

TECZKA ZAWIERA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

A. Część drogowa

B. Część mostowa

C- Część elektryczna

II. UZGODNIENIA I DOKUMENTY

III. INFORMACJA BIOZ

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. NR 1 - Plan orientacyjny

RYS. NR 2a,2b – Projekt zagospodarowania terenu

PRZEKROJE PODŁUŻNE :

RYS. NR 3a - Przekrój podłużny odc. ABC drogi głównej

RYS. NR 3b - Przekrój podłużny odc. BD –wlot na rondo ze świdnicy

RYS. NR 3c - Przekrój podłużny odc. ab – jezdnia prawa drogi głównej

RYS. NR 3d - Przekrój podłużny odc.EF – łącznica do drogi powiatowej

RYS. NR 3d - Przekrój podłużny odc.GH – droga powiatowa

PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE NAWIERZCHI:

RYS.NR 4a – Podstawowe konstrukcje nawierzchni

RYS.NR 4b – Przekrój konstrukcyjny na trasie głównej

RYS.NR 4c – Przekrój konstrukcyjny jezdni głównej na wiadukcie

RYS.NR 4d –Przekrój konstrukcyjny jezdni drogi powiatowej pod wiaduktem

RYS. NR 5 – Umocnienie rowów

PRZEPUSTY:

RYS. NR 6a – Przepust nr 1

RYS. NR 6b – Przepust nr 2

RYS. NR 6c – Przepust nr 3 i 4

RYS. NR 6d – Przepust nr 5 i 6

RYS. NR 7 - Wiadukt

RYS. NR 8a – Plan oświetlenia

RYS. NR 8b – Schemat ideowy oświetlenia

V. PROJEKTY PODZIAŁU DZIAŁEK

VI. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW ZADANIA Z OŚWIADCZENIEM O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI.

A. CZĘŚĆ DROGOWA

I. DANE OGÓLNE

OBIEKT : Droga G1/2 łącząca ul.Uczniowską w Wałbrzychu z drogą wojewódzką nr 379 –

INWESTOR: Zarząd Dróg i Komunikacji w Wałbrzychu

LOKALIZACJA:

Jednostka ewidencyjna 022109_1 Wałbrzych

obręb Poniatów nr 9 AM1 , działki nr: , 4/4, 6/1, 8/1, 9/1

AM2 , działki nr: 11/2, 12/2, 13,

obręb Poniatów nr 24 AM1: działki nr 44/2, 44/4, 62, 68,

Jednostka ewidencyjna 022108_2 Walim

obręb Dziećmorowice AM1: działki nr 28/2, 24/14, 24/16, 31/2,

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

1 – Umowa z Inwestorem nr 139/2009

2 - Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu w skali 1: 500 z pomiarami uzupełniającymi

3.- Badania geotechniczne podłoża gruntowego

4 – Informacje z ZUD dotyczące nowo projektowanych inwestycji w tym rejonie

Projekt opracowano w oparciu o komputerowy system projektowania dróg PC HIGHWAY - 95

- umowa licencyjna nr PCU - 20 / 96 z dnia 26.11.96. oraz program Autocad LT 2010

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji opierano się na wytycznych i wskazówkach zawartych w następujących opracowaniach:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie:

– Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych część II Ronda

– Odwodnienie dróg - Edel

III. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedsięwzięcie polega na budowie drogi G1/2 stanowiącej połączenie istniejącego odcinka dwujezdniowego ul.Uczniowskiej w Wałbrzychu odcinkiem jednojezdniowym o przekroju drogowym z drogą wojewódzką nr 379 Wałbrzych – Świdnica – długość projektowanego odcinka 1260 m.

Opracowanie obejmuje wykonanie :

1. odcinka drogi jednojezdniowej o przekroju ulicznym do wiaduktu i dalej o przekroju drogowym

2. przebudowy połączenia ul.Uczniowskiej z drogą powiatową (łącznica EF) długości 180 m

3. przebudowy odcinka drogi powiatowej w rejonie wiaduktu i skrzyżowania z łącznicą dł. 240m
4. budowę skrzyżowania typu „rondo średnie” z drogą wojewódzką nr 379
5. Wykonanie wiaduktu nad drogą powiatową z rur Super Cor
6. Wykonanie elementów odwodnienia powierzchniowego drogi w tym rowów z umocnieniami ,
6 przepustów , ścieków wzdłuż drogi , ścieku skarpowego, oraz elementów odwodnienia
z włączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej.
7. Wykonanie przedłużenia istn. oświetlenia w ul. Uczniowskiej za granice wiaduktu.

IV. OCENA STANU PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Ocenę stanu technicznego podłoża wykonano na podstawie wykonanych badań geotechnicznych. Podłoże gruntowe na odcinku międzywęzłowym pod warstwą gleby grubości około 20-30 cm stanowi mieszanina pospółki , pospółki glinistej i kamieni i z punktu widzenia nośności dla konstrukcji nawierzchni zakwalifikowano ją jako podłoże G1 do G2. W związku z tym do projektu przyjęto podłoże G2.

