

## SPIS TREŚCI

I.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	3
II.	OPIS TECHNICZNY.....	5
1.	TYTUŁ OPRACOWANIA .....	5
2.	ZAMAWIAJĄCY.....	5
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
4.	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA .....	6
5.	STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	6
6.	INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEGO MOSTU I DOJAZDÓW DO NIEGO.....	7
7.	OCENA STANU TECHNICZNEGO ISTNIEJĄCEGO MOSTU.....	11
8.	WARUNKI GRUNTOWO – WODNE.....	12
9.	PROJEKTOWANY MOST .....	13
9.1.	UWAGI OGÓLNE.....	13
9.2.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....	13
9.3.	ELEMENTY DROGI NA OBIEKCIE I DOJAZDACH .....	14
9.4.	PRZYCZÓŁKI .....	14
9.5.	USTRÓJ NOŚNY.....	14
9.6.	WYPOSAŻENIE .....	15
9.6.1.	ODWODNIENIE .....	15
9.6.2.	BALUSTRADY .....	15
9.6.3.	IZOLACJA, NAWIERZCHNIA JEZDNI .....	15
9.6.4.	URZĄDZENIA DYLATACYJNE I ŁOŻYSKA.....	15
9.6.5.	PŁYTY PRZEJŚCIOWE.....	16
9.6.6.	SCHODY SKARPOWE I UMOCNIENIE STOŻKÓW NASYPU.....	16
9.7.	UMOCNIENIE KORYTA RZEKI. ....	16
9.8.	ETAPY WYKONANIA ROBÓT.....	16
10.	UWAGI KOŃCOWE.....	17
11.	WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH .....	18
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	19

## **I. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

## ***OŚWIADCZENIE***

Stosownie do zapisów art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r – Prawo Budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami / my niżej podpisani:

- Zbigniew Ejchsztet
- Rafał Kuźma

Oświadczamy, że:

**dokumentacja projektowa „Budowa mostu przez rzekę Miała w ciągu drogi gminnej na działkach o nr ewid. 209, 85/1 w obrębie Moczydła i działkach o nr ewid. 2 i 12/1 w obrębie Chełst w gminie Drawsko”**

jest sporządzona zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, a w szczególności:

- może zostać skierowana do realizacji
- obejmuje wszelkie niezbędne do realizacji przedsięwzięcia roboty

Projektant:

Sprawdzający:

mgr inż. Zbigniew Ejchsztet

mgr inż. Rafał Kuźma

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. TYTUŁ OPRACOWANIA**

Projekt budowlany PN.: „Budowa mostu przez rzekę Miała w ciągu drogi gminnej na działkach o nr ewid. 209, 85/1 w obrębie Moczydła i działkach o nr ewid. 2 i 12/1 w obrębie Chełst w gminie Drawsko.

### **2. ZAMAWIAJĄCY**

Gmina Drawsko  
ul. Powstańców Wlkp. 121  
64 – 733 Drawsko woj. wielkopolska

### **3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Umowa nr 6/GK-ZP/2017 z 26.01.2017 r.
2. Szczegółowe wytyczne dotyczące projektu na budowę mostu przez rzekę Miała na dz. 2, 209; 85/1 w m. Moczydła i na dz. 12/1 w m. Chełst
3. Post. Reg. Dyr. Ochrony Środ. Nr WOO-II.4230.15.2017.ZP.1 z 29.05.17
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 08.08.2017 r. nr N-B.6733.5.2017 wydana przez Wójta Gminy Drawsko
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 24.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 poz.462, z późniejszymi zmianami)
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2016 poz.126 z późn.zm.)
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/00 poz.735 z późn.zm.)

8. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, tekst jednolity Dz.U. z 2016 poz.290 z późn. Zmianami)
9. Rozp. Min. Infrastruktury z 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U. z 2003 nr 120 poz. 1126 )
10. aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy 1:500
11. wypisy uproszczone z rejestru gruntów
12. inwentaryzacja istniejącego mostu
13. badania geologiczne podłoża gruntowego wykonane przez Przedsiębiorstwo Geologiczne GEOMAN ul. Kossaka 90 64 – 920 Piła
14. normy, zalecenia, wytyczne, normatywy i literatura techniczna dotycząca projektowania, budowy i utrzymania obiektów mostowych

#### **4. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy na budowę mostu przez rzekę Miałą w ciągu drogi gminnej na działkach o nr ewid. 209, 85/1 w obrębie Moczydła i działkach o nr ewid. 2 i 12/1 w obrębie Chełst w gminie Drawsko woj. wielkopolska.

