



Przedsiębiorstwo POLNET Sp. z o.o.

ul. Wypusty 3 16-300 Augustów

tel.: 087-643-21-14

087-643-57-53

fax: 087-643-21-68

www.polnet.com.pl

polnet@polnet.com.pl

EGZEMPLARZ:

1

Nr arch.: PTD-297/01/11

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY DROGOWEJ

<u>Nazwa projektu:</u>	„Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach”
<u>Adres obiektu budowlanego:</u>	Miasto Suwałki
<u>Inwestor:</u>	Miejska Dyrekcja Inwestycji 16-400 Suwałki, ul. Sejneńska 82
<u>Pracownia projektowa:</u>	Przedsiębiorstwo POLNET Sp. z o.o. 16-300 Augustów, ul. Wypusty 3
<u>Numer umowy:</u>	Umowa nr: 23/2011
<u>Data wykonania:</u>	Wrzesień 2011

Zespół projektowy		Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
Branża drogowa	Projektant:	mgr inż. Jerzy Przybyłowicz	
	Opracowanie:	mgr inż. Patryk Kowalski	
	Sprawdzający:	mgr inż. Marlena Muczyńska	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

01. Strona tytułowa	1
02. Spis zawartości opracowania	2
03. Oświadczenie projektantów	3
04. Część opisowa	4
05. Załączniki	21
Załącznik nr 1. Wykaz punktów osnowy geodezyjnej do odtworzenia	22
Załącznik nr 2. Wykaz elementów infrastruktury tech. przewidzianych do regulacji	23
Załącznik nr 3. Konstrukcja nawierzchni jezdni	25
Załącznik nr 4. Zatoki autobusowe	26
Załącznik nr 5. Skrzyżowania, zjazdy publiczne i indywidualne	27
Załącznik nr 6. Parkingi z brukowej kostki betonowej	30
Załącznik nr 7. Ciągi piesze i rowerowe z brukowej kostki betonowej	31
Załącznik nr 8. Wyspy dzielące	32
06. Tabele obliczeniowe robót ziemnych	33
Tabela nr 1. Wykop	34
Tabela nr 2. Nasyp	36
07. Część rysunkowa	
Rys. nr 1.1 ÷ 1.2 Plan sytuacyjny	
Rys. nr 2.1 ÷ 2.2 Opracowanie geodezyjne osi jezdni	
Rys. nr 3.1.1 ÷ 3.1.3 Profile podłużne	
Rys. nr 4.1 ÷ 4.2 Mapa rozbiórki	
Rys. nr 5.1.1 ÷ 5.1.3 Przekroje normalne	
Rys. nr 6.1.1 ÷ 6.1.4 Przekroje poprzeczne robót ziemnych	
Rys. nr 7.1 ÷ 7.8 Szczegóły drogowe	

Augustów, dnia..... .

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),

OŚWIADCZAMY

iż, projekt wykonawczy branży drogowej dotyczący zadania pod nazwą „**Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach**” sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

C Z Ę Ś Ć O P I S O W A

O P I S T E C H N I C Z N Y

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. Przedmiot i cel inwestycji

1.1. Zakres przedmiotu zamówienia

Dokumentacja projektowa została opracowana dla zadania pod nazwą „Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach”. Zakres niniejszego projektu obejmuje przebudowę ulicy Świerkowej wraz z ulicami przyległymi na długości około 1200 m, łącznie z przebudową mini ronda u zbiegu ulic Świerkowej – Nowomiejskiej - Jana Pawła II oraz z budową mini ronda na skrzyżowaniu ulic Świerkowej i Klonowej.

1.2. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

1. Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem: Miejską Dyрекcją Inwestycji, ulica Sejneńska 82, 16-400 Suwałki, a Wykonawcą: Przedsiębiorstwem POLNET Sp. z o.o., 16-300 Augustów, ul. Wypusty 3.
2. Wtórnik mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500, aktualny na dzień 27.06.2011 r..
3. Dane wyjściowe do projektowania dróg - instrukcja dla oferentów zawarta w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
4. Skrócone wypisy z rejestru gruntów terenu objętego projektem.
5. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, uchwalony przez Radę Miejską w Suwałkach uchwałą nr XLVIII/541/06 z dnia 24 maja 2006 r. na terenie ograniczonym ulicami: Gen. Puławskiego, Nowomiejską, Świerkową, Modrzewiową i Grabową w Suwałkach.
6. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego na obszar nie objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – AGP.6733.27.2011.EBA z dnia 24.11.2011 r.
7. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia – OSGK.6220.83.2011.DK z dnia 31.10.2011 r.
8. Dokumentacja geotechniczna opracowana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne EKO-GEO w Suwałkach.
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999 r.).
10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z 1994 roku, z późniejszymi zmianami).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz.1133 z dnia 10 lipca 2003 r.).
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.
13. Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych, Warszawa 2001.
14. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM.
15. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KEPD). Opr. „Transprojekt – Warszawa”.
16. Warunki techniczne wydane przez poszczególnych gestorów sieci.
17. Uzgodnienia branżowe.
18. Wizje w terenie i pomiary własne.

2. Stan prawny nieruchomości

Teren objęty opracowaniem projektowym zlokalizowany jest w bliskiej odległości centrum miasta Suwałki. Jest to w przeważającej części teren zabudowy mieszkaniowej i osiedlowej.

Na część terenu przewidzianego pod inwestycję tj. ulicę Świerkową (od początku zakresu opracowania do skrzyżowania z ulicą Modrzewiową – km rob. 0+435,00) sporządzono „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego”, uchwalony przez Radę Miejską w Suwałkach uchwałą nr XLVIII/541/06 z dnia 24 maja 2006 r. na terenie ograniczonym ulicami: Gen. Puławskiego, Nowomiejską, Świerkową, Modrzewiową i Grabową w Suwałkach. Na dalszy odcinek ulicy Świerkowej (tj. od km rob. 0+435,00 do końca opracowania) sporządzono „Decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego”.

Przebudowa ulicy Świerkowej realizowana będzie na następujących działkach ewidencyjnych: 23261/1, 22849/47, 22849/35, 22849/21, 22849/55, 22847, 25230, 22849/42, 23648/2, 22928, 22944, 23043, 22945/1, 22977, 23380, 23407, 23396, 23438, 23132, 23506, 23189, 23549/2, 23549/1, 23570/3, 23570/2, 23570/4, 23581/4, 24804/5, 10484/30, 10484/31, 10484/40 oraz 24804/4 - *obręb 4 i 5*.

Projektowana inwestycja w zdecydowanej części położona jest w granicach istniejącego pasa drogowego, na gruntach stanowiących własność Gminy Miasta Suwałki oraz Skarbu Państwa (gospodarowanie zasobem nieruchomości: Prezydent Miasta Suwałki, użytkowanie wieczyste Gmina Miasto Suwałki lub trwały zarząd Miejska Dyrekcja Inwestycji w Suwałkach).

Wyjątek stanowi działka o numerze ewidencyjnym:

- 23261/1 - własność: Skarb Państwa,
wieczyste użytkowanie: PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna Z/S w Lublinie,
20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A.

Teren planowanej inwestycji nie zmieni swego dotychczasowego przeznaczenia. Poprawie ulegną walory estetyczne przedmiotowych ulic, a także ich otoczenia. Ze względu na rodzaj przedsięwzięcia oraz jego położenie, nie przewiduje się zaistnienia konfliktów społecznych. Ponadto inwestycja wpłynie pozytywnie na przepustowość ruchu samochodowego, pieszego i rowerowego oraz na bezpieczeństwo osób poruszających się na tych odcinkach dróg.

3. Stan istniejący pasa drogowego

3.1. Informacje ogólne

Teren objęty opracowaniem projektowym zlokalizowany jest w bliskiej odległości centrum miasta Suwałki. Jest to teren zabudowy mieszkaniowej, osiedlowej oraz częściowo obszar niezagospodarowany.

Przedmiotowy odcinek ulicy Świerkowej zaliczany jest do klasy technicznej Z (droga zbiorcza).

Ukształtowanie terenu na przeważającej powierzchni terenu można określić jako równinne. Wyjątek stanowi tu obręb skrzyżowania ulicy Świerkowej i Kolejowej, gdzie ukształtowane jest dość pagórkowate. Odzwierciedla to także przebieg drogi w płaszczyźnie pionowej.

3.2. Charakterystyka istniejącego terenu

W chwili obecnej ulice na rozpatrywanym obszarze posiadają przekrój jednojezdniowy 1x2. Szerokość jezdni bitumicznych waha się w przedziale 6,50 ÷ 7,00 m.

W zależności od lokalizacji, istniejące ciągi piesze - wykonane przeważnie z betonowych płytek chodnikowych - występują po jednej stronie, bądź po obu stronach analizowanych ulic.

Istniejące zjazdy indywidualne na posesje wykonane są jako zjazdy z płyt betonowych, a tylko nieliczne posiadają nawierzchnię z polbruku lub z trylinki. Parkingi posiadają nawierzchnię bitumiczną oraz z trylinki.

3.3. Istniejące uzbrojenie techniczne terenu

Na terenie planowanej inwestycji występuje znaczne zagęszczenie urządzeń infrastruktury technicznej nie związanej z drogą, w skład której wchodzi:

- sieć energetyczna NN i SN (napowietrzna i kablowa);
- sieć telekomunikacyjna (napowietrzna i kablowa);
- sieć gazowa;
- sieć ciepłownicza;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych podziemnych urządzeń obcych nie naniesionych na mapach.

3.4. Stan techniczny nawierzchni

W stanie istniejącym nawierzchnia jezdni na odcinku od początku zakresu opracowania do ul. Modrzewiowej oraz od ul. Kasztanowej do końca zakresu opracowania jest w dobrym stanie, natomiast na odcinku od ul. Modrzewiowej do ul. Kasztanowej jej stan techniczny można określić jako dostateczny.

Z uwagi na występowanie w podłożu gruntowym gruntów bardzo wysadzinowych (piasek gliniasty) o grupie nośności podłoża G3, podjęto decyzję o całkowitej rozbiórce istniejącej nawierzchni jezdni.

Nowa nawierzchnia jezdni - przyjęta zgodnie z Dz. U. Nr 43/99 poz. 430 - będzie dostosowana do przenoszenia obciążeń ruchem kategorii KR3.

3.5. Odwodnienie

Odwodnienie przedmiotowych ulic odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych i roztopowych do nieregularnie rozmieszczonych wpustów deszczowych. Wody odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej $kd\ 250 \div 600$.

3.6. Obiekty inżynierskie

Na terenie objętym opracowaniem projektowym nie występują obiekty inżynierskie.

4. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne dla omawianej inwestycji (tj. przebudowy ulicy Świerkowej, Nowomiejskiej i Klonowej) określono na podstawie badań geotechnicznych, wykonanych przez Przedsiębiorstwo Geologiczne EKO-GEO w Suwałkach, ul. Kościuszki 110, 16-400 Suwałki.

Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wykonano na podstawie badań polowych. Grunty do badań pobrano z 18 otworów. W trakcie wierceń dokonywano na bieżąco makroskopowej oceny przewiercanych gruntów, na podstawie której ustalono rodzaj, stan gruntu oraz wilgotność. Do opracowania dołączono także badania archiwalne.

Zgodnie z odwiertami nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 i 10 warstwa bitumiczna gr. 10-26 cm ułożona jest na nasypie z otoczków grubości 10-16 cm lub - jak w przypadku odwiertów nr 9 oraz nr 10 - na warstwie betonu grubości 14-19 cm. Podłoże gruntowe stanowią grunty

wysadzinowe w postaci piasku gliniastego (o miąższości 40-125 cm), a dalej grunty niewysadzinowe, tj. piasek średni, żwir oraz pospółka. Warto zwrócić uwagę na odwierty nr 4, 6 oraz 9, w przypadku których w podłożu gruntowym występuje gleba.

Do głębokości wykonywanych otworów badawczych nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

Strefa przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi $h_z = 1,40$ m p.p.t.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Rozwiązania projektowe przyjęto na podstawie Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) określonej w dokumentacji przetargowej oraz koncepcji rozwiązań projektowych na planie sytuacyjnym, uzgodnionych z Zamawiającym, tj. Miejską Dyрекcją Inwestycji w Suwałkach.

5.1. Założenia projektowe

5.1.1. Jezdnia przebudowywanej ulicy

Projektowana ulica Świerkowa będzie stanowiła ciąg komunikacyjny zaliczany do klasy technicznej „Z” (droga zbiorcza).

Podstawowe parametry projektowe przebudowywanej ulicy:

- klasa projektowanej ulicy - Z;
- kategoria ruchu - KR3;
- grupa nośności podłoża - G3;
- prędkość projektowa - $V_p = 40$ km/h;
- szerokość jezdni dwukierunkowej - 7,00 m;
- szerokość dodatkowych pasów - 3,00 m;
- szerokość chodników - min. 2,00 m;
- szerokość ścieżki rowerowej - min. 2,00 m;
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego - min. 3,00 m;
- spadek poprzeczny jezdni - 2 % (daszkowy);
- spadek poprzeczny ciągów - $1 \div 3$ % (jednostronny w kierunku jezdni).

Przebudowa ulicy będzie obejmowała:

- wykonanie pełnej konstrukcji jezdni o nawierzchni bitumicznej, dostosowanej do przenoszenia obciążeń ruchem kategorii KR3 - drogi dwukierunkowe 1x2;
- wykonanie nakładki wzmacniającej na ulicy Świerkowej na odcinku od km rob. 1+090,00 do km rob. 1+180,50;
- budowę i przebudowę skrzyżowań drogowych, w tym również dwóch skrzyżowań o ruchu okrężnym typu mini rondo;
- budowę i przebudowę parkingów z brukowej kostki betonowej;
- budowę i przebudowę zatok autobusowych z kostki kamiennej;
- wykonanie nawierzchni zjazdów indywidualnych i publicznych z brukowej kostki betonowej;

- wykonanie nawierzchni zjazdów publicznych oraz skrzyżowań zwykłych z istniejącymi i projektowanymi drogami bocznymi o nawierzchni bitumicznej oraz z brukowej kostki betonowej;
- wykonanie chodników, ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych z brukowej kostki betonowej, a także na pewnym odcinku ścieżki rowerowej o nawierzchni bitumicznej,
- budowę i przebudowę infrastruktury towarzyszącej w postaci kanalizacji deszczowej, sieci gazowej, oświetlenia ulicznego oraz kanału teletechnicznego.

