

Pracownia Projektowa **PILCom**
mgr inż. Zdzisław Pilachowski
85-792 Bydgoszcz ul. Galla Anonima 8/13
tel. 0 502 491 565

5

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

Zadanie :

Budowa drogi od ulicy Dworcowej do ulicy Witosa w Koronowie

Obiekt :

Budowa drogi od ulicy Dworcowej do ulicy Witosa w Koronowie
na działkach nr : 788/1, 1629, 725/1, 734/10, 725/6, 777/11, 734/15, 734/22,
725/9, 777/5, 777/6, 725/11, 779/16, 779/10, 725/10, 779/14, 779/11, 779/6,
725/5, 754, 725/7, 725/8, 692/4, 692/9, 692/5, 685
- układ komunikacyjny

Inwestor :

Gmina Koronowo
86-010 Koronowo Plac Zwycięstwa 1

Branża:

drogowa

Projektant	mgr inż. Zdzisław Pilachowski upraw.: UAN-KZ-7210/312/88 specjalność konstrukcyjno – inżynierska w zakresie dróg	
Sprawdzający	mgr inż. Michał Dymet upraw.: WRR-I-7131-29/02 specjalność konstrukcyjno – budowlana bez ograniczeń	
Kierownik Pracowni	mgr inż. Zdzisław Pilachowski upraw.: UAN-KZ-7210/312/88 specjalność konstrukcyjno – inżynierska w zakresie dróg	

Bydgoszcz, luty 2008 rok

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

	stron
1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości teczki	1
OPIS TECHNICZNY	
3. Spis treści do opisu technicznego	1
4. Opis techniczny	30
5. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie projektanta	1
6. Zaświadczenie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta	1
7. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie sprawdzającego	1
8. Zaświadczenie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego	1
9. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	1
DANE I WYNIKI OBLICZENIOWE	
10. Obliczenie robót ziemnych	2
UZGODNIENIA DOKUMENTACJI	
11. Pełnomocnictwo	1
12. Uzgodnienie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Bydgoszczy	1
13. Uzgodnienie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddziału w Bydgoszczy Laboratorium Drogowego	1
RYSUNKI KONSTRUKCYJNE	
14. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1 : 500	rys. 1,
15. Plan rozbiórki w skali 1 : 500 – ulica Witosa	rys. 2,
16. Plan rozbiórki w skali 1 : 500 – ulica Dworcowa	rys. 3,
17. Przekrój podłużny drogi w skali 1:50/1:500	rys. 4,
18. Szczegóły konstrukcji nawierzchni - przekrój przy drodze krajowej	rys. 5,
19. Szczegóły konstrukcji nawierzchni - przekrój drogi gminnej	rys. 6,

SPIS TREŚCI DO OPISU TECHNICZNEGO

	Strona
1. Karta informacyjna	01
1.1 Zamawiający	01
1.2 Temat	01
1.3 Obiekt	01
1.4 Rodzaj opracowania	01
1.5 Nawierzchnia utwardzona	01
1.6 Roboty ziemne	01
2. Podstawa opracowania	02
3. Warunki gruntowo - wodne	03
3.1 Topografia terenu	03
3.2 Budowa geologiczna	03
3.3 Budowa hydrogeologiczna	03
4. Opis techniczny	03
4.1 Analiza przyjętego rozwiązania	03
4.2 Organizacja ruchu docelowego	05
4.3 Układ komunikacyjny	11
4.3.1 Roboty przygotowawcze	13
4.3.2 Droga między ulicami Dworcowa i Witosa	17
4.3.3 Progi zwalniające	20
4.3.4 Parkingi - stanowiska postojowe	22
4.3.5 Dojazdy do posesji	23
4.3.6 Chodniki ogólnodostępne	24
4.3.7 Roboty ziemne	25
4.3.8 Konstrukcja nawierzchni	26
4.3.9 Odwodnienie nawierzchni	28
4.3.10 Regulacja studzienek instalacyjnych	28
5. Uwagi końcowe	29
6. Obowiązujące normy	30

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego budowy drogi
od ulicy Dworcowej do ulicy Witosa w Koronowie
- układ komunikacyjny

1. Karta informacyjna

1.1 Zamawiający :

Gmina Koronowo
86-010 Koronowo Plac Zwycięstwa 1

1.2 Temat :

Budowa drogi od ulicy Dworcowej do ulicy Witosa w Koronowie

1.3 Obiekt :

Budowa drogi od ulicy Dworcowej do ulicy Witosa w Koronowie
na działkach nr : 788/1, 1629, 725/1, 734/10, 725/6, 777/11, 734/15, 734/22,
725/9, 777/5, 777/6, 725/11, 779/16, 779/10, 725/10, 779/14, 779/11, 779/6,
725/5, 754, 725/7, 725/8, 692/4, 692/9, 692/5, 685
- układ komunikacyjny

1.4 Rodzaj opracowania :

Projekt budowlano - wykonawczy

1.5 Nawierzchnia utwardzona :

- naw. asfaltobetonowa ulicy	2 423,57 m ² ,
- naw. parkingu z kostki betonowej gr. 0,08 szarej	1 905,93 m ² ,
- naw. parkingu z kostki betonowej gr. 0,08 czerwonej – pasy rozdziału	48,95 m ² ,
- naw. dojazdów do posesji z kostki betonowej gr. 0,08 m czerwonej	129,69 m ² ,
- naw. progów zwalniających z kostki betonowej gr. 0,08 m czerwonej	42,92 m ² ,
- naw. chodników z kostki betonowej gr. 0,06 m szarej	1 439,92 m ² ,

Łącznie powierzchnia utwardzona	5 990,98 m ²

1.6 Roboty ziemne :

- wykopy gruntu rodzimego	1 613,48 m ³ ,
- nasypu gruntu piaszczystego	23,99 m ³ ,

Łącznie nadmiar mas ziemnych	1 589,49 m ³

2. Podstawa opracowania

2.1

Mapa sytuacyjno – wysokościowa terenu w skali 1 : 500 Hala widowiskowo - sportowa, opracowana przez Usługi w Budownictwie Andrzej Izbaner, aktualna na dzień 28 lutego 2008 roku, podkład został zaewidencjonowany przez Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy w dniu 28 lutego 2008 roku pod numerem 972/2008,

2.2

Uchwała Nr XXXVII/513/2002 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 24 kwietnia 2002 roku uchwalająca zmianę miejscowego plan zagospodarowania przestrzennego terenów przy ulicy W. Witosa w Koronowie,

2.3

Reprodukcja z mapy ewidencyjnej w skali 1 : 1000 woj.: kujawsko-pomorskie, powiat: bydgoski, gmina: Koronowo, obręb: Koronowo, zaewidencjonowana przez Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w dniu 18 stycznia 2008 roku,

2.4

Wypis uproszczony z rejestru gruntów województwo: kujawsko-pomorskie, powiat: bydgoski, jednostka ewid. Koronowo – M, obręb: M. Koronowo, uzyskane ze Starostwa Powiatowego w Bydgoszczy Powiatowego Wydziału Geodezji, Kartografii i Nieruchomości z dnia 16 stycznia 2008 r,

2.5

Dokumentacja geotechniczna określająca realizacji projektowanego układu drogowego w rejonie hali widowiskowo – sportowej w Koronowie - dokumentacja sporządzona przez GEOPROGRAM Wojciech Andrzejewski z lutego 2008 roku,

2.6

Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2005 roku nr 108 poz. 908 z późn. zmianami) ,

2.7

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drodze (Dz.U. nr 220 z 2003 r poz. 2181) łącznie z załącznikami nr 1, 2, 3 i 4,

2.8

Rozporządzenie 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. z 1999 roku Nr 43 poz. 430 z późn. zmianami),

2.9

Wytyczne do projektowania oraz szczegółowe uzgodnienia i ustalenia z przedstawicielami Zamawiającego – Gminy Koronowo w Koronowie,

2.10

Wizje lokalne dokumentowanego terenu objętego opracowaniem projektowym dokonane w dniach 02 listopada 2007 r, 08 listopada 2007 r, 09 listopada 2007 r,,

3. Warunki gruntowo - wodne

3.1 Topografia terenu

Teren dokumentowanej drogi znajduje się w Koronowie w rejonie hali sportowo - widowiskowej. Dany obszar znajduje się w obrębie zabudowań mieszkalnych i nieużytków, graniczy od północy z ulicą Dworcową, od południa z ulicą Witosa, od zachodu z budynkami mieszkalnymi i halą sportowo - widowiskową i od wschodu z budynkami mieszkalnymi oraz garażami. Teren jest nieużytkiem miejskim. Generalnie powierzchnia terenu jest płaska, nieznacznie pofalowana, rzędne terenu zawierają się w przedziale od 75,80 do 76,55 m npm. W ujęciu geomorfologicznym jest to fragment wysokiego erozyjno - akumulacyjny tarasu sandrowego rzeki Brdy. Warunki gruntowo wodne SA korzystne dla budowy projektowanych powierzchni drogowych.

3.2 Budowa geologiczna

Istniejące podłoże gruntowe rozpoznano szczegółowo przy pomocy wykonanych wierceń do głębokości 4,50 m stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego. Osady spotykane w rejonie Koronowa są bardzo silnie zaburzone glaciektonicznie. Holocen - młodszy czwartorzęd, wykształcony jest w postaci współczesnych nasypów niekontrolowanych zbudowanych głównie z piasków drobnych humusowych z zawartością kamieni i gruzu ceglanego występujących na głębokości od 0,5 do 0,8 mppt. Poniżej występują osady zaliczane do plejstocenu. Nasypy znajdują się w stanie luźnym do średnio zagęszczonego o wartości liczbowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0,30 - 0,50$. Plejstocen - starszy czwartorzęd charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem litologicznym oraz facjalnym. Dominującymi osadami są fluwialne i fluwioglacjalne utwory piaszczysto - żwirowe oraz gliny zwałowe. Wykształcone są także w postaci trzeciorzędowych ilów, mułków i piasków z pyłem węgla brunatnego. Do starszych utworów, tkwiących w obrębie piasków fluwialnych także gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe.

3.3 Budowa hydrogeologiczna

Woda gruntowa występuje na całym terenie objętym badaniami. W dokumentowanym podłożu gruntowym woda gruntowa o zwierciadle swobodnym występuje na rzędnych od 73,89 do 74,45 m npm. Warstwa wodonośna posiada dużą zmienność i nieciągłość, występuje na stopie zaburzonych granic tektonicznie glin w obrębie różnoziarnistych piasków i żwirów fluwialnych i fluwioglacjalnych.

4. Opis techniczny

4.1 Analiza przyjętego rozwiązania

Niniejsze opracowanie projektowe budowy drogi - ulicy pomiędzy ulicami Dworcową i Witosa w Koronowie sporządzone zostało w oparciu o dokumenty, mapy, uzgodnienia oraz ustalenia wymienione w podstawie opracowania - punkt 2 niniejszej dokumentacji projektowej.

Zgodnie z warunkami szczegółowymi przedmiotu zamówienia oraz wytycznymi Zamawiającego - Gminy Koronowo w Koronowie, przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektu budowlano - wykonawczego dla zadania inwestycyjnego *Budowy drogi od ulicy Dworcowej do ulicy Witosa w Koronowie*.

Projektowana ulica posiada kategorię drogi gminnej, klasę funkcjonalności ulicy – lokalna L, a kategorię ruchu na poziomie 2 o prędkości projektowej 50 km/h. Szerokość nawierzchni asfaltobetonowej ulicy wynosi 6,00 m. Projektuje się obustronne chodniki szerokości 2,00 m i 2,50 m o nawierzchni z kostki betonowej w kolorze szarym przy krawędzi ulicy oraz w oddaleniu od jezdni, za pasem zieleni o szerokości do 5,50 m. W przebiegu ulicy wokół hali sportowo – widowiskowej projektuje się stanowiska postojowe 5,00 m x 2,30 m usytuowane prostopadle do jezdni ulicy oraz stanowiska postojowe na wydzielonym parkingu. Konstrukcję nawierzchni stanowisk stanowi kostka betonowa grubości 0,08 m w kolorze szarym. Dojazdy do posesji przecinające płaszczyznę chodników projektuje się z kostki betonowej grubości 0,08 m w kolorze czerwonym. Dla bezpieczeństwa pieszych w ciągu ulicy projektuje się progi zwalniające z kostki betonowej grubości 0,08 m w kolorze czerwonym. Boczne ograniczenie projektowanych powierzchni utwardzonych stanowi wystający krawężnik betonowy na ławie betonowej z oporem bądź zatopiony krawężnik betonowy na ławie betonowej bez oporu. Boczne ograniczenie nawierzchni chodników stanowi wystający krawężnik betonowy na ławie betonowej z oporem od strony ulicy oraz obrzeże betonowe na ławie betonowej z oporem z drugiej strony, bądź w miarę możliwości obrzeża z obu stron.