W drodze powiatowej w rejonie projektowanego wiaduktu wykonano 4 otwory badawcze , z których wynika, że w podłożu zalegają grunty stanowiące mieszaninę piasków gliniastych , glin i glin pylastych. W związku z tym dla konstrukcji jezdni przyjęto podłoże G4 a nasyp posadowiony na tym gruncie wymagać będzie wzmocnienia w podstawie nasypu , oraz wzmocnienie ze względu na jego stateczność.

Otwory geologiczne z dokumentacji geotechnicznej naniesiono na przekroje podłużne projektowanych odcinków.

Na odcinku drogi głównej od hm 2+40.00 do hm 4+00.00 występować będą głębokie wykopy (max. do 7m) w gruntach skalistych gnejsowych.

V. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

V.1. Podstawowe parametry techniczne :

Wszystkie parametry geometryczne zostały jednoznacznie określone na planie sytuacyjnym – rys. nr 2a i 2b oraz na załączonych przekrojach na rysunkach nr 4.

Jezdnia główna:

przekrój uliczny od hm 0+00.00 do hm 1+95.83 (PŁ R=400)

przekrój drogowy na dalszym odcinku do ronda do hm 10 + 40.00

wymiary przekrojów wg rysunków nr 4 załączonych do opracowania.

Rondo (typu średniego)

Średnica wyspy ronda – 32.00 m,

szerokość pasa ruchu na rondzie – 6.00 m ,

szerokość jezdni ronda z opaską - 6.50 m,

szerokość pierścienia na rondzie - 1.00 m,

szerokość pasa ruchu na wlocie na rondo – 3.75 m,
szerokość pasa ruchu na wylocie z ronda – 4.50 m
promień skrętu na wlocie na rondo – 12.00 m,
promień skrętu na wylocie z ronda – 20.00 m
spadek poprzeczny jezdni ronda – 2.00 %,
spadek poprzeczny pierścienia – 6.00%,

IV.2. Elementy konstrukcji nawierzchni

Przyjęto następujące założenia:

- dopuszczalne obciążenie osi pojedynczej pojazdów 100kN;
- pojazdy ciężkie o obc. osi 115 kN stanowią 20% w grupie pojazdów ciężkich z przyczepami
- schemat konstrukcji drogi zgodny z przepisami zawartymi w PN-87/S-02201;

W obliczeniach uwzględniono następujące dane wyjściowe:

kategoria ruchu - przyjęto kategorię ruchu -

KR4 - dla odcinka głównego, łącznicy, ronda i wlotów na rondo

KR3 - dla jezdni drogi powiatowej

grupa nośności podłoża - przyjęto grupę nośności podłoża:

G4 – dla podłoża w drodze powiatowej

G2 – dla pozostałych odcinków

Podłoże pod nawierzchnie powinno uzyskać wymagane cechy nośności

- wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 120 \text{ Mpa}$
- wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1.03$

warunek mrozoodporności

- głębokość przemarzania gruntu wynosi 1m.
- minimalna grubość nawierzchni ze względu na przemarzanie wraz z ulepszonym podłożem :
dla KR3 i G4 – 70 cm
dla KR4 i G2 - 55cm

Zastosowano wzmocnienie nawierzchni wynikające z grupy nośności podłoża oraz spełnienia warunku mrozoodporności.

Projektowany układ warstw nawierzchni :

jezdnia główna

- warstwa ścieralna z mieszanki mastyksowo-grysowej 0/9.6 (SMA) gr.5cm
- skropienie asfaltem warstwy wiążącej w ilości 0.4 kg/m^2
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu 0/20 standard I – 8cm
- skropienie asfaltem podbudowy asfaltobetonowej w ilości 0.4 kg/m^2
- podbudowa z asfaltobetonu 0/25 standard II – 10cm

- skropienie asfaltem podbudowy z kruszywa w ilości 0.6 kg/m^2
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie warstwa o frakcji 0/31.5 klinowana miałem kamiennym – 20cm
- warstwa mrozochronna – stabilizacja gruntu cementem o $R_m = 2.5 \text{ Mpa}$. - 15cm

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni wyniesie ostatecznie 58 cm

jezdnia drogi powiatowej na poszerzeniach

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12.8
- skropienie asfaltem podbudowy asfaltobetonowej w ilości 0.4 kg/m^2
- podbudowa asfaltobetonowa 0/25
- skropienie asfaltem podbudowy z kruszywa w ilości 0.4 kg/m^2
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie warstwa o frakcji 0/31.5 klinowana miałem kamiennym – 20cm
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem $R_m = 2.5 \text{ MPa}$ gr 15 cm
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 1.5 \text{ MPa}$ gr. 17 cm

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni wyniesie ostatecznie 70 cm

pobocze żwirowe – warstwa nawierzchni żwirowej jednowarstwowej gr. 12 cm

zjazdu z drogi:

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu 0/8 gr. 4cm
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu 0/12.8 gr. 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie warstwa o frakcji 0/31.5 klinowana miałem kamiennym – 20cm
- warstwa odsączająca z mieszanki żwirowej – 15 cm

Całkowita grubość konstrukcji nawierzchni wyniesie ostatecznie 43 cm.

