



ADRES INWESTYCJI:	miejsowość Żdżary, gmina Nowe Miasto nad Pilicą, powiat grójecki, województwo mazowieckie
ZADANIE:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 707 w km od 43+371,4 do 43+504 m. Żdżary gm. Nowe Miasto nad Pilicą, powiat grójecki, województwo mazowieckie
INWESTOR:	Zarząd Województwa Mazowieckiego, ul. Jagiellońska 26, 03-719 Warszawa reprezentowany przez Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie, ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa
STADIUM:	Specyfikacja techniczna bramownica
BRANŻA:	DROGOWA
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„TRAKT” Krzysztof Karabin ul. Ujrzanowska 14, 08-110 Siedlce

AUTOR OPRACOWANIA:

Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
drogowa	projektant: mgr inż. Jakub Prochacki	Upr. do proj. bez ograniczeń w spec. drogowej nr WAM/0126/PBD/21	styczeń 2023 r.	
	projektant sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Karabin	Upr. do proj. bez ograniczeń w spec. drogowej nr MAZ/0122/POOD/08		

1.0 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych polegających na montażu bramownicy w ramach realizacji zadania: „**Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 707 w km od 43+371,4 do 43+504 m. Żdżary gm. Nowe Miasto nad Pilicą, powiat grójecki, województwo mazowieckie**”.

2.0 Podstawa opracowania

- Uzgodnienia technologiczno-materiałowe z Zamawiającym
- Obowiązujące normy budowlane:
 - PN-EN 1990:2004 Eurokod - Podstawy projektowania konstrukcji
 - PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne - Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
 - PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru
 - PN-87/b-02013 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem
 - PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
 - PN-EN 1993-1-3:2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-3: Reguły ogólne - Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno
 - PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8: Projektowanie węzłów
 - PN-EN 1993-1-10:2007 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-10: Dobór stali ze względu na odporność na kruche pękanie i ciągliwość międzywarstwową
 - PN-EN 1090-1+A1 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych - Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
 - PN-EN 1090-2 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych - Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
 - PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
 - PN-EN 206-1:2003 Beton-Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
 - PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne Część 1: Zasady ogólne
- Literatura fachowa.

3.0 Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje swym zakresem projekt bramy drogowskazowej rozpiętości $L = 15,00$ m i wysokości słupów dostosowanej do skrajni drogowej $HS = 5,00$ m, w konstrukcji sztywnej stalowej kratowej ramy portalowej. Brama ustawiona swą płaszczyzną prostopadle do osi jezdni, obciążona tablicami drogowymi o łącznej powierzchni nie przekraczającej $15,00$ m². Tablice mocowane do pasów rygla za pomocą wsporników z rur stalowych.

Posadowienie słupów bezpośrednie na żelbetowych stopach fundamentowych. Do obliczeń fundamentów przyjęto parametry gruntu jak dla piasków średnio zagęszczonych $ID = 0,40$ /parametry najbardziej niekorzystne/. Konstrukcja bramy należy do klasy niezawodności RC1 /klasa CC1 konsekwencji zniszczenia/.

Kategoria projektowego okresu użytkowania 3. Obliczenia bramy przeprowadzono programem RM-3D oraz ABC Rama 3D dla 1-ej strefy obciążenia wiatrem, I strefy obciążenia oblodzeniem.

4.0 Opis konstrukcji projektowanej bramy.

Konstrukcję bramy stanowi stalowa sztywna kratowa rama portalowa – słupy oraz rygiel o przekroju złożonym czterogałęziowym z prętów ϕ 20 w rozstawie 350x350 mm ze stali S355. Wykratowanie typu V z prętów ϕ 10 oraz ϕ 16 ze stali S355. Układ skratowania w przeciwległych, równoległych ścianach każdego elementu /rygla i słupów/ zgodny.