Celem opracowania jest rozbiórka zamkniętego z powodu bardzo złego stanu technicznego istniejącego mostu wraz z podporami i budowa nowego mostu spełniającego aktualnie wymagane parametry geometryczne i obowiązujące wymagania techniczne.

Nośność nowego mostu będzie spełniać wymogi klasy D wg PN-85/S-10030.

#### **5. STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Most istniejący i projektowany jest zlokalizowany na działkach: 209, 85/1, w m. Moczydła i działkach 2 i 12/1 w m. Chełst.

Zgodnie z §13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462) określenie obszaru oddziaływania przeprowadzono na podstawie następujących dokumentów:

1. Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290).

2. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne (Dz. U. 2015 poz. 329; Dz. U. nr 43 poz. 430 z późn. zmianami).
3. Ustawa o drogach publicznych (Dz. U. 2015 poz. 460 z późn. zm.).
4. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112 z późn. zm.).
1. Ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. u. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.).

**Obszar oddziaływania obiektu mieści się na działkach, na których został zaprojektowany. tj. dz. ew. nr 209, 85/1 obręb Moczydła i dz. ew. nr 2 i 12/1 obręb Chełst.**

Szczegółowe dane o Właścicielach/Władających dla powyżej wymienionych działek ewidencyjnych przedstawiają załączone wypisy z rejestru gruntów.

Teren na którym projektowany jest most nie podlega ochronie, nie znajduje się na terenie górnym i nie jest wpisany do rejestru zabytków. Bezpieczeństwo użytkowników zapewniają balustrady wzdłuż obiektu, a odwodnienie jest powierzchniowe. Obiekt nie wytwarza zanieczyszczeń, a zastosowane do jego budowy materiały są neutralne dla środowiska.

## **6. INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCEGO MOSTU I DOJAZDÓW DO NIEGO**

Most istniejący i projektowany zlokalizowany jest na działkach nr 2, 209, 85/1, 12/1 w ciągu drogi Chełst - Moczydła gmina Drawsko.

Projektowany most zlokalizowano w sąsiedztwie działek o numerach z ewidencji geodezyjnej: 85/2, 189, 12/3, 87.

Istniejący obiekt mostowy wybudowany został kilkadziesiąt lat temu, jest mostem drewnianym dwuprzęsłowym, o pomoście drewnianym grubości około 10 cm ułożonym na sześciu stalowych belkach wysokości około 15 cm. Pomost opiera się na drewnianej podporze pośredniej i dwóch stalowych przyczółkach złożonych z stalowych oczepów z dwóch ceowników 300 opartych na stalowych palach z dwóch ceowników 240. Podpora pośrednia wykonana jest z 20 pali o średnicy około 25 cm zwieńczonych oczepami przekroju 20 x 25 cm. Długość mostu wynosi około 15,97 m.

Szerokość całkowita mostu wynosi około 4,60 m w świetle drewnianych balustrad. Z tego powodu po moście mogą przejeżdżać pojazdy tylko w jednym kierunku na zasadzie mijanki.

Światło poziome każdego z przęseł mostu jest różne i wynosi 7,40 m oraz 6,70 m, a poziom wody rzeki znajduje się około 80 cm poniżej stalowych belek

mostu. Stan techniczny ustroju niosącego i podpór mostu jest zły, pokaźne uszkodzenia konstrukcji mostu stały się podstawą do podjęcia decyzji o jego zamknięciu dla ruchu pieszego i samochodowego.

Aktualna szerokość mostu nie spełnia obowiązujących wymagań eksploatacyjnych. Na moście nie występują urządzenia obce. **Istniejący most jest w złym stanie technicznym i musi być rozebrany ponieważ nie spełnia aktualnych parametrów statyczno – wytrzymałościowych i eksploatacyjnych.**

Szczegółową inwentaryzację mostu przedstawiono na rysunkach inwentaryzacyjnych oraz na załączonych poniżej zdjęciach.