Roboty przygotowawcze stanowią wszelkiego rodzaju roboty związane z dowiązaniem się do istniejącego zewnętrznego układu komunikacyjnego – ulice Witosza i Dworcowa oraz roboty pomiarowe składowych elementów projektowanego ciągu komunikacyjnego. Poza wytrasowaniem przebiegu głównego ciągu, należy także wytyczyć chodniki, stanowiska postojowe, dojazdy do posesji, progi zwalniające, a także wyznaczyć osie, szerokości, proste, łuki poziome w planie oraz pochylenia i łuki pionowe w profilu projektowanych ciągów komunikacyjnych.

Zakres robót przygotowawczych stanowią także roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni i ich bocznego ograniczenia. Do rozbiórki projektuje się nawierzchnię obecnego targowiska miejskiego z kostki betonowej przy ulicy Witosza oraz nawierzchnię chodnika z kostki betonowej w ciągu ulicy Dworcowej. Jednocześnie projektuje się rozbiórkę bocznego ograniczenia ww. nawierzchni. Materiał z rozbiórki, w postaci gruzu kostki betonowej, gruzu z rozbiórki krawężników na ławach betonowych oraz gruzu z rozbiórki obrzeży betonowych, należy zgodnie z wymaganiami Inwestora odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Przebudowa ulicy wymaga przeprowadzenia wycinki 2 drzew, jednego liściastego oraz jednego iglastego znajdujących się w przewidzianym planem miejscowym zagospodarowania terenu pasie drogowym - nie występuje potrzeba usunięcia organicznych mas ziemnych - humusu.

Roboty ziemne niniejszego projektu drogowego stanowią generalnie roboty polegające na mechanicznym wykonaniu wykopów - korytowaniu - w obecnie istniejącym przebiegu przedmiotowej ulicy, chodników, stanowisk postojowych, dojazdów do posesji i progów zwalniających. Wykopy należy przeprowadzić do rzędnych niwelety robót ziemnych pod konstrukcję projektowanych nawierzchni w sposób mechaniczny. Płaszczyznę dna wykopów, na poziomie rzędnych niwelety robót ziemnych, należy wyprofilować i zagęścić mechanicznie. Nadmiar mas ziemnych z wykopów należy załadować na samochody samowładowcze i przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Odprowadzenie wód opadów atmosferycznych z wszystkich powierzchni utwardzonych zapewnione jest poprzez nadanie tym powierzchniom odpowiednich pochyleń podłużnych oraz poprzecznych w kierunku największego zniżenia projektowanej niwelety, a następnie dalsze sprowadzenie tych wód do sieci projektowanej kanalizacji deszczowej. Projekt kanalizacji deszczowej ujęty jest w oddzielnym opracowaniu branży sanitarnej.

Projektowana ulica będzie posiadała własne oświetlenie znajdujące się na słupach występujących na terenie objętym niniejszym opracowaniem projektowym. Nowe szczegółowe opracowanie projektowe oświetlenia projektowanej ulicy w dalszym zakresie zawiera oddzielne opracowanie branży elektrycznej.

Rodzaj wszystkich projektowanych nawierzchni w całym ich dokumentowanym zakresie ustalony i uzgodniony został z Zamawiającym oraz zawarty jest w notatce służbowej z dnia 27 grudnia 2007 roku. Nawierzchnię ulicy stanowi asfaltobeton, a nawierzchnię chodników, stanowisk postojowych, dojazdów do posesji i progów zwalniających stanowi kostka betonowa. Przed przystąpieniem do robót drogowych, ich wykonawca zobowiązany jest wygrodzić teren robót zgodnie z zasadami organizacji ruchu na czas budowy.

W przypadku budowy ulicy proponuje się oznakowanie i zabezpieczenie robót prowadzonych przy całkowitym zajęciu terenu przewidzianego pod realizację niniejszego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Należy zastosować zapory drogowe pojedyncze U-20 celem wygrodzenia miejsca prowadzonych robót w pasie drogowym. Zapory należy ustawić wzdłuż jezdni budowanego fragmentu ciągu – nie dopuszcza się występowania przerw w ciągu zapór, powinny one być pokryte materiałem odblaskowym lub zawierać elementy odblaskowe o barwie zgodnej z barwą tła, na którym zostały umieszczone.

Z uwagi na technologiczny ruch sprzętu drogowego przy budowie, przewiduje się całkowite zamknięcie jezdni - znak drogowy zakazu B-1 *Zakaz ruchu*. Należy zastosować także znaki ostrzegające o robotach drogowych A-14 *Roboty na drodze*. Projekt wykonawczy organizacji ruchu na czas budowy, powinien opracować i przedstawić Inwestorowi Wykonawca robót drogowych.

Obecnie istniejąca zabudowa wokół ciągu komunikacyjnego posiada już od lat wybudowaną sieć kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, sieć wodociagową, sieć zasilania energetycznego oraz sieć telefoniczną. Przebudowa układu wymusza konieczność regulacji wysokościowej pokryw włączów, pokryw studzienek i zaworów regulacyjnych wszystkich istniejących instalacji występującego uzbrojenia podziemnego w stosunku do projektowanego obecnie poziomu utwardzonych nawierzchni.

Projekt organizacji ruchu docelowego sprowadza się do zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pojazdów mechanicznych oraz pieszych na projektowanej ulicy. Projektuje się zastosowanie oznakowania pionowego w postaci znaków drogowych pionowych i oznakowania drogowego poziomego. Projektuje się znaki drogowe pionowe z grupy znaków ostrzegawczych, zakazu, nakazu, informacyjnych i tabliczek do znaków. Tablice znaków należy przymocować do słupków stalowych. Znaki drogowe oznakowania drogowego poziomego to znaki podłużne oraz poprzeczne w postaci oznaczenia linii segregacyjnej, miejsc przejść dla pieszych, linii warunkowego zatrzymania i oznaczenia progów zwalniających.

Koncepcja programowo – przestrzenna budowy drogi pomiędzy ulicą Dworcową i ulicą Witosa przedstawione zostało Zamawiającemu – Gminie Koronowo do akceptacji i została pozytywnie zaopiniowana pismo IPR - I 2227 - 29 / 1 / 08 z dnia 01 lutego 2008 r.

4.2 Organizacja ruchu docelowego

Składnikiem przedsięwzięcia inwestycyjnego jest wykonanie projektu organizacji ruchu docelowego na dokumentowanej drodze pomiędzy ulicami Dworcową i Witosa w zakresie oznakowania drogowego pionowego i poziomego. Skrzyżowanie projektowanej drogi z ulicą Dworcową, przedstawione na zdjęciu nr 1, uzupełnia się o 1 pionowy znak drogowy ostrzegawczy A-7 *Ustęp pierwszeństwa* oraz 1 znak nakazu C-2 *Nakaz jazdy w prawo (za znakiem)* przed skrzyżowaniem z ulicą Dworcową.

Na tym skrzyżowaniu należy usunąć istniejący znak C-2 będący w złym miejscu oraz w złym stanie technicznym. Z uwagi na powstałe skrzyżowanie, w ciągu ulicy Dworcowej przed i za tym skrzyżowaniem projektuje się ustawienie pionowego znaku drogowego informacyjnego D-1 *Droga z pierwszeństwem*. W miejsce skrzyżowania projektuje się również przejście dla pieszych, na którym należy ustawić znak informacyjny D-6 *Przejście dla pieszych* dla każdego z obu kierunków ruchu. Projektowane oznakowanie pionowe przedstawia rysunek *Projektu zagospodarowania* – rysunek nr 1 projektu organizacji ruchu.

Zdjęcie nr 1



Miejsce skrzyżowania projektowanej drogi z ulicą Dworcową

Miejsce projektowanego skrzyżowanie z ulicą Dworcową posiada oznakowanie drogowe poziome podłużne – linia P-1 *Linia pojedyncza przerywana* - zdjęcie nr 1. Oznakowanie poziome skrzyżowania z ulicą Dworcową uzupełnia się o oznakowanie drogowe podłużne na projektowanej drodze o linię P-4 *Linia podwójna ciągła* projektuje się w celu rozgraniczenia przeciwnych kierunków ruchu na tym odcinku jezdni, na którym należy wyeliminować przejeżdżanie pojazdów na część jezdni przeznaczoną dla przeciwnego kierunku ruchu o powierzchni 1,440 m².

Projektowane skrzyżowanie dokumentowanej drogi z ulicą Witosa, przedstawione na zdjęciu nr 2, uzupełnia się o 1 pionowy znak drogowy ostrzegawczy A-7 *Ustąp pierwszeństwa* – pierwszeństwo mają pojazdy poruszające się ulicą Witosa. W ciągu ulicy Witosa, przed i za tym skrzyżowaniem, projektuje się ustawienie pionowego znaku drogowego informacyjnego D-1 *Droga z pierwszeństwem*.

Miejsce skrzyżowania projektowanej ulicy z ulicą Witosa nie posiada żadnego oznakowania poziomego – patrz zdjęcie nr 2. Oznakowanie poziome skrzyżowania z ulicą Witosa wygląda tak samo tj. projektuje się linię P-4 *Linia podwójna ciągła* również o powierzchni 1,440 m².

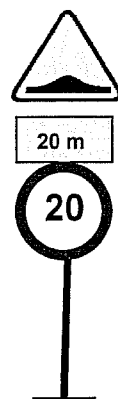


Miejsce skrzyżowania projektowanej drogi z ulicą Witosą

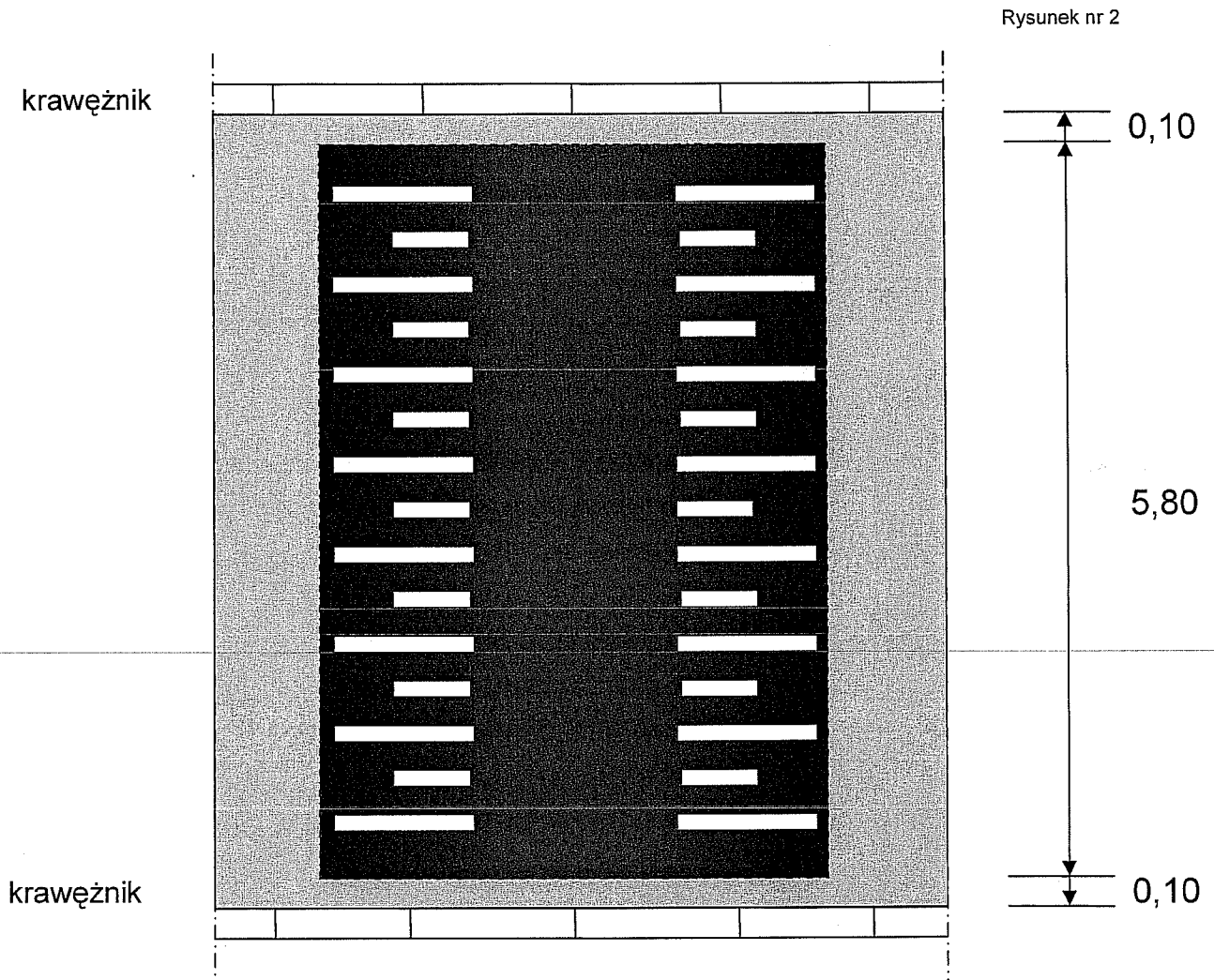
Dla zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańcom, dzieciom i młodzieży, projektuje się liniowe, listwowe 2 progi zwalniające U-16 a tj. urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego stosowane w celu ograniczenia prędkości pojazdów. Próg zastosowano właśnie tu gdzie konieczne jest skuteczne ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w odległości ok. 68 m od skrzyżowania z ulicami Dworcową i Witosą. Próg zwalniający jest urządzeniem bezpieczeństwa ruchu drogowego wykonanymi z zasady w formie wygarbienia. Urządzenia odwadniania jezdni projektuje się tak wykonać i utrzymywać, by wykluczone było powstawanie kałuży wody lub tafli lodu przed i za progiem zwalniającym. Konstrukcję nawierzchni progu dla ulicy stanowi kostka betonowa w kolorze czerwonym. W związku ze sposobem oddziaływania progu na przejeżdżające pojazdy projektuje się próg typu listwowego.