Rygiel złożony z trzech elementów, łączonych doczołowo na śruby /połączenia śrubowe niesprężane kategorii D/. Połączenie rygla ze słupami zakładkowe na śruby /połączenia śrubowe niesprężane kategorii A/. Śruby M12 i M16 klasy 6.8(8) z podkładkami sprężystymi, ocynkowane. Zakotwienie słupów w fundamentach sztywne w obu kierunkach, za pomocą stóp jednodzielnych kotwionych w fundamentach śrubami fundamentowymi falkowymi M24 ze stali S235. Nakrętki śrub zabezpieczone przed odkręceniem kontrnakrętkami lub podkładkami sprężystymi. Blachy czołowe, trapezowe spawane do poszczególnych elementów spoinami pachwinowymi. Poziom jakości spoin C /wg PN-EN ISO 5817/.

Mocowanie tablic do pasów rygla za pomocą wsporników - "wieszaków" z rur stalowych D48,3x2,9 ze stali S355 z jarzmami /obejmami/ z rur kwadratowych H30x30x3 ze stali S355, na śruby M12 klasy 5.8(5) ocynkowane. Jarzma spawane. Poziom jakości spoin C /wg PN-EN ISO 5817/.

Stopy fundamentowe żelbetowe monolityczne prostopadłościennym z betonu zwykłego C25/30 /wibrowanego/, zbrojone stalą klasy B /B500B/, o rzucie prostokątnym, ustawione dłuższym bokiem równolegle do osi drogi. Posadowione na gruncie nośnym za pośrednictwem 10 cm warstwy betonu C8/10.

5.0 Zalecenia.

1. Elementy stalowe bramy oraz "wieszaki" tablic przed wbudowaniem poddać procesowi metalizowania poprzez cynkowanie ogniowe po uprzednim oczyszczeniu za pomocą piaskowania. Średnia grubość powłoki cynkowej zgodnie z normą PN-EN ISO1461, /stopień korozyjności środowiska C4/.
2. Śruby fundamentowe osadzić w fundamentach podczas betonowania fundamentów przy użyciu szablonu płyty podstawy słupa.
3. Przed rozpoczęciem montażu konstrukcji stalowej, wytrzymałość betonu fundamentów powinna osiągnąć 75% wartości wytrzymałości gwarantowanej.
4. Słupy wypionować za pomocą pakietu podkładek stalowych umieszczanych między blachą podstawy słupa a fundamentem. Podkładki powinny zajmować nie mniej niż 25% powierzchni podstawy słupa. Na każdą kotew mogą przypadać nie więcej niż dwa pakiety podkładek.
5. Pod płytami podstawy słupa wykonać podlewkę grubości $t < 25$ mm z gotowej mieszanki niskoskurczowej. Klasa podlewki nie niższa niż M8.
6. Rygiel wykonać z wygięciem /przeciwstrzałką/ $f = 60$ mm.
7. Rygiel po złożeniu montować do słupów jako jednoelementowy.
8. Przed wykonaniem fundamentów należy odebrać grunt w wykopie przez osobę uprawnioną. W przypadku występowania w podłożu gruntów o parametrach gorszych niż gruntu przyjętego w niniejszym projekcie należy powiadomić autora niniejszego projektu w celu dokonania ponownej analizy /sprawdzenia/ posadowienia.
9. Wierzch fundamentów zaimpregnować emulsją kationową K1 /szybkorozpadową/ lub Abizolem R /rzadki/ + P /plastyczny/.
10. Wykonanie i montaż konstrukcji powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1090 – klasa wykonania konstrukcji EXC2.

11. Roboty fundamentowe oraz montaż konstrukcji prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia, ze szczególnym przestrzeganiem przepisów bhp. Wykopy pod fundamenty, ze względu na możliwość występowania w rejonie posadowienia urządzeń uzbrojenia podziemnego terenu, wykonać pod nadzorem odpowiednich służb.
12. Osie i poziom posadowienia stóp fundamentowych należy wyznaczyć za pomocą instrumentów geodezyjnych i nanieść w sposób trwały przed betonowaniem fundamentów. Zachować minimalną głębokość posadowienia fundamentów wynoszącą 1,00 m, ze względu na umowną głębokość przemarzania gruntu.
13. Sprawdzać okresowo stan elementów konstrukcji oraz stan śrub i spoin łączących elementy.