ścieżka rowerowa

- warstwa ścieralna z asfaltu piaskowego – 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie warstwa o frakcji 0/31.5 klinowana miałem kamiennym – 10cm
- warstwa odsączająca z mieszanki żwirowej – 15 cm

Krawężniki ,oporniki , obrzeża

odc. AB

odcinek uliczny:

do hm 1+95.83 - zastosować krawężniki wystające 20/30 na ławie wg rys. 4a

ścieżka rowerowa ograniczona obrzeżem betonowym 8x30

odcinek drogowy bez krawężników z wylotami na rondo , z wyłączeniem obszaru ronda

ścieżka rowerowa na całym pozostałym odcinku o przekroju drogowym bez obrzeży

w obszarze ronda:

po obrysie zewnętrznym opornik betonowy 12x25 na ławie wg rys. 4a

wokół wysp rozdzielających oraz promienia wewnętrznego pierścienia ronda krawężnik betonowy 20x30 wystający lub ułożony na płask na zewnętrznym promieniu pierścienia i na przejściach dla pieszych na wysepkach rozdzielających.

na łącznicy EF

krawężnik prawostronny od strony ścieżki rowerowej wystający, od strony rowu opornik kamienny 12x25 na ławach wg rys. 4a

ścieżka rowerowa ograniczona obrzeżami betonowymi.

na drodze powiatowej:

jezdnia ograniczona opornikiem betonowym 12x25

na odcinku gdzie ścieżka rowerowa przebiega wzdłuż lewej krawędzi jezdni od skrzyżowania z łącznicą EF za wiadukt, krawężnik drogowy wystający 15x30 m ścieżka ograniczona obrzeżem, z wyjątkiem odcinka pod wiaduktem gdzie ścieżka przylega do konstrukcji wiaduktu.

Wzmocnienie styku starej nawierzchni z nową

Wzmocnienie takie geowłókniną do wzmacniania nawierzchni typu PGMG-50 lub inną o podobnych właściwościach należy wykonać w następujących miejscach:

- styki podłużne przy poszerzeniach na odcinku drogi powiatowej
- styki poprzeczne na połączenie nawierzchni starej z nową na ul. Uczniowskiej na styku nawierzchni starej i nowej na łącznicy oraz na zakończeniach nawierzchni projektowanej na drodze wojewódzkiej

V.2. Roboty ziemne

Ze względu na słabe grunty w podłożu projektowanego nasypu w rejonie wiaduktu nasyp powinien: być posadowiony na podłożu odpowiedniej nośności, powinien być zachowany warunek stateczności ze względu na jego wysokość.

W celu zapewnienia stateczności nasypu należy zastosować w podstawie 2 pasma geotkaniny typu 3 oraz dodatkowo już na skarpach pasma o długości 8m z każdej strony geotkaniny typu 1:

- na poziomie -0,4m - na całej długości geotkanina typu 3
- na poziomie + 0,0m - na całej długości geotkanina typu 3
- na poziomie + 1,0m - na całej długości podstawy nasypu geotkanina typu 1
- na poziomie + 3,0m - z jednej i z drugiej strony nasypu geotkaninę typu 1 każda o długości 8m
- na poziomie + 5,0m - z jednej i z drugiej strony nasypu geotkaninę typu 1 każda o długości 8m

Warstwa geotkaniny typu 3 w poziomie -0.4 do poziomu 0 stanowić będzie materac wypełniony kruszywem łamanym 0/31.5 celem tego materaca jest zwiększenie nośności podłoża pod nasypem. Jako zabezpieczenie nośności wysokiego nasypu o skarpach 1:1.5 zostaną zastosowane w poziomie +1, +3, +5. geotkanina typu 1

Jako geotkaninę typu 3 należy zastosować geotkaninę typu Televev 400/50 firmy Drotest lub inną spełniającą wymogi załączonych specyfikacji.

Jako geotkaninę typu 1 należy zastosować geotkaninę typu Televev 200/50 firmy Drotest lub inną spełniającą wymogi załączonych specyfikacji.

Zabezpieczenie skarp wysokiego nasypu należy wykonać przez darniowanie pełne.

V.3. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe - rowy

Odwodnienie nawierzchni na odcinku o przekroju drogowym zostanie zrealizowane poprzez system rowów odwadniających. Projektowane rowy zostaną wykonane jako trapezowe o szer. dna 0.4m ze skarpami o nachyleniu 1:1.5.

