



Biuro Inżynierskie DUKT

Wojciech Andrzejak

ul. Poznańska 38

tel. 602 330 171

62-070 Dopiewo

fax. 61 894 20 79

NIP: 923-162-79-79

e-mail: wojciech.andrzejak@gmail.com

REGON: 301264803

PROJEKT BUDOWLANY
Branża drogowa

- Obiekt:** Budowa ulic Gwarnej i Kościelnej w Kicinie wraz z parkingiem przy szkole.
Etap II: Budowa ulicy Kościelnej.
- Lokalizacja:** Kicin, Gmina Czerwonak, Powiat Poznański, Województwo Wielkopolskie
ulica Kościelna, działki o nr ewid.: 283/2, 316, 317, 355/1, 355/3
- Inwestor:** Gmina Czerwonak
ul. Źródłana 39
62-004 Czerwonak

Data opracowania: marzec 2013 r.

TAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

IV. Projekt budowlany: branża drogowa

Budowa ulic Gwarnej i Kościelnej w Kicinie wraz z parkingiem przy szkole

Etap II: Budowa ulicy Kościelnej

Część opisowa

Opis techniczny.

Część rysunkowa

D.1.	Plan orientacyjny	1:10 000
D.2.	Plan zagospodarowania	1:500
D.3.	Przekrój podłużny	1:500/50
D.4.	Przekroje poprzeczne	1:100
D.5.	Przekroje normalne	1:50
D.6.	Konstrukcja opornika	1:10

TAROSTWO POWIATOWE
w Poznaniu

Opis techniczny dla projektu budowy ulic Gwarnej i Kościelnej w Kicinie wraz z parkingiem przy szkole, Etap II: budowa ulicy Kościelnej – branża drogowa.

1. Podstawa opracowania

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie umowy nr WI.2222-9/2011 zawartej pomiędzy Gminą Czerwonak a Biurem Inżynierskim DUKT Wojciech Andrzejak w dniu 25 lutego 2011 roku w Czerwonaku.

2. Dane wyjściowe do projektowania

- a) Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500 sporządzona w dniu 20 kwietnia 2011 roku przez geodetę uprawnionego Henryka Ciszaka, ul. Opolska 75a, 61-404 Poznań.
- b) Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu projektowanej budowy ulicy Gwarnej i Kościelnej wraz z parkingiem przy szkole podstawowej w Kicinie opracowana przez Andrzeja Stube w czerwcu 2011 roku.
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 99.43.430 z dnia 14 maja 1999 roku).
- d) Wytyczne Projektowania Ulic wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w Warszawie w 1992 roku.
- e) Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych wydany przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w Warszawie w 1997 roku.
- f) Inne uzgodnienia z Zamawiającym.
- g) Wizja lokalna w terenie wraz z pomiarami uzupełniającymi.

3. Przedmiot opracowania

Całość inwestycji obejmuje budowę ulic Gwarnej i Kościelnej w Kicinie wraz z parkingiem przy szkole. Zamawiający podzielił inwestycję na trzy etapy.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy ulicy Kościelnej. Projekt obejmuje budowę pieszo-jezdni długości 335,90 m, szerokości 4,00 m o nawierzchni z kostek betonowej i granitowej na podbudowie betonowej. Dodatkowo w miejscach istniejących wjazdów na posesję projektuje się ich utwardzenie – nawierzchnię tłuczniową.

4. Stan istniejący

W ciągu ulicy Kościelnej w pasie drogowym zlokalizowana jest jezdnia gruntowa o zmiennej szerokości od 3,00 do 5,00 m. Po obu stronach rosną drzewa, które nie kolidują z projektowaną infrastrukturą drogową - zostały poddane zabiegom pielęgnacyjnym w ostatnim roku. Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna zlokalizowana jest po prawej stronie w końcowym odcinku ulicy Kościelnej. Istniejące zjazdy do posesji nie posiadają utwardzenia. Szerokość pasa drogowego wynosi 3,50 – 11,00 m, natomiast odwodnienie pasa drogowego jest powierzchniowe. Ulica Kościelna w początku przyjętej kilometracji ma włączenie do ulicy Poznańskiej o nawierzchni mineralno-asfaltowej – droga powiatowa nr 2407P, jednak zakres opracowania dowiązuje się do istniejącego już utwardzonego skrzyżowania tych dróg z kostki betonowej. W końcu przyjętej kilometracji ulicy Kościelnej ma ona włączenie do ulicy Swarzędzkiej, drogi gminnej, o nawierzchni z kostki betonowej, a zakres opracowania dowiązuje się do istniejącego już utwardzonego skrzyżowania tych ulic.

