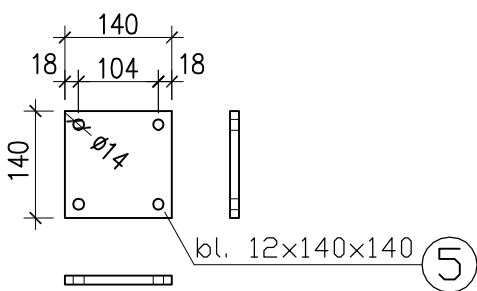
DYLATACJA PASA DOLNEGO

1:2



MARKA

1:10



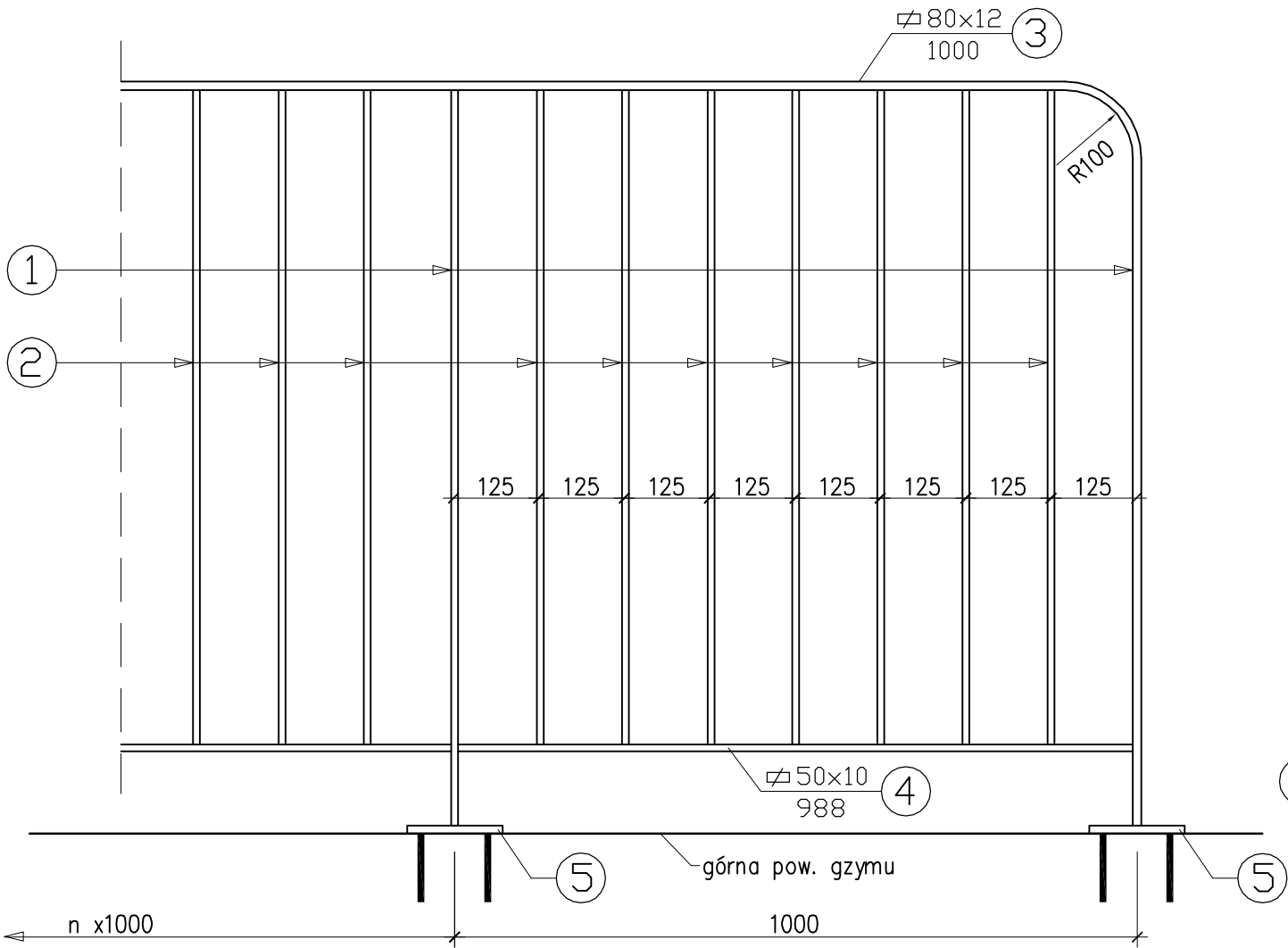
UWAGI:

- Połączenia słupków należy wykonać spoiną pachwinową o grubości 5mm.
- Połączenia pozostałych elementów należy wykonać spoiną pachwinową o grubości 4mm.
- Marki zamocować do gzymsów na kotwach segmentowych na podlewce z żywicy epoksydowej.
- Pas dolny oraz pochwyt balustrady należy dylatować nad każdą dylatacją ustroju nośnego.