Projektowane oznakowanie pionowe każdego z 2 progów wskazuje ich lokalizację przez zastosowanie na jednym słupku stalowym znaku drogowego pionowego ostrzegawczego A-11a *Próg zwalniający* w ilości 1 sztuki, tabliczki do znaku drogowego określającej odległość do progu T-1(b) z opisem „20 m” tj. odpowiednio 20 m do miejsca lokalizacji progu w ilości 1 sztuki oraz znaku drogowego pionowego zakazu B-33 *Ograniczenie prędkości* o wartości 20 km/h określającego prędkość graniczną przejazdu przez próg w ilości 1 sztuki na każdym z 2 słupków. Tablice znaków drogowych pionowych oznakowania progów zwalniających przedstawia rysunek nr 1. W odległości 20,00 m od miejsca lokalizacji progu U-16 należy ustawić po obu stronach ulicy po 1 słupku stalowym z kompletem 3 znaków na każdym :

Rysunek nr 1



Próg zwalniający w ciągu dokumentowanej drogi posiada oznakowanie poziome na szerokości powierzchni najazdowej. Konstrukcję nawierzchni progu stanowi kostka betonowa w kolorze czerwonym. Oznakowanie poziome progu zwalniającego typu listwowego przedstawia poniższy rysunek konstrukcyjny nr 2.



Wielkość wymalowanych linii oznakowania progu zwalniającego projektuje się przeprowadzić na nawierzchni z kostki betonowej stanowiącej nawierzchnię progu. Projekt przewiduje oznakowanie progu zwalniającego liniami długimi długości 0,80 m i liniami krótkimi długości 0,40 m o szerokościach 0,12 m w odstępach co 0,20 m. Projektuje się 2 progi zwalniające z malowanymi liniami o łącznej powierzchni :



- Próg zwalniający P-25 na nawierzchni ramp najazdowych progów zwalniających :

$$[(0,80 \times 0,12 \times 8 + 0,40 \times 0,12 \times 7) \times 2] \times 2 = 2,22 \times 2 = 4,44 \text{ m}^2$$

W przebiegu dokumentowanej drogi projektuje się 6 parkingów dla samochodów osobowych – samodzielne sektory stanowisk postojowych prostopadłych do przebiegu ulicy o długości stanowiska 5,00 m i jego szerokości 2,30 m, łącznie 75 stanowisk. Nawierzchnie stanowisk postojowych stanowi kostka betonowa grubości 0,08 m w kolorze szarym, a linie rozdziału sąsiednich stanowisk postojowych stanowi kostka betonowa grubości 0,08 m w kolorze czerwonym. Projektuje się także oddzielny parking dla 23 samochodów osobowych i autobusów w centralnej części dokumentowanej ulicy. Każdy ciąg stanowisk postojowych oznaczony jest pionowym informacyjnym znakiem drogowym D-18 *Parking*.

Projektowana droga pomiędzy ulicami Dworcową i Witosa zawiera w sobie 5 przejść przez jezdnię dla pieszych – przy skrajnych skrzyżowaniach, w miejscu przebiegu chodnika osiedlowego oraz 2 w rejonie dojścia do hali sportowo – widowiskowej. Każde przejście projektuje oznaczyć się 2 znakami pionowymi znakami drogowymi informacyjnymi D-6 *Przejście dla pieszych* każdy oddzielny dla oddzielnego kierunku ruchu pojazdów – łącznie 10 znaków na oddzielnych słupkach.

O lokalizacji przejścia informuje znak drogowy pionowy D-6 *Przejście dla pieszych* oraz oznakowanie drogowe poziome poprzeczne P-10 *Przejście dla pieszych* o łącznej powierzchni wynoszącej 60,00 m² gdzie powierzchnia każdego liczy 12,00 m².

Dokumentowana droga posiada włączenie do drogi krajowej nr 56 – ulicy Dworcowej. Wjazd na tę ulicę będzie możliwy po ustąpieniu pierwszeństwa pojazdom jadącym ulicą Dworcową, oznajmia o tym oznakowanie drogowe poziome poprzeczne P-13 *Linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów* projektowana na skrzyżowaniu o powierzchni 1,050 m². Wjazd na ulicę Witosa będzie również możliwy po ustąpieniu pierwszeństwa pojazdom jadącym właśnie ulicą Witosa, oznajmia o tym oznakowanie drogowe poziome poprzeczne P-13 *Linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów* projektowana na skrzyżowaniu również o powierzchni 1,050 m².

Dla zachowania bezpieczeństwa pieszych i oddzielenia ich od jezdni projektuje się także element bezpieczeństwa ruchu – barierę wygradzającą ogrodzenie segmentowe U-12 b – uniemożliwiająca pieszym przekraczanie jezdni w miejscach niedozwolonych, ogrodzenie jest segmentowe w kolorze żółtym o długości 1,50 m. Projektuje się wygradzenie 60,00 m, tj. zastosowanie 40 elementów ogrodzenia segmentowego w miejscach zgodnie z *Projektem zagospodarowania*.

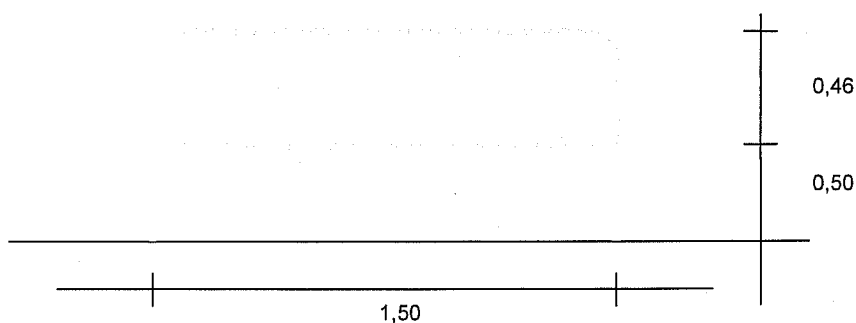
Na skrzyżowaniu projektowanej drogi z ulicami Dworcową i Witosa oraz na parkingu w rejonie hali sportowo – widowiskowej, projektuje się przejście dla pieszych. Poza oznakowaniem za pomocą znaków drogowych pionowych oraz oznakowaniem drogowym poziomym poprzecznym, na projektowanych przejściach dla pieszych przewiduje się bariery ochronne wygradzające – ogrodzenie segmentowe dla ochrony pieszych. Zestawienie barier wygradzających przedstawia załączona poniżej tabela nr 1.

Projektuje się bariery wygradzające – ogrodzenie segmentowe :

bariera wygradzająca - ogrodzenie segmentowe U-12 b długości 1,50 m - 40 szt

Ogrodzenie segmentowe

Rysunek nr 3



L.p	Lokalizacja barier ochronnych			
	miejsce wystąpienia	hektometraż	ilość przęseł barier [szt]	Uwaga
1	skrzyżowanie z ulicą Witosa	0,0+0,00	6 + 8	2 narożniki
2	Hala sportowo - widowiskowa	od 0,0+218,70 do 0,0+239,15	13	ciąg wzdłuż chodnika przy parkingu
3	skrzyżowanie z ulicą Dworcową	0,0+398,79	6 + 7	2 narożniki
	Razem - 3	*	Razem - 40	*

Dla projektowanego układu komunikacyjnego przyjmuje się oznakowanie pionowe w postaci znaków drogowych pionowych z grupy znaków :

- ostrzegawczych :



- A - 7

- *Ustąp pierwszeństwa* - 2 szt,



- A - 11a

- *Próg zwalniający* - 4 szt,

- nakazu :



- C - 2

- *Nakaz jazdy z prawo (za znakiem)* - 1 szt,

- zakazu :



- B - 33

- *Ograniczenie prędkości* - 4 szt,

- informacyjnych :



- D - 1

- *Droga z pierwszeństwem* - 3 szt,



- D - 6

- *Przejście dla pieszych* - 10 szt,



- D - 18

- *Parking* - 6 szt,

- tabliczki do znaków drogowych :



- T - 1 (b)

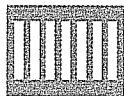
- *Tabliczka do znaku A-11a z napisem „20 m”* - 4 szt,

Projektuje się oznakowanie drogowe poziome podłużne z linii segregacyjnych :



- P - 4 - Linia podwójna ciągła rozdzielająca pasy ruchu o kierunkach przeciwnych oznaczająca zakaz przejeżdżania przez tę linię
powierzchnia malowania :
– $12,00 \times 0,24 \text{ m}^2/\text{m} = 2,88 \text{ m}^2$,

Projektuje się oznakowanie drogowe poziome poprzeczne z linii :



- P - 10 - Przejście dla pieszych szerokości 4,00 m
powierzchnia malowania :
– $2,00 \text{ m}^2 \times 30 \text{ szt} = 60,00 \text{ m}^2$,



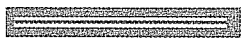
- P - 13 - Linia warunkowego zatrzymania złożona z trójkątów
powierzchnia malowana :
– $0,175 \text{ m}^2 \times 6 \times 2 = 2,100 \text{ m}^2$.



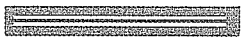
- P - 25 - Próg zwalniający na nawierzchni ramp najazdowych progów zwalniających
powierzchnia malowania :
[$(0,80 \times 0,12 \times 8 + 0,40 \times 0,12 \times 7) \times 2$] $\times 2 = 4,44 \text{ m}^2$

Na istniejącej nawierzchni asfaltobetonowej drogi krajowej nr 56 projektuje się oznakowanie poziome skrzyżowania z drogą gminną.

Projektuje się oznakowanie drogowe poziome podłużne z linii segregacyjnej :



- P - 2a - Linia pojedyncza ciągła wąska dla rozdzielania pasów ruchu w tym samym kierunku na skrzyżowaniu długości 40,0 m,
powierzchnia malowania :
– $40,00 \times 0,12 \text{ m}^2/\text{m} = 4,800 \text{ m}^2$,



- P - 6 - Linia ostrzegawcza ostrzegająca o zbliżaniu się do niebezpiecznego miejsca – skrzyżowania na drodze krajowej, długości 70,0 m
powierzchnia malowania :
– $70,00 \times 0,08 \text{ m}^2/\text{m} = 5,600 \text{ m}^2$,

Całkowita ilość projektowanych znaków drogowych pionowych liczy 34 sztuki przymocowanych do 26 słupków stalowych fi 70 mm. Całkowita, łączna powierzchnia termoutwardzalna w kolorze białym wynosi $79,82 \text{ m}^2$.

