

**PROJEKT ROZBIÓRKI I BUDOWY WIADUKTU NAD LINIĄ KOLEJOWĄ NR 353
POZNAŃ – SKANDAWA W CIĄGU DROGI GMINNEJ NR 164004N W
MIEJSCOWOŚCI NIKIELKOWO**

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- umowa pomiędzy Gminą Barczewo a firmą Pracownie Inżynierskie SOCHA sp. z o. o.,
- inwentaryzacja budowlana istniejącego mostu,
- opinia geotechniczna wraz z badaniami podłoża gruntowego wykonana przez firmę „GEOPROGRAM Wojciech Andrzejewski” z grudnia 2015 r.
- warunki techniczne określone Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej (Dz. U. nr 63 z dnia 03.08.2000 roku),
- prawo budowlane Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz.414),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25.09.1998 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- normy, inne przepisy.

2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest rozbiórka starego i budowa nowego mostu nad linią kolejową nr 353 relacji Poznań – Skandawa w ciągu drogi gminnej nr 164004N w miejscowości Nikielkowo. Uzasadnieniem budowy nowego obiektu są następujące czynniki:

- zły stan techniczny istniejącego obiektu,
- uzyskanie parametrów obiektu dostosowanych do wymagań inwestora w związku z przebudową drogi gminnej nr 164004N,
- poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu.

3. Lokalizacja obiektu.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się na terenie zabudowanym. Obiekt stanowi przeprawę drogową nad linią kolejową nr 353 relacji Poznań – Skandawa w ciągu drogi gminnej nr 164004N w miejscowości Nikielkowo. Obiekt należy wytyczyć wg nowej osi przebudowanej drogi na moście.

Działki ewidencyjne objęte zakresem opracowania branży mostowej:

Dz. nr 105/4 obręb 0019 – Nikielkowo; gmina Barczewo; powiat olsztyński

4. Stan istniejący. Ocena stanu technicznego i użytkowego istniejącego mostu.

W ciągu drogi gminnej nr 164004N w m. Nikielkowo znajduje się trójprzęsłowy most drogowy nad linią kolejową nr 353 relacji Poznań – Skandawa, o długości całkowitej 33,60 m i szerokości 6,30 m. Pomost obiektu stanowią belki żelbetowe zespolone z płytą żelbetową monolityczną. Most oparty jest na masywnych przyczółkach betonowych o nieznanym posadowieniu oraz pośrednio na żelbetowych filarach. Skarpy nasypu na szerokości przyczółków umocnione geokratą. Szerokość jezdni na moście wynosi 4,65 m, brak

wydzielonych chodników. Most wyposażono w nawierzchnię brukową oraz stalowe balustrady po obu stronach obiektu. Stan techniczny obiektu jest niedostateczny - ubytki betonu od spodu przęsła oraz w oczepie filarów. Spękania powierzchni bocznej przyczółków oraz poprzecznicy podporowej. Ubytki elementów stalowych balustrady. Z uwagi na zły stan techniczny, obiekt podlega monitorowaniu przez służby inwestora, wprowadzone zostało ograniczenie szerokości pojazdu na wiadukcie do 2,5 m, most jest również oznakowany znakiem ograniczenia nośności do 3,5 tony.

5. Warunki gruntowo - wodne

Warunki gruntowo-wodne określono w dokumentacji geotechnicznej wykonanej przez firmę „GEOPROGRAM Wojciech Andrzejewski”. W rejonie projektowanego obiektu warunki geotechniczne ilustrują następujące otwory badawcze:

Otwór o1 rzędna 135,61 m.n.p.m.

0,0 – 0,2	nN (G π + H)
0,2 – 1,2	G π
1,2 – 2,4	P π
2,4 – 3,5	G π
3,5 – 9,1	I π
9,1 – 20,0	Pd

Wody nie stwierdzono

Otwór CPTU2 rzędna 136,27 m.n.p.m.

0,0 – 1,0	nN (PsH)
1,0 – 1,5	G π
1,5 – 7,0	I π
7,0 – 20,0	Pd

Wody nie stwierdzono

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji, ustala się II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

6. Wymogi funkcjonalno-użytkowe.

Nośność obiektu dostosowano do klasy obciążeń „A” wg PN-85/S-10030.

