

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

PROJEKTOWANIE,NADZÓR I KOSZTORYSOWANIE DRÓG

mgr inż.Wiesław Rządek

ul.Cegielniana 2 / 23

62 – 800 KALISZ

BRANŻA	drogowa
OBIEKT	ulica Kwiatowa w Suchorzewie pow. Pleszew
TEMAT	przebudowa ulicy Kwiatowej
ADRES	obręb : Suchorzew działki : 42, 38/1, 39/1, 44, 40/5, 40/7, 40/9, 40/11, 41/1
INWESTOR	Urząd Miasta i Gminy w Pleszewie ul. Rynek 1 63 – 300 PLESZEW

	tytuł, imię, nazwisko	podpis
OPRACOWAŁ	inż. Karol Galant	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż.Wiesław Rządek nr.uprawnień GT-95/77/PII	
SPRAWDZIŁ	mgr inż.Jan Tomankiewicz nr.uprawnień BN-10.9/78/81	

listopad 2012 r

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

NA PRZEBUDOWĘ ULICY KWIATOWEJ

W SUCHORZEWIE

Obręb : Suchorzew

Działki : 42, 38/1, 39/1, 44, 40/5, 40/7, 40/9, 40/11, 41/1

BRANŻA DROGOWA

Opracowanie zawiera:

1. Opis techniczny + plan BIOZ dla kierownika robót
2. Oświadczenie projektanta
3. Uprawnienia projektanta
4. Zaświadczenie z PIIB o przynależności do Izby
5. Plan sytuacyjny 1:500
6. Profil podłużny ulicy 1:50:500
7. Przekroje konstrukcyjne 1:50
8. Szczegóły konstrukcyjne 1:10

OPIS TECHNICZNY

do projektu na przebudowę ulicy Kwiatowej w Suchorzewie.

1. Podstawa opracowania

- umowa z Urzędem Miasta i Gminy w Pleszewie na prace projektowe
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 sporządzona przez uprawnionego geodetę
- uzgodniona z Inwestorem geometria przebiegu drogi
- pomiar własne uzupełniające
- rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych (Dz.U.Nr 43, poz. 430)
- normy techniczne

2. Stan istniejący.

Ulica Kwiatowa w Suchorzewie ma pas drogowy szerokości 8 – 8,50 m. Nawierzchnia ulicy Kwiatowej od ulicy Słonecznej do ulicy Osiedlowej ma nawierzchnię gruntową. Na odcinku drogi od km 0+350 do 0+625 wykonane zostało utwardzenie kamieniem łamanym o średniej grubości 15 – 20 cm. Miejsce to zaznaczone jest na planie sytuacyjnym. Szerokość utwardzenia wykonanego w latach 90 – tych jest zmienna od 3,5 do 4,5 m. Po prawej stronie ulicy znajdują się słupy energetyczne z lampami oświetlenia ulicznego i przebiega magistrala wodna. W pasie drogowym pod jezdnią po lewej stronie ulicy przebiega kabel teletechniczny własności TP SA, który koliduje z wykonaniem nawierzchni asfaltowej. Po terenach prywatnych, które zostaną wykupione dla potrzeb poszerzenia pasa drogowego przebiega kabel światłowodowy własności PROMAX. Przewody elektryczne podwieszone są na słupach, do których zamocowano lampy oświetlenia ulicznego. W pasie drogowym ulicy Kwiatowej nie ma kanału deszczowego ani sanitarnego.

3. Zakres opracowania.

Projektem objęto całą długość ulicy Kwiatowej w Suchorzewie od skrzyżowania z ulicą Słoneczną do skrzyżowania z ulicą Osiedlową tj. 729,2 m.

4. Warunki gruntowo – wodne.

W wykonanym wykopie do głębokości 1,0 m stwierdzono, że w górnej warstwie podłoża występuje nasyp niekontrolowany o grubości do 30 cm składający się z piasków pylastych i glin piaszczystych. Pod tą warstwą do głębokości 0,80 m występują gliny i

gliny piaszczyste. W wykonanych przekopach nie stwierdzono wody gruntowej. W tej sytuacji przyjęto do rozwiązań projektowych grunty podłoża ulicy Kwiatowej jako wątpliwe i zaliczono je do grupy nośności G-3.

5.Określenie średniego ruchu drogowego (SRD) dla ulicy Kwiatowej

Dla określenia średniego ruchu dobowego i przyjęcia na jego podstawie kategorii ruchu wykonane zostały pomiary ruchu wyrywkowe w godzinach rannych, południowych i wieczornych.