Na część terenu przewidzianego pod inwestycję, tj. ulicę Świerkową (od początku zakresu opracowania do skrzyżowania z ulicą Modrzewiową - km rob. 0+435,00), sporządzono „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego” uchwalony przez Radę Miejską w Suwałkach uchwałą nr XLVIII/541/06 z dnia 24 maja 2006 r. na terenie ograniczonym ulicami: Gen. Puławskiego, Nowomiejską, Świerkową, Modrzewiową i Grabową w Suwałkach. Na dalszy odcinek ulicy Świerkowej (tj. od km rob. 0+435,00 do końca zakresu opracowania) sporządzono „Decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego”.

Krawędzie jezdni zostaną ograniczone betonowym krawężnikiem wystającym typu ciężkiego 20x30 cm na ławie betonowej z oporem. Na zjazdach i skrzyżowaniach z brukowej kostki betonowej oraz na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów, krawędzie będą ograniczone betonowym krawężnikiem najazdowym typu ciężkiego 20x22 cm na ławie betonowej z oporem, wyniesionym do poziomu 4 cm powyżej nawierzchni ulicy (w przypadku przejść dla pieszych do poziomu zbliżonego do 0 cm, tj. maksymalnie 0,5-1,0 cm).

Na zatokach autobusowych zastosowane zostaną kamienne krawężniki typu ciężkiego na ławie betonowej z oporem, tj. krawężnik wystający 20x30 cm od strony projektowanych ciągów pieszych oraz krawężnik najazdowy 20x22 cm od strony krawędzi jezdni bitumicznej.

Przy większości zatok (z wyłączeniem zatoki na ul. Świerkowej w km rob. 0+860,00) zostały wyznaczone miejsca na wiatę przystankową. Nawierzchnia pod wiatami zostanie wykonana w identyczny sposób jak nawierzchnia ciągów pieszych przyległych do zatok. Informacje dotyczące wykonania fundamentów wiat (z elementów prefabrykowanych) oraz ustawienia zastosowanych wiat przystankowych powinien podać producent w katalogu lub oddzielnym dokumencie montażowym. Nowe wiaty należy wyposażyć w znak przystanku D-15 z oznaczeniem przewoźnika oraz śmietnik.

Wzdłuż przedmiotowej ulicy zaprojektowano chodniki, ścieżki rowerowe oraz ciągi pieszo-rowerowe, usytuowane zarówno bezpośrednio przy krawędzi jezdni, jak i oddzielone od niej pasem zieleni. Projektowane ciągi piesze i rowerowe zostaną wykonane z brukowej kostki betonowej grubości 8 cm, ograniczonej obrzeżem betonowym 20x6 cm na ławie betonowej z oporem. Na pewnym obszarze ścieżek rowerowych na ul. Świerkowej zastosowano nawierzchnię bitumiczną.

Wszystkie rozwiązania zostały przedstawione graficznie w części rysunkowej.

5.1.2. Projektowane skrzyżowania o ruchu okrężnym

Skrzyżowania o ruchu okrężnym typu mini rondo zaprojektowane zostały zgodnie z obowiązującymi „Wytycznymi projektowania skrzyżowań drogowych, Część II - Ronda”.

Obecność mini ronda spowoduje redukcję prędkości pojazdów w strefie wlotu do wartości około 40 km/h oraz do około 10÷20 km/h na samym skrzyżowaniu.

Wokół przejezdnej wyspy środkowej mini ronda oraz dzielących wysp równoległych na wlotach i wylotach, zastosowano najazdowy krawężnik kamienny typu ciężkiego 20x22 cm, wyniesiony o 4 cm w stosunku do jezdni ronda. Przejezdna wyspa zostanie wykonana z kostki kamiennej 9/11 cm grubości 10 cm.

Z uwagi na umożliwienie autobusom i pojazdom ciężarowym lepszej przejezdności, zaprojektowano na skrzyżowaniu ulic Świerkowej i Klonowej - poza krawężnią jezdni mini ronda - specjalnie wybrukowaną nawierzchnię pomiędzy północnym wlotem ulicy Klonowej i zachodnim wylotem ulicy Świerkowej w kierunku ulicy Nowomiejskiej. Konstrukcja poszerzenia (wybrukowania) będzie identyczna jak założona konstrukcja przejezdnej wyspy mini ronda.

Przekroje normalne oraz szczegóły drogowe dla obszaru mini rond zostały przedstawione w części rysunkowej.

Parametry geometryczne mini ronda na skrzyżowaniu ulic Świerkowej i Klonowej:

- średnica zewnętrzna - $D_z = 22,00$ m;
- średnica przejezdnej wyspy środkowej - $D_w = 10,00$ m;
- szerokość jezdni mini ronda - 6,00 m;
- szerokość wlotów jednopasowych - 3,75 m;
- szerokość wylotów jednopasowych - 4,00 m;
- pochylenie poprzeczne przejezdnej wyspy środkowej - 2 %;
- pochylenie poprzeczne jezdni mini ronda - 2 %;
- promień wyokrągłający wlot - $R = 12,00$ m;
- promień wyokrągłający wylot - $R = 8,00 \div 12,00$ m;
- długość wysp równoległych - 13,00 ÷ 16,00 m;
- szerokość wysp równoległych - 2,50 m;
- promień wyokrąglenia załamania krawędzi jezdni - $R = 50,00$ m.

Na trzech wlotach mini ronda (z wyłączeniem południowego wlotu ulicy Klonowej) zaprojektowano wyspy równoległe, oddzielające potoki pojazdów wjeżdżających i opuszczających skrzyżowanie. Długość wysp - odsuniętych od krawędzi jezdni mini ronda o 0,50 m - wynosi 13,00 ÷ 16,00 m, natomiast szerokość czoła wysp 2,50 m. Naroża wysp wyokrąglono łukami o promieniach $R = 0,90 \div 1,00$ m. Wyspy dzielące zapewniają równocześnie miejsce azylu dla pieszych oraz rowerzystów. Zaprojektowana konstrukcja wysp dzielących oraz wysokość wyniesienia krawężnika daje możliwość pojazdom wielkogabarytowym (tj. autobusom przegubowym) sporadycznego najechania na wyspę.

Parametry geometryczne mini ronda na skrzyżowaniu ulic Świerkowej, Nowomiejskiej oraz Jana Pawła II:

- średnica zewnętrzna - $D_z = 23,00$ m;
- średnica przejezdnej wyspy środkowej - $D_w = 11,00$ m;
- szerokość jezdni mini ronda - 6,00 m;
- szerokość wlotów jednopasowych - 3,50 m;
- szerokość wylotów jednopasowych - 3,75 m;
- pochylenie poprzeczne przejezdnej wyspy środkowej - 2 %;
- pochylenie poprzeczne jezdni mini ronda - 2 %;
- promień wyokrągłający wlot - $R = 12,00$ m;
- promień wyokrągłający wylot - $R = 12,00$ m;
- długość wysp równoległych - 15,50 m;
- szerokość wysp równoległych - 2,50 m;
- promień wyokrąglenia załamania krawędzi jezdni - $R = 50,00$ m.

Na wszystkich wlotach mini ronda zaprojektowano wyspy równoległe, oddzielające potoki pojazdów wjeżdżających i opuszczających skrzyżowanie. Długość wysp - odsuniętych od krawędzi jezdni mini ronda o 0,50 m - wynosi 15,50 m, natomiast szerokość czoła wysp 2,50 m. Naroża wysp wyokrąglono łukami o promieniach $R = 0,90 \div 1,00$ m. Wyspy dzielące zapewniają

równocześnie miejsce azylu dla pieszych oraz rowerzystów. Zaprojektowana konstrukcja wysp dzielących oraz wysokość wyniesienia krawężnika daje możliwość pojazdom wielkogabarytowym (tj. autobusom przegubowym) sporadycznego najechania na wyspę.

5.2. Przebieg trasy w planie

Przebieg trasy generalnie pokrywa się ze stanem istniejącym. Dokonano jedynie korekt na pewnych odcinkach analizowanych ulic.

Parametry osi projektowanych ulic przyjęto zgodnie z Dz. U. Nr 43/99 poz. 430, dla odpowiedniej klasy technicznej drogi. Na przeważającym odcinku zaprojektowano spadek daszkowy jezdni 2 %.

Osie wszystkich ramion projektowanych skrzyżowań o ruchu okrężnym zostały optycznie naprowadzone na przejezdną wyspę środkową mini rond.

Projektowane rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej.

5.3. Przebieg trasy w profilu podłużnym - rozwiązania wysokościowe niwelety

Niwelety poszczególnych ulic zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. Nr 43, pozycja 430 z 1999 r.).

W projekcie uwzględnia się istniejące ukształtowanie terenu do granic pasa drogowego. Korekty rzędnych w pasie drogowym wynikają głównie z potrzeby zachowania normatywnych pochyłeń podłużnych oraz z zapewnienia odpowiedniej widoczności dla poszczególnych uczestników ruchu i sprawnego odwodnienia jezdni.

W celu poprawy bezpieczeństwa i warunków jazdy dokonano korekty i znormalizowania parametrów profili podłużnych ulic. Nowe niwelety zaprojektowano na podstawie pomiarów wysokościowych terenu odniesionych do Państwowej Osnowy Geodezyjnej. W punktach początku i końca zakresu opracowań dowiązано się do istniejących rzędnych nawierzchni bitumicznych poszczególnych ulic.

W geometrii profilu podłużnego analizowanych ulic zastosowano łuki pionowe o promieniach z zakresu $R = 300 \div 4000$ m oraz spadki podłużne z przedziału $i = 0,40 \div 7,55$ %. Pochylenie podłużne granicznych spadków podłużnych wynika z potrzeby dostosowania się do istniejących warunków sytuacyjno-terenowych.

Rozwiązania wysokościowe obszarów skrzyżowań o ruchu okrężnym typu mini rondo zostało dostosowane do pochylenia podłużnego dróg dochodzących oraz rzeźby i zagospodarowania przyległego terenu. Ukształtowanie wysokościowe skrzyżowań należy wykonać z zapewnieniem płynności spadków i wykluczeniem lokalnych zagłębień.

Zastosowane rozwiązania zagwarantują płynną jazdę poruszających się pojazdów oraz zapewnią prawidłowe odwodnienie powierzchni projektowanych ulic i skrzyżowań.

Kształtując przekrój poprzeczny ciągów pieszych i rowerowych wykorzystano normatywne spadki z przedziału $i=1-3$ %, co zapewnia właściwe ich odwodnienie z odprowadzeniem wody w kierunku ulicy.

Projektowane rozwiązania przedstawiono graficznie w części rysunkowej.

5.4. Powiązanie projektowanych dróg z innymi drogami publicznymi

Na przedmiotowym odcinku ulicy Świerkowej występują następujące włączenia dróg bocznych:

- *km rob. 0+028,50* (str. lewa) - zjazd publiczny (dojazd do Starostwa Powiatowego);
- *km rob. 0+078,50* - skrzyżowanie z nowoprojektowanymi ulicami (lokalizacja wg MPZP);

- *km rob. 0+249,45* - skrzyżowanie o ruchu okrężnym typu mini rondo u zbiegu ulic Świerkowa, Nowomiejska i Jana Pawła II;
- *km rob. 0+364,50* (str. lewa) - zjazd publiczny (dojazd do osiedla mieszkaniowego);
- *km rob. 0+368,50* (str. prawa) - zjazd publiczny (dojazd do osiedla mieszkaniowego);
- *km rob. 0+381,00* (str. lewa) - zjazd publiczny (dojazd do osiedla mieszkaniowego);
- *km rob. 0+426,15* (str. prawa) - skrzyżowanie z ul. Modrzewiową;
- *km rob. 0+505,63* - skrzyżowanie o ruchu okrężnym typu mini rondo z ul. Klonową;
- *km rob. 0+802,00* - skrzyżowanie z ulicą Kasztanową;
- *km rob. 0+835,00* (str. lewa) - skrzyżowanie z ulicą Lipową;
- *km rob. 0+835,60* (str. prawa) - skrzyżowanie z ulicą Lipową;
- *km rob. 0+842,00* (str. lewa) - zjazd publiczny (ul. Chabrowa);
- *km rob. 0+846,00* (str. Prawa) - zjazd publiczny (dojazd do parkingu);
- *km rob. 0+873,00* (str. Lewa) - zjazd publiczny (ul. Chabrowa);
- *km rob. 0+891,50* (str. Prawa) - zjazd publiczny (ul. Lipowa);
- *km rob. 0+995,50* (str. Lewa) - zjazd publiczny (ul. Wrzosowa);
- *km rob. 1+025,00* (str. Prawa) - skrzyżowanie z ulicą Jesionową;
- *km rob. 1+090,60* - skrzyżowanie z Kolejową.

Włączenia dróg bocznych do analizowanych ulic zaprojektowano w formie skrzyżowań prostych, wyokrąglając krawędzie jezdni łukami o promieniach z zakresu $R=8,00\div 17,00$ m. Wyjątek stanowi tu skrzyżowanie ulic Świerkowej, Nowomiejskiej i Jana Pawła II oraz ulic Świerkowej i Klonowej, na których zaprojektowano mini rondo, a także skrzyżowanie ulicy Świerkowej i Kolejowej, gdzie zastosowano skrzyżowanie skanalizowane (wyspa dzieląca w krawężnikach na wlocie podporządkowanym).

Krawędzie zjazdów publicznych wyokrąglono łukami o promieniu $R=5,00$ m. Zjazdy indywidualne do posesji prywatnych projektuje się wg „Katalogu Powtarzalnych Elementów Drogowych”.

Zakres robót na zjazdach z brukowej kostki betonowej grubości 8 cm zostanie ograniczony do granicy pasa drogowego, bądź do istniejącego ogrodzenia. Na zakończeniu zjazdów (tj. na granicy pasa drogowego lub na linii istniejącego ogrodzenia) zostanie ustawione obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie betonowej z oporem na podsypce cementowo-piaskowej.

Należy pamiętać o zachowaniu ciągłości nawierzchni ścieżek rowerowych i chodników w miejscach przecięcia z wjazdami z brukowej kostki betonowej. Nadrzędność ruchu rowerowego i pieszego oraz ciągłość ścieżek i chodników jest ważna z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu. Przejścia dla pieszych i przejazdy dla rowerzystów występujące na wjazdach wykonanych z brukowej kostki betonowej, należy wyznaczyć poprzez ułożenie kostki w innym kolorze. Dotyczy to również przejść dla pieszych usytuowanych na ścieżkach rowerowych.

Usytuowanie skrzyżowań oraz zjazdów publicznych i indywidualnych pokazano w części rysunkowej na „Planie sytuacyjnym”.

5.5. Dostępność chodników dla pieszych i osób niepełnosprawnych

W miejscach przejść dla pieszych krawężniki zostały obniżone do poziomu 0 cm powyżej nawierzchni jezdni (maksymalnie 0,5-1,0 cm). W obrębie przejść dla pieszych w poziomie jezdni chodniki powinny być wyposażone w rampy o szerokości zgodnej z szerokością przejścia i pochyleniu $10\div 12$ % na długości co najmniej 0,90 m.