Zdjęcie 1: Widok na most od strony górnej wody





Zdjęcie 2: Widok na podporę pośrednią i balustrady mostu od strony dolnej wody



Zdjęcie 3: Widok na podporę pośrednią i oparcie ustroju niosącego na niej – widoczna korozja stalowych belek oraz gnijący pomost drewniany i pale podpory





Zdjęcie 4: Widok ustroju nośnego mostu – widoczne zniszczenie stalowych belek oraz drewnianego pomostu



Zdjęcie 5: Widok na skorodowane elementy stalowego przyczółka i belek mostu



Zdjęcie 6: Widok na most i dojazd od strony m. Chełst



Zdjęcie 7: Widok na most od strony m. Moczydła

## 7. OCENA STANU TECHNICZNEGO ISTNIEJĄCEGO MOSTU

Stan techniczny mostu jest niezadowolający i wymaga przebudowy.

Widoczne są uszkodzenia drewnianych podpór, stalowych belek ustroju niosącego, balustrad mostu oraz ubytki i zniszczenia w drewnianym pomoście mostu.

Na podniebieniu drewnianego pomostu ustroju niosącego występują liczne zawilgocenia wskazujące na gnicie drewnianych krawędziaków.

Ponadto w podporach widoczne są uszkodzenia pali w związku z wahaniami poziomu wody w rzece.

Brak schodów skarpowych dla obsługi.



Balustrady na moście są uszkodzone i nie spełniają aktualnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa jego użytkowników.

Aktualna szerokość mostu umożliwia tylko ruch pojazdów w jednym kierunku na zasadzie mijanki.

**Istniejący most jest w złym stanie technicznym i musi być przebudowany ponieważ nie spełnia aktualnie wymaganych parametrów wytrzymałościowych i eksploatacyjnych.**

## **8. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

Dla rozpoznania warunków gruntowo - wodnych wykonano 2 odwierty badawcze o głębokości około 8,0 m.

W podłożu nawiercono od powierzchni terenu warstwę nasypu niekontrolowanego o miąższości 0,6 do 0,7 m.

Bezpośrednio pod warstwą nasypów znajdują się utwory pochodzenia rzecznoego wykształcone w postaci średniozagęszczonych piasków średnich i grubych. Tylko lokalnie w otworze nr 1 nawiercono warstwę utworów pochodzenia zastoiskowego wykształcone w postaci namulów piaszczystych o stanie konsystencji plastycznej o miąższości około 0,6 m.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym utrzymuje się na głębokości około 1,20 m p.p.t.

Zalegające w podłożu mostu piaski i pospółki posiadają dobre parametry fizyczno-mechaniczne.

Przyczółki mostu posadowione zostaną bezpośrednio na piaskach średnich i grubych średniozagęszczonych w traconych stalowych ściankach szczelnych.

Szczegółową charakterystykę warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu mostu przedstawiono na przekroju geotechnicznym oraz zawarto w komentarzu do zrealizowanych geologicznych prac badawczych w rozdziałach tekstu dokumentacji geologicznej.

Według obowiązujących zapisów § 4.1 pkt. 2.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, opiniowane warunki gruntowe uznano jako proste i korzystne dla wykonania przebudowy mostu.

**Obiekt zaklasyfikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.**

Prace fundamentowe zaleca się wykonywać w okresie suchym przy braku opadów.

Głębokość przemarzania gruntu w tym rejonie wynosi 0,8 m wg PN-B-03020.

Wszelkie prace ziemne należy prowadzić starannie aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów co mogłoby obniżyć ich nośność.

## 9. PROJEKTOWANY MOST

### 9.1. UWAGI OGÓLNE

Z uwagi na zły stan techniczny istniejącego mostu, niedostateczną jego nośność oraz niewystarczające parametry geometryczne projektuje się rozbiórkę istniejącego obiektu i wybudowanie w jego miejsce nowego mostu o nośności odpowiadającej klasie D wg PN-85/S-10030.

