



USŁUGI PROJEKTOWE

Budownictwo, Drogownictwo, Instalacje

99-100 ŁĘCZYCA
UL. DWORCOWA 5D/7

TEL. 792-609-658
FAX 0-24/ 721-29-08

NIP: 775-231-81-74
REGON:100111185

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

INWESTOR	POWIAT KONIŃSKI ul. 1 Maja 9 62-510 Konin
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa drogi powiatowej nr 3242P w miejscowości Święcia poprzez przebudowę mostu
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	ROZBIÓRKA MOSTU, BUDOWA PRZEPUSTU WRAZ Z DOJAZDAMI
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość: Święcia / Czyżew Gmina: Rychwał Powiat: koniński Województwo: wielkopolskie Jednostka ewidencyjna: 301007_5 Rychwał obszar wiejski Nazwa i numer obrębu: 0016, Święcia Numery działek ewidencyjnych: 240, 233, 237, 239 Nazwa i numer obrębu: 0002, Czyżew Numery działek ewidencyjnych: 390, 389/1, 389/2, 392/1, 493
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV, XXVIII
ZESPÓŁ AUTORSKI	
Projektant	mgr inż. Paweł Jodaniewski uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej LOD/2856/PWBM/15
Projektant sprawdzający	mgr inż. Sławomir Maj uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstr.-inżynierskiej w zakresie budowy dróg 246/91/wł

Łęczyca, 30 sierpień 2024

Spis treści

Dokumenty dołączone do projektu	3
Oświadczenie projektantów	3
Kopia uprawnień projektowych	4
Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego	4
I. Część opisowa	7
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	7
2. Zamierzony sposób użytkowania	7
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu	7
4. Charakterystyczne parametry obiektu	7
5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	13
6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	15
7. Informacja o zgodzie na odstąpienie, o którym mowa w art. 9 ustawy lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej	16
II. Część rysunkowa	16
Charakterystyczne przekroje, profile, schematy	16

Dokumenty dołączone do projektu

Oświadczenie projektantów

Łęczycza, 30.08.2024

Oświadczam, iż

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

**Rozbiórka mostu, budowa przepustu wraz z dojazdami ramach
przedsięwzięcia pn.**

**„Przebudowa drogi powiatowej nr 3242P
w miejscowości Święcia poprzez przebudowę mostu”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

projektant	mgr inż. Paweł Jodaniewski uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej LOD/1135/POOD/09	
Projektant sprawdz.	mgr inż. Sławomir Maj uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstr. – inżynier. w zakresie dróg 246/91/wł	

I. Część opisowa

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Rodzaj obiektu budowlanego: obiekt liniowy - drogowy obiekt mostowy zlokalizowany w ciągu drogi powiatowej w msc Czyżew / Święcia na potoku Stary Topiec (w km 0+110 jego biegu) wraz z dojazdami na dł. 95 mb.

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVIII (drogowe i kolejowe obiekty mostowe (mosty, estakady, kładki, przejścia podziemne, wiadukty, przepusty, tunele).

XXV (drogi i kolejowe drogi szynowe).

2. Zamierzony sposób użytkowania

Bez zmian – obiekt inżynierski w ciągu drogi gminnej umożliwiający pokonanie przeszkody wodnej – ciek wodny.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu

Obiekt powłokowo gruntowy w formie przepustu stalowego o przekroju łukowo – kołowym połączonego z nasypem ziemnym. Takie rozwiązanie umożliwia wkomponowanie obiektu w istniejące zagospodarowanie terenu i jednocześnie umożliwia spełnienie warunków technicznych wynikających z prawa wodnego i dróg publicznych.