Stal S235 Elektrody ER 146

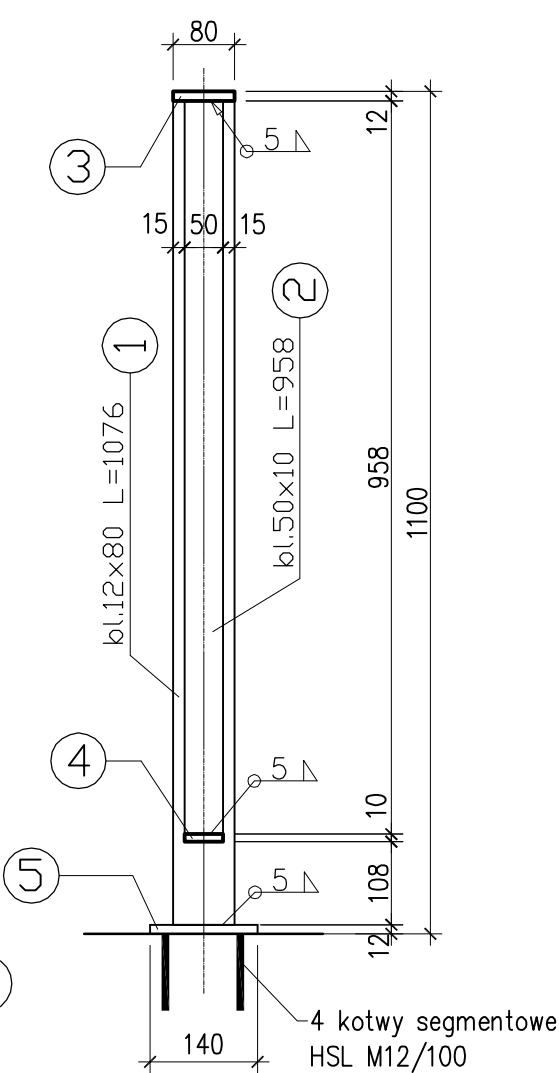
WIDOK Z BOKU

1:10



PRZEKRÓJ

1:10



ZESTAWIENIE STALI na 1mb

Nr pozycji	Liczba	Przedmiot	Długość	Masa [kg]		Powierzchnia malowania [m²]	Gatunek materiału	Uwagi
	[szt]				1 szt.			
			[mm]					
Element:		Balustrada, 1mb						
1	2	∅ 12X80	1076	8.11	16.22	0.40	S235	
2	7	∅ 10X50	958	3.76	26.32	0.81	S235	
3	1	∅ 12X80	1000	7.54	7.54	0.19	S235	
4	1	∅ 10X50	988	3.88	3.88	0.12	S235	
5	2	∅12X140	140	1.85	3.70	0.05	S235	
RAZEM					57.66	1.60		
Dodatek – 1,8%				[kg]	1.04			
Masa ogólna				[kg]	59			

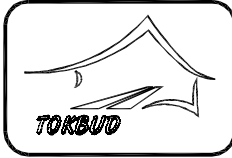
INWESTOR:

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH w ŁODZI
ul. Sienkiewicza 3, 90–113 Łódź , www.zdw.lodz.pl
tel.: 042 6162250, fax.: 042 6162251, e-mail: sekretariat@zdw.lodz.pl



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Biuro Projektowe TOKBUD
oś. A. Biernackiego 94, 44–370 Pszów, www.tokbud.com.pl
tel.: 0 698 248 000, fax.: 032 7206165, e-mail: biuro@tokbud.com.pl



Branża: MOSTY

Obiekt (nazwa):

Stadium: PW

PROJEKT NAPRAWY MOSTU W CIĄGU DW 726
W MIEJSCOWOŚCI RZECZYCA W KM 19+110

Wersja: 1

Tytuł rysunku:

BALUSTRADA

Rys.nr:

3

Skala:

1:2, 10

Funkcja:

Tytuł, Imię, Nazwisko:

Data

Specjalność:

Numer uprawnień:

Podpis:

Projektował:

mgr inż. Krzysztof TOKAREK

07.2013

mosty

SLK/2562/PWOM/09

Tokarek

Sprawdził:

Opracował:

mgr inż. Anna TOKAREK

07.2013

konstr–bud.

SLK/2873/OWOK/10

Tokarek

Niniejsza dokumentacja stanowi własność B. P. TOKBUD i jest chroniona Ustawą o Prawie Autorskim z 1994r. (Dz. U. Nr 24, poz. 83).
Udostępnianie osobom trzecim lub kopiowanie metodami mechanicznymi i elektronicznymi wymaga pisemnej zgody B. P. TOKBUD.