W rejonie ulicy Kolejowej przewidziano połączenie ciągów pieszo-rowerowych położonych na różnych poziomach. Połączenie ciągów zostanie wykonane w postaci dwóch

pochylni z brukowej kostki betonowej o pochyleniu podłużnym około 5÷6 % i szerokości 3,00 m (z obustronnymi poboczami o szerokości 0,50 m). Zastosowane pochylenie zapewni dostęp dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich, bez konieczności wyposażania pochylni w spoczniki. Po obu stronach pochylni - na całej jej długości - zostaną zamontowane w poboczach gruntowych barierki typu olsztyńskiego o długości L=100,50 m.

Ponadto przewidziano do odtworzenia istniejące schody i pochylnię w obrębie skrzyżowania ulicy Świerkowej i Kolejowej. Elementy te zostaną wykonane z brukowej kostki betonowej i zabezpieczone obustronnie barierkami typu olsztyńskiego o długości L=14,50 m.

5.6. Elementy bezpieczeństwa ruchu

Na obszarze przebudowywanych ulic i skrzyżowań elementy związane z bezpieczeństwem ruchu występują w postaci azyli dla pieszych, słupków przeszkodowych w kształcie graniastosłupa (umieszczonych na wyspach dzielących) oraz barierek typu olsztyńskiego (np. w obrębie pochylni), o długości pojedynczego przęsła 1,50 m i wysokości 1,20 m. Elementy te mają na celu zabezpieczenie i wydzielenie powierzchni przeznaczonych dla pieszych od ruchu kołowego. Beton do wykonania fundamentów pod słupki barierek powinien odpowiadać klasie betonu C-12/15.

5.7. Zagospodarowanie zieleni

Po wykonaniu nawierzchni jezdni poszczególnych ulic i skrzyżowań oraz ciągów pieszych i rowerowych należy uporządkować i przywrócić pierwotne funkcje terenom naruszonym w czasie budowy.

Miejsca przeznaczone na wykonanie trawników należy pokryć warstwą humusu gr. 10 cm, a następnie obsiać trawą. Powierzchnie humusowania, tj. projektowanych zieleńców, wynosi dla ulicy Świerkowej wraz z przyległymi - 6900 m².

Zaleca się zobowiązać wykonawcę do przeprowadzania typowych zabiegów pielęgnacyjnych w okresie wzrostu i minimum półrocznego okresu wegetacyjnego wykonanych powierzchni trawiastych.

Częściowo adaptuje się istniejące zadrzewienie w ciągu poszczególnych ulic. Dopuszcza się w fazie wykończania robót i w okresie eksploatacji dosadzenie krzewów i roślin okrywowych wg odrębnych projektów lub dyspozycji Inwestora.

6. Rozbiórki

W ramach prac budowlano-drogowych przewiduje się całkowitą rozbiórkę istniejącej nawierzchni i elementów konstrukcji drogowych na niemal całym obszarze objętym opracowaniem projektowym. Wyjątek stanowi tu odcinek ulicy Świerkowej od km rob. 1+090,00 do km rob. 1+180,50, gdzie założono jedynie frezowanie istniejącej nawierzchni.

Ponadto – w celu wykonania wzmocnienia, tj. ułożenia warstwy przeciwspekaniowej z geosiatki poniżej warstwy wiążącej – w miejscach na początku i na końcu zakresów opracowania, założono frezowanie istniejącej nawierzchni na połączeniu z nowoprojektowaną konstrukcją jezdni na szerokość około 0,75 m.

Uwagi dotyczące rozbieranych warstw konstrukcji jezdni

Nawierzchnię bitumiczną należy usunąć za pomocą specjalistycznych frezarek lub innych urządzeń mechanicznych do rozbiórki, posiadanych przez wykonawcę.

Rozbiórki ręczne można stosować m.in. w obszarze linii krawężnika, linii obrzeża oraz istniejących ciągów pieszych.

Sposób wykorzystania materiału rozbiórkowego

Materiał uzyskany z rozbiórek nawierzchni, elementów bezpieczeństwa ruchu drogowego czy materiałów brukarskich stanowi własność zarządcy drogi i należy go zagospodarować zgodnie z zaleceniami Inwestora. Wykonawca robót, przystępując do prac rozbiórkowych, powinien ponadto dokonać wyceny robót związanych z rozbiórką elementów małej architektury.

Miejsce składowania oraz sposób postępowania z materiałem rozbiórkowym zostanie szczegółowo określony w Warunkach Umowy pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą i powinien uwzględniać aktualne obowiązujące przepisy.

Elementy i materiały rozbiórkowe - uzyskane w wyniku rozbiórki nawierzchni i chodników - nie nadające się do powtórnego zużycia, należy zagospodarować zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 39 poz. 251 z 2007 r.).

Sposób prowadzenia robót oraz informacje na temat rozbiórki zawierają „Szczegółowe Specyfikacje Techniczne”. Zakres prac rozbiórkowych przedstawiono graficznie na „Mapie rozbiórek” oraz opisano w „Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych”.

7. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcje nawierzchni zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. Nr 43, poz. 430 z 1999 r.).

Przy wyborze optymalnej konstrukcji jezdni uwzględniono wpływ takich czynników jak: przewidywane obciążenie ruchem, warunki gruntowo-wodne i głębokość przemarzania dla analizowanego terenu ($h_z = 1,40$ m). Jako materiały wyjściowe posłużyły badania geotechniczne sporządzone dla potrzeb przedmiotowej inwestycji, założenia określone w SIWZ oraz uzgodnienia przeprowadzone z Inwestorem.

Przyjęto następujące typy konstrukcji nawierzchni:

- ulice Świerkowa i Jana Pawła II (w miejscu rozbiórki istniejącej nawierzchni oraz na poszerzeniach jezdni):
 - warstwa ścieralna z AC 8 S grubości 5 cm;
 - warstwa wiążąca z AC 16 W grubości 6 cm;
 - podbudowa zasadnicza z AC 16 P grubości 7 cm;
 - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm;
 - warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa grubości 20 cm;
 - warstwa odcinająca grubości 10 cm;
- ulica Świerkowa (w miejscu wykonania nakładki wzmacniającej):
 - warstwa ścieralna z AC 8 S grubości 5 cm;
 - warstwa wiążąca z AC 16 W grubości 6 cm;
 - warstwa wyrównawcza z AC grubości około 3 cm;
- przejezdna wyspa środkowa mini ronda, dodatkowe wybrukowania nawierzchni pomiędzy wlotem i wylotem skrzyżowania oraz przejezdne wyspy dzielące równoległe:
 - warstwa ścieralna z kostki kamiennej 9/11 grubości 10 cm;
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm;
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 27 cm;
 - warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa grubości 20 cm;
 - warstwa odcinająca grubości 10 cm;

- azyly dla pieszych i rowerzystów na przejezdnych wyspach dzielących:
 - warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej grubości 8 cm;
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm;
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 29 cm;
 - warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa grubości 20 cm;
 - warstwa odcinająca grubości 10 cm;
- skrzyżowania i zjazdy publiczne na drogi boczne w ciągu ulicy Świerkowej:
 - warstwa ścieralna z AC 8 S grubości 5 cm;
 - warstwa wiążąca z AC 16 W grubości 6 cm;
 - podbudowa zasadnicza z AC 16 P grubości 7 cm;
 - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm;
 - warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa grubości 20 cm;
 - warstwa odcinająca grubości 10 cm;
- zjazdy indywidualne i publiczne z brukowej kostki betonowej:
 - warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej grubości 8 cm (kolor grafitowy);
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm;
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm;
 - warstwa odcinająca grubości 10 cm;
- zatoki postojowe (parkingi):
 - warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej grubości 8 cm (kolor szary);
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm;
 - podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm;
 - warstwa odcinająca grubości 10 cm;
- chodniki, ścieżki rowerowe oraz ciągi pieszo-rowerowe (brukowa kostka betonowa):
 - warstwa ścieralna z brukowej kostki betonowej grubości 8 cm ;
(chodnik - kostka szara z fazką, ścieżka rowerowa - kostka czerwona bez fazki,
ciąg pieszo-rowerowy - kostka szara i czerwona bez fazki);
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm;
 - podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnionego w 50% kruszywem łamanym 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm;
 - warstwa odcinająca grubości 10 cm;
- ścieżki rowerowe (nawierzchnia bitumiczna):
 - warstwa ścieralna z AC 5 S grubości 5 cm;
 - podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnionego w 50% kruszywem łamanym 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm;
 - warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa grubości 10 cm;
- zatoki autobusowe:
 - warstwa ścieralna z kostki kamiennej 9/11 grubości 10 cm;
 - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm;
 - podbudowa betonowa z betonu C 16/20 (B-20) grubości 24 cm;
 - warstwa odcinająca grubości 10 cm.

Konstrukcję i technologię na zatokach autobusowych zaprojektowano dla kategorii ruchu o jeden wyższej niż kategoria jezdni. Nawierzchnię zatok autobusowych należy uszczelnić żywicą epoksydową o dużej wytrzymałości.

Z uwagi na zastosowanie betonu klasy C 16/20 (B-20) do wykonania podbudowy betonowej na zatokach, konieczne jest wykonanie szczelin dylatacyjnych w początkowej fazie twardnienia podbudowy, na głębokość około 35 % jej grubości. Wymuszone jest to zmianą wymiarów liniowych płyty betonowej w trakcie jej dojrzewania (twardnienia). Szerokość naciętych szczelin poprzecznych powinna wynosić od 3 do 5 mm. Szczeliny należy wyciąć tak, aby cała powierzchnia podbudowy była podzielona na kwadratowe lub prostokątne płyty. Stosunek długości poszczególnych segmentów do ich szerokości powinien być nie większy niż od 1,5 do 1,0.

Szczegółowe informacje zostały przedstawione graficznie na przekrojach normalnych oraz szczegółach drogowych, załączonych w części rysunkowej.

8. Zestawienie powierzchni

Zakres robót związanych z przebudową ulicy Świerkowej w Suwałkach obejmuje wykonanie robót polegających na zagospodarowaniu terenu poprzez wykonanie nawierzchni ulic, skrzyżowań, zatok, zjazdów, chodników, ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych oraz terenów zielonych.

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenów pasa drogowego zamieszczono w poniższej tabeli.

<i>Rodzaj powierzchni</i>	<i>Powierzchnia</i>
<i>Ulica Świerkowa</i>	
Nawierzchnia jezdni bitumicznej	- pow. 10025,00 m ²
Nawierzchnie z kostki kamiennej 9/11 gr. 10 cm	- pow. 827,50 m ²
Nawierzchnie parkingów z brukowej kostki betonowej gr. 8 cm	- pow. 265,50 m ²
Chodniki z brukowej kostki betonowej gr. 8 cm	- pow. 4671,00 m ²
Ścieżki z brukowej kostki betonowej gr. 8 cm	- pow. 1554,00 m ²
Ścieżki o nawierzchni bitumicznej gr. 5cm	- pow. 546,00 m ²
Ciągi pieszo-rowerowe z brukowej kostki betonowej gr. 8 cm	- pow. 1920,00 m ²
Skrzyżowania o nawierzchni bitumicznej	- pow. 1141,50 m ²
Zjazdy o nawierzchni bitumicznej	- pow. 146,80 m ²
Zjazdy z brukowej kostki betonowej gr. 8 cm	- pow. 2135,30 m ²
Ścieki przykrawężnikowe z kostki kamiennej 9/11 gr. 10 cm	- pow. 22,80 m ²
Pobocza gruntowe (obręb pochylni)	- pow. 58,50 m ²
Zieleńce (trawniki)	- pow. 6900,00 m ²

9. Oznakowanie - stała organizacja ruchu

Oznakowanie poziome oraz oznakowanie pionowe, zaprojektowano w oparciu o „Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach ” (Dz.U. Nr 220, poz 2181 z dnia 23

grudnia 2003 r.). Urządzenia bezpieczeństwa ruchu zostaną rozmieszczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Szczegółowe informacje na temat wykonania oznakowania pionowego i poziomego oraz umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu zawiera „Projekt stałej organizacji ruchu”, objęty odrębnym opracowaniem.

10. Wykonanie robót

10.1. Roboty przygotowawcze

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać wytyczenia punktów osi i krawędzi jezdni poszczególnych ulic oraz punktów wysokościowych. Do wytyczenia należy wykorzystać dane zawarte na planach tyczenia. W ramach tych prac należy również zabezpieczyć lub przenieść istniejące punkty osnowy geodezyjnej.

Roboty przygotowawcze obejmują ponadto wycinkę drzew, zakrzaczeń i żywopłotów znajdujących się w obrębie przedmiotowej inwestycji, a także usunięcie warstwy humusu z powierzchni pasa drogowego do pełnej głębokości jej zalegania.

W ramach prac przygotowawczych przewiduje się również rozbiórkę istniejącej nawierzchni drogowej oraz występującego oznakowania pionowego.

Kolidujące z projektem przebudowy rozpatrywanych ulic urządzenia infrastruktury technicznej należy przebudować zgodnie z poszczególnymi projektami branżowymi.

10.2. Roboty ziemne

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych według następującego sposobu:

- usunięcie warstwy humusu na pełną głębokość jej zalegania (około 15 cm);
- dla odcinków drogi i ciągów w wykopie:
 - wykonanie wykopów z zapewnieniem prawidłowego odwodnienia na czas prowadzenia robót;
 - wykonanie kolejnych warstw konstrukcji nawierzchni;
- dla odcinków drogi i ciągów w nasypie:
 - wykonanie nasypów warstwami z wymaganym zagęszczeniem, z materiałów spełniających wymagania specyfikacji technicznych;
 - wykonanie kolejnych warstw konstrukcji nawierzchni.

W przypadku wystąpienia trudności w osiągnięciu wymaganego wskaźnika zagęszczenia podłoża gruntowego lub wykonywanych nasypów, zagęszczany grunt należy uzdatnić poprzez doziarnienie odpowiednimi frakcjami.

Dokumentacja projektowa zakłada wykonanie wzmocnienia słabego podłoża gruntowego poprzez ułożenie dodatkowej warstwy podłoża nawierzchni z gruntu stabilizowanego spoiwem (cementem) grubości 20 cm o odpowiedniej wytrzymałości.

W czasie wykonywania robót ziemnych należy chronić grunty przed rozmakaniem poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń. Z terenu robót ziemnych należy oprowadzać wody opadowe i powierzchniowe poprzez stosowanie właściwego odwodnienia.