W czasie wykonywania prac rozbiórkowych i budowlanych (montażowych) ruch samochodowy odbywać się będzie po wyznaczonym objeździe.

Przebudowane zostaną również dojazdy do mostu oraz umocnione zostanie koryto rzeki przed i za mostem.

Projektuje się umocnienie dna rzeki narzutem z drobnego kamienia (otoczaków) gr. 20 cm. Dla umocnienia skarp koryta rzeki zastosować kieszki faszynowe mocowane do palików drewnianych zabitych w dnie rzeki.

Skarpy oraz stożki nasypu drogowego na wlocie i wylocie z obiektu należy umocnić okładziną kamienną na podłożu betonowym B10 (C8/10). Umocnienie ograniczyć opornikiem betonowym 8x30x100cm.

### 9.2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

#### Podstawowe dane techniczne projektowanego mostu:

- światło poziome	~7,51 m
- światło pionowe	~2,19 m
- długość ustroju niosącego	17,00 m
- całkowita szerokość obiektu	6,60 m
- szerokość jezdni	5,58 m
- kąt skrzyżowania rzeki z mostem	~51,0°
- rzędna jezdni w osi drogi	~31,37 m.n.p.m
- rzędna dna koryta cieku (w osi drogi)	~28,30 m.n.p.m
- pochylenie podłużne rzeki (dna projektowanego koryta cieku)	~0,5%
- nośność konstrukcji mostu -	klasa D wg PN-85/S-10030

### 9.3. ELEMENTY DROGI NA OBIEKCIE I DOJAZDACH

Korona drogi na dojazdach do projektowanego mostu ma szerokość około 6,2 m. Jezdnia w rejonie mostu jest jednopasowa gruntowa, jednokierunkowa o szerokości pasa ruchu około 3,5 m.

Drewniana jezdnia na moście ma szerokość 5,60 m.

Oś drogi z osią mostu tworzy kąt  $90^0$ .

### 9.4. PRZYCZÓŁKI

Projektuje się żelbetowe przyczółki masywne składające się z płyty fundamentowej o szerokości 2,60 m i wysokości 1,0 m wykonanej w stalowych traconych ściankach szczelnych o wysokości  $\sim 5,0$  m.

Po zabiciu ścianek należy wykonać wykop do poziomu projektowanego korka betonowego, wykonać korek z betonu B25 (C20/25) o grubości 0,5 m, a następnie odpompować wodę, ułożyć zbrojenie i zabetonować płytę fundamentową. **Zabrania się pompować wodę z wykopu przed zabetonowaniem i związaniem korka.**

W korpusie przyczółka wykształcono wspornik dla oparcia płyt przejściowych. Do ściany przyczółków podwieszono są żelbetowe skrzydełka równoległe do osi drogi.

Elementy przyczółka wykonane zostaną z betonu C30/37 (B35) i zbrojone stalą A IIIN.

Odziemne powierzchnie skrzydeł i ścian przyczółków należy pokryć trzema warstwami powłokowej izolacji bitumicznej.

### 9.5. USTRÓJ NOŚNY

Ustrój nośny mostu projektuje się z pięciu stalowych dwuteowników HEM 550 stężonych ceownikami 300 ze stali S355. Dwuteowniki HEM należy wykonać ze strzałką odwrotną 4 cm w środku rozpiętości przęsła.

Na dwuteownikach ułożone zostaną co 50 cm drewniane krawędziaki (poprzecznice) o przekroju 20 x 20 cm z drewna klasy K39, a na nich pokład górny z dyliny gr. 10 cm z drewna klasy co najmniej K27.

Spadek podłużny dyliny i belek dostosowany jest do projektowanej niwelety drogi na moście i dojazdach do niego.

Belki opierać się będą na przyczółkach za pośrednictwem stalowych łożysk stycznych.

Całkowita długość ustroju niosącego wyniesie 17,00 m, a szerokość 6,60 m.

## **9.6. WYPOSAŻENIE**

### **9.6.1. ODWODNIENIE**

Zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie mostu przez wykształcenie spadków poprzecznych i podłużnych.

### **9.6.2. BALUSTRADY**

Wzdłuż krawędzi jezdni i na skrzydełkach mostu projektuje się balustrady stalowe o wysokości 1,1 m z zamkniętych kształtowników stalowych.