Zestawienie badań ruchu prezentuje tabela :

Dni i godziny	Struktura ruchu					
	Motocykle i rowery	Samochody osobowe	Samochody ciężarowe bez przyczep	Samochody ciężarowe z przyczepami	Ciągniki rolnicze	Autobusy
28.08.12r 16-20	1	11	2	0	1	0
29.08.12r 8-12	1	16	0	0	2	0
30.08.12r 12-16	0	6	2	0	1	0

Wyznaczenie liczby osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy:

$$L = (N1xr1 + N2xr2 + N3xr3) \times f1$$

Gdzie:

L – liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy w dziesiątym roku po oddaniu drogi po przebudowie do eksploatacji

N1- średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi po przebudowie do eksploatacji

N2- średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi po przebudowie do eksploatacji

N3- średni dobowy ruch autobusów w przekroju drogi w dziesiątym roku po oddaniu drogi po przebudowie do eksploatacji

r1,r2,r3- współczynniki przeliczeniowe na osie obliczeniowe

f1- współczynnik obliczeniowego pasa ruchu

W czasie trzydniowego pomiaru nie stwierdzono przejazdu autobusów.

Liczba osi obliczeniowych na pas ruchu na dobę **w 10-tym roku po oddaniu drogi do eksploatacji** po przebudowie:

Średnia dobową ilość samochodów ciężarowych wynosi 2 szt

Zakładając współczynnik wzrostu ruchu 6-10% rocznie – to w 10-tym roku po oddaniu drogi do eksploatacji ilość pojazdów wzrośnie o 100% .

Założony ruch samochodów ciężarowych po 2022 r:

- samochody ciężarowe 4 szt/dobę

$L = 4 \times 0,109 \times 0,5 = 0,436 \times 0,5 = 0,218$ zaokr. do 1 szt.

Zgodnie z tablicą 1 klasyfikacji dróg według kategorii ruchu na założony czas eksploatacji 20 lat – ulicę należy projektować na ruch KR-1. ($1 \leq 13$)

5. Rozwiązania projektowe.

5.1 dane ogólne

Zgodnie z ustaleniami dokonanymi z Inwestorem projektuje się ulicę Kwiatową jako drogę lokalną o prędkości projektowej 40 km/h i szerokości jezdni z nawierzchnią asfaltową 5,50 m. Po obu stronach jezdni projektowane są pobocza szerokości 1,0 m oraz zjazdy na indywidualne posesje i jeden zjazd publiczny przy uwzględnieniu podziału na działki budowlane posesji o numerze działki 41/2.

5.2 odwodnienie

Po lewej stronie ulicy projektowany jest rów odwadniający doprowadzający wody opadowe i roztopowe do rowu melioracyjnego, który przecina drogę w km 0+187,5. Rzędne dna rowu i pochylenie podłużne rowu pokazano na profilu podłużnym. Pochylenie skarpy i przeciwskarpy rowu wynosi od 1:2 do 1:1. Dno rowu zagłębione będzie od 0,6 do 1,0 m. Na wprowadzenie wód do rowu melioracyjnego sporządzony został operat wodnoprawny. W operacie zawarte są dane dotyczące przepustu pod ulicą Kwiatową i przepustów pod zjazdami po lewej stronie drogi. Pod zjazdami projektowane są przepusty średnicy 40 cm z rur karbowanych PCV. Lokalizacja i ilość zjazdów naniesiona została w nawiązaniu do planu zagospodarowania przestrzennego obszaru przylegającego do ulicy Kwiatowej z uwzględnieniem podziałów geodezyjnych działek budowlanych. Jezdnia będzie miała nawierzchnię asfaltową z pochyleniem poprzecznym jednostronnym w stronę projektowanego rowu. Istniejący przepust na rowie melioracyjnym pod ulicą Kwiatową ze względu na zły stan techniczny musi zostać przebudowany. Projektowany nowy przepust ma średnicę 60 cm i wykonany będzie z rur żelbetowych. Ścianki czołowe przepustu stanowić będą prefabrykaty żelbetowe. Szczegółowe dane techniczne projektowanego przepustu znajdują się w operacie wodnoprawnym. Na planie sytuacyjnym i profilu podłużnym ulicy podano rzędną wlotu na przepuscie wynoszącą 127,77 i wylotu 127,68. Długość przepustu wynosi 18 m a pochylenie podłużne 0,5 %. Na wlocie i wylocie przepustu projektowane są prefabrykowane ścianki czołowe żelbetowe.

