
M.20.02.06. WYKONANIE I ROZBIÓRKA MOSTU TYMCZASOWEGO**1. WSTEP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i rozbiórka mostu tymczasowego w ramach projektu: Rozbudowa drogi krajowej nr 22 polegająca na przebudowie mostu drogowego przez rzekę Mierzęcka Struga w km 105+888 w miejscowości Dobiegniew.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania i rozbiórka mostu tymczasowego wraz z robotami towarzyszącymi tj. wykonanie i rozbiórka mostu tymczasowego, roboty ziemne, wykonanie drogi objazdowej w tym wykonanie warstw konstrukcyjnych drogi, ułożenie krawężnika betonowego i obrzeża, wykonanie nawierzchni chodnika, umocnienie nasypów koszami gabionowymi, wykonanie bariery, wykonanie zjazdów, odhumusowanie do głębokości średniej 35 cm, rozbiórka oraz odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych i rowerowych w obrębie objazdu, rozbiórka całości po wykonaniu robót i przywrócenie terenu do pierwotnego stanu, w szczególności:

- zdjęcie warstw humusu lub darniny
- wykonanie robót ziemnych (wykopy i nasypy)
- wbicie i wyciąganie pali stalowych,
- montażu i demontaż oczepu palowego
- montażu i demontaż ściany oporowej z gabionów,
- inwentaryzacja oraz rozbiórka istniejącego zagospodarowania (ciąg pieszy i rowerowy) w obrębie objazdu,
- zasypki za przyczółkiem,
- montażu i demontażu konstrukcji stalowej ustroju niosącego zabezpieczonego antykorozyjnie z drewnianym pomostem,
- montażu i demontażu barieroporeczy,
- zakres robót obejmuje również wykonanie drogi objazdowej wg dokumentacji technicznej
- plantowanie powierzchni poboczy i skarp nasypowych
- profilowanie podłoża pod konstrukcję jezdnii
- wykonanie podłoża z tłucznia kamiennego i podbudowy bitumicznej,
- wykonanie warstwy wiążącej i ścieralnej z betonu asfaltowego,
- montaż barier drogowych,
- budowa poboczy i chodnika dla pieszych,
- utrzymanie drogi tymczasowej,
- rozbiórka drogi tymczasowej wraz z podbudową,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego
- wykonanie zjazdów
- odtworzenie nawierzchni ciągów pieszych i rowerowych w obrębie objazdu
- rozbiórka całości po wykonaniu robót i przywrócenie terenu do pierwotnego stanu
- wykonanie wszystkich prac towarzyszących.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi w ST D-M.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Kierownika Projektu. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY**2.1 Stal konstrukcyjna.**

Most tymczasowy zaprojektowano z elementów spawanych i walcowanych. Materiałami stosowanymi przy budowie mostu tymczasowego wg. zasad niniejszych ST są:

Elementy walcowane i inne ze stali St3S:

- Dźwigary NP500 (staroużyteczne lub nowe),

- Dźwigary główne IKS 900/12,
- Pale – rury stalowe D/g = 355,6/10,
- C 300 - gatunek stali St3S,
- L75x75x10,
- Płaskowniki gr. 10 i 20 mm.

2.2 Drewno konstrukcyjne.

Konstrukcja pomostu (poprzecznice) zaprojektowana została z drewna klasy K39.

Nawierzchnia z drewna klasy K27.

2.3. Materace siatkowe

Do budowy umocnień należy użyć materacy gabionowych, wykonanych z siatki stalowej o sześciokątnych oczkach i podwójnym splocie drutów (nie dopuszczalne jest użycie siatki o pojedynczym splocie – ogrodzeniowej, lub siatki zgrzewanej o prostokątnych oczkach).

Drut stalowy, z którego wykonano siatkę powinien być zabezpieczony przed korozją stopem cynkowo-aluminiowym. Materace powinny być łączone drutem o tym samym zabezpieczeniu antykorozyjnym jak drut, z którego wykonana jest siatka. Dla zastosowanego wyrobu należy przedstawić Deklarację Zgodności z odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

Wymiary materacy: 3x2x0,23 m (materace powinny posiadać przegrody poprzeczne co 1,0 m)

Wymiary oczka siatki 6 x 8 cm

Grubość drutu φ 2,2 mm

Powłoki antykorozyjne galfan (min. 240 g/m²)

2.4. Kamień

Do wypełnienia koszy i materacy należy użyć twardych, nie zwietrzałych i odpornych na działanie wody i mrozu kamieni. Mogą to być zarówno otoczaki, jak i kamień łamany. Minimalny wymiar pojedynczych kamieni nie może być mniejszy od wymiaru oczka siatki – czyli 60 mm. Największe używane kamienie nie powinny przekraczać 2,5 – krotnego wymiaru oczka siatki. Dla zachowania odpowiedniej elastyczności materaca, należy układać co najmniej dwa kamienie na grubości materaca.