Balustrady należy zabezpieczyć przed korozją poprzez ocynkowanie ogniowe, gr. powłoki min. 85 µm, zgodnie z SST.

### **9.6.3. IZOLACJA, NAWIERZCHNIA JEZDNI**

Drewniane poprzecznice 20 x 20 cm klasy K39 montowane są na dźwigarach stalowych na przekładce z papy, dylina grubości 10 cm z drewna klasy K27 przybijana do poprzecznic na gwoździe. Wszystkie drewniane elementy mostu muszą być zabezpieczone materiałami impregnacyjnymi i grzybobójczymi zgodnie z SST.

### **9.6.4. URZĄDZENIA DYLATACYJNE I ŁOŻYSKA.**

Między ustrojem niosącym mostu i ścianką zapleczną przyczółka pozostawiono szczelinę dylatacyjną, a w głowicy przyczółka wykształcono spadek poprzeczny i ciosy podłożyskowe na których osadzono stalowe łożyska styczne.



### **9.6.5. PŁYTY PRZEJŚCIOWE.**

Na ścianie zapleczej przyczółków oparto żelbetowe płyty przejściowe o długości 4,0 m i grubości 0,3 m.

Płyty zaprojektowano z betonu B30 (C25/30) zbrojonego stalą AIIIIN.

### **9.6.6. SCHODY SKARPOWE I UMOCNIENIE STOŻKÓW NASYPU.**

Stożki nasypu przy skrzydełkach mostu projektuje się umocnić okładziną kamienną na podłożu betonowym B10 (C8/10) grubości 20 cm.

Za przyczółkami (skrzydłami) projektuje się prefabrykowane schody skarpowe z balustradą dla służb zajmujących się utrzymaniem mostu.

### **9.7. UMOCNIENIE KORYTA RZEKI.**

Na długości umocnienia stożków i pod mostem zgodnie z załączonym rysunkiem zaprojektowano umocnienie koryta rzeki Miałą. Pionowe skarpy umocniono poprzez wbicie drewnianych kołków za którymi zamontowane zostaną kieszki faszynowe. Skarpy rzeki i teren pod mostem projektuje się umocnić okładziną kamienną na podłożu betonowym B10 ( C8/10 ) gr. 20 cm, a dno koryta rzeki narzutem z drobnego kamienia gr. 20 cm.

### **9.8. ETAPY WYKONANIA ROBÓT.**

Przed rozpoczęciem rozbiórki istniejącego mostu należy wyznaczyć objazd i wykonać oznakowanie objazdu.

#### **Proponuje się następującą kolejność wykonania robót:**

- Rozbiórka drewnianych balustrad, drewnianego pomostu oraz drewnianych podpór, stalowych belek i pali, usunąć z dna rzeki pozostałości po poprzednich obiektach mostowych.
- Rozbiórka nasypów za przyczółkami.
- Zabicie po obrysie projektowanych fundamentów traconych stalowych ścianek szczelnych.
- Wykonanie wykopu w traconych ściankach szczelnych do poziomu projektowanego korka betonowego. Zabetonowanie pod wodą metodą „contractor” betonowego

korka o grubości około 0,5 m z betonu B25 (C20/25). **Zabrania się pompowania wody z wykopu przed związaniem korka.**

- Odpompowanie nadmiaru wody znad korka betonowego, ułożenie zbrojenia fundamentu i zabetonowanie płyty fundamentowej z betonu B35 (C30/37).
- Wykonanie deskowania, zbrojenie i betonowanie korpusów przyczółków z betonu B35, izolacja powierzchni odziemnych powłoką bitumiczną.
- Wykonanie ciosów podłożyskowych, montaż łożysk stalowych.
- Montaż belek stalowych HEM550
- Wykonanie deskowania, zbrojenia i betonowanie ścianek zapleczyńskich i skrzydełek na przyczółkach, częściowa zasypka przyczółków.
- Montaż drewnianych poprzecznic na przekładce z papy na dźwigarach stalowych.
- Wykonanie drewnianego pomostu z dyliny gr. 10 cm.
- Wykonanie płyt przejściowych.
- Wykonanie balustrad stalowych, wykonanie dojazdów do mostu.
- Wykonanie schodów skarpowych, umocnienia skarp, stożków i koryta rzeki.
- Przywrócenie placu budowy do stanu pierwotnego.