4. Charakterystyczne parametry obiektu

Obiekt inżynierski

Obiekt inżynierski na cieku wodnym. Jednootworowy obiekt powłokowo-gruntowy. Bezpośrednie oparcie elementów przelotowych przepustu na ławie podatnej z kruszywa łamanego. W obrębie obiektu i na obiekcie droga powiatowa posiada jedną jezdnię szer. 6,0 m z dwoma pasami ruchu o szer. 3,0 m, chodnikowe opaski techn. szer. : 0,45 m. Podstawowe parametry techniczne obiektu :

- nośność : obciążenie ruchome klasy II dla LM1,
- długość całkowita obiektu 8,40 m;
- wysokość w świetle 1,82 m;
- szerokość w świetle 2,48 m;
- szerokość jezdni 6,00 m;

- o Materiał zasypki należy zagęścić z minimalną wartością wskaźnika zagęszczenia wg standardowej próby Proctora wynoszącą 0,98 (wartość 0,95 jest dopuszczalna w strefie bezpośrednio przylegającej do rury)

Ustrój nośny

Stal używana do produkcji elementów przelotowych oraz do opasek łączących, musi spełniać wymogi norm europejskich: EN 10346:2011 „Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły — Warunki techniczne dostawy” oraz EN 10169:2022 „Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły — Warunki techniczne dostawy” Zgodnie z powyższymi normami stal jest dostarczana w kręgach, z obustronnymi powłokami ochronnymi: powłoka cynkowa 1000 g/m, odpowiadająca warstwie o grubości 70 µm po każdej stronie.

Rury wytwarzane z kręgów stalowych o grubości blachy 6 mm. W procesie produkcji blachę poddać procesowi karbowania. Rury mogą być również wytwarzane ze specjalnego stopu aluminium (Al). Więcej informacji technicznych na temat parametrów surowców i produktów można znaleźć w Krajowej Ocenie Technicznej lub Karcie Technicznej produktu odpowiedniej dla jednostki produkcyjnej.

Wlot i wylot przepustu umacnia się ścianami czołowymi z betonu zbrojonego . Podstawowe parametry materiałowe dla betonu i stali :

Element	Klasa ekspozycji z podziałem na typy korozji (warunki środowiskowe)	Projektowana klasa betonu
ławy fundam.	XC2	C30/37
ściany czołowe	XC2	C30/37
kapy chodnikowe	XF2	C35/45

Stal zbrojeniowa:

- Charakterystyczna granica plastyczności $f_{yk}=500$ MPa
- Klasa ciągliwości zbrojenia głównego C

Stal konstrukcyjna (konstrukcja podatna):

- Charakterystyczna granica plastyczności $f_{yk}=355$ MPa

Ławy / ściany czołowe / kapy chodnikowe

Zaprojektowano ławy ścian czołowych szerokości 0,8 m i wysokości 0,5 m. Krawędzie betonowe fazować wymiarem 2 x 2 cm. Zbrojenie ławy z prętów $\phi 12$ w rozstawie co 0,15 m. Beton C30/37.

Ściany czołowe jako wlotu i wylotu przepustu a także umocnienia nasypu drogowego. Beton na ściany klasy C30/37. Zbrojenie ścian z prętów $\phi 12$ w rozstawie co 0,15 m.

Zaprojektowano kapy chodników z betonu klasy C35/45. Zbrojenie kap z prętów $\phi 10$ w rozstawie co 0,15 m. Przed ułożeniem izolacji-nawierzchni należy oczyścić powierzchnię betonu poprzez śrutowanie a następnie odpylić. Nawierzchnie kap chodnikowych, górne powierzchnie gzymsów, wykonać jako poliuretanowo - epoksydowe o grubości 5 mm. Należy wykonać je na całej płaszczyźnie łącznie z polami pod blachy podstaw słupków barier i wprowadzić na poziomą płaszczyznę krawężników. Bezpośrednio po naniesieniu żywicy należy posypać wysuszonym ogniowo piaskiem kwarcowym o granulacji 0,4/0,7 mm w ilości min. 1 kg/m².

Łożyska / dylatacje

Nie występują.