Ze względu na wykonywanie rowów w podłożu o przewodzie pospółki gliniastej do 2% spadku podłużnego nie trzeba stosować umocnienia rowów.

Przy spadkach większych niż 2 % należy stosownie do pochylenia podłużnego zastosować odpowiednie umocnienia pokazane na rysunku „Umocnienia rowów”.

Wody opadowe z prawego pasa jezdni zostaną odprowadzone poprzez ściek betonowy ułożony wzdłuż krawędzi jezdni do istniejących rowów, z lewego pasa poboczem bezpośrednio do rowów.

Przepusty

Projektuje się przepusty z rur polipropylenowych PEHD. wg rysunków 6a,6b, 6c i 6d.

Wykaz rowów i umocnień

Odcinek rowu wg obliczeń w operacie	Lokalizacja	Długość odcinka rowu	Spadek rowu	Rodzaj umocnienia
R1-R2	Rów prawy na odc.EF	147	5.9% - 3.0%	Płyty ażurowe
R2-R3	Rów lewy na odc. GH	35	1.9% - 0.9%	brak
R4-R5	Rów lewy na odc. EF	113	5.2%	Płyty ażurowe
R5-R6	Rów lewy na odc. GH	50	2.7%	
R6-R7	Rów lewy na odc. GH	10	2.7%	Brukowanie 5m przed wlotem i 5m za wylotem przepustu
R7-R8	Rów lewy na odc. AB	11	17.8%	Kaskada brukowana
R8-R9	Rów lewy na odc. GH	18	3.7%	Płyty ażurowe
R10-R11	Rów prawy na odc.GH	98	1.2%-1.8%	brak
R12-R13	Rów prawy na odc.GH	54	2.7%	Darnina
R13-R14	Rów prawy na odc.GH	10	2.7%	Brukowanie 5m przed wlotem i 5m za wylotem przepustu
R14-R15	Rów prawy na odc.GH	20	1.5%	brak
R16-R17	Rów lewy na odc.AB	64	1.6%	brak
		39	2.8%	Darnina
		30	6.2%	Elementy betonowe
R17-R18	Rów lewy na odc.AB	10	6.2%-1.4%	Brukowanie 5m przed wlotem i 5m za wylotem przepustu
R18-R19	Rów lewy na odc.AB	79	1.4%, 4.3%, 3.9%	Płyty ażurowe
		45	2.2%	Darnina
		317	0.9% , 1.4%	brak

		63	12.5% do 20.5%	Kaskada z bruku
		27	2.0%	darnina
R20-R21	Rów prawy na odc.AB	64	2.5%	darnina
		67	4.0%, 6.0%	Płyty ażurowe
R21-R22	Rów prawy na odc.AB	10	6.0%, 0.3%	Brukowanie 5m przed wlotem i 5m za wylotem przepustu
R22-R23	Rów prawy na odc.AB	76	4.6%, 5.8%	Płyty ażurowe
		360	0.3% do 2%	brak
		75	11.2%	Kaskada z bruku
R20-R24	Rów prawy na odc.AB i BC	292	0.3% do 2.0%	brak
		9	3.6%	Płyty ażurowe
		5	3.6%	Brukowanie 5m przed wlotem
R24-R25	Rów prawy na odc. BC	35	5%	Płyty ażurowe
		62	2.6% , 2.8%	darnina
R26-R27	Rów lewy na odc. BC	81	2.8%, 3.6%, 5.0%	Płyty ażurowe
R27-R28	Rów na odc. BD i BD	5	0.3%	Wg wskazówek na rysunku przepustu nr 5
		105	0.3%	brak
R16-R29	Rów lewy na odc. AB i BD	163	0.3% - 1.0%	brak
		120	2.6% - 2.7%	darnina
		29	1.1%	brak

V.4.Wykaz przepustów

Nr prze- pustu	Długość L [m]	Średnica zewn. Średnica wewn. [mm] minimalna klasa sztywności obwodowej	Spadek podł. dna rowu	Rzędna wlotu Rzędna wylotu	Fundament	Umocnienie wlotów i wylotów
1	40.00	1000 /1175 SN6 - 6kPa	2.7%	<u>453.83</u> 452.83	Podsypka żwirowo-piaskowa 30cm	Brukiem kamiennym na 5m przed wlotem i 4m za wylotem
2	40.00	1000 /1175 SN6 - 6kPa	2.7 %	<u>453.78</u> 452.64	Podsypka żwirowo-piaskowa 30cm	Brukiem kamiennym na 5m przed wlotem i 4m za wylotem
3	14.65	800/970 SN6 - 6kPa	1.0 %	<u>470.77</u> 470.62	Podsypka żwirowo-piaskowa 25cm	Brukiem kamiennym na 5m przed wlotem i 4m za wylotem
4	14.65	800/970 SN6 - 6kPa	1.0 %	<u>470.36</u> 470.22	Podsypka żwirowo-piaskowa 25cm	Brukiem kamiennym na 5m przed wlotem i 4m za wylotem
5	15.20	1000 /1175 SN6 - 6kPa	1.0 %	<u>470.99</u> 470.83	Podsypka żwirowo-piaskowa 30cm	Brukiem kamiennym na 3m przed wlotem i za wylotem na 5m