Kamień użyty do wypełnienia materacy powinien zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.5. Geowłóknina

Na styku materacy z gruntem należy ułożyć geowłókninę techniczną z polipropylenu o następujących parametrach:

- wodoprzepuszczalność (przy obciążeniu 2 kPa) min. $2,0 \times 10^{-3}$ m/s
- gramatura (w przypadku geowłókniny igłowanej) min. 200 g/m²
- wytrzymałość na rozciąganie min. 12,0 kN/m
- wytrzymałość na przebicie (CBR) min. 2,0 kN
- materiał powinien być odporny na działanie wszystkich naturalnie występujących w gruncie i wodzie związków

alkalicznych, kwasów, oraz oleju i benzyny.

2.6. Bariera ochronna

- a) Na długości obiektu należy zastosować indywidualną barierę z zachowaniem minimalnych wymagań dla poszczególnych:
 - słupek bariery z kształtownika stalowego o wys. profilu (ceownik, dwuteownik, profil zamknięty) minimum 140 mm,
 - prowadnica typu A lub B,
 - zastosować poręcz oraz dodatkowe elementy poziome. Prześwity poziomych elementów wypełnienia do wysokości 0,70 m nie większe niż 0,15m. Poręcz zamontować na wysokości 1100 mm od poziomu drewnianego podestu.
 - słupek bariery powinien być zamocowany na trwale do kształtownika stalowego rusztu NP240.
- b) Na długości dojazdu do obiektu zastosować bariery o parametrach H1 W3 A. Wymagania dot. bariery na długości dojazdu zgodnie z D.07.01.06

Dopuszcza się wykonanie mostu tymczasowego z innych materiałów i innej konstrukcji z zachowaniem szerokości, światła poziomego i pionowego oraz nośności na klasę B.

W odniesieniu do drogi objazdowej:

Należy wykonać zgodnie ze specyfikacjami szczegółowymi, które stanowią integralną część niniejszego opracowania . I tak:

- | | |
|--|------------------------------|
| - roboty ziemne | - wg. M.11.01.01; M.11.01.04 |
| - podbudowa z kruszywa łamanego | - wg. D.04.04.02 |
| - oczyszczenie i skropienie warstw | - wg. D.04.03.01 |
| - podbudowa z betonu asfaltowego | - wg. D.04.07.02 |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego | - wg. D.05.03.05a |

- | | |
|---------------------|------------------|
| - warstwa ścieralna | - wg. D.05.03.13 |
| - rozbiórki | - wg. D.01.02.04 |
| - wykonanie koryta | - wg. D.04.01.01 |

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych z posadowieniem przewiduje się użyć poniższe urządzenia:

- Koparko – ładowarka,
 - Samochód samowyładowczy,
 - Dłuzycy,
 - Palownica,
 - Żuraw na podwoziu samochodowym,
- Do montażu konstrukcji przewiduje się użyć poniższe urządzenia:
- Dłuzycy,
 - Żuraw na podwoziu samochodowym.

Do wykonania barier Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zestawu sprzętu specjalistycznego do montażu barier,
- żurawi samochodowych o udźwigu do 4 t.

Wykonawca może używać dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera-Kierownika Projektu.

Montaż i łączenie materacy gabionowych można wykonywać ręcznie przy użyciu szczypiec, obcęarów i dźwigni (łomu) do zamykania wieka, lub w sposób zmechanizowany przy użyciu specjalnej zszywarki – ręcznej lub o napędzie pneumatycznym, zaciskającej prefabrykowane zszywki. Do napełniania materacy kamieniami można stosować ładowarki (dowożące jednocześnie kamień z placu składowego do miejsca wbudowania), lub koparki chwytakowe. Kamienie na widocznych powierzchniach materacy należy układać ręcznie.

W odniesieniu do drogi objazdowej :

Należy wykonać zgodnie ze specyfikacjami szczegółowymi, które stanowią integralną część niniejszego opracowania. I tak:

- | | |
|--|------------------------------|
| - roboty ziemne | - wg. M.11.01.01; M.11.01.04 |
| - podbudowa z kruszywa łamanego | - wg. D.04.04.02 |
| - oczyszczenie i skropienie warstw | - wg. D.04.03.01 |
| - podbudowa z betonu asfaltowego | - wg. D.04.07.02 |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego | - wg. D.05.03.05a |
| - warstwa ścieralna | - wg. D.05.03.13 |
| - rozbiórki | - wg. D.01.02.04 |
| - wykonanie koryta | - wg. D.04.01.01 |

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

W odniesieniu do drogi objazdowej transport należy wykonać zgodnie z :

- | | |
|--|------------------------------|
| - roboty ziemne | - wg. M.11.01.01; M.11.01.04 |
| - podbudowa z kruszywa łamanego | - wg. D.04.04.02 |
| - oczyszczenie i skropienie warstw | - wg. D.04.03.01 |
| - podbudowa z betonu asfaltowego | - wg. D.04.07.02 |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego | - wg. D.05.03.05a |
| - warstwa ścieralna | - wg. D.05.03.13 |
| - rozbiórki | - wg. D.01.02.04 |
| - wykonanie koryta | - wg. D.04.01.01 |

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt technologii i organizacji robót uwzględniający warunki w jakich będzie wykonywany most objazdowy.