W obrębie występującego uzbrojenia podziemnego wszelkie roboty ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, przestrzegając wymaganych norm i wymagań w tym zakresie.

10.3. Podbudowa

Przewiduje się wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 o odpowiedniej grubości, którą należy ułożyć na warstwie gruntu stabilizowanego cementem.

Materiał na warstwę podbudowy powinien pochodzić z przekruszenia skał litych.

10.4. Nawierzchnia

Do wytwarzania mieszanek mineralno-bitumicznych na warstwy ścieralne, wiążące oraz górne warstwy podbudowy należy stosować kruszywo łamane pochodzące z przekruszenia skał litych. Nie stosować kruszyw ze skał wapiennych.

11. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe z przebudowywanej ulicy i skrzyżowań objętych opracowaniem zostaną odprowadzone do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej bądź do nowych odcinków kanalizacji deszczowej o odpowiedniej średnicy.

W celu odprowadzenia do kanalizacji deszczowej wód opadowych z nawierzchni jezdni zaprojektowano ścieki przykrawężnikowe. Rynny należy wykonać przy niemal wszystkich wpustach przykrawężnikowych, na długości około 1 m z obu stron wpustu, w zależności od zaprojektowanego pochylenia podłużnego niwelety ulicy. Lokalizacja cieków zgodnie z dokumentacją projektową. Zaprojektowano rynny o spadku jednolitym oraz o zmiennym spadku w przypadku cieków długich (zaczynając od najwyższego punktu ścieku i kierując się do wpustu ulicznego), aby w miarę możliwości uzyskać co najmniej 0,5 % w jej spadku podłużnym, przy czym wspólna krawędź między jezdnią i rynną pozostaje niezmienną w przebiegu wysokościowym.

Powierzchnia ścieków przykrawężnikowych wynosi 22,80 m².

Ścieki zostaną wykonane z dwóch rzędów kostki granitowej (nieregularnej lub rzędowej) na podsypce cementowo-piaskowej. Obniżenie kostki ścieku w stosunku do krawędzi nawierzchni (głębokość rynny) powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

Ścieki przykrawężnikowe należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej (gr. 5 cm), wykonanej na ławie betonowej z oporem (gr. 20 cm). Szerokość spoin między poszczególnymi kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny wypełnić zaprawą cementowo-piaskową na sucho, w celu uzyskania lepszych walorów estetycznych.

12. Wpływ inwestycji na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. (Dz. U. Nr 257, poz. 2573), projektowana przebudowa ulicy Świerkowej nie jest zaliczana jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko.

Eliminacja ujemnego wpływu na środowisko i zdrowie ludzi

Zakres modernizacji dotyczy istniejących ulic i skrzyżowań, w związku z czym nie tworzy nowych źródeł uciążliwości oraz szkodliwego wpływu na środowisko. Proponowane rozwiązania projektowe nie ingerują w stan środowiska naturalnego.

Przebudowę ulicy i skrzyżowań zaprojektowano w taki sposób, aby zarówno ich budowa, jak i eksploatacja nie miała negatywnego wpływu na środowisko. Projektowane mini rondo dzięki płynnemu przebiegowi ruchu oraz swej zwartości będą mniej uciążliwe w zakresie emisji

hałasu drogowego i toksycznych składników spalin, w porównaniu ze skrzyżowaniami z pierwszeństwem przejazdu o takim samym lub zbliżonym obciążeniu ruchu.

Przebudowa rozpatrywanego odcinka ulicy, a także budowa zatok autobusowych i postojowych, zjazdów, chodników i ścieżek rowerowych, spowoduje konieczność nieznacznych zmian ukształtowania terenu.

Największymi uciążliwościami dla środowiska będą roboty ziemne związane z wykopami prowadzonymi w czasie budowy. Zmiany w środowisku, wynikające z prowadzenia prac ziemnych, będą miały charakter bezpośredni i odwracalny. Roboty budowlane mogą być wykonywane etapowo.

Nowa konstrukcja nawierzchni zwiększy komfort i bezpieczeństwo użytkowników ruchu oraz wpłynie na poprawę płynności jazdy. W efekcie będzie to skutkowało ograniczeniem ujemnego wpływu na środowisko oraz zdrowie ludzi.

Przebudowa kanalizacji deszczowej będzie miała wyłącznie pozytywny wpływ na środowisko, bowiem wody opadowe, spływające z terenów ukształtowanych, będą znacznie sprawniej zbierane z powierzchni ulic. Wprowadzone zostaną do istniejącego systemu kanalizacyjnego. Ponadto nie będą niszczyć istniejącego zagospodarowania terenu.

Przebudowa pozostałych sieci uzbrojenia technicznego, tj. sieci gazowej oraz oświetlenia ulicznego, nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

Zagospodarowanie zieleni

W granicach istniejących pasów drogowych przebudowywanych ulic zinwentaryzowano nasadzenia drzew złożone głównie z jesionów, świerków, lip, topoli, brzoź, klonów oraz drzew ozdobnych i owocowych. Istniejący drzewostan oraz liczne zakrzaczenia, nie stanowiące żadnej wartości użytkowej, jednak uniemożliwiają przeprowadzenie prac budowlanych przy realizacji inwestycji.

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji zajdzie konieczność usunięcia drzew i krzewów kolidujących z projektowaną przebudową ulic i skrzyżowań, z wykonaniem zatok, zjazdów, ciągów pieszych i ścieżek rowerowych, z przebudową infrastruktury technicznej oraz z zapewnieniem wymaganej skrajni drogowej i pól widoczności.

Należy wyciąć łącznie 296 sztuk drzew. Ponadto 17 sztuk drzew z gatunku sumak octowiec, świerk oraz jałowiec zostało przewidzianych do przesadzenia (drzewa poniżej 5 lat).

Poza tym do usunięcia przewidziano odcinki istniejącego żywopłotu o łącznej powierzchni 201,00 m² (wykonanego z drzew i krzewów z gatunku: śliwa ałycza, ligustr pospolity, robinia akacjowa, bez czarny, berberys, jałowiec i żywotnik zachodni), a także dzikie skupiska robinii akacjowej, bzu czarnego i śliwy ałyczy o łącznej powierzchni 141,00 m². Oprócz tego należy również usunąć istniejący karcz (Ø 70 cm) w obrębie skrzyżowania ulicy Świerkowej z ulicą Modrzewiową. Miejsca powstałe po karczowaniu zostaną pokryte humusem i zasiane trawą.

Zmiany w środowisku, wynikające z prowadzenia robót ziemnych, będą miały charakter odwracalny. Po wykonaniu nawierzchni ulicy i ciągów należy uporządkować i przywrócić pierwotne funkcje terenom naruszonym w czasie budowy.

13. Uwagi

Występujące punkty osnowy geodezyjnej należy zachować nienaruszone w terenie. W przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przesunięcia należy dokonać ich wznowienia przez uprawnionego geodetę.

W sąsiedztwie wszystkich urządzeń podziemnych niezbędne roboty rozbiórkowe oraz roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wszystkie urządzenia infrastruktury technicznej wymagające przebudowy, tj. kanalizacja deszczowa, sieć gazowa, kanał teletechniczny oraz oświetlenie uliczne, zostały ujęte w odrębnych opracowaniach branżowych.

W ramach przebudowy przedmiotowej ulicy przewidziano możliwość rozbudowy istniejącej sieci ciepłowniczej poprzez ułożenie pod nawierzchnią jezdni przepustów z rur stalowych ($\varnothing 350 - 23,5$ m, $\varnothing 400 - 11$ m oraz $\varnothing 500 - 14,5$ m). Lokalizacja przepustów zgodnie z zaleceniami gestora sieci, tj. Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Suwałkach Sp. z o.o. Ponadto przewidziano możliwość rozbudowy sieci wodociągowej tj. konieczność ułożenia rur osłonowych PE100SDR17 o D 355 – 12,0 m oraz D 200 – 12,0 m. Wyżej wymienione roboty należy ująć w wycenie prac branży drogowej.

W przypadku istniejących studni kanalizacji sanitarnej, deszczowej, studni sieci telekomunikacyjnej oraz zaworów sieci wodociągowej i gazowej, należy dokonać ich regulacji pionowej i dostosować do rzędnych nowej nawierzchni ulic, zatok, ciągów pieszych i rowerowych oraz projektowanej linii krawężnika lub linii obrzeża.

W celu dowiązania konstrukcji nawierzchni przebudowywanych ulic do terenu istniejącego w miejscach początku i końca poszczególnych zakresów opracowania, w dokumentacji technicznej Projektant założył frezowanie na długości około 5,00 m na średnią głębokość 4 cm. Koszt wykonania w/w zabiegu Wykonawca powinien uwzględnić w ofercie.

Dodatkowo należy przewidzieć rezerwę kosztów na ewentualne rozbiórki i odtworzenia chodników, w miejscu styku nowoprojektowanych ciągów pieszych z istniejącymi.

14. Zalecenia końcowe

W przypadku znacznego przesunięcia czasowego wykonania przedmiotowej inwestycji wobec okresu sporządzenia dokumentacji projektowej i możliwą zmianę warunków realizacyjnych, przed przystąpieniem do robót zaleca się przeprowadzenie weryfikacji zgodności dokumentacji technicznej z istniejącym zagospodarowaniem terenu, w celu naniesienia niezbędnych i uzasadnionych korekt.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP oraz opracowaniem BIOZ, w celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pracownikom pracującym na budowie jak i użytkownikom drogi.

Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczania na drogach” (Dz.U. Nr 220, poz 2181 z dnia 23 grudnia 2003r.).

Dopuszcza się wykonywanie robót drogowych pod ruchem z zajęciem połowy jezdni, pod warunkiem zachowania bezpieczeństwa ruchu i osób pracujących w strefie budowy.

Na odcinkach, gdzie roboty ziemne będą wykonywane w głębokich wykopach, należy całkowicie zamknąć ruch i skierować go na wyznaczone w tym celu objazdy.

Wykonawca wykona, uzgodni i przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia „Projekt tymczasowego oznakowania robót na czas budowy”, uzależniony od posiadanego zaplecza maszyn oraz przyjętych metod i rozwiązań wykonawczych.

Rzędne wysokościowe chodników, ścieżek rowerowych, ciągów pieszo-rowerowych, zjazdów oraz zieleńców w okolicach występowania komór ciepłowniczych należy bezwzględnie dostosować do istniejących rzędnych wysokościowych tych komór. Ponadto w ramach prac wykonawczych należy sprawdzić możliwość podniesienia o 20 cm górnego przykrycia istniejącej komory ciepłowniczej P-3A zlokalizowanej w km rob. 0+470,50 (str. lewa).

Opracowanie :

Projektant :

Z A Ł A C Z N I K I

WYKAZ PUNKTÓW OSNOWY GEODEZYJNEJ DO ODTWORZENIA**ul. Świerkowa w Suwałkach**

Lp.	Rodzaj punktu	Symbol punktu na mapie	Strona ulicy	Km rob.	Współrzędne	Uwagi:
1	reper	AT 5875	P	0+130,00	X = 5998769,43 Y = 8430604,21	punkt w proj. zieleni
2	pkt. osnowy pomiarowej	772-411	L	0+132,50	X = 5998773,99 Y = 8430610,28	punkt w proj. jezdni
3	pkt. osnowy pomiarowej	772-1098	L	0+132,50	X = 5998773,93 Y = 8430610,27	punkt w proj. jezdni
4	pkt. osnowy pomiarowej	772-1099	L	0+330,50	X = 5998673,14 Y = 8430780,28	punkt w proj. zieleni
5	pkt. osnowy pomiarowej	772-412	L	0+422,00	X = 5998619,02 Y = 8430854,50	punkt w proj. jezdni
6	pkt. osnowy pomiarowej	772-2230	L	0+419,50	X = 5998619,02 Y = 8430854,50	punkt w proj. jezdni
7	pkt. osnowy pomiarowej	772-412	P	0+422,00	X = 5998625,74 Y = 8430855,78	punkt w proj. zieleni
8	pkt. osnowy pomiarowej	772-1100	L	0+505,50	X = 5998582,08 Y = 8430932,31	punkt w proj. jezdni
9	pkt. osnowy pomiarowej	772-802	L	0+599,50	X = 5998510,84 Y = 8430996,74	punkt na proj. chodniku
10	pkt. osnowy pomiarowej	772-1117	L	0+599,50	X = 5998510,86 Y = 8430996,81	punkt na proj. chodniku
11	pkt. osnowy pomiarowej	772-1117.01	P	0+625,00	X = 5998480,39 Y = 8430992,45	punkt na proj. chodniku
12	pkt. osnowy pomiarowej	772-1117.02	P	0+625,00	X = 5998480,18 Y = 8430991,87	punkt na proj. chodniku
13	pkt. osnowy pomiarowej	772-1118	L	0+761,50	X = 5998348,70 Y = 8431015,55	punkt na projekt. chodniku
14	pkt. osnowy pomiarowej	772-801	L	0+761,44	X = 5998348,66 Y = 8431015,64	punkt na proj. chodniku
15	pkt. osnowy pomiarowej	772-1118.02	P	0+811,00	X = 5998303,14 Y = 8430987,29	punkt na proj. ciągu p-r

16	pkt. osnowy pomiarowej	772-1118.01	P	0+811,50	X = 5998302,76 Y = 8430986,79	punkt przy granicy pasa drogowego
17	pkt. osnowy pomiarowej	772-W-800	P	0+931,00	X = 5998183,67 Y = 8430971,97	punkt w proj. jezdni
18	pkt. osnowy pomiarowej	772-1119.16	L	0+944,50	X = 5998167,59 Y = 8430984,19	punkt na proj. ciągu p-r
19	pkt. osnowy pomiarowej	772-1119.15	L	0+945,00	X = 5998167,09 Y = 8430984,60	punkt przy granicy pasa drogowego
20	pkt. osnowy pomiarowej	772-1120	P	1+092,50	X = 5998024,72 Y = 8430944,18	punkt na proj. zjeździe
21	pkt. osnowy pomiarowej	772-1120.01	P	1+099,50	X = 5998017,69 Y = 8430942,38	punkt w proj. zieleni
22	pkt. osnowy pomiarowej	772-1120.02	P	1+100,00	X = 5998017,69 Y = 8430941,73	punkt w proj. zieleni
23	pkt. osnowy pomiarowej	772-1116	L	1+181,00	X = 5997935,26 Y = 8430944,97	punkt w proj. jezdni

łącznie do przedstawienia i odtworzenia przewidziano **22 szt.** punktów osnowy pomiarowej oraz **1 szt.** reperu

Załącznik nr 2

WYKAZ ELEMENTÓW INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ NIEZWIĄZANYCH Z DROGĄ KONIECZNYCH DO REGULACJI

W ramach prac wykonawczych należy przewidzieć poniższe roboty:

- 1) regulacja studni kanalizacji sanitarnej – **62** sztuki (w tym 38 w miejscach narażonych na najechanie pojazdów), w zakresie prac należy dodatkowo przewidzieć ewentualną konieczność wymiany/montażu pierścieni odciążających w ilości około **38** sztuk,
- 2) regulacja studni kanalizacji deszczowej oraz wpustów – została ujęta w projekcie wykonawczym kanalizacji deszczowej,
- 3) regulacja zasuw na sieci wodociągowej – **102** sztuki oraz ewentualna konieczność regulacji istniejących hydrantów w ilości **8** sztuk,
- 4) regulacja zasuw na sieci gazowej – **13** sztuk,
- 5) regulacja istniejących studni telekomunikacyjnych – **27** sztuk,
- 6) regulacja włączów na komorach ciepłowniczych – **16** sztuk.