6	10.20m	600/724 SN4 – 4 kPa	2.0 %	$\frac{471.25}{471.03}$	Podsypka żwirowo-piaskowa 15cm	Brukiem kamiennym na 1m przed wlotem i 4m za wylotem do wylotu przepustu nr5
---	--------	------------------------	-------	-------------------------	--------------------------------------	--

V.5. Odwodnienie – odprowadzenie do istniejącej kanalizacji deszczowej

Na łuku pionowym wklęsłym o wartości promienia 2000 m w rejonie wiaduktu ze względu na zmniejszone spadki podłużne niwelety projektuje się krawężniki polimerobetonowe odwadniające o wymiarach 20x30 ustawiane na ławach betonowych.

W najniższym punkcie niwelety hm 1+40.00 należy po obu stronach jezdni ustawić studzienki krawężnikowe dwusegmentowe i wykonać przy nich studzienkę deszczową typową betonową z osadnikiem i wpustem żeliwnym wg rysunku nr 8. Studzienki krawężnikowe należy ustawić także na początku i końcu każdego odcinka krawężnika odwadniającego dla umożliwienia oczyszczania. Studzienkę deszczową z wpustem należy połączyć z krawężnikową i wykonać przykanalik z rur PVC dn200 do nowej studzienki rewizyjnej na istniejącym kanale deszczowym dn 300.

Odgąlenia od wpustów ulicznych do studzienki na kolektorze deszczowym należy wykonać rurociągiem PVC dn 200 mm, SN 8 .

Montaż wpustu ulicznego należy wykonać na umocnionym i wyrównanym podłożu z betonu C12/15 gr.15cm.

Studzienki rewizyjne należy wykonać z kregów żelbetowych dw 1200 mm z betonu C35/45 , przykrytych płytą prefabrykowaną dz 1440 mm i włazem żeliwnym wentylowanym typu D400 z wkładką tłumiącą drgania. Kiny w studni należy wykonać zgodnie z kierunkiem przepływu, przy wykorzystaniu betonu C-16/20. Studnie należy zaopatrzyć w żeliwne stopnie złazowe.

Studzienki należy układać na warstwie wyrównawczej (zagęszczonej) wykonanej z piasku.

Przewiduje się również remont istniejącego wylotu kanału deszczowego na skarpę z ułożeniem ścieku skarpowego od wylotu do istniejącego rowu wzdłuż skarpy.

V.6. Drogowe bariery ochronne

Na podstawie „Wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych” projektuje się stalowe bariery ochronne skrajne , w których prowadnice są zamocowane do słupków za pomocą przekładek zapewniających odstęp między prowadnicą a słupkiem - typu SP-06

Sposób osadzenia słupków

W nasypach osadzenia słupków należy wykonać przy pomocy wiertnicy w otworach.

Dno otworu należy umocnić drobnym tłuczniem a otwór wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem w ilości 40-50kg cementu na 1m³ piasku. W prowadnicy bariery należy umieścić elementy odblaskowe U-1c.

Bariery znajdują się w odległości 1.00 m od krawędzi pasa ruchu lub 0.50 m od krawędzi opaski stanowiącej umocnione pobocze.

Odcinki początkowe barier należy odchylić od osi bariery zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Na długości wiaduktu , po 12 m od osi wiaduktu w obie strony, na 24 m należy wykonać bariery mostowe przekładkowe SP-06 o rozstawie słupków 1m z barieroporęczą typu U-11b przymocowane do fundamentu żelbetowego , który pokazano na rysunku 4c – szczegóły w projekcie mostowym.

V.7. Roboty przygotowawcze

1. Roboty rozbiórkowe:

istn przykanalików – 90 mb

wpusty deszczowe – 10 szt.

studnie rewizyjne - 2 szt.

rozbiórka przepustu po łącznicą EF – 16 ze ściankami czołowymi

rozbiórka nawierzchni w ul.Uczniowskiej – 2700 m²

rozbiórka nawierzchni w drodze wojewódzkiej – 690 m²

rozbiórka krawężnika w ul.Uczniowskiej – 900 mb

rozbiórka ścieku z kostki betonowej przy krawężniku w ul.Uczniowskiej

2. Usunięcie drzew i krzewów

3.Usunięcie warstwy darniny i humusu

V.8. Uwagi dot. uzbrojenia

Na podstawie informacji ZUD na planie zaznaczono projektowany kabel telefoniczny , który nie koliduje z inwestycją.

