

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI

ul. Złota 43

62-800 KALISZ

BRANŻA	drogowa
OBIEKT	ulica Romańska
TEMAT	przebudowa pętli autobusowej
ADRES	Kalisz ul. Romańska obr .0161 Sulisławice dz. 76/11, 63/2
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI ul.Złota 43 62-800 KALISZ

	tytuł, imię, nazwisko	podpis
PROJEKTOWAŁ	inż. Karol Galant WKP /0315/ZOOD/11	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jan Tomankiewicz BN-10.9/78/81	

Kalisz, październik 2016 r

**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
NA PRZEBUDOWĘ PĘTLI AUTOBUSOWEJ W UL. ROMAŃSKIEJ
W KALISZU**

Inwestor : Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu ul.Złota 43

Jednostka projektowania: MZDiK Kalisz ul.Złota 43

Obręb: 0161 Sulistawice

Działki nr : 76/11, 63/2

Branża : drogowa

Projekt zawiera:

- 1/opis techniczny
- 2/plan sytuacyjny 1:500
- 3/przekrój konstrukcyjny 1:50
- 4/szczegóły konstrukcyjne 1:10

Projektował : inż. Karol Galant
WKP/0315/ZOOD/11

Sprawdził : mgr inż. Jan Tomankiewicz
BN-10.9/78/81

Kalisz, październik 2016 r

OPIS TECHNICZNY

do projektu na przebudowę pętli autobusowej wul. Romańskiej w Kaliszu

I.stan istniejący

Istniejąca pętla autobusowa przy ulicy Romańskiej ma nienormatywne promienie łuku wjazdowego i wyjazdowego. Nawierzchnia jezdni pętli autobusowej wykonana jest z masy mineralno – asfaltowej wykazującej bardzo duży stopień zniszczenia na skutek długoletniej eksploatacji i zaniżonej wytrzymałości podbudowy. Przy pętli wykonany jest chodnik szerokości 2,0 m z betonowej kostki brukowej typu „cegła” koloru szarego. Chodnik oddzielają od jezdni krawężniki betonowe 15x30 wystające 12 cm nad poziom nawierzchni jezdni asfaltowej. Pętla nie ma odwodnienia, skutkiem czego, po intensywnych opadach występuje zjawisko zalewania części powierzchni pętli wodami opadowymi. Jezdnia ulicy Romańskiej przebiegającej wzdłuż pętli nie jest poszerzona na łuku poziomym.

II.stan projektowany

a.jezdnia ulicy Romańskiej na długości pętli autobusowej

Projektowane jest frezowanie nawierzchni jezdni od strony pętli na szerokości 1,0 m i ułożenie na tej powierzchni nowej nawierzchni z dostosowaniem wysokościowym krawędzi ulicy Romańskiej do wjazdu i wyjazdu z pętli autobusowej. Jezdnia na długości łuku poziomego będzie poszerzona. W najszerszym miejscu szerokość poszerzenia wyniesie 1,70 m. Poszerzenie jezdni wykonane zostanie z warstwami konstrukcyjnymi odpowiednimi dla ruchu KR-2. Istniejący zjazd umocniony zostanie destruktem asfaltowym grubości 10 cm. Gruntowe pobocze wzdłuż poszerzenia będzie miało szerokość 0,75 m. W poboczu na długości rowu 32 m zamontowana zostanie bariera sprężysta SP05. Długość zakończeń bariery, mocowanych na poziomie poboczy wyniesie 8,0 m. Na długości 39 m za poboczem projektowany jest rów odprowadzający, do którego wpływać będą wody opadowe i roztopowe z kraterów ściekowych osadzonych na studzienkach betonowych ze stopką średnicy 500 mm. Wody ze studzienek spływać będą do rowu odprowadzającego przykanalikami PVC 160. Dno rowu i przeciwskarpę w miejscach wylotu wody umocnione będą płytami ażurowymi 60x40x10. Przebiegające na krawędzi skarpy rowu kable telekomunikacyjne zabezpieczone będą rurami dwudzielnymi średnicy 160 mm na długości 23,9 m.

b.jezdnia pętli i chodnik przy pętli autobusowej

Po dokonaniu rozbiórki istniejących nawierzchni jezdni i chodnika oraz krawężników pobudowana będzie jezdnia w nowej geometrii z konstrukcją jak na zatokach autobusowych. Wjazdowy łuk od strony ulicy Zachodniej będzie miał promień 30 m a od strony ulicy Rzymskiej 8,0 / 5,0 m. Łuk wyjazdowy w stronę ulicy Zachodniej będzie miał promień 5,0 m a w stronę ulicy Rzymskiej 20,0 / 10 m. Powierzchnie powstałe przy wpisywaniu łuków z dwoma parametrami zabrukowane będą kostką granitową 15/17 cm. Nawierzchnię asfaltową oddzielać będą od nawierzchni brukowanej krawężniki betonowe 15x30 wystające 2, 0 cm ponad nawierzchnię asfaltową. Pozostałe krawężniki betonowe 15x30 osadzone na ławie z oporem wykonanej z betonu C 12/15 wystawać będą ponad nawierzchnię jezdni 10 cm. Spadki podłużne i poprzeczne jezdni gwarantują spływ wód do wpustów deszczowych. Chodnik z kostki brukowej będzie miał szerokość 2,0 m, spadek poprzeczny 2 % skierowany na jezdnię i łączyć się będzie z chodnikiem wykonanym za pętlą.