5.1.1. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze należy wykonać zgodnie z ST nr D 01.00.00.

5.1.2. Zdjęcie warstw humusu i/lub darniny.

Zdjęcie warstw humusu i/lub darniny wykonać zgodnie z ST nr D 01.02.02.

5.1.3. Roboty ziemne pod przyczółki.

Roboty należy wykonać zgodnie z ST nr M 11.01.01.

5.1.4. Wbicie pali

1) Przygotowanie pali.

Dolny koniec pala należy wykonstrować do kształtu regularnego ostrosłupa, którego oś pokrywa się z osią pala. Ostrze należy wykonać na długości równej $1,5 \div 2$ średnicy pala, a zbieżność skrócić i złagodzić na $1/3$ tej długości.

2) Wbijanie pali.

Pale należy wbijać pionowo. Dopuszczalna odchyłka osi pala od pionu nie może być większa niż $\frac{1}{2}$ średnicy pala.

Pale należy wbijać do głębokości przewidzianej w dokumentacji projektowej.

Przed nałożeniem oczepu na palach należy je dociągnąć do położenia w szeregu wzdłuż jednej osi.

3) Połączenie pali z oczepem.

Przed nasadzeniem oczepu na pale należy je obciąć do przewidywanego poziomu i obrobić czołowe powierzchnie pali tak, aby oczep przylegał do powierzchni wszystkich pali w szeregu. Oczep z palami należy łączyć za spoin pachwinowych gr. 6 mm.

5.1.5. W odniesieniu do drogi objazdowej należy wykonać zgodnie z:

- | | |
|--|------------------------------|
| - roboty ziemne | - wg. M.11.01.01; M.11.01.04 |
| - podbudowa z kruszywa łamanego | - wg. D.04.04.02 |
| - oczyszczenie i skropienie warstw | - wg. D.04.03.01 |
| - podbudowa z betonu asfaltowego | - wg. D.04.07.02 |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego | - wg. D.05.03.05a |
| - warstwa ścierna | - wg. D.05.03.13 |
| - rozbiórki | - wg. D.01.02.04 |
| - wykonanie koryta | - wg. D.04.01.01 |

5.1.6. Wykonanie i montaż stalowej konstrukcji nośnej z drewnianym pomostem.

Konstrukcję nośną należy zamontować zgodnie z dokumentacją projektową.

5.1.7. Montaż drewnianego pomostu.

Pomost wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.1.8. Montaż elementów zabezpieczających

Montaż elementów należy wykonać zgodnie z ST nr M 19.01.03

W przypadku wykorzystania innego rozwiązania konstrukcyjnego dla mostu tymczasowego Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Wykonawczy mostu tymczasowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania materiałów użytych do budowy mostu tymczasowego należy przeprowadzić wg ST wymienionych w pkt. 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest ryczałt – wykonanie wszystkich robót wymienionych w zakresie robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Kierownika Projektu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - wg ST DM.00.00.00 "Wymagania Ogólne"

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,
- Dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym wykonywane były roboty,
- Dziennik Budowy,

8.2.2. Zakres

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową,

8.3. Odbiór końcowy - wg ST D-M. 00.00.00 "Wymagania Ogólne"

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.1 Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową (komplet, zakres opisany w pkt 1.3). Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu.

Cena jednostkowa 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 Robót będą obejmować:

- robociznę 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;
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Odbiór każdego etapu robót powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Odbioru dokonuje Inżynier-Kierownik Projektu na podstawie zgłoszenia kierownika budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-81/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

PN-78/B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.

PN-80/B-06714/37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego.

PN-80/B-06714/37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

1. PN-EN 1317-2 Systemy ograniczające ce drogi - Część 2:

Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych.

2. PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.

3. PN-91/H-93419 Dwuteowniki równoległe cienne IPE walcowane na gorąco

4. PN-EN 10034:1998 Dwuteowniki równoległe cienne IPE. Tolerancja kształtu i wymiarów.

5. PN-80/H-92200 Blachy stalowe grube walcowane na gorąco. Wymiary

6. PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

10.2. Inne

7. „Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych”, GDDKiA, kwiecień 2010

8. L. Mikołajków: „Drogowe bariery ochronne”,

9. WKiŁ, 1983 Katalogi urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych WT-1 2014 Kruszywa. Wymagania Techniczne. Załącznik do zarządzenia nr 46 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 25.09.2014 r

Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych WT-2 2014-część I Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania Techniczne. Załącznik do zarządzenia nr 54 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18.11.2014 r