Przebieg projektowanego przez firmę ELTEL Networks światłowodu ,który przebiega wzdłuż ścieżki rowerowej przy łącznicy EF został uzgodniony na etapie projektowania z Prokomem

i nie powoduje kolizji z projektowaną przebudową skrzyżowania drogi powiatowej z łącznicą .

Istniejące latarnie oświetleniowe obecnie nieczynne z powodu dewastacji zostaną rozebrane lub uzupełnione i połączone wg odrębnego projektu oświetlenia w ramach niniejszego przedsięwzięcia.

Istniejąca kanalizacja deszczowa w ul. Uczniowskiej i zostanie uzupełniona o dodatkowe przykanaliki wg pkt.3

Opracowała: Magdalena Poliborska

B. CZĘŚĆ MOSTOWA

Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wiadukt drogowy zaprojektowany w ciągu drogi łączącej ul. Uczniowską w Wałbrzychu z drogą wojewódzką nr 379.

Materiały wykorzystane

W opracowaniu wykorzystano:

- mapę do celów projektowych w skali 1:500 opracowaną przez firmę „AZYMUT” s.c. Marcin Kostrzewski i Zbigniew Kotleszka.,
- uzupełniające pomiary terenowe,
- Dokumentację geotechniczną określającą warunki gruntowo – wodne w podłożu projektowanego wiaduktu drogowego opracowaną przez mgr. Wojciecha Jastrzębskiego i mgr. Stanisława Trepka
- „Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych” opracowane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Żmigród 2004 r.
- „Obiekty inżynierskie z blach falistych” – Leszek Janusz i Arkadiusz Madaj, Wydawnictwo WKŁ, Warszawa 2007 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.
- PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Warunki geologiczne

Dla potrzeb budowy drogi i wiaduktu wykonano dokumentację geotechniczną, z której wynika, że w podłożu projektowanego obiektu dominują grunty spoiste z nielicznymi soczewkami nawodnionych piasków. Grunty te podzielono na osiem warstw geotechnicznych.

Grunty niespoiste (warstwa I) – piaski średnie oraz przejścia do piasków gliniastych. Występują w formie niewielkich warstw (0,10-0,60 m) na różnych głębokościach, w strefie od ca 4,20 do 6,40 m ppt. Grunty nawodnione, średniozagęszczone – $I_d=0,45$.

Grunty małospoiste (warstwy II i IV) – piaski gliniaste, sporadycznie pyły i gliny piaszczyste. Warstwa II – piaski gliniaste w stanie plastycznym ($I_L=0,30$), soczewka (0,50 m) na głębokości 7,50 m (otwór 2W).

Warstwa IV – piaski gliniaste, pospółki gliniaste, sporadycznie pyły i gliny piaszczyste. Strop ich występuję na głębokości 6,60-8,40 m ppt., spąg poniżej dna przewiertów (10,80-13,0 m ppt.).

Grunty skonsolidowane – typ B (mało wilgotne, w stanie półzwałym) stanowią bardzo dobre podłoże budowlane.

Grunty spoiste (warstwy III, IIIa, IIIb, IIIc, IIId) – gliny piaszczyste, gliny pylaste, gliny, sporadycznie gliny zwięzłe i piaszczyste zwięzłe. Grunty nieskonsolidowane – typ C.

Warstwa III – grunty twardoplastyczne ($I_L=0,01-0,10$), tworzące niewielkie przewarstwienia (0,50-0,90 m) na różnych głębokościach. Występują sporadycznie.

Warstwa IIIa – grunty twardoplastyczne ($I_L=0,10-0,15$), gruba soczewka na głębokości 1,30-3,70 m ppt. w rejonie otworu 4W.

Warstwa IIIb – grunty twardoplastyczne na granicy do stanu plastycznego ($I_L=0,20-0,25$), w miarę regularna warstwa (0,60-2,00 m) na głębokości ca 6,0-8,0 ppt. (otwory 2W i 4W).

Warstwa IIIc – grunty plastyczne ($I_L=0,30-0,35$) – grunty słabe:

- otwór 1W: 1,60-4,10 ppt.

- otwór 3W: 0,50-2,00 ppt.

Warstwa IIId – grunty plastyczne ($I_L=0,40-0,50$) – grunty słabe, tworzą soczewki (0,50-1,50 m) na głębokości ca 4,0-6,5 m ppt.

Opis projektowanego rozwiązania

Ogólna charakterystyka projektowanego wiaduktu

Konstrukcję obiektu projektuje się w formie stalowej powłoki łukowej z blach falistych opartej na podporach żelbetowych z ławami fundamentowymi posadowionymi w sposób bezpośredni na ławach żwirowo-piaskowych (wymiana gruntu na głębokości 1,50 m). Projektowana trwałość konstrukcji - 100 lat.