OSTRZA POWIATOWE
w Poznaniu

W końcowym odcinku ulica Kościelna (zgodnie z przyjętą kilometracją) po lewej stronie stanowi bezpośrednie dojście do Kościoła usytuowanego na wzgórzu.

W pasie drogowym zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne: sieć gazowa, wodociągowa, telekomunikacyjna, energetyczna. Część sieci energetycznej oraz telekomunikacyjnej i instalacji oświetlenia jest napowietrzna.

Na podstawie opinii geotechnicznej stwierdza się, że warunki gruntowo-wodne dla potrzeb projektowanej inwestycji są średnio-łożone. Bezpośrednie podłoże pod projektowaną ulicę będą stanowiły (po wykorytowaniu) grunty niespoiste i lokalnie spoiste o korzystnych właściwościach mechanicznych, tj. zarówno średniozagęszczone i zagęszczone piaski i pospółki należące do grupy nośności G1 (otwory 1 i 4), jak i twaroplastyczne piaski gliniaste tj. grunty o dobrych parametrach mechanicznych i jednocześnie wysadzinowe należące do grupy nośności G3.

Lokalnie w przypadku otworu nr 3 podłożem dla drogi będzie warstwa nasypów niebudowlanych uformowana w procesie makroniwelacji terenu. W tym rejonie zaleca się oprócz wykonania stabilizacji cementowej zabrojenie podłoża geotkaniną w celu uniknięcia ewentualnych nierównomiernych osiadań podłoża.

5. Założenia do projektu

• kategoria ruchu	KR 2
• klasa drogi	D (dojazdowa)
• rodzaj nawierzchni jezdni	ulica Kościelna - kostka betonowa, kostka granitowa 8/11
• szerokość jezdni	4,00 m
• rodzaj nawierzchni chodnika	kostka betonowa
• sposób odwodnienia	ul. Kościelna – powierzchniowe

6. Stan projektowany

a) Plan zagospodarowania

Początek projektowanej ulicy Kościelnej przyjęto na krawędzi istniejącego włączenia do ulicy Poznańskiej i oznaczono jako km 0+000,00. Koniec natomiast dowiązано do istniejących włączeń w ulicę Swarzędzką i oznaczono jako km 0+335,90. Ulicę Kościelną można podzielić na 2 charakterystyczne części. Pierwsza z nich, do skrzyżowania z ulicą Gwarną, charakteryzuje się nawierzchnią z kostki betonowej i stanowić będzie kontynuację ulicy Gwarnej dla ruchu kołowego. W drugiej z nich, od skrzyżowania z ulicą Gwarną do końca opracowania, nawierzchnię stanowi kostka granitowa i spełniać będzie funkcję deptaka – ciągu pieszo-jezdnego z możliwością awaryjnego przejazdu i dojazdu do posesji. W końcowym odcinku ulica Kościelna stanowi bezpośrednie dojście do Kościoła. W tym miejscu z nawierzchni deptaka – ciągu pieszo-jezdnego szerokości 4,00 m wydzielona zostaje krawężnikiem 2,00 m część stanowiąca chodnik przed schodami do kościoła oraz 2,00 m fragment placu. Nawierzchnię z kostki granitowej zyska jedynie plac w zakresie działek gminnych. W związku z tym, że plac ten w większości usytuowany jest na terenie, którego właścicielem jest Parafia p.w. św. Józefa w Kicinie, nie jest on przewidziany do utwardzenia w tym opracowaniu.

Zgodnie z sugestią Powiatowego Konserwatora Zabytków teren ten powinien zostać zagospodarowany w tym samym czasie i w tej samej technologii tj. nawierzchnia z kostki granitowej, w porozumieniu z właścicielem terenu – Parafią p.w. św. Józefa w Kicinie – konieczność wykonania odrębnego opracowania.

TAROSZCZUKI
W POKRANIU

Szerokość pasa drogowego projekt zakłada pozostawić w istniejącej szerokości wynoszącej od 4,50 do 11,00 m, w związku iż jest w pełni wystarczająca dla zakresu opracowania. Należy zaznaczyć, że ulica Kościelna od skrzyżowania z ulicą Gwarną do skrzyżowania z ulicą Swarzędzką ma charakter ciągu pieszo-jezdnego – z dopuszczalnym ruchem pojazdów tylko w przypadkach awaryjnych i dojazdu do posesji (jedna posesja dz. nr ewid. 317 i jeden zjazd na pole dz. nr ewid. 318). Szerokość 4,50 m pas drogowy ulicy Kościelnej ma na wysokości wejścia do kościoła i jest to jedyny przekrój o tak małej szerokości. Na pozostałej długości pas drogowy ulicy Kościelnej na tym odcinku ma szerokość min 6,00 m. Ulica Kościelna, od skrzyżowania z ulicą Poznańską do skrzyżowania z ulicą Gwarną, o projektowanej jezdni szerokości 4,00 m, jest kontynuacją dla ruchu z ulicy Gwarnej. Szerokość pasa drogowego w liniach rozgraniczających na tym odcinku wynosi do 6,50 m do 11,00 m i nie przewiduje się jej poszerzenia. Zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430) dopuszcza się przyjęcie mniejszych szerokości ulicy w liniach rozgraniczających niż określone w § 7.1 zgodnie z § 7.2.