Szczegółowy plan rozmieszczenia projektowanego oznakowania drogowego pionowego oraz poziomego przedstawiony jest na *Projekcie zagospodarowania* opracowania organizacji ruchu – rysunek 1.

4.3 Układ komunikacyjny

Projektowana droga łączy ulicę Dworcową z ulicą Witosa, przebiega na terenie działek Gminy Koronowo. Droga zapewni dojazd do powstałej hali sportowo – widowiskowej. Długość projektowanego ciągu komunikacyjnego o nawierzchni z asfaltobetonu prowadzącego od miejsca włączenia do ulicy Dworcowej do skrzyżowania z ulicą Witosa wynosi 398,79 m.

Powierzchnia ulicy liczy 2423,57 m². W płaszczyźnie drogi projektuje się 2 progi zwalniające z kostki betonowej o łącznej powierzchni 42,92 m². Prawostronny chodnik projektowany bezpośrednio przy krawędzi ulicy o szerokości 2,00 m występuje na całej długości. Chodnik lewostronny występuje na długości ok. 40,0 m od skrzyżowania z ulicą Witosą i na długości ok. 130,0 m od skrzyżowania z ulicą Dworcową, łączna powierzchnia chodnika z kostki betonowej wynosi 1439,92 m². Na niemal całej długości ulicy projektuje się stanowiska postojowe dla 75 samochodów osobowych 5,00 x 2,30 m usytuowane prostopadłe do krawędzi ulicy oraz samodzielny parking dla 23 samochodów osobowych a także dla autobusów na powierzchni 1954,88 m². W ciągu całej drogi występuje 5 dojazdów do posesji z kostki betonowej o łącznej powierzchni 129,69 m².

Zdjęcie nr 3



Zdjęcie satelitarne terenu przewidzianego pod budowę drogi od ulicy Dworcowej do ulicy Witos

Lp	Element układu komunikacyjnego – małe rondo na skrzyżowaniu ulic Twardzickiego i Korfantego	Rodzaj materiału	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Droga długości 398,79 m	naw. asfaltobetonowa	[m ²]	2 423,57	szer. 6,00 m
2	Stanowiska postojowe	kostka betonowa 0,08 m szara	[m ²]	1 905,93	3 + 98 szt
3	Stanowiska postojowe – linie	kostka betonowa 0,08 m czerwona	[m ²]	48,95	
4	Dojazdy do posesji	kostka betonowa 0,08 m czerwona	[m ²]	129,69	5 szt
5	Progi zwalniające	kostka betonowa 0,08 m czerwona	[m ²]	42,92	2 szt
6	Chodniki ogólnodostępne	kostka betonowa 0,06 m szara	[m ²]	1 439,92	
		Razem nawierzchnia utwardzona	[m ²]	5 990,98	

4.3.1 Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze stanowią wszelkiego rodzaju roboty związane z dowiązaniem się do istniejącego zewnętrznego układu komunikacyjnego. Projektowana droga – ulica, posiada włączenie z jednej strony do ulicy Dworcowej – drogi krajowej nr 56, a z drugiej strony do ulicy Witosa. W dalszym swoim przebiegu ulica nie posiada skrzyżowań z innymi ulicami. Poza wytrasowaniem przebiegu ciągu komunikacyjnego należy też wytyczyć, stanowiska postojowe, dojazdy do posesji, progi zwalniające, chodniki, a także wyznaczyć oś, szerokości projektowanych powierzchni oraz załomy ulicy w planie i załomy ulicy w profilu ciągu.

Obecnie istniejące miejsca powiązań istniejącego układu komunikacyjnego z układem projektowanego ciągu przedstawiają załączone poniżej zdjęcia fotograficzne nr 4 i 5.

Zdjęcie nr 4



Włączenie projektowanej drogi do ulicy Witosa



Włączenie projektowanej drogi do ulicy Dworcowej – drogi krajowej nr 56

Istniejący i projektowany układ komunikacyjny zapewnia dojazd do wszystkich obiektów przy dokumentowanej ulicy. Projekt przewiduje wykonanie utwardzonych dojazdów do posesji prywatnych, posesji użyteczności publicznej i kompleksów garażowych - zdjęcia nr 6.



Miejsce istniejącego dojazdu po posesji prywatnej z istniejącej drogi

Zakres robót przygotowawczych stanowią także roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni. Początkowy fragment projektowanej drogi od skrzyżowania z ulicą Witosa przebiega po istniejącej nawierzchni miejskiego targowiska oraz parkingu o nawierzchni z kostki betonowej. Istniejącą nawierzchnię – zdjęcie nr 7, projektuje się w całości do rozbiórki. Fragmenty chodników o nawierzchni z asfaltobetonu i płytek betonowych chodnikowych także podlegają rozbiórce. Odcinek projektowanej drogi przed skrzyżowaniem z ulicą Dworcową posiada obecnie nawierzchnię brukowcową projektowaną w całości do rozbiórki – zdjęcie nr 6. W ciągu ulicy Dworcowej rozbiórce podlega nawierzchnia chodnika oraz włączenia do dokumentowanej ulicy, obie nawierzchnie zbudowane są z kostki betonowej – zdjęcie nr 1 i 5. Występujące nawierzchnie oraz ich boczne ograniczenie podlegają rozbiórce, a uzyskany materiał z rozbiórki w postaci gruzu asfaltobetonowego, betonowego, płytek oraz kostek betonowych, gruzu z rozbiórki krawężników oraz ław i obrzeży należy, odwieźć na odległość do 3,00 km w miejsce wskazane przez Inwestora.

Zdjęcie nr 7



Miejsce istniejącego targowiska miejskiego oraz parkingu samochodów osobowych

Charakterystykę istniejących elementów powierzchni utwardzonych projektowanych do rozbiórki przedstawia poniższa tabela nr 3. Tabela zawiera rodzaj nawierzchni, powierzchnię nawierzchni wraz z gruzem z rozbiórki tej nawierzchni, ilość krawężników betonowych z wielkością gruzu z rozbiórki tego krawężnika i jego ławy betonowej oraz ilość obrzeży betonowych z wielkością gruzu z rozbiórki tych obrzeży.

L.p	Miejsce rozbiórki	Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia naw. gruz z rozbiórki [m ²]/[m ³]	Boczne ograniczenie nawierzchni / gruz [m]/[m ³]	Uwagi
1	skrzyżowanie z ulicą Witosa	targowisko : kostka betonowa grub. 0,08 m	345,69 m ² 345,69x0,08= 27,655 m ³	krawężniki 97,00 m 97,00x0,30x0,15= 4,365 m ³ 97,00x0,04= 3,880 m ³	
2	skrzyżowanie z ulicą Witosa	parking : kostka betonowa grub. 0,06 m	200,35 m ² 200,35x0,06= 12,021 m ³	krawężniki 34,00 m 34,00x0,30x0,15= 1,530 m ³ 41,00x0,04= 1,640 m ³	
3	skrzyżowanie z ulicą Witosa	chodnik : kostka betonowa grub. 0,06 m	122,74 m ² 122,74x0,06= 7,364 m ³	obrzeża 23,00 m 23,00x0,20x0,06= 0,276 m ³ 23,00x0,00= 0,000 m ³	przy targowisku
4	skrzyżowanie z ulicą Witosa	chodnik : asfaltobeton grub. 0,06 m	18,64 m ² 18,64x0,06= 1,118 m ³	obrzeża 18,00 m 18,00x0,20x0,06= 0,216 m ³ 18,00x0,00= 0,000 m ³	za targowiskiem
5	skrzyżowanie z ulicą Witosa	chodnik : z płytek betonowych 0,50x0,50x0,07 m	76,69 m ² 76,69x0,07= 5,368 m ³	obrzeża 127,00 m 127,00x0,20x0,06= 1,524 m ³ 127,00x0,00= 0,000 m ³	za targowiskiem
6	skrzyżowanie z ulicą Witosa	chodnik : kostka betonowa grub. 0,06 m	4,06 m ² 4,06x0,06= 0,244 m ³	obrzeża 3,00 m 3,00x0,20x0,06= 0,36 m ³ 3,00x0,00= 0,000 m ³	za parkingiem
7	skrzyżowanie z ulicą Witosa	chodnik : z betonu cementowego schodki 0,20 m	0,68 m ² 0,68x0,20= 0,136 m ³	obrzeża 0,00 m 0,00x0,20x0,06= 0,000 m ³ 0,00x0,00= 0,000 m ³	za targowiskiem
8	przed skrzyżowaniem z ulicą Dworcową	brukowiec : wysokości 0,16 m	376,36 m ² 376,36x0,16= 60,218 m ³	obrzeża 0,00 m 0,00x0,20x0,06= 0,000 m ³ 0,00x0,00= 0,000 m ³	
9	skrzyżowanie z ulicą Dworcową	asfaltobeton : grub. 0,06 m	9,26 m ² 9,26x0,06= 0,556 m ³	obrzeża 0,00 m 0,00x0,20x0,06= 0,000 m ³ 0,00x0,00= 0,000 m ³	
10	skrzyżowanie z ulicą Dworcową	chodnik : kostka betonowa grub. 0,06 m	61,42 m ² 61,42x0,06= 3,685 m ³	obrzeża 5,00 m 5,00x0,20x0,06= 0,600 m ³ 0,00x0,00= 0,000 m ³	
11	skrzyżowanie z ulicą dworcową	wjazd z ulicy : kostka betonowa grub. 0,08 m	38,06 m ² 38,06x0,08= 3,045 m ³	krawężniki 29,00 m 29,00x0,30x0,15= 1,305 m ³ 29,00x0,04= 1,160 m ³	
Ogółem			naw asfaltobetonowa 27,900 m ² gruz naw. 1,674 m ³ naw z kostki betonowej 0,06 m 388,57 m ² gruz naw. 23,314 m ³ naw z kostki betonowej 0,08 m 383,75 m ² gruz naw. 30,700 m ³ naw betonowa 0,68 m ² gruz naw. 0,136 m ³ naw z brukowca 376,36 m ² gruz naw. 60,218 m ³ naw z płyt 0,5x0,5x0,07 76,69 m ² gruz naw. 5,368 m ³	krawężniki 160,00 m gruz kr. 7,200 m ³ ława kr. 6,400 m ³ obrzeża 176,00 m gruz kr. 2,112 m ³ ława kr. 7,040 m ³	

Demontażowi podlega także istniejący znak drogowy nakazu kolidujący z nowym układem komunikacyjnym - nową organizacją ruchu na obszarze projektowanego układu komunikacyjnego w rejonie ulicy Dworcowej występuje oznakowanie drogowe pionowe w postaci znaków drogowych pionowych :

- nakazu :



- C - 2 - Nakaz jazdy w prawo (za znakiem) - 1 szt – projekt. do usunięcia,

Wykonanie nowych konstrukcji projektowanych powierzchni utwardzonych będzie możliwe po uprzednim dokonaniu rozbiórek w/w istniejących konstrukcji nawierzchni zgodnie z *Planem rozbiórek* - rys. nr 2.1 i 2.2 opracowania.

4.3.2 Droga między ulicami Dworcową i Witosa

Droga pomiędzy ulicami Dworcową i Witosa powstanie na podstawie Uchwały Nr XXXVII/513/2002 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 24 kwietnia 2002 roku uchwalającej zmianę miejscowego plan zagospodarowania przestrzennego terenów przy ulicy W. Witosa w Koronowie. Linie rozgraniczające pas drogowy prowadzą przez obecne nieużytki. Dokumentowany odcinek drogi projektuje się o konstrukcji asfaltobetonowej szerokości 6,00 m. Projektowana długość ciągu komunikacyjnego prowadzącego od miejsca włączenia do ulicy Witosa do skrzyżowania z ulicą Dworcową liczy 398,79 m. Powierzchnia projektowanej ulicy w zakresie pasa drogowego drogi krajowej nr 56 wynosi 51,53 m², a w zakresie samej ulicy – drogi gminnej wynosi 2372,04 m². Całkowita wielkość powierzchni utwardzonej dokumentowanej ulicy liczy 2423,57 m². Boczne ograniczenie projektowanej powierzchni utwardzonej jezdni ulicy stanowi nowy wystający bądź zatopiony krawężnik betonowy odpowiednio na ławie betonowej z oporem lub bez oporu.