Prace przy przebudowie pętli autobusowej podzielone zostały na dwa etapy robót :

Etap I robót obejmuje :

- 1/wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych
- 2/wykonanie odwodnienia
- 3/wykonanie robót ziemnych pod jezdnię, poszerzenia i chodnika
- 4/ustawienie krawężników i obrzeży
- 5/wykonanie ścieku z dwóch rzędów kostki brukowej
- 6/wykonanie jezdni pętli autobusowej
- 7/wykonanie poszerzeń jezdni pętli autobusowej z betonowej kostki brukowej
- 8/wykonanie poszerzenia jezdni po wewnętrznej stronie łuku poziomego
- 9/wykonanie chodnika przy pętli autobusowej
- 10/wykonanie regulacji pionowej włazów kanałowych
- 11/wykonanie plantowania i obsiania trawą terenów zielonych

Etap II robót obejmuje :

- 1/wykonanie rowu odprowadzającego
- 2/wykonanie poszerzenia jezdni od zewnętrznej strony łuku poziomego
- 3/wykonanie zjazdu z destruktu
- 4/ustawienie bariery sprężystej drogowej SP 05 wzdłuż rowu
- 5/wykonanie zabezpieczenia rurą dwudzielną kabla teletechnicznego
- 6/wykonanie plantowania i obsianie trawą terenów zielonych

III.obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art.34 ust.3 p.5 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.2015 poz.443) obejmuje działki wskazane do zagospodarowania inwestycyjnego. Inwestycja nie ma negatywnego wpływu oddziaływania na działki sąsiednie. Ponadto inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, uziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2013 poz.1235)

IV.odwodnienie

Na długości 39 m za poboczem projektowany jest rów odprowadzający, do którego wpływać będą wody opadowe i roztopowe z kratek ściekowych osadzonych na studzienkach betonowych ze stopką średnicy 500 mm. Wody ze studzienek spływać będą do rowu odprowadzającego przykanalikami PVC 160. Dno rowu i przeciwnskarpy w miejscach wylotu wody umocnione będą płytami ażurowymi 60x40x10. Na wewnętrznej krawędzi łuku jezdni ulicy Romańskiej w miejscu minimalnego spadku podłużnego na długości 39 m pobudowany będzie ściek z dwóch rzędów kostki brukowej „cegła” koloru szarego grubości 8 cm. Trzy wpusty deszczowe zaprojektowane są w najniższych miejscach załamania krawędzi spływu wody. Rzędne kratek na studzienkach ściekowych, rzędne przykanalików w studniach i rzędne przykanalików przy wylotach w rowie podane są na planie sytuacyjnym.

V. projektowane konstrukcje nawierzchni:

a/ nawierzchnia jezdni na poszerzeniu ulicy Romańskiej

dla przyjętej grupy nośności podłoża G - 3 i ruchu KR- 2 zaprojektowano konstrukcję j.n:

- warstwa stabilizacji gruntu cementem o $R_m = 2,5$ MPa grubości 15 cm
- podbudowa z betonu C 8/10 grubości 20 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 grubości 6 cm
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 grubości 5 cm

b/ nawierzchnia jezdni na pętli ulicy Romańskiej

- warstwa stabilizacji gruntu cementem o $R_m = 2,5$ MPa grubości 15 cm
- podbudowa z betonu C 16/20 grubości 22 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 grubości 6 cm
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70 grubości 5 cm

c/ nawierzchnia chodników

- warstwa stabilizacji gruntu cementem o $R_m = 2,5$ MPa grubości 7 cm
- nawierzchnia z kostki brukowej z demontażu i kostki nowej typu „cegła” grubości 8 cm koloru szrego na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 3 cm

d/ nawierzchnia zjazdu

- warstwa destruktu asfaltowego grubości 10 cm

e/ krawężniki

- krawężniki betonowe wibroprasowane 15x30 na ławie z oporem z betonu C 12/15

f/ obrzeża

- obrzeża betonowe wibroprasowane 8x30 na podsypce cem – piaskowej grubości 10 cm

g/ściek

-podbudowa z betonu C 12/15 grubości 20 cm

-ściek z dwóch rzędów kostki brukowej „cegła” szarej grubości 8 cm

VI.sprawdzenie warunku mrozoodporności

Dla ruchu KR 2 i podłoża o grupie nośności G-3

$H_{wym.} = 0,55 \text{ Hz}$

$H_{wym.} = 0,55 \times 0,8 = \mathbf{0,44 \text{ m}}$

$H_{proj.} = 0,15 + 0,20 + 0,06 + 0,05 = \mathbf{0,46 \text{ m.}}$

$H_{proj.} \geq H_{wym.}$

Konstrukcja spełnia warunek mrozoodporności.