5.3 niweleta

Niweletę jezdni zaprojektowano z dowiązaniem do ulicy Słonecznej i Osiedlowej oraz w taki sposób, aby w maksymalnie nawiązać do istniejących zjazdów na posesje oraz zminimalizować roboty ziemne.

5.4 parametry techniczne drogi

Jezdnia ulicy Kwiatowej będzie miała nawierzchnię z betonu asfaltowego szerokości 5,50m. Dolna warstwa z masy będzie miała szerokość 5,70 m a podbudowa z kamienia łamanego i warstwa stabilizacji gruntu cementem – 5,90 m. Zaprojektowane promienie skrzyżtu w ulicę Słoneczną i Osiedlową wynoszą 6,0 m. Obustronne pobocza o szerokości 1,0 m wykonane zostaną z kamienia łamanego frakcji 0/31,5. Pochylenie poprzeczne pobocza lewego wynosić będzie 4 %. Pobocze po prawej stronie ulicy będzie miało spadek poprzeczny 2% w stronę rowu odwadniającego. Jezdnia położona będzie w jednostronnym spadku poprzecznym 2 % w kierunku rowu odwadniającego.

5.5 roboty porządkowe

Przy skrzyżowaniu z ulicą Słoneczną wycince podlega topola o średnicy 1,12 m a przy skrzyżowaniu z ulicą Osiedlową dwie robinie o średnicach odpowiednio 57 i 48 cm. Przy posesji nr 26 po dokonaniu wykupu gruntu wyciąć należy brzozę o średnicy 35 cm i 1 robinie o średnicy 30 cm. Rosnące wzdłuż ogrodzenia młode 6 – cio letnie świerki też muszą być wycięte lub przesadzone. Drzewa do usunięcia zaznaczono na planie sytuacyjnym. W ziązku z koniecznością dokonania wykupu gruntów ogrodzenie posesji nr 26 wykonane z metalowych pręseł na podmurówce betonowej musi być przestawione w nowe miejsce na granicy pasa drogowego.

5.6 oznakowanie drogi po przebudowie

Po wykonaniu nowej nawierzchni drogę należy oznakować zgodnie z projektem na stałe oznakowanie drogi, który stanowi odrębne opracowanie.

6.Projektowane konstrukcje.

Na ulicy Kwiatowej dla założonego obciążenia ruchem KR 1 i grupy nośności podłoża G- 3 zaprojektowano :

6.1.na poszerzeniach istniejącej podbudowy

- warstwę gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa grubości 15 cm
- podbudowę z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie

grubości 20 cm

-skropienie podbudowy kamiennej emulsją kationową szybkorozpadową w

ilości 1 kg czystego asfaltu na 1 m².

-warstwę wiążącą z MMA o stabilności ≥ 8 kN grubości 4 cm

-warstwę ścieralną z MMA o stabilności $\geq 5,5$ kN grubości 4 cm

6.2.na jezdni z istniejącą podbudową kamienną

-wzmocnienie istniejącej podbudowy kruszywem łamanym 0/31,5 stabilizowanym mechanicznie grubości 10 cm

-skropienie podbudowy kamiennej emulsją kationową szybkorozpadową w

ilości 1 kg czystego asfaltu na 1 m².

-warstwę wiążącą z MMA o stabilności ≥ 8 kN grubości 4 cm

-warstwę ścieralną z MMA o stabilności $\geq 5,5$ kN grubości 4 cm

6.3.na jezdni o nawierzchni gruntowej

-warstwę gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa grubości 15 cm

-podbudowę z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm

-skropienie podbudowy kamiennej emulsją kationową szybkorozpadową w

ilości 1 kg czystego asfaltu na 1 m².

-warstwę wiążącą z MMA o stabilności ≥ 8 kN grubości 4 cm

-warstwę ścieralną z MMA o stabilności $\geq 5,5$ kN grubości 4 cm

6.4.na zjazdach

-warstwę gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa grubości 10 cm

- podbudowę z betonu C 8/10 grubości 10 cm
- skropienie podbudowy betonowej emulsją kationową szybkorozpadową w ilości 1 kg czystego asfaltu na 1 m².
- warstwę wiążącą z MMA o stabilności ≥ 8 kN grubości 4 cm
- skropienie międzywarstwowe emulsją kationową szybkorozpadową w il. 0,3 kg/m²
- warstwę ścieralną z MMA o stabilności $\geq 5,5$ kN grubości 4 cm

6.5.na poboczach

- warstwę gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa grubości 15 cm
- nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm

7.Szczegóły konstrukcyjne

Szerokość warstwy stabilizacyjnej wynosi 5,90 m

Szerokość podbudowy z kamienia łamanego wynosi 5,90 m

Szerokość nawierzchni asfaltowej warstwy wiążącej wynosi 5,70 m.