Konstrukcję nawierzchni drogi w pasie drogowym drogi krajowej nr 56 dla kategorii ruchu KR3 o wielkości 51,53 m² stanowi :

- piaskowa w-wa odsączająca grubości 0,15 m,
- podbudowa tłuczniowa grubości 0,20 m,
- podbudowa z mieszanki mineralno – bitumicznej grubości 0,07 m,
- asfaltobetonowa w-wa wiążąca grubości 0,06 m,
- asfaltobetonowa w-wa ścieralna grubości 0,05 m,

Konstrukcję nawierzchni drogi w pasie drogowym projektowanej drogi gminnej dla kategorii ruchu KR2 o wielkości 2372,04 m² stanowi :

- piaskowa w-wa odsączająca grubości 0,10 m,
- podbudowa tłuczniowa grubości 0,20 m,
- podbudowa z mieszanki mineralno – bitumicznej grubości 0,07 m,
- asfaltobetonowa w-wa ścieralna grubości 0,05 m,

Wielkości charakteryzujące ciąg ulicy - wielkość nawierzchni, długość elementów bocznego ograniczenia nawierzchni oraz roboty ziemne zestawiono w poniższej tabeli o numerze 4.

L.p	Długość oraz powierzchnia ulicy [m] / [m ²]	Krawężniki betonowe szare na ławie betonowej [m] / [m ³]	Roboty ziemne [m ³]
1	Pełna konstrukcja asfaltobetonowa w pasie drogowym drogi krajowej nr 56 : 5,36 m 51,53 m ²	Krawężniki wystające – 19,00 Ława betonowa pod krawężniki : 19,00x0,054 = 1,026 Krawężniki zatopione – 0,00 Ława betonowa pod krawężniki : 0,00x0,025 = 0,000	wg programu DROGA W = 20,47 N = 1,82
2	Pełna konstrukcja asfaltobetonowa : w pasie drogowym drogi gminnej : 393,43 m 2 372,04 m ²	Krawężniki wystające – 369,00 Ława betonowa pod krawężniki : 369,00x0,054 = 19,926 Krawężniki zatopione – 79,00 Ława betonowa pod krawężniki : 79,00x0,025 = 1,975	wg programu DROGA W = 951,56 N = 22,17
<u>Nawierzchnia asfaltobetonowa :</u> 398,79 m 2 423,57 m ²		<u>Krawężniki betonowe :</u> <u>Ława betonowa :</u> wystające 388,00 m 20,952 m ³ zatopione 79,00 m 1,975 m ³ Razem 467,00 m 22,927 m ³	<u>Wykopy :</u> 972,03 m ³ <u>Nasypy :</u> 23,99 m ³

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni ulicy należy układać po przeprowadzeniu robót rozbiórkowych i robót ziemnych - korytowaniu do rzędnych niwelety robót ziemnych – wykopy 972,03 m³, nasypy 23,99 m³. Podłoże należy wyprofilować oraz zagęścić mechanicznie.

Boczne ograniczenie projektowanej konstrukcji nawierzchni jezdni ulicy stanowi nowy wystający krawężnik betonowy 1,00x0,30x0,15 m w kolorze szarym w ilości 388,00 m na ławie betonowej B 15 z oporem w ilości 20,952 m³ oraz nowy zatopiony krawężnik betonowy 1,00x0,30x0,15 m w kolorze szarym w ilości 79,00 m lecz na ławie betonowej B 15 bez oporu w ilości 1,975 m³.

Roboty ziemne związane z budową drogi pomiędzy ulicami Dworcowa i Witosa sprowadzają się do wykonania wykopu - korytowania - pod nową konstrukcją nawierzchni ulicy. Wykopy należy przeprowadzić do rzędnych niwelety robót ziemnych przy wykorzystaniu koparko - spycharek. Projektowane rzędne naniesione są we wszystkich punktach charakterystycznych *Projektu zagospodarowania* rysunek nr 1 opracowania. Wyniki wielkości mas ziemnych znajdują się w części obliczeniowej opracowania w postaci wydruków.

Ostatecznie bilans mas ziemnych ulicy przedstawia się następująco :

- wykopy gruntu rodzimego	- 972,03 m ³ ,
- nasypy gruntu piaszczystego	- 23,99 m ³ ,

zatem bilans mas ziemnych wykazuje ich nadmiar o wielkości 948,04 m³. Nadmiar ten należy załadować koparkami na samochody samowładowcze i odwieźć w miejsce odkładu zewnętrznego, wskazane przez Zamawiającego na odległość do 3,00 km.

Projektowana, trasa przebiegu ulicy nie jest pozbawiona łuków poziomych - wyokrąglen w osi w płaszczyźnie poziomej przebiegu ciągu. Projekt przewiduje konieczność wytyczenia łuków poziomych, a zestawienie charakterystycznych wielkości zawiera poniżej załączona tabela o numerze 5.

Tabela nr 5

Miejsce łuku poziomego, załomu w planie	Wielkość promienia łuku poziomego R_i [m]	Wielkość Kąta zwrotu [°]	Długość stycznej PW=WK [m]	Strzałka BS [m]	Długość łuku kołowego PSK / prostej [m]
0,0+0,00 76,97 mnpm	krawędź ulicy Witosa	0.0000	0,00	0,00	0,00
od 0,0+0,00 do 0,0+6,31	prosta	0.0000	0,00	0,00	6,31
od 0,0+6,31 do 0,0+26,00	$R_1 = 100,00$	11.2856 11° 16"	9,86	0,48	19,69
od 0,0+26,00 do 1,0+47,17	prosta	0.0000	0,00	0,00	121,17
od 1,0+47,17 do 1,0+68,71	$R_2 = 150,00$	8.2280 8° 14"	10,84	0,38	21,54
od 1,0+68,71 do 1,0+89,02	prosta	0.0000	0,00	0,00	20,31
od 1,0+89,02 do 2,0+04,48	$R_3 = 50,00$	17.7235 17° 42"	7,78	0,60	15,46
od 2,0+04,48 do 2,0+49,31	prosta	0.0000	0,00	0,00	44,83
od 2,0+49,31 do 2,0+62,17	$R_4 = 25,00$	29.4763 29° 28"	6,57	0,85	12,86
od 2,0+62,17 do 2,0+73,40	prosta	0.0000	0,00	0,00	11,23
od 2,0+73,40 do 3,0+01,84	$R_5 = 200,00$	8.1501 8° 08"	14,22	0,50	28,44
od 3,0+01,84 do 3,0+42,74	prosta	0.0000	0,00	0,00	40,90
od 3,0+42,74 do 3,0+76,41	$R_6 = 200,00$	9.6468 9° 38"	16,85	0,71	33,67
od 3,0+76,41 do 3,0+98,79	prosta	0.0000	0,00	0,00	22,38
3,0+98,79 76,04 mnpm	krawędź ulicy Dworcowej	0.0000	0,00	0,00	0,00

Wyznaczyć także należy załomy niwelety w osi w płaszczyźnie pionowej. Projektuje się łuki pionowe - wyokrąglenia w osi w płaszczyźnie pionowej. Zestawienie charakterystycznych wielkości projektowanych łuków pionowych oraz pochyleń w osi jezdni zamieszczono w załączonej poniżej tabeli nr 6.

Odprowadzenie wód opadów atmosferycznych z projektowanego ciągu projektuje się zapewnić poprzez nadanie powierzchni ulicy odpowiedniego pochylecia podłużnego oraz poprzecznego w kierunku wpustów sieci kanalizacji deszczowej. Projektowane pochylecia podłużne o wielkościach od 0,324% do 1,477% zapewniają właściwy oraz swobodny spływ wód opadowych w projektowanym kierunku. Pochylecie poprzeczne nawierzchni wynosi 2,0%. Rysunek nr 4 - *Przekrój podłużny drogi* przedstawia przebieg niwelety projektowanej i istniejącej.

Łuk pionowy Hektometr	Wielkość promienia R_1 Rzędna wierzch. [m]	Pochylenie podłużne i_1 [%]	Pochylenie podłużne i_2 [%]	Długość stycznej T [m]	Odległość wierzchołka B [m]
<u>początek drogi</u> <u>ul. Witosa</u> 0,0+0,00	<u>0,00</u> 76,97	0,000	0,324	0,00	0,00
<u>załom</u> 0,0+55,50	<u>0,00</u> 77,15	0,324	-0,574	0,00	0,00
<u>R_1</u> 1,0+68,71	<u>900,00</u> 76,50	-0,574	1,477	9,23	+0,05
<u>R_2</u> 1,0+89,02	<u>900,00</u> 76,80	1,477	-0,759	10,06	-0,06
<u>R_3</u> 2,0+35,12	<u>750,00</u> 76,45	-0,759	1,934	10,10	+0,07
<u>R_4</u> 2,0+53,21	<u>600,00</u> 76,80	1,934	-0,522	7,37	-0,05
<u>koniec drogi</u> <u>ul. Dworcowa</u> 3,0+98,79	<u>0,00</u> 76,04	-0,522	0,000	0,00	0,00

4.3.3 Progi zwalniające

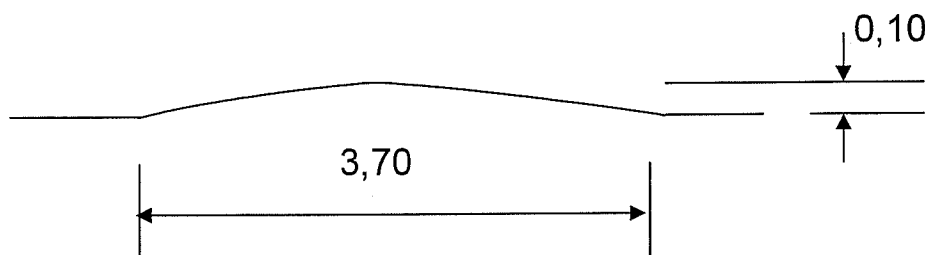
W celu zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańcom, dzieciom i młodzieży, projektuje się próg zwalniający U-16 tj. urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego stosowane w celu ograniczenia prędkości pojazdów mechanicznych - samochodów. Dopuszczalna prędkość, przy której samochód osobowy średniej wielkości może przejechać przez próg bez wyraźnych niedogodności ruchu oraz bez zagrożenia bezpieczeństwa, określona jest mianem granicznej prędkości przejazdu wyrażonej w km/h. Próg zastosowano właśnie tu gdzie konieczne jest skuteczne ograniczenie prędkości ruchu pojazdów. Próg zwalniający jest urządzeniem bezpieczeństwa ruchu drogowego wykonanymi z zasady w formie wygarbienia. W związku ze sposobem oddziaływania progu na przejeżdżające pojazdy, dla których prędkością graniczną przejazdu jest prędkość 25-30 km/h, projektuje się próg płytowy typu 1A₂.

Konstrukcję nawierzchni progu typu 1A₂ dla ulicy stanowi kostka betonowa w kolorze czerwonym. Podstawą konstrukcją jest liniowy próg zwalniający listwowy o przekroju w kształcie wycinka koła o promieniu $R = 17,2$ m. Elementy konstrukcyjne progu zwalniającego płytowego posiadają wymiary :

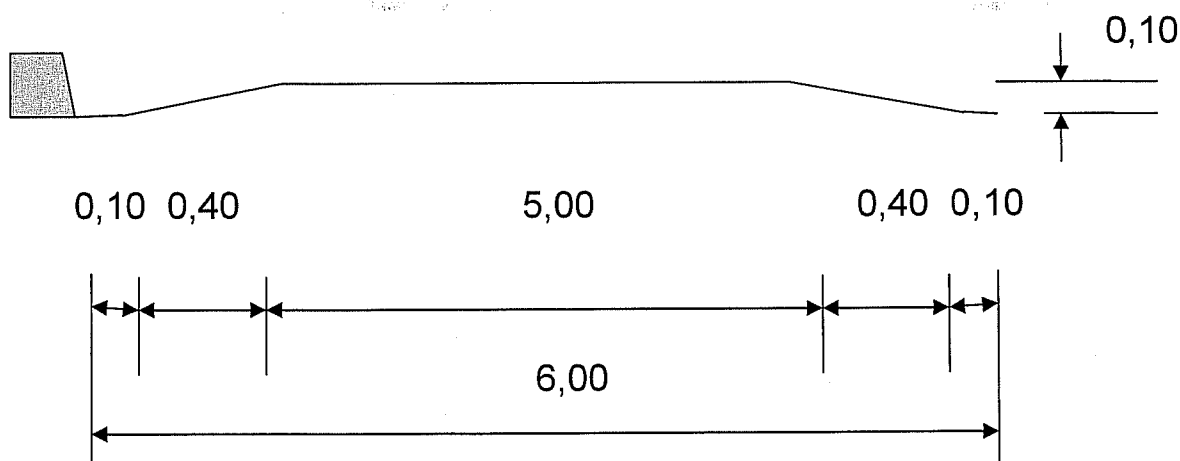
- długość progu - 3,70 m,
- szerokość progu - 5,80 m,
- wysokość progu - 0,10 m.