Wymagana analiza w § 7.2

- 1). Odwodnienie powierzchniowe, zgodnie ze stanem istniejącym. Pozostawione pasy terenu zielonego przyjmą całą wodę z utwardzonej części pasa drogowego (4,00 m jezdni z kostki).
- 2). Rozwiązanie wysokościowe na rys nr D.3.
- 3). Brak wartościowego zadrzewienia, pozostawiono szerokość pasa drogowego ze względu na spełnienie wszystkich funkcji w ulicy Kościelnej w istniejącej szerokości pasa drogowego.
- 4). Sporządzona opinia geotechniczna określiła występujące warunki hydrogeologiczne i geotechniczne.
- 5). Dla ulicy Kościelnej przyjęto kategorię ruchu KR2. Przewidziany ruch nie utrudni ani nie zwiększy hałasu, wibracji i zanieczyszczenia powietrza względem występującego w okresie przed inwestycją.

Przyjęta szerokość w liniach rozgraniczających ulicy Kościelnej nie ograniczy możliwości korzystania z niej przez użytkowników jak również przez użytkowników posesji zlokalizowanych wzdłuż niej.

W km 0+050,20 zlokalizowany jest istniejący przepust z rur betonowych średnicy 40 cm, którego ścianki czołowe zakłada się umocnić płytkami betonowymi, a w pozostałym zakresie pozostawić bez zmian. Powyższe działanie ma na celu utrzymanie przepustu i zachowanie jego funkcji – w ramach budowy ulicy nie nastąpi jego przebudowa. Dla zapewnienia bezpieczeństwa przewidziano ustawienie po obu stronach barier typu SP-05.

W ciągu ulicy Kościelnej zaprojektowano promienie poziome wyokrągające:

- W1 → R= 30,00m w km 0+149,95, $\alpha=25,41^\circ$;
- W2 → R= 500,00m w km 0+192,71, $\alpha=7,67^\circ$;
- W3 → R= 150,00m w km 0+261,75, $\alpha=5,81^\circ$;
- W4 → R= 100,00m w km 0+284,61, $\alpha=5,14^\circ$;
- W5 → R= 33,00m w km 0+305,09, $\alpha=34,33^\circ$;
- W6 → R= 45,00m w km 0+332,17, $\alpha=9,52^\circ$.

Włączenie ulicy Kościelnej do utwardzenia przy ulicy Poznańskiej zaprojektowano poprzez wyokrąglenie krawędzi jezdni łukiem o promieniu R=8,00m. Skrzyżowanie ulicy Gwarnej z ulicą Kościelną zaprojektowano poprzez wyokrąglenie krawędzi jezdni łukami o promieniach R=15,00m oraz R=4,00m.

Włączenie ulicy Kościelnej do ulicy Swarzędzkiej przewidziano poprzez dowiązanie do istniejących już utwardzeń zarówno jezdni jak i chodnika.

b) Przekrój normalny

Nawierzchnię jezdni ulicy Kościelnej, na odcinku od skrzyżowania z ulicą Poznańską do skrzyżowania z ulicą Gwarną, projekt przewiduje, podobnie jak w ulicy Gwarnej, z kostki betonowej koloru szarego grubości 8 cm na 4 cm podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie z chudego betonu B 7,5 wg normy BN-70/8933-03 grubości 18 cm. Konstrukcja ta została zaprojektowana jak dla ruchu KR 2. Nawierzchnię jezdni szerokości 4,00 m, projektuje się w obustronnym oporniku betonowym (wtopionym względem nawierzchni jezdni o 1 cm) 8x30 cm na ławie betonowej z oporem 25x30 cm z betonu B 15.

Pochylenie poprzeczne ulicy Kościelnej na tym odcinku jest 2% daszkowe - odwodnienie powierzchniowe. Dodatkowo na tym odcinku dla wykluczenia nierównomiernego osiadania, zgodnie z zaleceniami zawartymi w opinii geotechnicznej zaprojektowano wzmocnienie konstrukcji geotkaniną.