Z uwagi na fakt, że część istniejących elementów może nie nadawać się do ponownego wbudowania, Wykonawca robót powinien założyć pewną rezerwę kosztów na ich ewentualną wymianę. W dokumentacji projektowej założono, że około 30% w/w elementów ulegnie zniszczeniu. Ponadto w przedmiarze przyjęto konieczność wykonania pierścieni odciążających na wszystkich studniach kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych w nawierzchni jezdni (38 szt.). Ostateczna ilość powinna zostać określona w czasie prowadzonych prac w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

JEZDNIA GŁÓWNA

"Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach"

L.p.	Ulica	Długość w osi ulicy		Szerokość jezdni	Profilowanie i zagęszczenie podłoża		Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm		Grunt stabilizowany cementem gr. 20 cm		Podbudowa z kruszywa łamanego gr. 20 cm		Podbudowa zasadnicza z AC gr. 7 cm		Warstwa wyrównawcza z AC gr. 3 cm		Warstwa wiążąca z AC gr. 6 cm		Warstwa ścieralna z AC gr. 5 cm		Krawężnik betonowy 20x30 cm		Krawężnik kamienny 20x30 cm		Krawężnik betonowy 20x22 cm		Krawężnik kamienny 20x22 cm	
		[m]			[m ²]		[m ²]		[m ²]		[m ²]		[m ²]		[m ²]		[m ²]		[m ²]		[m]		[m]		[m]		[m]	
1	2	4		5	6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17	
1	Świerkowa	1190,58		7,00	9200,00		9200,00		9200,00		9200,00		9200,00		825,00		10025,00		10025,00		1200,00		216,50		117,00		134,00	
Σ:					9200,00		9200,00		9200,00		9200,00		9200,00		825,00		10025,00		10025,00		1200,00		216,50		117,00		134,00	

Powierzchnie poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni zjazdów obliczono elektronicznie w pliku dwg.
Krawężniki na wyspach dzielących, azylach dla pieszych, zjazdach, parkingach, zatokach autobusowych oraz skrzyżowaniach zostały ujęte w odpowiednich załącznikach.

ZATOKI AUTOBUSOWE*"Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach"*

L.p.	Lokalizacja zatoki	Strona ulicy	Szerokość zatoki autobusowej	Długość			Roboty ziemne		Profilowanie i zagęszczenie podłoża	Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	Podbudowa betonowa z betonu C16/20 gr. 24 cm	Podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm	Warstwa ścierna z kostki kamiennej 9/11 gr. 10 cm	Krawężnik kamienny 20x30 cm	Krawężnik kamienny 20x22 cm
				[m]	[m]	[m]	Wykop	Nasyp							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ulica Świerkowa															
1	km rob. 0+312,00	P	3,00	21,00	20,00	12,00	44,07	-	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00	58,00	58,00
2	km rob. 0+351,00	L	3,00	21,00	20,00	12,00	42,51	-	109,00	109,00	109,00	109,00	109,00	46,00	67,50
3	km rob. 0+860,00	L	3,00	21,00	20,00	12,00	43,68	-	112,00	112,00	112,00	112,00	112,00	29,50	86,50
4	km rob. 0+985,50	P	3,00	21,00	20,00	12,00	42,71	-	109,50	109,50	109,50	109,50	109,50	41,50	77,00
Σ:							172,97	0,00	443,50	443,50	443,50	443,50	443,50	175,00	289,00

Powierzchnie poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni zjazdów obliczono elektronicznie w pliku dwg.

ZJAZDY PUBLICZNE I INDYWIDUALNE Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ

"Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach"

Zjazdy publiczne i indywidualne w ciągu ul. Świerkowej w Suwałkach

L.p.	Lokalizacja zjazdu	Rodzaj projektowanego zjazdu	Strona ulicy	Długość w osi zjazdu	Szerokość na granicy pasa	Roboty ziemne		Profilowanie i zagęszczenie podłoża	Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	Nawierzchnia z kostki betonowej				Krawężnik betonowy 20x30 cm	Krawężnik betonowy 20x22 cm	Obrzeże betonowe 8x30 cm
						Wykop	Nasyp			Podbudowa z kruszywa łamanego gr. 20 cm	Podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm	Warstwa ścieralna z brukowej kostki bet. gr. 8 cm (szara)	Warstwa ścieralna z brukowej kostki bet. gr. 8 cm (kolorowa)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	km rob. 0+078,50	skrzyżownanie	L	16,80	7,00	26,11	-	113,50	113,50	113,50	113,50	14,00	99,50	15,00	45,00	-
2	km rob. 0+364,50	publiczny	L	7,60	4,00	10,53	-	31,90	31,90	31,90	31,90	12,00	19,90	-	19,50	-
3	km rob. 0+368,50	publiczny	P	4,50	5,50	11,72	-	35,50	35,50	35,50	35,50	0,00	35,50	6,00	31,00	-
4	km rob. 0+381,00	publiczny	L	13,10	7,00	35,81	-	108,50	108,50	108,50	108,50	21,00	87,50	20,50	36,00	-
5	km rob. 0+387,50	publiczny	P	2,30	5,00	6,80	-	20,60	20,60	20,60	20,60	0,00	20,60	-	32,00	-
6	km rob. 0+459,50	indywidualny	P	10,00	4,50	15,05	-	45,60	45,60	45,60	45,60	11,25	34,35	-	6,50	25,00
7	km rob. 0+476,00	indywidualny	P	8,50	4,50	13,00	-	39,40	39,40	39,40	39,40	11,25	28,15	-	6,50	22,50
8	km rob. 0+493,00*	indywidualny	P	8,00	8,25	21,48	-	65,10	65,10	65,10	65,10	20,65	44,45	-	-	4,00
9	km rob. 0+520,50*	indywidualny	L	8,50	4,50	12,67	-	38,40	38,40	38,40	38,40	15,50	22,90	-	-	21,50
10	km rob. 0+526,50*	indywidualny	L	7,90	4,50	15,74	-	47,70	47,70	47,70	47,70	25,70	22,00	-	-	21,00
11	km rob. 0+533,50	indywidualny	P	4,70	4,50	7,29	-	22,10	22,10	22,10	22,10	0,00	22,10	-	6,50	15,00
12	km rob. 0+542,00	indywidualny	P	5,40	4,50	8,28	-	25,10	25,10	25,10	25,10	0,00	25,10	-	6,50	16,00
13	km rob. 0+543,00	indywidualny	L	7,20	4,50	12,05	-	36,50	36,50	36,50	36,50	11,00	25,50	-	10,50	22,50
14	km rob. 0+574,00	indywidualny	L	6,00	8,00	15,94	-	48,30	48,30	48,30	48,30	16,50	31,80	-	10,00	20,50
15	km rob. 0+575,00	indywidualny	P	6,00	8,00	16,45	-	49,85	49,85	49,85	49,85	0,00	49,85	-	10,00	20,50
16	km rob. 0+590,50	indywidualny	L	6,10	5,00	10,23	-	31,00	31,00	31,00	31,00	10,30	20,70	-	7,00	18,00
17	km rob. 0+591,00	indywidualny	P	6,20	4,50	9,64	-	29,20	29,20	29,20	29,20	0,00	29,20	-	6,50	18,00
18	km rob. 0+607,00	indywidualny	L	6,10	9,00	18,28	-	55,40	55,40	55,40	55,40	19,40	36,00	-	11,00	22,00
19	km rob. 0+625,50	indywidualny	L	5,60	4,00	7,76	-	23,50	23,50	23,50	23,50	8,00	15,50	-	6,00	16,00
20	km rob. 0+631,50	indywidualny	P	6,60	4,50	10,16	-	30,80	30,80	30,80	30,80	0,00	30,80	-	6,50	18,50
21	km rob. 0+640,00	indywidualny	L	5,60	8,00	14,85	-	45,00	45,00	45,00	45,00	16,50	28,50	-	10,00	20,00
22	km rob. 0+643,50	indywidualny	P	6,60	4,50	10,10	-	30,60	30,60	30,60	30,60	0,00	30,60	-	6,50	18,50
23	km rob. 0+657,50	indywidualny	L	5,90	3,00	7,11	-	21,55	21,55	21,55	21,55	6,00	15,55	-	9,00	18,00
24	km rob. 0+677,50	indywidualny	L	5,70	9,00	17,06	-	51,70	51,70	51,70	51,70	18,40	33,30	-	11,00	21,00
25	km rob. 0+681,50	indywidualny	P	5,80	10,00	19,50	-	59,10	59,10	59,10	59,10	0,00	59,10	-	12,00	22,50
26	km rob. 0+698,00	indywidualny	L	5,70	4,50	8,81	-	26,70	26,70	26,70	26,70	9,00	17,70	-	6,50	17,00
27	km rob. 0+711,50	indywidualny	P	6,00	9,00	18,18	-	55,10	55,10	55,10	55,10	0,00	55,10	-	11,00	22,00
28	km rob. 0+712,00	indywidualny	L	5,80	4,50	8,91	-	27,00	27,00	27,00	27,00	9,00	18,00	-	6,50	17,00
29	km rob. 0+729,50	indywidualny	L	5,50	4,50	8,48	-	25,70	25,70	25,70	25,70	9,00	16,70	-	6,50	16,50
30	km rob. 0+744,50	indywidualny	L	5,80	4,00	8,02	-	24,30	24,30	24,30	24,30	8,00	16,30	-	6,00	16,50
31	km rob. 0+748,00	indywidualny	P	5,90	9,00	17,69	-	53,60	53,60	53,60	53,60	0,00	53,60	-	11,00	21,50
32	km rob. 0+769,00	indywidualny	L	5,70	8,50	16,24	-	49,20	49,20	49,20	49,20	17,00	32,20	-	10,50	20,50
33	km rob. 0+773,00	indywidualny	P	5,90	4,50	10,10	-	30,60	30,60	30,60	30,60	0,00	30,60	-	10,50	20,00
34	km rob. 0+778,50	indywidualny	L	5,50	4,50	8,55	-	25,90	25,90	25,90	25,90	9,00	16,90	-	6,50	16,50
35	km rob. 0+842,00	publiczny	L	5,00	4,20	9,70	-	29,40	29,40	29,40	29,40	0,00	29,40	6,50	11,00	-
36	km rob. 0+846,00	publiczny	P	7,90	3,45	12,57	-	38,10	38,10	38,10	38,10	0,00	38,10	12,00	27,50	-
37	km rob. 0+853,00	indywidualny	P	5,60	4,50	8,38	-	25,40	25,40	25,40	25,40	0,00	25,40	-	3,00	15,50
38	km rob. 0+868,50	indywidualny	P	5,50	9,00	16,60	-	50,30	50,30	50,30	50,30	0,00	50,30	-	11,00	21,00
39	km rob. 0+873,00	publiczny	L	4,00	4,00	6,77	-	20,50	20,50	20,50	20,50	0,00	20,50	-	12,50	-
40	km rob. 0+878,50	indywidualny	L	3,60	4,00	4,72	-	14,30	14,30	14,30	14,30	0,00	14,30	-	-	11,00
41	km rob. 0+882,50	indywidualny	P	5,40	4,50	8,25	-	25,00	25,00	25,00	25,00	0,00	25,00	-	6,50	16,00
42	km rob. 0+887,50	indywidualny	L	5,10	4,50	7,66	-	23,20	23,20	23,20	23,20	0,00	23,20	-	6,00	15,00
43	km rob. 0+902,50	indywidualny	L	5,60	7,00	13,33	-	40,40	40,40	40,40	40,40	0,00	40,40	-	9,00	19,00
44	km rob. 0+918,00	indywidualny	L	5,80	4,50	9,01	-	27,30	27,30	27,30	27,30	0,00	27,30	-	6,50	17,00
45	km rob. 0+971,50	indywidualny	P	4,90	9,00	14,45	-	43,80	43,80	43,80	43,80	0,00	43,80	-	-	19,00
46	km rob. 0+988,00	indywidualny	P	4,10	9,00	12,08	-	36,60	36,60	36,60	36,60	0,00	36,60	-	-	17,00
47	km rob. 0+995,50	publiczny	L	5,80	5,50	14,03	-	42,50	42,50	42,50	42,50	0,00	42,50	11,00	26,50	-
48	km rob.1+048,00	indywidualny	L	5,80	4,00	8,05	-	24,40	24,40	24,40	24,40	0,00	24,40	-	6,00	16,50
49	km rob.1+049,00	indywidualny	P	7,20	9,00	21,62	-	65,50	65,50	65,50	65,50	0,00	65,50	-	11,00	24,00
50	km rob.1+071,50	publiczny	P	7,20	5,00	15,44	-	46,80	46,80	46,80	46,80	0,00	46,80	11,00	30,00	-
51	km rob.1+083,50	indywidualny	L	5,60	6,00	11,25	-	34,10	34,10	34,10	34,10	0,00	34,10	-	7,00	15,00
52	km rob.1+090,50	indywidualny	P	7,20	4,50	11,06	-	33,50	33,50	33,50	33,50	0,00	33,50	-	6,50	20,00
53	ul. Kolejowa	publiczny	-	5,50	6,00	14,36	-	43,50	43,50	43,50	43,50	0,00	43,50	8,00	30,50	-
54	ul. Kolejowa	publiczny	-	6,00	6,00	15,41	-	46,70	46,70	46,70	46,70	0,00	46,70	4,00	36,00	-
Σ:						693,30	0,00	2135,30	2135,30	2135,30	2135,30	298,45	1836,85	94,00	627,00	774,50

Powierzchnie poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni zjazdów obliczono elektronicznie w pliku dwg.