Kształt i wymiary projektowanego progu typu 1 dla szerokości jezdni ulicy 6,00 m przedstawiają poniższe rysunki konstrukcyjne nr 4 - przekrój podłużny, nr 5 - przekrój poprzeczny :

Rysunek nr 4



Rysunek nr 5



Zanizienie płaszczyzny progów wzdłuż krawężników pozwala na swobodne odprowadzenie wód opadów atmosferycznych w kierunku wpustów kanalizacji deszczowej. Próg zwalniający w okresie od zmroku do świtu oraz w warunkach niedostatecznej widoczności musi być oświetlony. Projektuje się konstrukcję progów zwalniających z kostki betonowej grubości 0,08 m w kolorze czerwonym w ilości $(5,80 \times 3,70) \times 1 = 21,46 \text{ m}^2$

Tabela nr 7 zawiera dane progów zwalniających - powierzchnię progów z kostki betonowej w kolorze czerwonym oraz ilość obrzeży w kolorze szarym bez ławy betonowej B 15.

Tabela nr 7

L.p	Powierzchnia progów zwalniających z kostki betonowej [m ²]	Obrzeża betonowe szare bez ławy betonowej [m] / [m ³]	Roboty ziemne [m ³]
1	Próg zwalniający w ulicy : od 66,07 do 69,77 21,46 m ²	Obrzeża betonowe zatopione – 19,00 m Bez ławy betonowej pod obrzeża : 19,00x0,000 = 0,000 m ³	ujęte w robotach ziemnych ulicy
2	Próg zwalniający w ulicy : od 329,26 do 332,96 21,46 m ²	Obrzeża betonowe zatopione – 19,00 m Bez ławy betonowej pod obrzeża : 19,00x0,000 = 0,000 m ³	ujęte w robotach ziemnych ulicy
<u>Kostka betonowa :</u> czerwona - 42,92 m² 2 szt		<u>Obrzeża betonowe :</u> <u>Ława betonowa :</u> zatopione 38,00 m 0,000 m³	<u>Wykopy :</u> * <u>Nasypy :</u> *

Próg zwalniający projektuje się z kostki betonowej grubości 0,08 m w kolorze antracytu na podsypce cementowo - piaskowej grubości 0,05 m. Podbudowę nawierzchni progów stanowi podbudowa betonowa B 10 grubości 0,15 m oraz piaskowej warstwie odsączającej grubości 0,14 m o powierzchni 20,72 m². Warstwy konstrukcyjne nawierzchni progów należy układać po przeprowadzeniu robót rozbiórkowych oraz ziemnych.

Boczne ograniczenie projektowanych konstrukcji nawierzchni progów występuje, a stanowią je zatopione obrzeża betonowe 1,00x0,30x0,08 m w kolorze szarym w ilości 38,00 m lecz bez ławy betonowej B 15.

Roboty ziemne związane z budową progu zwalniającego polegają na przeprowadzeniu korytowania do rzędnych niwelety projektowanych robót ziemnych. Podłoże gruntowe po przeprowadzeniu robót ziemnych należy mechanicznie wyprofilować oraz zagęścić. Wielkość robót ziemnych związana z budową progu zawarta jest w robotach ziemnych ulicy. Pochylenie podłużne oraz poprzeczne progu skierowane jest w stronę nawierzchni ulicy, zezwala to na swobodne odprowadzenie wód opadów atmosferycznych w linii cieku wodnego do sieci projektowanej kanalizacji deszczowej.

4.3.4 Parkingi - stanowiska postojowe

Dokumentacja przewiduje budowę stanowisk postojowych dla pojazdów osobowych oraz autobusów usytuowanych w 7 oddzielnych sektorach. Projektuje się 6 sektorów wyłącznie dla samochodów osobowych w ciągu projektowanej ulicy, usytuowanych prostopadle do przebiegu ulicy dla 75 pojazdów oraz 1 samodzielny parking dla 23 samochodów osobowych i 3 autobusów po przeciwległej stronie ulicy.

Projektuje się parkingi - stanowiska postojowe z kostki betonowej grubości 0,08 m w kolorze szarym, linie rozdziału sąsiednich stanowisk projektuje się także z kostki betonowej grubości 0,08 m lecz w kolorze czerwonym. Łączna liczba stanowisk postojowych wynosi 98 sztuk na łącznej powierzchni 1954,88 m².

Stanowiska postojowe - łącznie 3 + 98 miejsc, projektuje się o nawierzchni z kostki betonowej grubości 0,08 m w kolorze szarym na podbudowie betonowej B 10 grubości 0,15 m oraz piaskowej warstwie odsączającej grubości 0,14 m na całkowitej powierzchni w ilości 1954,88 m². Warstwy konstrukcyjne nawierzchni parkingu należy układać po przeprowadzeniu ewentualnych robót rozbiórkowych i ziemnych.

Boczne ograniczenie projektowanej konstrukcji nawierzchni parkingów stanowią wystające krawężniki betonowe 1,00x0,30x0,15 m w kolorze szarym w ilości 424,00 m na ławie betonowej B 15 z oporem w ilości 22,896 m³. Pomiędzy nawierzchnią ulicy a stanowiskami postojowymi projektuje się zatopione krawężniki betonowe 1,00x0,30x0,15 m w kolorze szarym w ilości 301,00 m na ławie betonowej B 15 z oporem w ilości 7,525 m³.

Roboty ziemne związane z budową stanowisk postojowych na parkingach polegają na przeprowadzeniu korytowania do rzędnych niwelety robót ziemnych. Projektowane rzędne naniesione są we wszystkich punktach charakterystycznych. Podłoże gruntowe po przeprowadzeniu robót ziemnych należy mechanicznie wyprofilować i zagęścić.

Ostatecznie bilans mas ziemnych stanowisk przedstawia się następująco :

- wykopy gruntu rodzimego - korytowanie	-	530,94 m ³ ,
- nasypy gruntu piaszczystego	-	0,00 m ³ ,

zatem bilans mas ziemnych wykazuje ich nadmiar o wielkości 530,94 m³. Nadmiar ten należy załadować koparkami na samochody samowładowcze i odwieźć w miejsce odkładu zewnętrznego, wskazane przez Zamawiającego na odległość do 3,00 km.

Tabela nr 8 zawiera dane charakterystyczne stanowisk postojowych tj. powierzchnię z kostki betonowej w kolorze szarym oraz ilość krawężników betonowych w kolorze szarym na ławie betonowej B 15 oraz roboty ziemne.

Pochylenie poprzeczne stanowisk postojowych parkingów, skierowane jest w stronę nawierzchni ulicy o wielkości 2,0%, pozwala to na swobodne odprowadzenie wód opadowych do linii cieku wodnego i dalej do sieci projektowanej kanalizacji deszczowej.

L.p	Powierzchnia dojazdów z kostki betonowej [m ²]	Krawężniki betonowe wystające szare na ławie betonowej [m] / [m ³]	Krawężniki betonowe zatopione szare / na ławie betonowej [m] / [m ³]	Roboty ziemne - korytowanie [m ³]
1	Dojazd z kostki betonowej : 129,69 m ²	53,00 53,00x0,054 = 2,862	66,00 66,00x0,025 = 1,650	korytowanie : 129,69x0,38= 49,28
	<u>Kostka betonowa :</u> 129,69 m ²	<u>Krawężniki wystające</u> 53,00 m <u>Ława betonowa B 15</u> 2,862 m ³	<u>Krawężniki zatopione :</u> 66,00 m <u>Ława betonowa B 15 :</u> 1,650 m ³	<u>Wykopy :</u> 49,28 m ³ <u>Nasypy :</u> 0,00 m ³

Podbudowę nawierzchni dojazdów do posesji stanowi podbudowa betonowa B 10 grubości 0,15 m oraz piaskowej warstwie odsączającej grubości 0,14 m o wielkości 129,69 m². Warstwy konstrukcyjne składające się na konstrukcję nawierzchni dojazdu należy układać po uprzednim przeprowadzeniu robót rozbiórkowych oraz ziemnych.

Krańcowe ograniczenie projektowanej nawierzchni dojazdów stanowi wystający krawężnik betonowy 1,00x0,30x0,15 m w kolorze szarym w ilości 53,00 m na ławie betonowej B 15 z oporem w ilości 2,862 m³ oraz zatopiony krawężnik betonowy 1,00x0,30x0,15 m w kolorze szarym w ilości 66,00 m lecz na ławie betonowej B 15 bez oporu w ilości 1,650 m³.

Roboty ziemne związane z budową dojazdów polegają na przeprowadzeniu korytowania do rzędnych niwelety projektowanych robót ziemnych w ilości 49,28 m³. Podłoże gruntowe po przeprowadzeniu robót ziemnych należy mechanicznie wyprofilować i zagęścić.

Pochylenie poprzeczne nawierzchni dojazdowych skierowane jest zgodnie z pochyleniem podłużnym występującym na danym odcinku w przebiegu głównego ciągu ulicy. Takie skierowanie pochylenia umożliwia swobodne odprowadzenie wód opadowych do linii cieku wodnego, a następnie do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej. Geometria dojazdów do posesji sprowadza się do wykonania odcinka prostego od krawędzi projektowanego ciągu ulicznego do granicy szerokości chodnika oraz wykonania dwóch powierzchni trójkątnych o boku 1,00 m przy krawędzi ulicy.

4.3.6 Chodniki ogólnodostępne

Dokumentacja zawiera rozwiązanie budowy chodników ogólnodostępnych z kostki betonowej grubości 0,06 m w kolorze szarym na podsypce cementowo - piaskowej i piaskowej warstwie odcinającej na całej ich długości i szerokości. Chodnik dla pieszych szerokości 2,00 m występuje na całej długości ulicy po jej prawej stronie w kierunku ulicy Dworcowej. Na odcinku od ulicy Witosa chodnik po lewej stronie ulicy także szerokości 2,00 m projektuje się na długości „parku do nauki ruchu drogowego” oraz od miejsca dojazdu do Spółdzielni Usługowej do ulicy Dworcowej. Ograniczenie nawierzchni chodnika stanowi od strony ulicy projektowany krawężnik betonowy na ławie betonowej z oporem, a zamknięcie szerokości chodnika stanowi obrzeże betonowe na ławie betonowej z oporem. Łączna powierzchnia chodników z kostki betonowej wynosi 1439,92 m². Wielkości charakteryzujące projektowane chodniki - wielkość nawierzchni chodników, długość elementów bocznego ograniczenia oraz roboty ziemne zestawiono w tabeli nr 10.

L.p	Powierzchnia chodników z kostki betonowej [m ²]	Obrzeża betonowe szare na ławie betonowej z oporem [m] / [m ³]	Roboty ziemne [m ³]
1	Chodniki dla pieszych w pasie drogowym drogi krajowej nr 56 52,00 m ²	Obrzeża betonowe – 0,00 Ława betonowa pod obrzeża : 0,00x0,047 = 0,000	korytowanie : 52,00x0,11= 5,72
2	Chodniki dla pieszych : w pasie drogowym drogi gminnej : 1 387,92 m ²	Obrzeża betonowe – 554,00 Ława betonowa pod obrzeża : 554,00x0,047 = 26,038	korytowanie : 1387,92x0,04= 55,51
Kostka betonowa : szara - 1 439,92 m ²		Obrzeża betonowe : Ława betonowa : 554,00 m 26,038 m ³	Wykopy : 61,23 Nasypy : 0,00

Boczne ograniczenie płaszczyzny chodników od strony ulicy stanowi uliczny krawężnik betonowy 1,00x0,30x0,15 m w kolorze szarym na ławie betonowej z oporem, bądź obrzeża betonowe 1,00x0,30x0,08 m w kolorze szarym w ilości 554,00 m na ławie betonowej B 15 z oporem w ilości 26,038 m³ występujące na boku chodnika i na zamknięciu płaszczyzny chodnika.