Wyposażenie obiektu

Na obiekcie oraz za podporami skrajnymi zaprojektowano bariery klasy H1/W3 zgodne z normą PN-EN 1317 z nadbudowaną poręczą usytuowaną 1,10 m powyżej nawierzchni kapy chodnikowej. Założony w projekcie rozstaw słupków wynoszący 1,0 m – 1,3 m należy skorygować po wybraniu Producenta barier ochronnych spełniając specyfikacje zapewniające wymagane parametry (poziom powstrzymywania, szerokość pracującą i poziom intensywności zderzenia). Prowadnice barier usytuowano w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni. Zakotwienia barier zaprojektowano jako kotwy tulejowe zabetonowane w kapach chodnikowych (na obiekcie) oraz na dojeździe za obiektem jako kotwy tulejowe zabetonowane w żelbetowych słupkach o wymiarach 0,4x0,4x0,8m (gabaryty słupków zależne od wymiaru kotwy słupków barier). Należy zwrócić uwagę na prawidłowe pionowe ustawienie słupków. Nie dopuszcza się wypełnienia przestrzeni między betonem i blachą podstawy podlewką rektyfikującą niskoskurczową. Podstawy słupków muszą być odpowiednio skątowne.

Nawierzchnia na obiekcie

Nawierzchnia na obiekcie jest jednorodna z nawierzchnią na dojazdach.

Jezdnia

Nawierzchnię na obiekcie wykonać jako bitumiczną w dwóch warstwach :

Projektowana nawierzchnia jezdni	Grubość warstwy [m]
Warstwa ścieralna AC 11 S 50/70	0,04
Warstwa wiążąca AC 16 W 50/70	0,05
Warstwa z kruszywa łamanego stab. mech.	0,20
warstwa z betonu C8/10	0,20
Zasyпка przepustu	zmienna

Nawierzchnia kap chodnikowych

Wypełnienie chodnika wykonać z betonu cementowego C35/45 zbrojonego prętami \varnothing 10 mm w rozstawie co 15 cm. Klasa ekspozycji XF2.

Projektowana nawierzchnia kapy chodnikowej	Grubość warstwy [m]
Warstwa betonu cementowego C35/45	0,25
Warstwa bitumiczna z AC 8S 50/70	0,04

Przed ułożeniem izolacji-nawierzchni należy oczyścić powierzchnię betonu poprzez śrutowanie a następnie odpylić. Nawierzchnie kap chodnikowych, górne powierzchnie skrzydeł i gzymsów, wykonać jako poliuretanowo - epoksydowe o grubości 5 mm. Należy wykonać je na całej płaszczyźnie łącznie z polami pod blachy podstaw słupków barier i wprowadzić na poziomą płaszczyznę krawężników. Bezpośrednio po naniesieniu żywicy należy posypać wysuszonym ogniowo piaskiem kwarcowym o granulacji 0,4/0,7 mm w ilości min. 1 kg/m².

Izolacje

Wszystkie elementy betonowe zasypywane gruntem nie izolowane izolacją grubą należy zabezpieczyć emulsjami bitumicznymi R+2P (1 warstwa gruntu i dwie warstwy izolacji właściwej). Powierzchnie korpusów i skrzydeł od strony nasypu należy zaizolować papą termozgrzewalną gr. 5 mm z wywinięciem na górną powierzchnię ławy na odcinku 25 cm. Pozostałe zasypane powierzchnie przyczółków zabezpieczyć emulsją bitumiczną do wysokości

20 cm powyżej poziomu terenu. Papą termozgrzewalną gr. 5 mm zaizolować także górną i boczne powierzchnie płyt przejściowych. Izolację górnej powierzchni płyty żelbetowej pomostu wykonać z papy termozgrzewalnej gr. 5 mm.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie odkryte powierzchnie betonowe ścian powyżej zabezpieczenia z emulsji bitumicznej należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie farbami do betonu.