* - krawężnik najazdowy od strony ulicy (tj. krawężnik obniżony 20x22 cm) został ujęty w załączniku dotyczącym nawierzchni

ZJAZDY PUBLICZNE O NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ
"Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach"

L.p.	Lokalizacja zjazdu	Ulica	Strona ulicy	Szerokość na granicy pasa		Roboty ziemne		Profilowanie i zagęszczenie podłoża	Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	Grunt stabilizowany cementem gr. 20 cm	Podbudowa z kruszywa łamanego gr. 20 cm	Podbudowa zasadnicza z AC gr. 7 cm	Warstwa wiążąca z AC gr. 6 cm	Warstwa ścierna z AC gr. 5 cm	Krawężnik betonowy 20x30 cm	Krawężnik betonowy 20x22 cm
				Długość w osi zjazdu		Wykop	Nasyp									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	km rob. 0+028,50	Świerkowa	L	12,00	7,00	58,87	-	101,50	101,50	101,50	101,50	101,50	101,50	101,50	18,50	20,50
2	km rob. 0+891,50	Świerkowa	P	8,50	4,00	26,27	-	45,30	45,30	45,30	45,30	45,30	45,30	45,30	20,50	4,00
Σ:						85,14	0,00	146,80	146,80	146,80	146,80	146,80	146,80	146,80	39,00	24,50

Powierzchnie poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni zjazdów obliczono elektronicznie w pliku dwg.

SKRZYŻOWANIA O NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ*"Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach"*

L.p.	Lokalizacja zjazdu	Ulica	Strona ulicy	Długość w osi	Szerokość jezdni	Roboty ziemne		Profilowanie i zagęszczenie podłoża	Warstwa odcinająca z płasku gr. 10 cm	Grunt stabilizowany cementem gr. 20 cm	Podbudowa z kruszywa łamanego gr. 20 cm	Podbudowa zasadnicza z AC gr. 7 cm	Warstwa wiążąca z AC gr. 6 cm	Warstwa ścieralna z AC gr. 5 cm	Krawężnik betonowy 20x30 cm	Krawężnik betonowy 20x22 cm
				[m]	[m]	Wykop	Nasyp									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ulica Świerkowa																
1	km rob. 0+078,50	nowoprojektowna	P	21,00	7,00	62,88	-	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	131,00	21,00	14,50
2	km rob. 0+426,15	Modrzewiowa	P	29,00	7,00	114,96	-	239,50	239,50	239,50	239,50	239,50	239,50	239,50	50,00	14,50
3	km rob. 0+505,63	Klonowa*	P	8,90	6,00	27,84	-	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	58,00	10,00	8,00
4	km rob. 0+802,00	Kasztanowa	P	24,50	6,00	75,36	-	157,00	157,00	157,00	157,00	157,00	157,00	157,00	41,00	8,00
5	km rob. 0+802,00	Kasztanowa	L	18,50	6,50	59,52	-	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	124,00	21,50	16,00
6	km rob. 0+835,00	Lipowa	L	16,50	6,00	55,92	-	116,50	116,50	116,50	116,50	116,50	116,50	116,50	22,00	14,00
7	km rob. 0+835,60	Lipowa	P	23,00	6,00	74,64	-	155,50	155,50	155,50	155,50	155,50	155,50	155,50	40,50	8,00
8	km rob. 1+025,00	Jesionowa	P	25,00	6,00	76,80	-	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	44,50	8,00
Σ:						547,92	0,00	1141,50	1141,50	1141,50	1141,50	1141,50	1141,50	1141,50	250,50	91,00

Powierzchnie poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni zjazdów obliczono elektronicznie w pliku dwg.

Nawierzchnię jezdni oraz krawężniki na ulicy Jana Pawła II wliczono do ulicy Świerkowej.

* - nawierzchnię jezdni oraz krawężniki na ulicy Klonowej wliczono od początku przejścia dla pieszych, pozostała część została ujęta w ul. Świerkowej.

PARKINGI Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ*"Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach"*

L.p.	Początek parkingu	Koniec parkingu	Strona ulicy	Długość stanowisk postojowych	Szerokość stanowisk postojowych	Roboty ziemne		Profilowanie i zagęszczenie podłoża	Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	Nawierzchnia z kostki betonowej				Krawężnik betonowy 20x30 cm	Krawężnik betonowy 20x22 cm
				[m]	[m]	Wykop	Nasyp			Podbudowa z kruszywa łamanego gr. 20 cm	Podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm	Warstwa ścierna z brukowej kostki bet. gr. 8 cm (szara)	Warstwa ścierna z brukowej kostki bet. gr. 8 cm (czerwona)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ulica Świerkowa															
1	km rob. 0+304,50	km rob. 0+323,10	L	5,00	2,50	30,86	-	93,50	93,50	93,50	93,50	87,50	6,00	30,00	20,50
2	km rob. 0+437,00	km rob. 0+458,20	L	5,00	2,50	35,15	-	106,50	106,50	106,50	106,50	101,50	5,00	36,00	23,50
3	km rob. 1+052,50	km rob. 1+080,50	L	6,00	2,50	21,62	-	65,50	65,50	65,50	65,50	50,50	15,00	26,00	31,50
Σ:						87,62	0,00	265,50	265,50	265,50	265,50	239,50	26,00	92,00	75,50

Powierzchnie poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni zjazdów obliczono elektronicznie w pliku dwg.

Brukowa kostka betonowa koloru czerwonego została zastosowana w celu wydzielenia poszczególnych stanowisk postojowych.

CIĄGI PIESZE I ROWEWEKOWE Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ

"Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach"

L.p.	Typ ciągu	Spadek poprzeczny		Roboty ziemne		Profilowanie i zagęszczenie podłoża	Warstwa gruntu stabilizowanego spoiwem gr. 10 cm	Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	Nawierzchnia z kostki betonowej				Nawierzchnia bitumiczna		Obrzeże betonowe 6x20 cm	Krawężnik betonowy 20x30 cm
				Wykop*	Nasyp*				Podbudowa z kruszywa naturalnego doziarniona kruszywem łamanym w 50% gr. 15 cm	Podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm	Warstwa ścieralna z brukowej kostki bet. gr. 8 cm (szara)	Warstwa ścieralna z brukowej kostki bet. gr. 8 cm (czerwona)	Podbudowa z kruszywa naturalnego doziarniona kruszywem łamanym w 50% gr. 20 cm	Warstwa ścieralna z AC 5 S gr. 5 cm		
		[%]	[m³]			[m³]	[m²]	[m²]							[m²]	[m²]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ulica Świerkowa																
1	chodnik	1-3	16,66	-	4581,00	-	4581,00	4581,00	4581,00	4581,00	-	-	-	2470,00	46,00	
2	ścieżka rowerowa	1-3	-	-	2060,00	546,00	1514,00	1514,00	-	1514,00	546,00	546,00	1180,00	-		
3	ciąg pieszo-rowerowy	1-3	124,32	270,00	1920,00	-	1920,00	1920,00	1728,00	192,00	-	-	920,00	-		
Σ :		140,98	270,00	8561,00	546,00	8015,00	8015,00	8015,00	6309,00	1706,00	546,00	546,00	4570,00	46,00		

Powierzchnie poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni zjazdów obliczono elektronicznie w pliku dwg.
Do chodnika w ulicy Świerkowej wliczono także odtworzenie schodów i pochylni w rejonie skrzyżowania z ulicą Kolejową.
* - roboty ziemne nie ujęte w tabelach obliczeniowych (przekroje poprzeczne)

WYSPY DZIELĄCE, ŚRODKOWE I WYBRUKOWANIA*"Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach"*

L.p.	Lokalizacja wyspy		Długość wyspy w osi ulicy	Szerokość wyspy	Profilowanie i zagęszczenie podłoża	Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm	Grunt stabilizowany cementem gr. 20 cm	Podbudowa z kruszywa łamanego gr. 27 cm	Podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm	Warstwa ścieralna z brukowej kostki bet. gr. 8 cm (szara)	Warstwa ścieralna z brukowej kostki bet. gr. 8 cm (czerwona)	Warstwa ścieralna z kostki kamiennej 9/11 gr. 10 cm	Krawężnik betonowy 20x30 cm	Krawężnik betonowy 20x22 cm	Krawężnik kamienny 20x22 cm	Obrzeże betonowe 6x20 cm
	Początek wyspy	Koniec wyspy														
			[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m]	[m]	[m]	[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ulica Świerkowa																
1	km rob. 0+055,50	km rob. 0+067,50	12,00	2,50	29,50	29,50	29,50	29,50	29,50	10,00	5,00	14,50	13,00	14,00	-	10,00
2	rondo (Świerkowa, Nowomiejska, Jana Pawła II)*		15,50	2,50	241,00	241,00	241,00	241,00	241,00	40,00	20,00	181,00	-	-	168,50	40,00
3	rondo (Świerkowa - Klonowa)*		13,00 -16,00	2,50	217,00	217,00	217,00	217,00	217,00	30,00	10,00	177,00	-	-	129,00	25,00
4	km rob. 1+170,85	km rob. 1+182,35	11,50	2,50	26,50	26,50	26,50	26,50	26,50	10,00	5,00	11,50	-	25,50	-	10,00
				Σ:	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	90,00	40,00	384,00	13,00	39,50	297,50	85,00

Powierzchnie poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni zjazdów obliczono elektronicznie w pliku dwg.

* - zliczono wyspy dzielące na wszystkich wlotach skrzyżowania, a także przejezdne wyspy środkowe ronda

*T A B E L E O B L I C Z E N I O W E
R O B Ó T Z I E M N Y C H*

ROBOTY ZIEMNE - WYKOP*"Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach"***ulica Świerkowa**

Pikietaż roboczy		Odległość	Wykop na odkład		
Kilometr	Hektometr		Powierzchnia	Śr. powierzchnia	Objętość
			m²	m²	m³
0 +	0,00		5,50		
0 +	10,00	10,00	5,54	5,52	55,20
0 +	46,50	36,50	12,37	8,96	326,86
0 +	86,00	39,50	13,39	12,88	508,76
0 +	145,50	59,50	10,36	11,88	706,56
0 +	188,00	42,50	7,26	8,81	374,43
0 +	221,00	33,00	7,90	7,58	250,14
0 +	250,00	29,00	13,25	10,58	306,68
0 +	268,50	18,50	12,88	13,07	241,70
0 +	305,50	37,00	7,82	10,35	382,95
0 +	340,00	34,50	8,96	8,39	289,46
0 +	373,00	33,00	8,36	8,66	285,78
0 +	406,00	33,00	10,19	9,28	306,08
0 +	443,50	37,50	11,47	10,83	406,13
0 +	472,50	29,00	10,96	11,22	325,24
0 +	486,00	13,50	12,96	11,96	161,46
0 +	505,00	19,00	13,55	13,26	251,85
0 +	518,00	13,00	11,70	12,63	164,13
0 +	542,00	24,00	10,74	11,22	269,28
0 +	574,50	32,50	10,12	10,43	338,98
0 +	601,50	27,00	9,63	9,88	266,63
0 +	632,00	30,50	10,15	9,89	301,65
0 +	677,00	45,00	7,87	9,01	405,45
0 +	713,00	36,00	7,89	7,88	283,68
0 +	748,00	35,00	7,26	7,58	265,13
0 +	771,00	23,00	8,81	8,04	184,81
0 +	791,00	20,00	10,35	9,58	191,60
0 +	812,50	21,50	10,71	10,53	226,40
0 +	842,50	30,00	7,81	9,26	277,80
0 +	859,00	16,50	7,79	7,80	128,70
0 +	891,50	32,50	9,99	8,89	288,93
0 +	922,00	30,50	8,53	9,26	282,43
0 +	951,00	29,00	10,55	9,54	276,66

0 +	951,00	25,00	10,55	8,34	208,50
0 +	976,00	19,00	6,13	7,50	142,41
0 +	995,00	17,00	8,86	8,05	136,77
1 +	12,00	28,50	7,23	7,59	216,17
1 +	40,50	21,50	7,94	6,91	148,57
1 +	62,00	21,00	5,88	6,24	131,04
1 +	83,00	22,50	6,60	4,22	94,95
1 +	105,50	27,00	1,84	1,75	47,25
1 +	132,50	24,00	1,66	1,67	39,96
1 +	156,50	18,00	1,67	2,44	43,92
1 +	174,50	16,08	3,21	3,03	48,72
1 +	190,58		2,85		
RAZEM:					10589,80

UWAGA:

Dodatkowo w robotach ziemnych należy uwzględnić roboty na zjazdach, parkingach, zatokach autobusowych oraz na ciągu pieszo-rowerowym wzdłuż ulicy Kolejowej. Ponadto z uwagi na możliwość wystąpienia humusu pod konstrukcją jezdni na odcinku od km rob. 0+600,00 do km rob. 0+700,00 oraz od km rob. 0+900,00 do km rob. 1+000,00, należy doliczyć **190,00 m³** wykopu.