Projektowane warstwy konstrukcyjne składające się na konstrukcję nawierzchni wszystkich chodników należy układać po uprzednim przeprowadzeniu robót rozbiórkowych oraz ziemnych - korytowaniu do rzędnych niwelety robót ziemnych. Podłoże gruntowe należy mechanicznie wyprofilować i zagęścić.

Pochylenie podłużne chodników zgodne jest z pochyleniem podłużnym płaszczyzny ulicy a, pochylenie poprzeczne nawierzchni chodników wynosi 2,0%. Założone pochylenie pozwala na swobodne odprowadzenie wód opadów atmosferycznych z projektowanych płaszczyzn do linii cieku wodnego i dalej do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Geometria chodnika sprowadza się do wykonania odcinka prostego wzdłuż zasadniczego ciągu na szerokości 2,00 m. Przebieg projektowanych chodników przedstawiony jest na *Planie sytuacyjno - wysokościowym* niniejszego opracowania projektowego.

4.3.7 Roboty ziemne

Właściwe roboty ziemne niniejszego projektu sprowadzają się do wykonania nasypów oraz wykopów - korytowania - pod nowe konstrukcje projektowanych nawierzchni ulicy, chodników, dojazdów do posesji, parkingów i progów zwalniających po wykonaniu robót rozbiórkowych istniejących nawierzchni. Wykopy należy przeprowadzić do rzędnych niwelety robót ziemnych przy wykorzystaniu koparko - sypcharek. Projektowane rzędne naniesione są we wszystkich punktach charakterystycznych *Planu sytuacyjno - wysokościowego*.

Ostateczny bilans mas ziemnych robót ziemnych dla budowy ulicy pomiędzy ulicami Dworcową i Witosą podany jest w poniższej tabeli nr 11 i przedstawia się następująco :

Rodzaj robót ziemnych	Jedn. miary	Ilość
Wykopy mas ziemnych ulicy wraz z progami zwalniającymi	[m ³]	+972,03
Nasypy z mas ziemnych ulicy wraz z progami zwalniającymi	[m ³]	-23,99
Wykopy mas ziemnych stanowisk postojowych	[m ³]	+530,94
Nasypy z mas ziemnych stanowisk postojowych	[m ³]	0,00
Wykopy mas ziemnych dojazdów do posesji	[m ³]	+49,28
Nasypy z mas ziemnych dojazdów do posesji	[m ³]	0,00
Wykopy mas ziemnych chodników ogólnodostępnych	[m ³]	+61,23
Nasypy z mas ziemnych chodników ogólnodostępnych	[m ³]	0,00
Ostateczny bilans mas ziemnych	[m³]	+ 1 589,49

zatem generalny - ostateczny - bilans mas ziemnych wykazuje ich nadmiar w ilości 1589,49 m³. Nadmiar mas ziemnych należy załadować na samochody samowyladowcze i odwieźć na odległość do 3,00 km w miejsce odkładu zewnętrznego wskazane przez Inwestora.

Zakres robót ziemnych stanowi także profilowanie i mechaniczne zagęszczanie podłoża gruntowego pod wszystkie projektowane powierzchnie w całkowitej ilości 5948,06 m² :

- dla drogi pomiędzy ulicami - 2 423,57 m²,
- dla stanowisk postojowych - 1 954,88 m²,
- dla dojazdów do posesji - 129,69 m²,
- dla chodników - 1 439,92 m²,

4.3.8 Konstrukcja nawierzchni

Rodzaje poszczególnych, projektowanych nawierzchni przyjęte zostały na podstawie ustaleń z przedstawicielami Inwestora. Projektuje się następujące konstrukcje nawierzchni :

4.3.8.1 Nawierzchnia drogi w pasie drogowym drogi krajowej nr 56 - 51,53 m² :

- naw. asfaltobetonowa w-wa ścieralna - 0,05 m
- naw. asfaltobetonowa w-wa wiążąca - 0,06 m
- podbudowa z mieszanki mineralno-bitumicznej - 0,07 m
- podbudowa tłuczniowa - 0,20 m
- piaskowa w-wa odsączająca - 0,15 m

Razem 0,53 m

4.3.8.2 Nawierzchnia drogi w pasie drogowym drogi gminnej - 2 372,04 m² :

- naw. asfaltobetonowa w-wa ścieralna - 0,05 m
- podbudowa z mieszanki mineralno-bitumicznej - 0,07 m
- podbudowa tłuczniowa - 0,20 m
- piaskowa w-wa odsączająca - 0,10 m

Razem 0,42 m

4.3.8.3 Nawierzchnia progów zwalniających - **42,92 m²** :

- naw. z kostki betonowej w kolorze czerwonym	- 0,08 m
- podsypka cementowo - piaskowa	- 0,05 m
- podbudowa betonowa B 10	- 0,15 m
- piaskowa w-wa odsączająca	- 0,14 m

Razem	0,42 m

4.3.8.4 Nawierzchnia stanowisk postojowych - **1 905,93 m²** :

- naw. z kostki betonowej w kolorze szarym	- 0,08 m
- podsypka cementowo - piaskowa	- 0,05 m
- podbudowa betonowa B 10	- 0,15 m
- piaskowa w-wa odsączająca	- 0,14 m

Razem	0,42 m

4.3.8.5 Nawierzchnia linii rozdziału stanowisk postojowych - **48,95 m²**

- naw. z kostki betonowej w kolorze czerwonym	- 0,08 m
- podsypka cementowo - piaskowa	- 0,05 m
- podbudowa betonowa B 10	- 0,15 m
- piaskowa w-wa odsączająca	- 0,14 m

Razem	0,42 m

4.3.8.6 Nawierzchnia dojazdu do posesji - **129,69 m²** :

- naw. z kostki betonowej w kolorze szarym	- 0,08 m
- podsypka cementowo - piaskowa	- 0,05 m
- podbudowa betonowa B 10	- 0,15 m
- piaskowa w-wa odsączająca	- 0,14 m

Razem	0,42 m

4.3.8.7 Nawierzchnia chodników w pasie drogowym drogi krajowej nr 56 - **52,00 m²** :

- naw. z kostki betonowej w kolorze szarym	- 0,06 m
- podsypka cementowo - piaskowa	- 0,05 m
- piaskowa w-wa odcinająca	- 0,10 m

Razem	0,21 m

4.3.8.8 Nawierzchnia chodników w pasie drogowym drogi gminnej - **1387,92 m²** :

- naw. z kostki betonowej w kolorze szarym	- 0,06 m
- podsypka cementowo - piaskowa	- 0,05 m
- piaskowa w-wa odcinająca	- 0,06 m

Razem	0,17 m

Boczne ograniczenia projektowanych nawierzchni stanowi krawężniki betonowy wystający 1,00x0,30x0,15 w ilości 865,00 m na ławie betonowej B 15 z oporem ilości 46,710 m³, krawężniki betonowy zatopiony 1,00x0,30x0,15 m w ilości 446,00 m na ławie betonowej B 15 bez oporu w ilości 11,150 m³. Boczne ograniczenie stanowi też obrzeże betonowe 1,00x0,30x0,08 m w ilości 592,00 m na ławie betonowej B 15 z oporem w ilości 26,038 m³.

4.3.9 Odwodnienie nawierzchni

Odprowadzenie wód opadów atmosferycznych z projektowanych ciągów komunikacyjnych oraz powierzchni utwardzonych, projektuje się zapewnić poprzez nadanie tym powierzchniom odpowiedniego pochylenia podłużnego oraz poprzecznego w kierunku największego zniżenia niwelety projektowanego układu komunikacyjnego, a następnie dalsze sprowadzenie tych wód do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Projektowane pochylenia podłużne zapewniają właściwy oraz swobodny spływ wód opadowych w projektowanym kierunku. Pochylenie poprzeczne nawierzchni utwardzonych wynosi 2,0%. *Przekrój podłużny drogi* przedstawia przebieg niwelety projektowanej oraz istniejącej.

4.3.10 Regulacja studzienek instalacyjnych

Dokumentowany teren znajduje się na osiedlu mieszkaniowym w Koronowie, występująca obecnie zabudowa wielo- i jednorodzinna wokół ulic posiada wybudowaną sieć kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i sieć wodociągową. Instalacje posiadają zawory regulacyjne oraz pokrywy włazów do studzienek, które wymagają regulacji wysokościowej w stosunku do projektowanego obecnie poziomu utwardzonych nawierzchni. Pokrywy włazów oraz zaworu należy wyregulować wysokościowo tzn. podnieść bądź obniżyć, zależnie od potrzeb, do poziomu projektowanych nawierzchni utwardzonych.

Wielkość odpowiednich włazów, pokryw, studzienek i zaworów regulacyjnych studzienek, które wymagają regulacji wysokościowej w stosunku do projektowanego obecnie poziomu utwardzonych nawierzchni wynosi :

- | | | |
|--------------------------|---|--------|
| - kanalizacja sanitarna | - | 8 szt, |
| - kanalizacja deszczowa | - | 2 szt, |
| - instalacja wodociągowa | - | 4 szt, |

5. Uwagi końcowe

5.1

Częściowe lub generalne zmiany projektu zagospodarowania dokumentowanego terenu mogą spowodować częściową lub generalną dezaktualizację niniejszego opracowania pod względem sytuacyjnym jak i wysokościowym,

5.2

Roboty ziemne rozliczone zostały w stosunku do sytuacji i ukształtowania terenu zgodnego z podkładami geodezyjnymi - mapami zasadniczymi z uzbrojeniem terenu w skali 1 : 500 aktualnymi na dzień 28 luty 2008 roku,

5.3

Zwraca się szczególną uwagę na właściwe przeprowadzenie robót ziemnych, głównie na wykonywanie wykopów, aby nie naruszyć niepotrzebnie naturalnej struktury budowy podłoża gruntowego,

5.4

Wykonawca robót drogowych, w porozumieniu z Inwestorem, zobowiązany jest przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac powiadomić miejscowych mieszkańców o utrudnieniach jakie mogą wystąpić w czasie prowadzenia robót, powinien też dołożyć wielu starań aby złagodzić do niezbędnego minimum utrudnienia w lokalnym ruchu z powodu prowadzenia tych prac,

5.5

Rozwiązanie budowy drogi pomiędzy ulicami Dworcową i Witosa w Koronowie przedstawione zostało Zamawiającemu do akceptacji i zostało pozytywnie uzgodnione pismo IPR – I 2227 z dnia 01 lutego 2008 r.

5.6

Rozwiązanie budowy drogi pomiędzy ulicami Dworcową i Witosa w Koronowie przedstawione zostało Koronowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej do akceptacji i zostało pozytywnie uzgodnione pismo l.dz. 138/2008 z dnia 22 lutego 2008 r.

5.7

Rozwiązanie włączenia budowanej drogi pomiędzy ulicami Dworcową i Witosa w Koronowie do ulicy Dworcowej – drogi krajowej, przedstawione zostało GDDKiA Oddziału w Bydgoszczy i zostało pozytywnie uzgodnione pismo GDDKiA-O/BY-Z-3(b)/4152/85a/2008 z dnia 13 marca 2008 r.

6. Obowiązujące normy

6.1

PN-S-02205:1998

- Drogi samochodowe. Roboty ziemne.
Wymagania i badania.

6.2

PN-67/B-06050

- Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze, zmiany 1 BI 6/69 poz. 81,

6.3

PN-84/S-96023

- Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznią kamiennego,

6.4

PN-S-96014

- Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego Pod nawierzchnie ulepszone.

6.5

BN-72/8933-12

- Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną,

6.6

PN-74/S-96022

- Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnia z betonu asfaltowego, zmiany 1 BI 6/77 poz. 45,
2 BI 5/78 poz. 38,

6.7

ZW-SMA 2001 IBDiM 2001

- Zasady wykonywania nawierzchni z mieszanki SMA Warstwa ścieralna z SMA 0/11 mm o grubości 4 cm.