Podstawowe parametry techniczne wiaduktu:

- | | |
|---|---------------------------------|
| - światło poziome konstrukcji stalowej | $L_{os} = 13,5 \text{ m}$ |
| - światło poziome konstrukcji żelbetowej: | $L_{oz} = 12,72 \text{ m}$ |
| - światło pionowe w osi konstrukcji: | $H = 5,61 \text{ m}$ |
| - światło pionowe konstrukcji stalowej: | $H_s = 4,61 \text{ m}$ |
| - długość konstrukcji stalowej górą: | $L_g = 20,04 \text{ m}$ |
| - długość konstrukcji stalowej dołem: | $L_d = 33,60 \text{ m}$ |
| - kąt skrzyżowania między drogami: | 78° |
| - obciążenie dopuszczalne: | 500 kN (klasa A wg PN-85/10030) |

Schemat statyczny wiaduktu

Jako schemat statyczny mostu przyjęto powłokę współpracującą z gruntem opartą przegubowo na podporach.

Konstrukcja wiaduktu

Konstrukcja wiaduktu została zaprojektowana jako stalowa, łukowa powłoka z blachy falistej 381/140 mm grubości 7,0 mm – typ SC-15NA Super Cor ze stali S315 MC. Jest to konstrukcja podatna zamocowana na podporach żelbetowych. Płaszcz konstrukcji zbudowany jest z dopasowanych arkuszy blach łączonych na śruby. Konstrukcja współpracuje z otaczającym gruntem zasypowym. Powłoka zakończona została z obu stron skosami o nachyleniu 1:1,5 i zaopatrzona w żelbetowe wieńce wykańczające krawędzie konstrukcji. Ponieważ nie przewiduje się nakładania dodatkowej faktury na powierzchnie betonowe, wymaga się uzyskania gładkich i równych powierzchni wieńców.

Konstrukcję stalową należy zmontować na podstawie opracowanej przez dostawcę dokumentacji montażowej, ściśle wg jego wytycznych.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej

Przewiduje się wykonanie następujących zabezpieczeń antykorozyjnych:

- powłoka cynkowa zgodnie z PN-EN ISO 1461:2000 - 200 μm
- powłoka epoksydowa zewnętrzna i wewnętrzna - 200 μm (w kolorze naturalnego betonu)

Podpory

Projektuje się podpory żelbetowe z ławami żelbetowymi. Ze względu na złe warunki geologiczne projektuje się wymianę gruntu na głębokości 1,50 m poniżej poziomu posadowienia ław. Na styku z gruntem rodzimym należy wykonać materac wzmacniający podłoże złożony z dwóch warstw georusztu trójosiowego i warstwy kruszywa łamanego 0/31,5 mm gr.; grubość materaca - 50 cm. Powyżej materaca należy ułożyć mieszankę żwirowo-piaskową zagęszczoną do $I_s=0,98$.

Na widocznych powierzchniach podpór, po ewentualnym wyrównaniu nierówności zaprawą typu PCC, należy wykonać powłoki ochronno-dekoracyjne z żywicy akrylowej (np. Sikagard-550 W Elastic) w kolorze naturalnego betonu.

Opracował:

mgr inż. Adam Walentek

C. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

I. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.

1. Zlecenie inwestora na opracowanie projektu.
2. Techniczne warunki przyłączenia do sieci energetycznej wydane przez EnergiaPro S.A. Oddział we Wałbrzychu , Rejon Dystrybucji Energii w Wałbrzychu znak RDT4-1/BT-4112-454(1)/10-2398 , nr 379/2010 z dnia 21.05.2010r.
2. Uzgodnienia z inwestorem.
3. Mapa sytuacyjno -wysokościowa w skali 1:500.
4. Inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania.
5. Aktualne rozporządzenia, przepisy i normy.

II. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie przedłużenia oświetlenia ulicy Uczniowskiej w Wałbrzychu poza granice projektowanego wiaduktu nad drogą powiatową.

III. OGÓLNE DANE ENERGETYCZNE.

-napięcie sieci elektrycznej 230/400 V

-zasilanie obwodu oświetleniowego I (ul. Uczniowskiej -wiaduktu) wykonane kablem YAKY 4x35 mm²

-zasilanie obwodu oświetleniowego II (ul. Uczniowskiej -przebudowywanej drogi zjazdowej w kierunku drogi powiatowej na Pogorzałą – Wałbrzych) wykonane kablem YAKY 4x35 mm²

-ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez zastosowanie szamoczynnego wyłącznika zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na elementach normalnie nie będących pod napięciem.

IV. OPIS TECHNICZNY.

IV.1 Zasilanie.