Szerokość nawierzchni asfaltowej warstwy ścieralnej wynosi 5,50 m.

8.Sprawdzenie warunku mrozoodporności.

Dla podłoża gruntowego G - 3 i założonego ruchu KR-1 grubość strefy zamarzania wynosi $0,5 \times 0,8 = \mathbf{0,40\ m}$.

Przyjęta konstrukcja jezdni ma grubość **0,43 m.** ($0,15+0,20+0,04+0,04$).

Zaprojektowana grubość nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.

Opracował :

PLAN BIOZ DLA KIEROWNIKA ROBÓT

Obiekt : ulica Kwiatowa

Lokalizacja : Suchorzew powiat Pleszew

Inwestor : Urząd Miasta i Gminy w Pleszewie

Branża : drogowa

UWAGI OGÓLNE

W przypadku, gdy Inwestor zleci wykonanie robót związanych z budową ulicy objętej projektem – kierownik budowy ma obowiązek wykonania harmonogramu robót i przedstawienia go do akceptacji Zleceniodawcy. W harmonogramie należy tak ująć roboty, aby z ruchu w każdym okresie budowy wyłączony był poszczególny odcinek ulicy nie mający znaczącego wpływu na lokalny ruch kołowy i pieszy. W innym przypadku nastąpiłaby dezorganizacja życia społeczności lokalnej. Wyłączając odcinek ulicy z ruchu należy zabezpieczyć trasę objazdu poprzez odpowiednie oznakowanie przewidziane projektem organizacji ruchu obowiązującym na czas prowadzenia robót. Projekt ten przewiduje też rodzaj oznakowania terenu budowy zabezpieczającego kierowców i pieszych przed zagrożeniami wynikającymi z prowadzenia robót drogowych. Sporządzenie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót drogowych leży po stronie Inwestora . Przy organizowaniu placu budowy należy zabezpieczyć miejsce na barakowozy dla załogi i kierownika budowy. Zaleca się, aby barakowozy zaopatrzone zostały w energię elektryczną . Na widocznym miejscu w barakowozach należy wywiesić numery telefonów do pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji, pogotowia gazowego, pogotowia wodnego, pogotowia energetycznego i ciepłowniczego. W barakowozie musi znajdować się apteczka . Wszyscy pracownicy biorący udział w procesie budowy obowiązani są nosić kamizelki ostrzegawcze i kaski ochronne.

ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROWADZENIA ROBÓT

1. Roboty ziemne

Wszelkie prace w obrębie urządzeń obcych należy poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi lokalizując dokładnie te urządzenia, aby nie narazić je na uszkodzenia. Przy 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 i utylizacji.

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

Przy pracach związanych z wykonywaniem podbudowy materiały dowożone są na miejsce budowy samochodami samowyładowczymi. Plantowanie materiału na odpowiednią wysokość odbywa się mechanicznie przy pomocy równiarki samojezdnej. Zagęszczanie piasku i gruntu stabilizowanego odbywać się będzie przy pomocy zagęszczarek płytowych a kruszywa przy pomocy walców drogowych. Należy przewidzieć ochronę narządów słuchu pracowników poprzez noszenie nasłuchowników ochronnych. Obsługa maszyn musi mieć odpowiednie uprawnienia. Przy tego typu pracach, gdzie występuje wibracja 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.

3. 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 skrapiaczki i urządzenia rozpryskowego. Przy obsłudze układarki do mas bitumicznych zagrożeniem jest temperatura wbudowywanej masy ok. 140 st. Celsjusza. Aby uniknąć poparzeń należy wyposażyć pracowników w obuwie na drewnianych spodach, rękawice i ubrania ochronne oraz kaski. Załoga musi być przeszkolona w obsłudze układarki do mas bitumicznych i z zagadnień bhp. Przeszkodę w rozładunku samochodów dowożących mieszankę MMA na budowę stanowić mogą napowietrzne linie kablowe, które nie zawsze znajdują się na odpowiedniej wysokości nad drogą. Zerwanie takiej linii, zwłaszcza energetycznej, grozi poważnymi konsekwencjami. Przy układarce do mas bitumicznych wyklucza się obecność osób postronnych.

Opracował :