6.8

PN-S-96025 : 2000
wg ZW-SMA 2001
IBDiM 2001

- Zasady wykonywania nawierzchni z mieszanki SMA lub z betonu asfaltowego 0/12,8 o grubości 4 cm,

6.9

PN-S-02204:1997

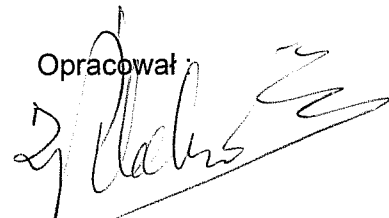
- Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,

6.10

Dziennik Ustaw poz. 2181
z dn. 23.12.2003

- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach.

Opracował :



mgr inż. Zdzisław Pilachowski

Bydgoszcz, 1988-09-12

Nr UAN-KZ-7210/312/88

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 3 lit. b...
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 stwierdza-
jąc, że:

Obywatel(ka) Zdzisław PILACHOWSKI
..... magister inżynier budownictwa
..... (tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 22 czerwca 19. 60 r. w Choszczynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
..... projektanta

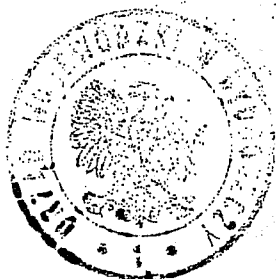
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

w zakresie dróg

Obywatel(ka) Zdzisław PILACHOWSKI jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg i ulic oraz typowych mostów i przepustów;
- 2/ w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.

SE/DK

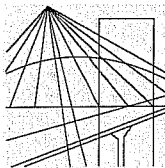


Henryk Architekt Województwa
Dyrektor Wydziału

mgr inż. arch. Jerzy Winiarski

Za zgodność
z oryginałem





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Bydgoszcz 2007-12-31
.....
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **PILACHOWSKI ZDZISŁAW**

miejsce zamieszkania

85-792 BYDGOSZCZ

ul. ANONIMA GALLA 8/13

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BD/1949/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2008-01-01

do dnia 2008-12-31

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

mgr inż. Andrzej Mysłkiewicz

.....
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Za zgodność
z oryginałem

Bydgoszcz, dnia 11 grudnia 2002 r.



**Wojewoda
Kujawsko-Pomorski**

WRR-I - 7131 - 29/02

Decyzja Nr 29/2002

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 z , 2002r. Nr 134, poz. 1130), po rozpatrzeniu wniosku p. Michała Dymeta z dnia 14 października 2002 r.

nadaje

Panu Michałowi Dymet
magister inżynier
ur. dnia 15 października 1974 r. w Szubinie

uprawnienia budowlane

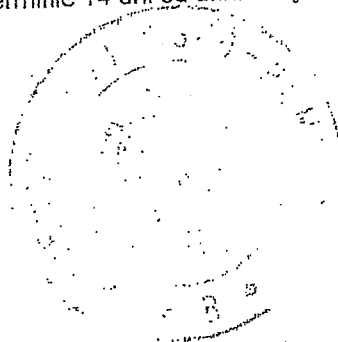
do projektowania
w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

Uzasadnienie

Komisja Egzaminacyjna, działająca na podstawie zarządzenia Nr 116/2002 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28.05.2002 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnień budowlanych i ustalenia dla niej regulaminu działania, na podstawie złożonych dokumentów, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień budowlanych oraz po złożeniu w dniu 04.12.02 r. egzaminu na uprawnienia budowlane, z wynikiem pozytywnym, nadała ww. uprawnienia. Ww. ukończył studia na Wydziale Budownictwa Architektury i Inżynierii Środowiska Politechniki Poznańskiej na kierunku budownictwo w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich

Wobec powyższego orzekłem jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

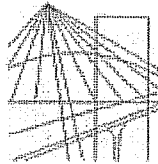


Z up. WOJEWODY
p.o. Zastępca Dyrektora
Wydziału Rozwoju Regionalnego

Zbigniew Włodarski

Biuro Projektowa PILCom
mgr inż. Zdzisław Piłachowski
5-792 Bydgoszcz, ul. Galia Anonima 8/13
tel. 0 502 491 565

Za zgodność
z oryginałem



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2007-11-02

.....
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **DYMET MICHAŁ**

miejsce zamieszkania
88-190 BARCIN
ul. POLNA 51

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **KUP/BO/0592/04**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2007-11-01

do dnia 2008-04-30

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. D. Rumieńskiego 6
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 51

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

mgr inż. Andrzej Muśkiewicz

.....
(miejscowość i podpis przewodniczącego)

Za zgodność
z oryginałem

Projektant branży drogowej :
mgr inż. Zdzisław Pilachowski
ul. Galla Anonima 8/13
85-792 Bydgoszcz
Nr upraw. UAN-KZ-7210/312/88
KPOIIB – KUP/BD/1949/01

Oświadczenie projektanta

Projekt budowlano - wykonawczy :

Budowa drogi od ulicy Dworcowej do ulicy Witosza w Koronowie na działkach nr :
788/1, 1629, 725/1, 734/10, 725/6, 777/11, 734/15, 734/22,
725/9, 777/5, 777/6, 725/11, 779/16, 779/10, 725/10, 779/14, 779/11, 779/6,
725/5, 754, 725/7, 725/8, 692/4, 692/9, 692/5, 685
- układ komunikacyjny

w zakresie branży drogowej sporządzony został w sposób zgodny z ustaleniami określonymi przez Inwestora, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu przy ulicy W. Witosza w Koronowie, wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.


.....
mgr inż. Zdzisław Pilachowski

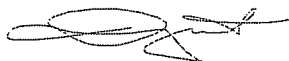
Sprawdzający branżę drogowa :
mgr inż. Michał Dymet
ul. Polna 51
88-190 Barcin
Nr upraw. WRR-I-7131-29/02
KPOIIB – KUP/BO/0592/04

Oświadczenie sprawdzającego

Projekt budowlano - wykonawczy :

Budowa drogi od ulicy Dworcowej do ulicy Witosza w Koronowie na działkach nr :
788/1, 1629, 725/1, 734/10, 725/6, 777/11, 734/15, 734/22,
725/9, 777/5, 777/6, 725/11, 779/16, 779/10, 725/10, 779/14, 779/11, 779/6,
725/5, 754, 725/7, 725/8, 692/4, 692/9, 692/5, 685
- układ komunikacyjny

w zakresie branży drogowej sporządzony został w sposób zgodny z ustaleniami określonymi przez Inwestora, miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu przy ulicy W. Witosza w Koronowie, wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



.....
mgr inż. Michał Dymet

249.31	2.09	0.04				582.3	575.9
			8.17	0.16	0.2	8.0	
253.21	2.10	0.04				590.3	583.9
			18.05	0.45	0.4	17.6	
262.17	1.93	0.06				607.9	601.5
			13.13	0.37	0.4	12.8	
268.82	2.02	0.05				620.7	614.3
			9.73	0.18	0.2	9.5	
273.40	2.23	0.03				630.3	623.8
			12.64	0.11	0.1	12.5	
278.79	2.46	0.01				642.8	636.4
			35.28	0.13	0.1	35.1	
292.28	2.77	0.01				677.9	671.5
			26.10	0.10	0.1	26.0	
301.84	2.69	0.01				703.9	697.5
			11.19	0.04	0.0	11.1	
306.03	2.65	0.01				715.1	708.7
			36.75	0.14	0.1	36.6	
319.64	2.75	0.01				751.7	745.3
			23.59	0.08	0.1	23.5	
328.11	2.82	0.01				775.2	768.8
			3.28	0.01	0.0	3.3	
329.28	2.78	0.01				778.5	772.0
			10.05	0.04	0.0	10.0	
332.96	2.68	0.01				788.5	782.0
			24.99	0.10	0.1	24.9	
342.74	2.43	0.01				813.4	806.9
			15.99	0.10	0.1	15.9	
349.56	2.26	0.02				829.3	822.8
			11.35	0.07	0.1	11.3	
354.33	2.50	0.01				840.5	834.1
			0.02	0.00	0.0	0.0	
354.34	2.11	0.02				840.6	834.1
			33.97	0.48	0.5	33.5	
370.44	2.11	0.04				874.0	867.6
			13.37	0.24	0.2	13.1	
376.41	2.37	0.04				887.2	880.7
			9.54	0.14	0.1	9.4	
380.29	2.55	0.03				896.6	890.2
			34.79	0.22	0.2	34.6	
391.37	3.73	0.01				931.2	924.7
			0.03	0.00	0.0	0.0	
391.38	2.92	0.03				931.2	924.8
			4.70	0.07	0.1	4.6	
393.09	2.58	0.05				935.8	929.4
			20.40	1.82	1.8	18.6	
398.78	4.59	0.59				954.4	948.0
			0.07	0.00	0.0	0.1	
398.79	9.40	0.13				954.5	948.0
<hr/>							
RAZEM			972.03	23.99	17.6		



Koronowo 2007.11.29

PEŁNOMOCNICTWO

Nr SG/0113 – 5/07

Burmistrz Koronowa udziela **Pracowni Projektowej PILCom mgr inż. Zdzisław Pilachowski z siedzibą w Bydgoszczy ul. Galla Anonima 8/13,**

pełnego pełnomocnictwa do występowania w naszym imieniu przed organami administracji samorządowej, rządowej, instytucji, przedsiębiorstw i osób fizycznych uzgadniających, w zakresie dotyczącym opracowania dokumentacji projektowej **budowy drogi od ul. Dworcowej do ul. Witosa w Koronowie.**

BURMISTRZ

mgr Stanisław Gliszczyński

strona: 1 z 1

przygotowała: Jolanta Dombrowska - Chmielek
Inspektor ds. Inwestycji, Wydział Inwestycji, Planowania i Rozwoju
tel.: 052 3826 452, e-mail: jolanta.dombrowska@um.koronowo.pl

Za zgodność
z oryginałem

Bydgoszcz, dn. 13.03.2008 r.

POLECONY
ZA POTWIERDZENIEM ODBIORU

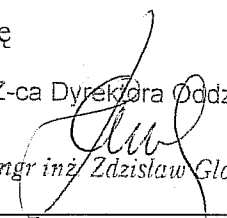
Pracownia Projektowa PILCom
Mgr inż. Zdzisław Pilachowski
ul. Galla Anonima 8/13
85-792 Bydgoszcz

Dotyczy: uzgodnienia projektu przebudowy – drogi (od ulicy Dworcowej do ulicy Witosa) w Koronowie, w zakresie połączenia z drogą krajową nr 56 (ul. Dworcowa).

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy wyraża zgodę na włączenie drogi (od ulicy Dworcowej do ulicy Witosa) z drogą krajową nr 56 (ulica Dworcowa) w Koronowie w obrębie pasa drogowego z następującymi warunkami:

- lokalizacja włączenia drogi gminnej do drogi krajowej nr 56 jak na planie sytuacyjnym
- szerokość jezdni na włączeniu do drogi krajowej 6,0 m, min. promień skrzywienia 6m.
- połączenie nawierzchni drogi gminnej z drogą krajową wykonać w płynny sposób
- sprzętu i materiałów nie składować w pasie drogi krajowej. Pojazdy biorące udział w tych pracach nie powinny parkować na jezdni
- prace powinny być oznakowane i prowadzone w sposób nie zakłócający ruchu drogowego i pieszego
- robót w pasie drogowym nie prowadzić w warunkach zimowych
- woda nie może spływać na jezdnię drogi krajowej (ul. Dworcowa)
- przebudowa skrzyżowania i oznakowanie robót – na koszt Inwestora (art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych – Dz. U. 2007 r. Nr 19 poz. 115 ze zm.)
- przed rozpoczęciem robót wystąpić do Rejonu Dróg Publicznych w Nakle z zatwierdzonym w tutejszym Oddziale projektem oznakowania robót stałej organizacji ruchu i konstrukcją nawierzchni, w celu ustalenia warunków zajęcia pasa drogowego. Na zajęcie pasa zostanie wydana decyzja administracyjna, w której Rejon określi dodatkowe warunki wykonania robót
- nadzorowanie i odbiór robót – przez RDK Nakło
- konstrukcję nawierzchni w pasie drogi krajowej nr 56 uzgodnić z Laboratorium Drogowym w Bydgoszczy (ul. Fordońska 6)
- wyrażam zgodę na dysponowanie gruntem (działka Nr 685) w celu przebudowy skrzyżowania
- u Wojewody Kujawsko-Pomorskiego uzyskać pozwolenie na budowę

Z-ca Dyrektora Oddziału


mgr inż. Zdzisław Glonek