Obiekt drogowy

Droga powiatowa wg parametrów techniczno – użytkowych jak poniżej :

- klasa drogi : zbiorcza (Z),
- kategoria obciążenia ruchem : KR2,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- przekrój : 1/2,
- szerokość jezdni: 6,0 m,
- szerokość poboczy: 1,0 m,
- spadek poprzeczny jezdni: jednostronny / daszkowy zgodnie z PZT
- spadek poprzeczny poboczy: jednostronny 6%,

Istniejące dojazdy podlegają przebudowie poprzez ich rozbiórkę i dowiązanie do stanu istniejącego. Nawierzchnia ulega wzmocnieniu do kategorii obciążenia ruchem KR2.

Pobocza szerokości 1,0 m o grubości 15 cm z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm.

Pobocza układać rozkładarką do poboczy.

Jezdnia

Nawierzchnię na obiekcie wykonać jako bitumiczną w dwóch warstwach :

Projektowana nawierzchnia jezdni	Grubość warstwy [m]
Warstwa ścieralna AC 11 S 50/70	0,04
Warstwa wiążąca AC 16 W 50/70	0,05
Warstwa z kruszywa łamanego stab. mech.	0,20
warstwa z betonu C8/10	0,20
Warstwa odsączająca z pospółki 0/32	0,20

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Warunki gruntowo-wodne proste. Obiekt w II kategorii geotechnicznej. **Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonych badań geotechnicznych należy określić warunki gruntowe w miejscu inwestycji jako proste.** W ramach prac niezbędnych do sporządzenia niniejszej opinii wykonano:

- 2 otwory geotechniczne o głębokości 10 m ppt,
- makroskopowe i laboratoryjne badania pobranych prób gruntu,
- obserwacje położenia zwierciadła wód podziemnych w wykonanych otworach,
- geotechniczną analizę terenu badań,
- opracowanie modelu geotechnicznego,
- zestawienie wyników oraz opracowanie części tekstowej i graficznej.

Podział na warstwy geotechniczne

Na podstawie przeprowadzonych wierceń, sondowania, badań terenowych (badania makroskopowe gruntów) oraz badań laboratoryjnych na przedmiotowym obszarze można wydzielić dwie serie litologiczno-genetyczne. Zostały one ujęte w warstwy geotechniczne (zgodnie z [1] na podstawie PN-81/B-03020). Dla warstw geotechnicznych podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych określone na podstawie badań makroskopowych metodami A, B i C wg p. 3.2. PN-81/B-03020. Jako cechę wyróżniającą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia - ID, a dla gruntów antropogenicznych wskaźnik zagęszczenia IS lub stopień plastyczności IL – zależnie od głównego składnika. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych oznaczono na podstawie zależności korelacyjnych - zgodnie z 1.6(3) PN-EN 1997-2 i zestawiono w **załączniku nr 1**.

I seria – grunty antropogeniczne

Na zespół tych osadów składają się grunty nasypowe, reprezentowane przez nasypy budowlane i nasypy niekontrolowane. Z uwagi na zróżnicowany skład własności filtracyjne są zmienne, biorąc pod uwagę główny składnik grunty serii I należą do:

- średnio przepuszczalnych – o orientacyjnej wartości współczynnika filtracji k wynoszącej dla nasypów budowlanych ok. $1-3 \times 10^{-4}$ m/s [13],

- bardzo słabo przepuszczalnych – o orientacyjnej wartości współczynnika filtracji k wynoszącej dla nasypów niekontrolowanych ok. 10^{-8} – 10^{-7} m/s [13],

W obrębie I serii wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

IA – reprezentowana jest przez nasypy budowlane złożone z piasku średniego i w mniejszym stopniu kamieni i piasku gliniastego. Grunty te są mało wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym o obliczonej charakterystycznej wartości wskaźnika zagęszczenia $IS(n)=0,93$.