## 10. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być bezwzględnie uzgodnione z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego. Wszelkie rozbieżności w poszczególnych elementach dokumentacji lub braki muszą zostać wyjaśnione. Każde odstępstwo nie uzgodnione z Projektantem zwalnia go od odpowiedzialności za niniejszy projekt. Wykonawca robót zobowiązany będzie do:

- opracowania harmonogramu robót,
- opracowania projektów technologicznych związanych z rozbiórką elementów istniejącego obiektu oraz z budową nowego mostu.
- opracowania projektu rusztowań roboczych i pomocniczych,
- opracowania innych projektów roboczych wyszczególnionych w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych,
- do zapoznania się z projektem budowlanym ze szczególnym uwzględnieniem treści uzgodnień oraz ich wdrożenia.

Bieżącą kontrolę geodezyjną należy prowadzić po każdym etapie robót. Nadzór inwestorski powinien ściśle egzekwować wykonanie robót zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST), stanowiącymi załącznik do dokumentacji.

Wykonawca musi zapewnić uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy z uwzględnieniem specyfiki przyjętej technologii i użytych maszyn. Po zakończeniu robót należy teren uporządkować.

## **11. WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH**

### **11.1. Założenia wyjściowe**

Ustrój nośny stanowi przeszło z 5 stalowych belek HEM 550 ze stali S355.

Konstrukcja obiektu przenosić będzie obciążenia użytkowe klasy D wg PN – 85/S – 10030.

Przyczółki mostu posadowiono bezpośrednio na gruncie.

### **11.2. Ustrój nośny**

Ustrój nośny mostu zaprojektowano z belek stalowych HEM 550 stężonych ceownikami 300 ze stali S355 na których co 50 cm ułożone będą drewniane poprzecznice o przekroju 20 x 20 cm, a na nich drewniana dyłina gr. 10 cm.

Stalowe belki przenoszą moment  $M = 1104 \text{ KNm}$

### **11.3. Podpory**

#### **11.3.1. Model obliczeniowy**

Do obliczeń posadowienia mostu zastosowano klasyczny model składający się z nieodkształcalnej bryły podpory (korpusu, skrzydeł, ławy) posadowionej bezpośrednio na gruncie.

#### **11.3.2. Podstawowe obciążenia**

Do obliczeń posadowienia mostu przyjęto reakcję z przęsła i z klina odłamu, parcie gruntu i hydrostatyczne, ciężar własny podpory i gruntu

#### **11.3.3. Podstawowe wyniki obliczeń**

- siła pionowa  $N_r = 2973,0 \text{ KN}$
- moment zginający  $M_r = 443,0 \text{ KNm}$
- siła pozioma  $T_r = 651,6 \text{ KN}$
- nośność podłoża  $Q_{fNB} = 3022,06 \text{ KN}$  jest większa od  $N_r$

### **11.4 Łożyska**

Każda belka na podporze opiera się poprzez łożyska stalowe styczne o nośności 1200 KN

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

#### **Spis rysunków:**

- 1.** Plan orientacyjny
- 2.** Mapa sytuacyjno-wysokościowa – stan istniejący
- 3.** Widok ogólny istniejącego mostu
- 4.** Plan sytuacyjny projektowanego mostu – plan zagospodarowania terenu
- 5.** Przekrój poprzeczny projektowanego mostu
- 6.** Widok z boku, przekrój podłużny projektowanego mostu
- 7.** Widok z góry projektowanego mostu
- 8.** Rysunek budowlany podpory
- 9.** Konstrukcja fundamentu podpory
- 10.** Konstrukcja korpusu podpory wraz z skrzydłami
- 11.** Łożysko stalowe
- 12.** Stężenia poprzeczne dźwigarów głównych
- 13.** Konstrukcja płyty przejściowej
- 14.** Schemat balustrad
- 15.** Schody robocze dla obsługi
- 16.** Szczegóły połączeń