ROBOTY ZIEMNE - NASYP*"Przebudowa ulicy Świerkowej w Suwałkach"***ulica Świerkowa**

Pikietaż roboczy		Odległość	Nasyp z dokopu		
Kilometr	Hektometr		Powierzchnia	Śr. powierzchnia	Objętość
			m²	m²	m³
0 +	0,00		0,00		
0 +	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00
0 +	46,50	36,50	0,01	0,01	0,18
0 +	86,00	39,50	0,01	0,01	0,40
0 +	145,50	59,50	0,23	0,12	7,14
0 +	188,00	42,50	0,37	0,30	12,75
0 +	221,00	33,00	1,12	0,75	24,59
0 +	250,00	29,00	1,00	1,06	30,74
0 +	268,50	18,50	0,06	0,53	9,81
0 +	305,50	37,00	0,16	0,11	4,07
0 +	340,00	34,50	0,08	0,12	4,14
0 +	373,00	33,00	0,17	0,13	4,13
0 +	406,00	33,00	0,01	0,09	2,97
0 +	443,50	37,50	0,00	0,01	0,19
0 +	472,50	29,00	0,28	0,14	4,06
0 +	486,00	13,50	0,01	0,15	1,96
0 +	505,00	19,00	0,00	0,01	0,10
0 +	518,00	13,00	0,00	0,00	0,00
0 +	542,00	24,00	0,00	0,00	0,00
0 +	574,50	32,50	0,00	0,00	0,00
0 +	601,50	27,00	0,00	0,00	0,00
0 +	632,00	30,50	0,00	0,00	0,00
0 +	677,00	45,00	0,00	0,00	0,00
0 +	713,00	36,00	0,01	0,01	0,18
0 +	748,00	35,00	0,10	0,06	1,93
0 +	771,00	23,00	0,00	0,05	1,15
0 +	791,00	20,00	0,00	0,00	0,00
0 +	812,50	21,50	0,00	0,00	0,00
0 +	842,50	30,00	0,05	0,03	0,75
0 +	859,00	16,50	0,10	0,08	1,24
0 +	891,50	32,50	0,18	0,14	4,55
0 +	922,00	30,50	0,00	0,09	2,75
0 +	951,00	29,00	0,00	0,00	0,00
0 +	976,00	25,00	0,08	0,04	1,00
		19 00		0 04	0 76

0 +	995,00	19,00	0,00	0,04	0,70
1 +	12,00	17,00	0,00	0,00	0,00
1 +	40,50	28,50	0,00	0,00	0,00
1 +	62,00	21,50	0,00	0,00	0,00
1 +	83,00	21,00	0,00	0,00	0,00
1 +	105,50	22,50	0,01	0,01	0,11
1 +	132,50	27,00	0,01	0,01	0,27
1 +	156,50	24,00	0,09	0,05	1,20
1 +	174,50	18,00	0,33	0,21	3,78
1 +	190,58	16,08	0,30	0,32	5,07
RAZEM:					131,97

UWAGA:

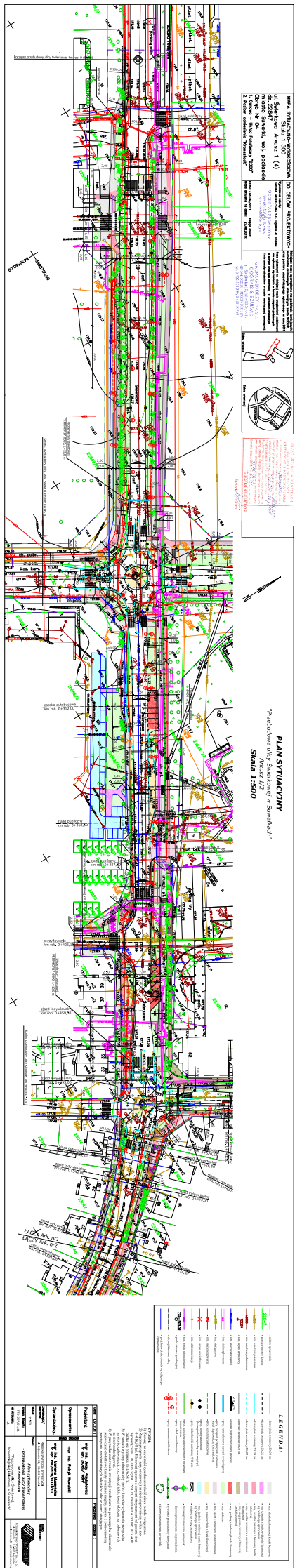
Dodatkowo w robotach ziemnych należy uwzględnić roboty na zjazdach, parkingach, zatokach autobusowych oraz na ciągu pieszo-rowerowym wzdłuż ulicy Kolejowej.

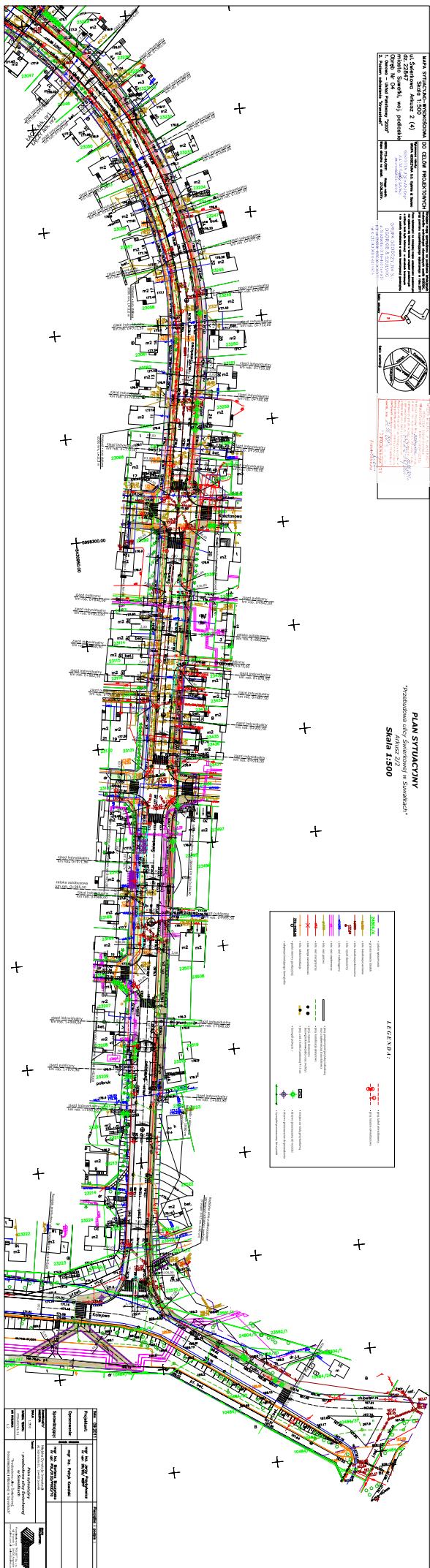
CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Uwaga:

Przedmiotowa dokumentacja projektowa została opracowana dla całości zadania, tj. przebudowy ulic: Świerkowej, Nowomiejskiej i Klonowej w Suwałkach. W przypadku etapowania inwestycji z rozbiciem na poszczególne ulice należy przewidzieć dodatkowe koszty związane między innymi z koniecznością powiązania przedmiotowego odcinka ulicy ze stanem istniejącym tj.:

- 1) w przypadku ulicy Klonowej – powiązanie z ul. Świerkową,
- 2) w przypadku ulicy Nowomiejskiej – powiązanie z ul. Świerkową,
- 3) w przypadku ulicy Świerkowej – powiązanie z ul. Klonową oraz z ul. Nowomiejską.







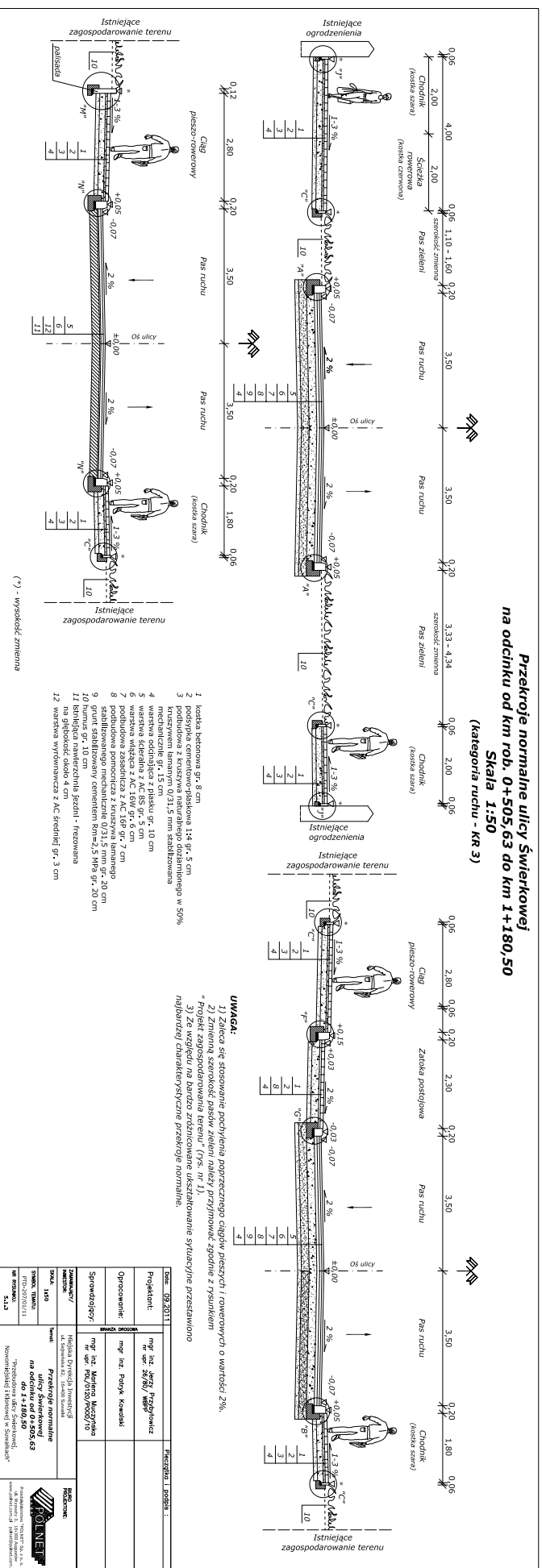
7

7

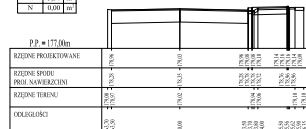
[illegible]

NO.22	

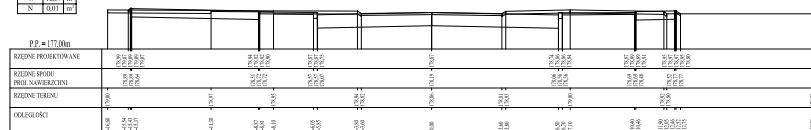
ezim	



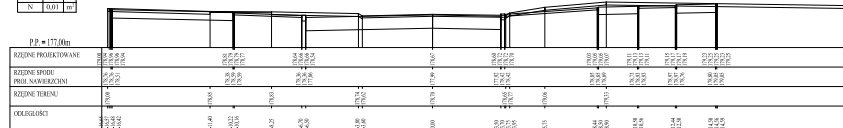
W	5,54	m
N	0,00	m



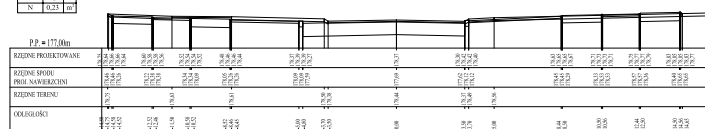
W	12.37	m
N	0.01	m



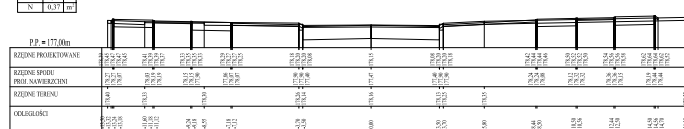
W	13,39	m ²
N	0,01	m ²



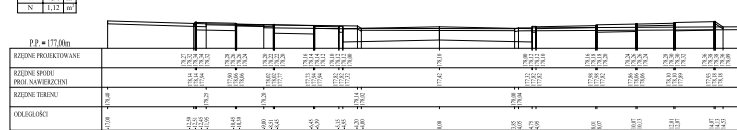
W	10,36	m
N	0,23	m



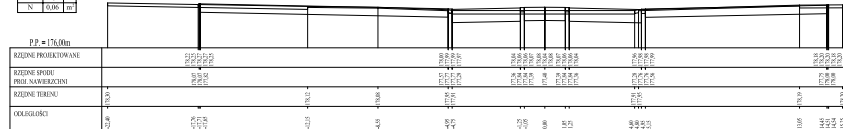
W	7,26	m
N	0,37	m



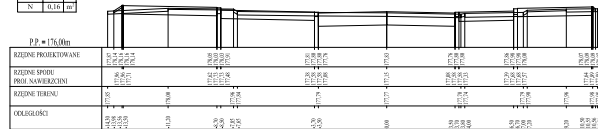
W	7,90	m ²
N	1,12	m ²



W	12,88	m ²
N	0,06	m ²



W	7,82	m ²
N	0,16	m ²



W	8,96	m ²
N	0,08	m ²



W	8,36	m ²
N	0,17	m ²

[illegible]

W	10,19	m
N	0,01	m



W	11,47	m ²
N	0,00	m ²



W	10,96	m ³
N	0,28	m ³



W	12,96	m ²
N	0,01	m ²



W	11.70	m ³
N	0.00	mm



W	10,74	m³
---	-------	----



W	10,12	m ³
---	-------	----------------



W	9/63	m ³
---	------	----------------



W	10-15	m
---	-------	---



337	3-63	
-----	------	--



ZŁAGGA:
 Ze względu na wielkość występowania kruszywa pod konstrukcję jeziora (zgodnie z wytycznymi określonymi, na odcinku od 1m rob. 0+400 do 1m rob. 0+700, należy przewidzieć przepływność $Q = 10000 \text{ m}^3/\text{s}$;
 W dołkowatym przekroju kanału, przy głębokości 5m na całej szerokości jeziora $B = 10000 \text{ m}$ i $V = 7,65 \text{ m}^3/\text{s}$ ■ $V_{\text{m}} = 15,30 \text{ m}^3/\text{s}$;
 Odniesienie doległo o konieczności wykonania 1m robót utrzymania podłoża na stopniu budowy, w porównaniu z Kształtującą Błędą i (zgodnie) Należy.

W	7,89	m ²
N	0,01	m ²



W	7,26	m ²
N	0,10	m ²



W	8,81	m ²
N	0,00	m ²



W	10,35	m ²
N	0,00	m ²



W	10,71	m ²
N	0,00	m ²



W	7,81	m ²
N	0,05	m ²



W	7,79	m ²
N	0,10	m ²



W	9,99	m ²
N	0,18	m ²



W	8,53	m ²
N	0,00	m ²

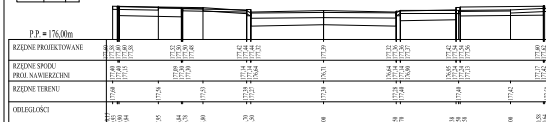


W	10,55	m ²
N	0,00	m ²

[illegible]

PIK. 976,00

W	6.13	m
N	0.08	m



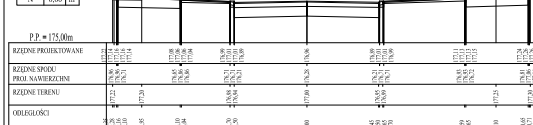
PIK. 995,00

W	8.96	m
N	0.08	m



PIK. 1012,00

W	7.53	m
N	0.08	m



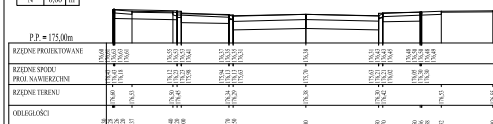
PIK. 1040,50

W	7.94	m
N	0.00	m



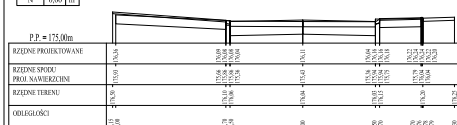
PIK. 1062,00

W	5.88	m
N	0.00	m



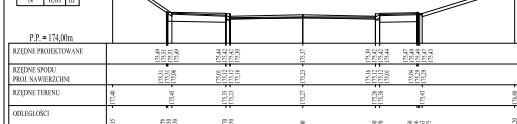
PIK. 1083,00

W	6.60	m
N	0.00	m



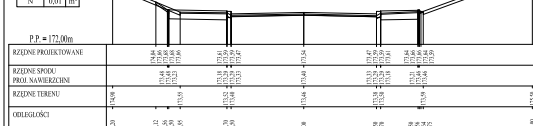
PIK. 1105,50

W	7.84	m
N	0.01	m



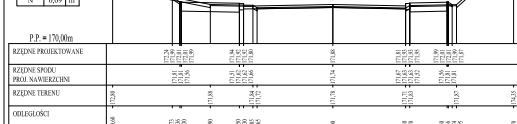
PIK. 1132,50

W	7.66	m
N	0.01	m



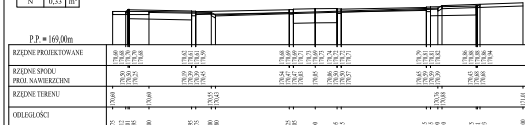
PIK. 1156,50

W	7.67	m
N	0.09	m



PIK. 1174,50

W	7.21	m
N	0.33	m



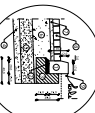
Data: 09.2011		Pieczęć i podpis:	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Przybyłowicz nr upr. 26/80/MBP		
Opracowanie:	mgr inż. Patryk Kowalski		
Sprawdzający:	mgr inż. Marlena Muczyńska nr upr. PGL/0130/7005/10		
INWENIARZ DROGOWY:	Miejska Dyrekcja Inwestycji i Rozwoju w Suwałkach	BUDOWA MIASTKA	
SKALA:	1:500/1:500	Temat: Przebieg poprowadzenia robót zbiornych - ulica Świerkowa	
MBIA, Tabela:	PTS-29702/11	Przebieg poprowadzenia robót zbiornych - ulica Świerkowa	
WZGLĘDNE 6.1.4		Przebieg poprowadzenia robót zbiornych - ulica Świerkowa	

UWAGA:
Za zgodą na wykonanie robót budowlanych (zgodnie z załącznikiem
załącznik), na odcinku od km rob. 0+000 do km rob. 0+1000,00 należy przewidzieć przepływność
roślinną.
W dokumentacji projektowej załączono, że kładzie to dodatkową 20 cm na całej szerokości jezdni
o szerokości 7,00 m i 0,30 m o szerokości 12,00 m.
Ostateczna decyzja o kosztach i wykonaniu robót zostanie podjęta na etapie budowy,
z porównaniem z kosztami budowy i Inspekcją Nadzoru.