IB – reprezentowana jest przez nasypy niekontrolowane złożone z gliny piaszczystej, piasku gliniastego próchniczego i w mniejszym stopniu piasku drobnego, żwiru i części organicznych. Grunty te są mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym o wyznaczonej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności zagęszczenia $IL(n)=0,23$. Średnia zawartość części organicznych wyrażona stratami wagowymi przy prażeniu I_{om} wynosi 3,6%. Ze względu na zróżnicowany, wątpliwy jakościowo skład nie zaleca się bezpośredniego wykorzystania nasypów niekontrolowanych jako podłoże budowlane.

Wzrost wilgotności gruntów spoistych wchodzących w skład nasypu niekontrolowanego będzie prowadził do ich uplastycznienia, co spowoduje zmniejszenie wartości parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Zwiększy się również ich odkształcalność. Zmiana własności tych gruntów może prowadzić do przekroczenia nośności granicznej podłoża gruntowego. Wzrost wilgotności naturalnej gruntów spoistych może być spowodowany opadami atmosferycznymi, wodami roztopowymi lub wodami gruntowymi.

II seria – osady piaszczyste

Na zespół tych osadów składają się grunty mineralne, rodzime niespoiste, reprezentowane przez piaski średnie i piaski drobne. Pod kątem własności filtracyjnych należą one do gruntów:

- mało przepuszczalnych – o średniej wartości współczynnika filtracji k obliczonej na podstawie badań uziarnienia ze wzoru amerykańskiego USBSC wynoszącej dla piasków drobnych ok. $2,1 \times 10^{-5}$ m/s.,

- o średnio przepuszczalnych – o orientacyjnej wartości współczynnika filtracji k dla piasków średnich wynoszącej ok. $1-3 \times 10^{-4}$ m/s [13],

W obrębie II serii wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

IIA – reprezentowana jest przez **piaski średnie**, miejscami przewarstwione piaskiem drobnym. Są to utwory nawodnione w stanie średnio zagęszczonym o obliczonej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia **ID(n)=0,48**.

IIB – reprezentowana jest przez **piaski drobne**. Są to utwory nawodnione w stanie średnio zagęszczonym o obliczonej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia **ID(n)=0,48**.

OCENA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH

Podłoże gruntowe terenu badań do głębokości 10,0 m p.p.t. charakteryzuje się złożonymi warunkami gruntowo-wodnymi z uwagi na poziom posadowienia obiektu poniżej zwierciadła wody.

Nawiercone grunty należą do dwóch serii litologiczno-genetycznych. W ramach tego podziału wydzielono cztery warstwy geotechniczne (IA-IIB).

Grunty antropogeniczne w postaci nasypów niekontrolowanych (warstwa IB) należą do gruntów nienośnych i nie należy wykorzystywać ich bezpośrednio jako podłoże gruntowe.

Zaleca się wykonanie wzmocnienia, stabilizacji podłoża lub usunięcie nienośnego gruntu z obrębu projektowanej inwestycji. Pozostałe grunty (warstwy IA, IIA i IIB) charakteryzują się korzystnymi wartościami parametrów geotechnicznych.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych wodę podziemną stwierdzono na głębokości 2,1- 2,2 m p.p.t. (93,8-93,9 m n.p.m.) w formie poziomego wodonośnego o swobodnym zwierciadle wody.

6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Zamierzenie budowlane nie stwarza zagrożeń dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia. Wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem :

- zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych :
 - emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się :
 - rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,
 - właściwości akustycznych oraz emisji drgań a także promieniowania w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
 - wpływu obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,
 - wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne
- jest niewielki i nie wymaga uzyskania **decyzji środowiskowej** na potrzeby realizacji przedsięwzięcia.

7. Informacja o zgodzie na odstępowanie, o którym mowa w art. 9 ustawy lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej.

Nie dotyczy.

II. Część rysunkowa

Charakterystyczne przekroje, profile, schematy.