W związku z przebudową drogi - budową wiaduktu na dz. nr 6/1 łączącego ul. Uczniowską z drogą wojewódzką nr 379 w Wałbrzychu projektuje się wykonanie oświetlenia wiaduktu oraz przebudowę istniejącego oświetlenia przy drodze zjazdowej w kierunku drogi powiatowej na Pogorzałą - Wałbrzych.

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia do sieci energetycznej wydanymi przez EnergiaPro S.A. Oddział we Wałbrzychu Rejon Dystrybucji Energii w Wałbrzychu nr 379/2010 z dnia 21.05.2010 oświetlenie projektowanego wiaduktu należy zasilić z istniejącego oświetlenia obwodnicy ul. Uczniowskiej.

Obwód I

Oprawy oświetlające projektowany wiadukt zasilone zostaną z ostatniej oprawy istniejącego obwodu oświetleniowego znak PO15/4.

Projektowane oprawy zasilone zostaną kablem typu YAKY 4 x 35 mm²

Długość kabla : około 397,0 m

Długość wykopu : 328,0 m.

Obwód II

Oprawy oświetlające projektowaną przebudowywaną drogę zjazdową w kierunku drogi powiatowej na Pogorzałę - Wałbrzych zasilone zostaną z ostatniej oprawy istniejącego obwodu oświetleniowego znak PO14/2

Projektowane oprawy zasilone zostaną kablem typu YAKY 4 x 35 mm²

Długość kabla : około 555,0 m

Długość wykopu : 457,0 m.

Wzdłuż projektowanego kabla ułożyć taśmę Fe/Zn 25x4

Układ oświetlenia oraz usytuowanie poszczególnych latarni zaznaczono na planie sytuacyjnym

IV.2. Słupy i oprawy.

Oświetlenie ulicy wykonać nawiązując do istniejącego rozwiązania stosując słupy ośmiokątne wysokości 9 m, ze stopą do kotwienia, mocowane na typowych betonowych fundamentach.

Na słupach instalować wysięgniki pojedyncze o wysięgu 1,5 m z końcówką o średnicy 60 mm do mocowania oprawy oświetleniowej z lampami sodowymi SON-T PLUS 150W.

W słupach należy zabudować tabliczki bezpiecznikowe typu zamkniętego np. TB-1.

W celu zabezpieczenia opraw oświetleniowych zainstalować wkładkę topikową małowabarytową DO-1 6A. Słupy oświetleniowe należy ustawiać w sposób aby tabliczki bezpiecznikowe usytuowane były po przeciwnej stronie niż jezdnia.

IV.3. Szafa oświetleniowa oraz sterowanie oświetleniem

Miejszem zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego jest istniejąca szafka sterowania oświetleniem drogowym.

W szafce oświetleniowej zabudowany jest układ pomiarowy:

licznik energii czynnej 3-fazowy

Zabezpieczenie przedlicznikowe docelowo zgodnie z technicznymi warunkami dobiera się:

3 * 35 A ,

Zabezpieczenie poszczególnych obwodów pozostają bez zmian, 3 * 16 A ,

IV.4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Jako dodatkową ochronę od porażeń projektowane jest zastosowanie SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA

Realizowane jest ono przez zastosowanie bezpieczników oraz wyłączników nadmiarowo prądowych typu S.

Ochronie przeciwporażeniowej podlegają wszystkie konstrukcje wsporcze, skrzynki na osprzęt elektryczny, metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych które wskutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem.

Łącznie z kablem oświetleniowym w rowie kablowym układać bednarkę FeZn 25x4 mm łączoną z każdym słupem oświetleniowym.

Wartość uziemienia słupa $R_z \leq 30 \text{ ohm}$

Przewód ochronno-neutralny należy połączyć w każdym słupie z zaciskiem ochronnym słupa i drzwiczkami tabliczki słupowej.

IV.5. Układanie projektowanego kabla.

Kabel zasilający poszczególne latarnie układać zgodnie z wyznaczoną trasą w rowie kablowym o szerokości 0,4m i głębokości 0,8 m na 10 cm warstwie piasku. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego.

Prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Projektuje się ułożenie kabla oświetleniowego na całej długości w rurze ochronnej AROT DVK 75.

V. UWAGI KOŃCOWE.

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przep. BHP i p.poż
- Po wykonaniu linii kablowej wykonać pomiary elektryczne (pomiary rezystancji izolacji kabli i przewodów i skuteczność ochrony przeciwporażeniowej), a wyniki zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.
- Wytyczenie linii kablowych oraz ich inwentaryzacje powykonawczą, zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- Stosować materiały i urządzenia posiadające certyfikaty i deklaracje zgodności.
- Całość prac wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu z uwzględnieniem uwag zawartych w protokołach uzgodnień.
- Teren po prowadzonych robotach ziemnych, doprowadzić do stanu pierwotnego
- Całość prac elektrycznych, zgłosić do przeglądu i odbioru końcowego.

Opracowała : Jolanta Jabłońska