Parametry projektowanego mostu:

- szerokość jezdni na obiekcie 6,0 m (pasy ruchu 2x3,0 m) – spadek daszkowy 2%,
- szerokość całkowita obiektu 13,00 m,
- długość całkowita 28,08m bez wliczania płyt przejściowych,
- skrajnia kolejowa typu C,
- obustronny chodnik o szerokości 2,00 m – spadek jednostronny 2,5%,
- balustrady o wysokości 1,3m,

Obiekt zaprojektowany będzie w skosie 89,8 stopni pomiędzy osią obiektu (jezdni) a torów kolejowych.

7. Projektowane rozwiązanie techniczne i zakres robót budowlanych.

Projekt przewiduje rozbiórkę starego mostu oraz wybudowanie nowego obiektu. Nową konstrukcją stanowić będzie pomost w postaci stalowej płyty ortotropowej o szerokości 13,0m, opartej na poprzecznicach, podwieszonych co 4,5m przy pomocy wieszaków M76, do dwóch rur

nośnych $\varnothing 508 \times 40$ w kształcie łuku parabolicznego o rozpiętości teoretycznej 27,0m. Rozpór łuku zostanie przejęty przez podłużnice o przekroju dwuteowym, wbudowane w płytę ortotropową. Całość konstrukcji projektuje się wykonać ze stali S355J2.

Wybór konstrukcji z łukiem nośnym jest podyktowany potrzebą wykonania obiektu bez podpory pośredniej, spełnieniem wymagań skrajni kolejowej i dopasowania się do rzędnych na dojazdach do obiektu, co limitowało wysokość konstrukcyjną.

Konstrukcję mostu projektuje się oprzeć poprzez łożyska elastomerowe na przyczółkach masywnych żelbetowych, posadowionych pośrednio na palach wierconych średnicy $\varnothing 800 \text{mm}$ i długości 12m. Obiekt przewiduje się wyposażyć w balustrady stalowe o wysokości 1,3m o słupkach i pochwyce z rury prostokątnej i szczeblach pionowych z płaskowników. Dodatkowo na szerokości torów kolejowych balustrady wyposażone będą w osłony przeciwporażeniowe o wysokości 2,1m. Przewiduje się zastosowanie dylatacji modułowych o przesuwie $\pm 40 \text{mm}$.

Nowy most będzie posiadał szerokość całkowitą równą 13,0m, na którą składa się jezdnia o szerokości 6,0m ze spadkiem daskowym o wartości 2,0% oraz z obu stron chodniki o szerokości użytkowej 2,0m ze spadkiem jednostronnym w kierunku jezdni o wartości 2,5%. Profil podłużny pomostu składać się będzie z odcinków (patrząc od strony północnej) z odcinka ze spadkiem 3,0% w kierunku północnym (4,5m), odcinka łuku pionowego o $R=300 \text{m}$ (18,0m), odcinka ze spadkiem 3,0% w kierunku południowym (3,1m) oraz odcinka łuku pionowego o $R=300 \text{m}$ (1,4m).

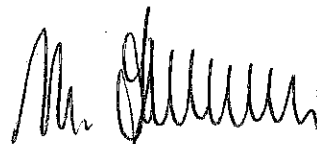
Na jezdni wiaduktu przewiduje się ułożenie warstwy wiążącej z asfaltu lanego 5 cm i warstwy ścieralnej SMA grubości 4 cm. Projekt zakłada zastosowanie kap chodnikowych o grubości 22 – 24cm. Górną powierzchnię kap należy pokryć nawierzchnioizolacją żywiczną elastyczną gr. 3mm

Wody opadowe z chodników i nawierzchni kierowane będą do skraju jezdni, gdzie lokalizuje się wpusty krawężnikowe z wylotem $\varnothing 150$, podłączone do kolektorów ściekowych o średnicy $\varnothing 200$ podwieszonych pod poprzecznicę pomostu. Kolektor ściekowy wyprowadza wody poza obiekt, do kanalizacji deszczowej.

Zakres prac obejmuje:

- Rozbiórkę istniejącego mostu, podpór pośrednich i przyczółków,
- Wykonanie pali fundamentowych,
- Wykonanie przyczółków,
- Wykonanie przęsła łukowego z podwieszonym pomostem ortotropowym,
- Wykonanie balustrad, osłon przeciwporażeniowych,
- Wykonanie kap chodnikowych, nawierzchni jezdni i chodników
- Przywrócenie okolicznego terenu do stanu przed wykonaniem robót.

Opracował:



Michał Delmaczyński