Opracował :

PLAN BIOZ

Obiekt : przebudowa pętli autobusowej w ulicy Romańskiej w Kaliszu

Lokalizacja : Kalisz – obręb 0161 Sulistawice

Inwestor : Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu ul. Złota 43

Branża : drogowa

ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROWADZENIA ROBÓT

1. roboty rozbiórkowe i ziemne

Istniejąca działka uzbrojona jest w sieć wodną , sanitarną telekomunikacyjną i energetyczną. Wszelkie prace w obrębie tych urządzeń należy poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi lokalizując dokładnie urządzenia obce , aby nie narazić je na uszkodzenia. W obrębie pracy koparki i transportu samochodowego nie może być osób postronnych. Związani z czynnościami przy tych pracach robotnicy mają mieć ubrania robocze, kaski ochronne i rękawice. Należy zwrócić uwagę , czy w pobliżu pracy koparki nie przebiega napowietrzna linia energetyczna lub telekomunikacyjna. Pracujący sprzęt musi być sprawny technicznie. Nie dopuszcza się do pracy sprzętu , w którym występują wycieki oleju czy paliwa, gdyż zagraża to środowisku. Wywożony z placu budowy materiał rozbiórkowy i ziemia z koryta drogi wymaga przykrycia plandeką.

2. Prace związane z wykonywaniem warstw odsączających, podbudów z gruntu stabilizowanego i chudych betonów

Przy pracach związanych z wykonywaniem podbudowy materiały dowożone są na miejsce budowy samochodami samowyladowczymi. Plantowanie materiału na odpowiednią wysokość odbywa się mechanicznie przy pomocy równiarki samojezdnej . Zagęszczanie piasku i gruntu stabilizowanego odbywać się będzie przy pomocy zagęszczarek płytowych. Należy przewidzieć ochronę narządów słuchu pracowników poprzez noszenie nasłuchowników ochronnych .Obsługa maszyn musi mieć odpowiednie uprawnienia. Przy tego typu pracach , gdzie występuje vibracja gruntu może dojść do rozszczelnienia się przewodów wodnych lub gazowych. W każdym przypadku należy wezwać natychmiast odpowiednie służby, aby usunęły awarię. Nie wolno dokonywać żadnych napraw siłami własnymi.

Należy również zwrócić uwagę na przebieg linii napowietrznych, gdyż rozładowujące się samochody podnoszą skrzynię ładunkową w górę i mogą zerwać przewody, a to grozi poważnymi następstwami.

4. Prace związane z wykonywaniem ław betonowych pod krawężniki i z ustawianiem krawężników

Prace te wykonywane są ręcznie. Stosowane do tych robót narzędzia to łopaty, młotki stalowo – gumowe, szczypce do przenoszenia krawężników, szpilki stalowe. Stosowane materiały to beton w stanie półsuchym, deski, krawężniki. Podstawowe zagrożenia przy pracach tego typu to możliwość osunięcia się krawężnika na nogi pracownika, możliwość urazu ręki przy operowaniu młotkiem oraz możliwość uszkodzenia kabla podziemnego przez wbijaną w ziemię szpilkę stalową. Uszkodzenie kabla energetycznego grozi porażeniem prądem. Dokładną lokalizację kabli podziemnych należy stwierdzić empirycznie wykonując próbny przekop ręczny.

5. Prace związane z układaniem kostki brukowej

Przy układaniu kostki pracownicy narażeni są na drobne urazy kończyn górnych. Przy układaniu kostki układarką mechaniczną zagrożeniem dla brygady jest poruszająca się w obrębie robót układarka. Przy robotach związanych z docinką kostki posługiwać się należy piłą stołową lub ręczną kątową. W obu przypadkach należy używać okularów ochronnych i nauszników. Pracownicy powinni być przeszkoleni w obsłudze tych urządzeń, gdyż zagrożeniem są tutaj urazy kończyn.

6. Prace związane z układaniem nawierzchni asfaltowych.

Przy pracach związanych z układaniem nawierzchni z mas bitumicznych zaangażowany jest sprzęt specjalistyczny w postaci układarki do mas bitumicznych, walców drogowych i skraparki do asfaltu oraz transport samochodowy do przewożenia masy asfaltowej.

Przed układaniem masy należy oczyścić podbudowę i spryskać gorącym asfaltem lub emulsją asfaltową. Prace te mogą być wykonywane mechanicznie samojezdną skraparką samochodową lub ręcznie przy użyciu skraparki doczepnej do ciągnika i ręcznie sterowanej dyszy przez robotnika – skrapiacza. W tym drugim wypadku należy pamiętać, aby sprysk dokonywał się z wiatrem – nigdy pod wiatr. Istnieje tu stałe zagrożenie poparzenia, dlatego prace te wykonywane mogą być przez doświadczoną załogę przeszkoloną z zakresu obsługi skraparki i urządzenia rozpryskowego.

Opracował :