Nawierzchnia jezdni na odcinku od skrzyżowania z ulicą Gwarną do końca opracowania, która na tym fragmencie będzie ciągiem pieszo-jezdny, została zaprojektowana, zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi, z kostki granitowej grubości 8 cm na 4 cm podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie z chudego betonu B 7,5 wg normy BN-70/8933-03 grubości 18 cm (dojazd do posesji, awaryjny przejazd). Nawierzchnię ciągu, szerokości 4,00 m, założono w obustronnym oporniku betonowym 8x30 cm na ławie betonowej z oporem 25x30 cm z betonu B 15. Obustronny opornik projektuje się wtopiony względem nawierzchni ciągu o 1 cm. Przy dojściu do kościoła z nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego wydzielony zostaje chodnik ograniczony krawężnikiem betonowym 15x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem 25x35 cm z betonu B 15, 2,00 m. Konstrukcje chodnika oraz placu przed kościołem przyjęto analogicznie jak na całym odcinku ciągu pieszo-jezdnego.

Pochylenie poprzeczne ulicy Kościelnej zaprojektowano 2% jednostronne (w lewą stronę zgodnie z przyjętą kilometracją). Występujące w ciągu ulicy Kościelnej wjazdy na posesje zaprojektowano o nawierzchni tłuczniowej o grubości 25 cm.

c) Przekrój podłużny

Niweleta przedmiotowego odcinka została zaprojektowana z możliwie najlepszym dostosowaniem do istniejącego terenu dla zminimalizowania koniecznych robót ziemnych, jak również dostosowano ją do istniejących zjazdów na posesje. Niweletę ulicy Kościelnej dowiązано wysokościowo na początku do istniejącego utwardzenia na skrzyżowaniu z ulicą Poznańską, a na końcu do ulicy Swarzędzkiej.

Przyjęte rozwiązania przekroju podłużnego oraz przekrojów poprzecznych i normalnych przedstawione zostały na Rys. D.3, D.4 oraz D.5.

Nie stwierdzono wystąpienia żadnych kolizji projektowanego chodnika zarówno z elementami infrastruktury technicznej jak i z zielenią.

Projektowane rzędne zasadniczo nie różnią się od istniejących rzędnych terenu i dlatego przekrycie istniejących sieci infrastruktury technicznej nie ulega zmianie.

d) Odwodnienie

Ulicę Kościelną, na odcinku od skrzyżowania z ulicą Poznańską do skrzyżowania z ulicą Gwarną w projekcie założono odwodnić powierzchniowo przy wykorzystaniu spadków podłużnych i poprzecznych w istniejące tereny zielone.

e) Oświetlenie

Na ulicy Kościelnej, od skrzyżowania z ulicą Poznańską do skrzyżowania z ulicą Gwarną, zaprojektowano typowe oświetlenie drogowe. W dalszym biegu ulicy Kościelnej przewidziano również oświetlenie drogowe z tym, że zastosowano lampy stylowe 4 metrowe zgodnie z zaleceniem Powiatowego Konserwatora Zabytków. Szczegółowe opracowanie oświetlenia zawiera projekt branży elektrycznej.

f) Organizacja ruchu

TAROSTWO INŻYNIERSKIE
w Poznaniu

Stała organizacja ruchu opracowana została w odrębnej dokumentacji. Zakłada ona utrzymanie istniejącej organizacji ruchu w ulicy Gwarnej – ruch jednokierunkowy od ulicy Wiejskiej w kierunku włączenia ulicy Kościelnej do ulicy Poznańskiej. Dodatkowo zakłada się zakaz wjazdu w ulicę Kościelną w kierunku ulicy Swarzędzkiej z wyłączeniem rowerów i dojazdu do posesji, ustawienie znaku B-1 „zakaz ruchu w obu kierunkach” z tabliczką T „nie dotyczy dojazdu do posesji i rowerów”. W ulicy Kościelnej utrzymuje się od strony ulicy Swarzędzkiej zakaz ruchu z wyłączeniem pojazdów osób uczestniczących w nabożeństwach a od strony ulicy Poznańskiej zakaz wjazdu.

7. Inne

Prace drogowe należy wykonywać w ścisłym powiązaniu z ustaleniami wynikającymi z opinii lub uzgodnień odpowiednich instytucji mających nadzór nad przedmiotowym terenem.

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami dotyczącymi technologii robót nawierzchniowych z kostki betonowej. Niniejsze opracowanie nie precyzuje sposobu układania kostki pod względem kształtu geometrycznego na płaszczyźnie - powinno to zostać ustalone przez architekta bezpośrednio przed etapem układania nawierzchni chodników, jezdni i parkingów.

Wyniesienie w teren projektowanego parkingu należy powierzyć uprawnionemu geodecie w celu prawidłowego zlokalizowania oraz potwierdzenia projektowanego stanu w odniesieniu do obiektów istniejących.

Opracował

mgr inż. Andrzej Tajcher

Dopiewo, marzec 2013 r.