UWAGA:
Dopuszcza się rezygnację z obrotu pod warunkiem, że istniejąca ograniczenie (fundament) nie wymaga konieczności zastosowania opunkta na zakoficrowaniu ciagu.

UWAGA:
Dopuszcza się rezygnację z obrotu pod warunkiem, że istniejąca ograniczenie (fundament) nie wymaga konieczności zastosowania opunkta na zakoficrowaniu ciagu.

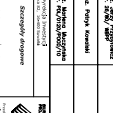


SZCZEGÓŁ

- [illegible]

- Wskazane szczegóły drogowe dotyczą ulic Nowomiejskiej i Kłopotowskiej, natomiast w odniesieniu do ulicy Kłopotowskiej należy przyjąć konstrukcję jezdni z nawierzchnią z betonu.

- Świerkowej (kategoria ruchu KR 3).



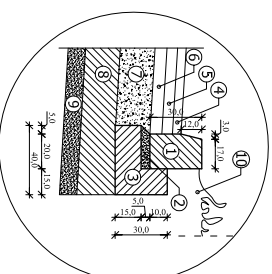
- | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| № 1 | № 2 | № 3 | № 4 | № 5 | № 6 | № 7 | № 8 | № 9 | № 10 | № 11 | № 12 | № 13 | № 14 | № 15 | № 16 | № 17 | № 18 | № 19 | № 20 | № 21 | № 22 | № 23 | № 24 | № 25 | № 26 | № 27 | № 28 | № 29 | № 30 | № 31 | № 32 | № 33 | № 34 | № 35 | № 36 | № 37 | № 38 | № 39 | № 40 | № 41 | № 42 | № 43 | № 44 | № 45 | № 46 | № 47 | № 48 | № 49 | № 50 | № 51 | № 52 | № 53 | № 54 | № 55 | № 56 | № 57 | № 58 | № 59 | № 60 | № 61 | № 62 | № 63 | № 64 | № 65 | № 66 | № 67 | № 68 | № 69 | № 70 | № 71 | № 72 | № 73 | № 74 | № 75 | № 76 | № 77 | № 78 | № 79 | № 80 | № 81 | № 82 | № 83 | № 84 | № 85 | № 86 | № 87 | № 88 | № 89 | № 90 | № 91 | № 92 | № 93 | № 94 | № 95 | № 96 | № 97 | № 98 | № 99 | № 100 |
| № 1 | № 2 | № 3 | № 4 | № 5 | № 6 | № 7 | № 8 | № 9 | № 10 | № 11 | № 12 | № 13 | № 14 | № 15 | № 16 | № 17 | № 18 | № 19 | № 20 | № 21 | № 22 | № 23 | № 24 | № 25 | № 26 | № 27 | № 28 | № 29 | № 30 | № 31 | № 32 | № 33 | № 34 | № 35 | № 36 | № 37 | № 38 | № 39 | № 40 | № 41 | № 42 | № 43 | № 44 | № 45 | № 46 | № 47 | № 48 | № 49 | № 50 | № 51 | № 52 | № 53 | № 54 | № 55 | № 56 | № 57 | № 58 | № 59 | № 60 | № 61 | № 62 | № 63 | № 64 | № 65 | № 66 | № 67 | № 68 | № 69 | № 70 | № 71 | № 72 | № 73 | № 74 | № 75 | № 76 | № 77 | № 78 | № 79 | № 80 | № 81 | № 82 | № 83 | № 84 | № 85 | № 86 | № 87 | № 88 | № 89 | № 90 | № 91 | № 92 | № 93 | № 94 | № 95 | № 96 | № 97 | № 98 | № 99 | № 100 |

© 2004 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. This book is published by The McGraw-Hill Companies, Inc., 1221 Avenue of the Americas, New York, NY 10020-1346. ISBN 0-07-141811-9. The McGraw-Hill Companies, Inc. is a registered trademark of The McGraw-Hill Companies, Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.

[illegible]

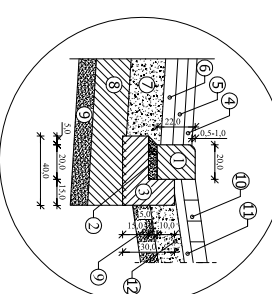
SZCZEGÓŁ ZJAZDU PUBLICZNEGO O NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ

SZCZEGÓŁ "A"

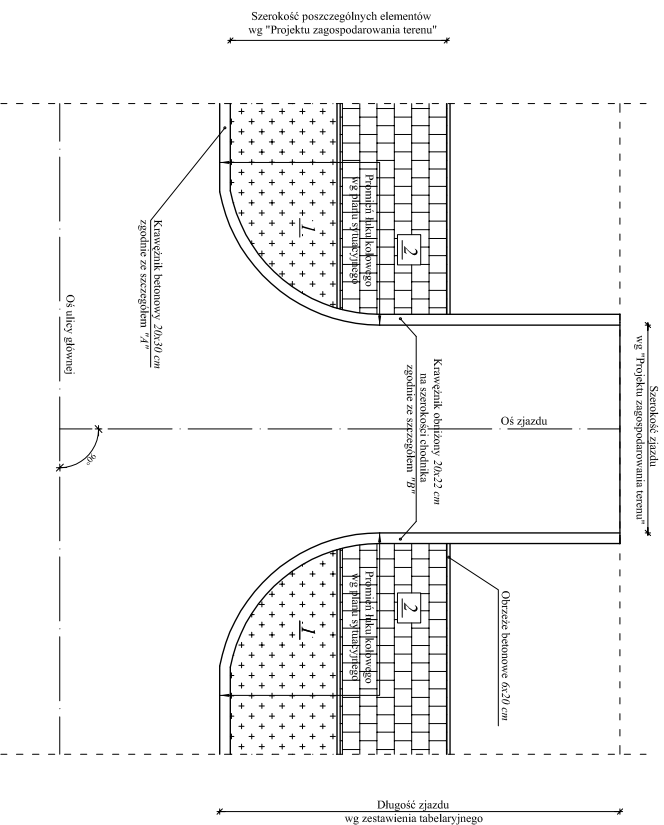


- 1- krawiec betonowy 70 x 30 *cm*
- 2- podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 *cm*
- 3- ława betonowa o oporach 30x40 *cm*, beton C12/15
- 4- warstwa ścielna A.C. gr. 5 *cm*
- 5- warstwa wiązka z A.C. gr. 7 *cm*
- 6- podsłupowa zasłizienka z A.C. gr. 7 *cm*
- 7- podsłupowa pomocnicza z usztywniającego szklizowanego mechanicznie gr. 20 *cm*
- 8- podłoga z gruntu szklizowanego cementem Rm=25 MPa gr. 20 *cm*
- 9- warstwa odciążająca z piasku gr. 10 *cm*
- 10- humus gr. 10 *cm*

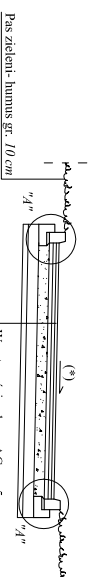
SZCZEGÓŁ "B"



- 1 - kręgiżłuk cementowo-piaskowa grubości 5 cm
- 2 - podsypka cementowo-piaskowa grubości 5 cm
- 3 - warsta betonowa o oporze 30×40 cm, beton C12/15
- 4 - warstwa ścielna A AC gr. 5 cm
- 5 - warstwa włókienna z AC gr. 6 cm
- 6 - podbitkowa zasiekająca z AC gr. 7 cm
- 7 - podbitkowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
- 8 - podbitka z gruntu stabilizowanego cementem $R_{m2,5}=5$ MPa gr. 20 cm
- 9 - warstwa odciążająca z piasku gr. 10 cm
- 10 - brukowa kostka betonowa gr. 8 cm
- 11 - podsypka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- 12 - podbitkowa z kruszywa naturalnego doładowanego w 50% kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie gr. 15 cm



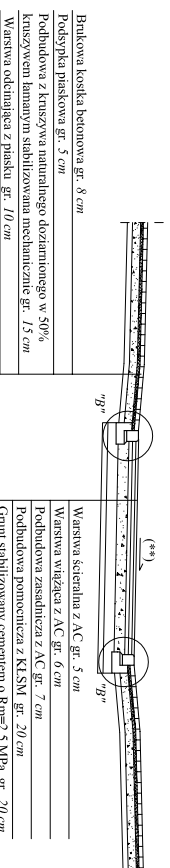
Przekrój "1-1"



Pas zieleni-humus gr. 10 cm

- | |
|---|
| Warstwa ścierniaka z AC gr. 5 cm |
| Warstwa wiążąca z AC gr. 6 cm |
| Podbudowa zasadnicza z AC gr. 7 cm |
| Podbudowa pomocnicza z KESM gr. 20 cm |
| Grunt stabilizowany cementem o $R_{m2,5}$ MPa gr. 20 cm |
| Warstwa oddziałająca z piasku gr. 10 cm |

Przekrój "2-2"

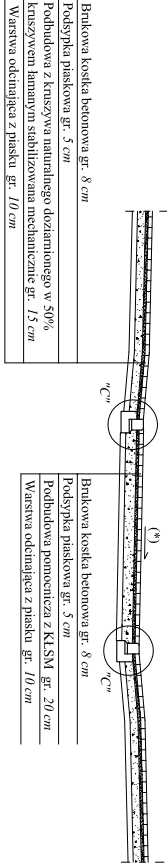
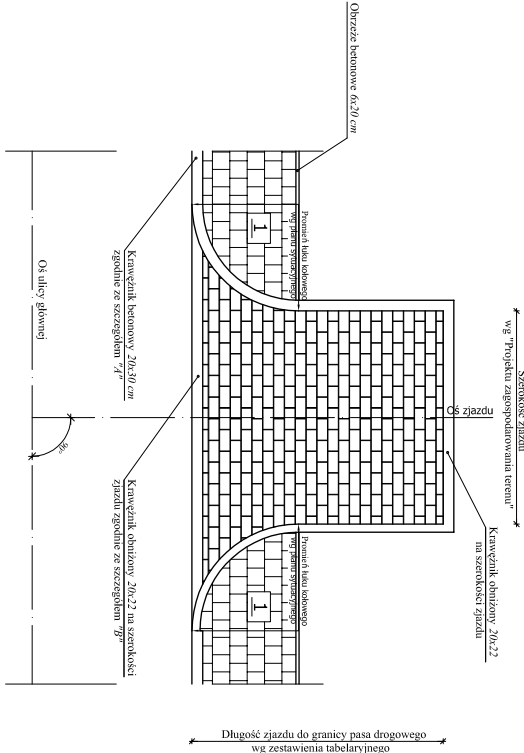


(*) - pochylenie zjazdu dostosowane do pochylenia ulicy głównej

*(**) - pochylenie dostosowane do istniejącego pochylenia zjazdu na granicy pasa drogowego*

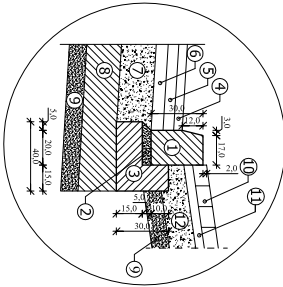
Date:	09.2011	Pieczętka i podpis :
Projektant:	mgr inż. Jerzy Przybyłowicz nr upr. 26/80/ WBPP	
Opracowanie:	mgr inż. Patryk Kowalski	
Sprawdzający:	mgr inż. Mariena Muczynska nr upr. PDL/0120/P000/10	
ZAMAWIAJĄCY/ INWESTOR:	Miejska Dyrekcja Inwestycji ul. Sejmieńska 82, 16-400 Suwałki	BIURO PROJEKTOWE:
SKAŁA: 1:100	Temat: <i>Szczegół zjazdu publicznego o nawierzchni bitumicznej</i>	 Przedsiębiorstwo "POLNET" Sp. z o.o. ul. Wypust 3, 16-300 Augustów www.polnet.com.pl polnet@polnet.com.pl
SYMBOL TEMATU: PBDL-297/01/11		
NR RYSUNKU: 7.2.1	"Przebudowa ulicy Świerkowej, Nowomiejskiej i Klonowej w Suwałkach"	

SZCZEGÓŁ ZJAZDU PUBLICZNEGO Z KOSTKI BETONOWEJ



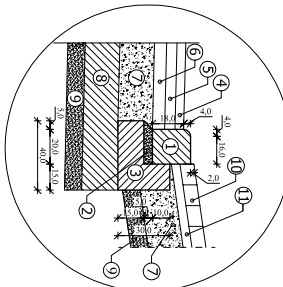
(*) - *pochylenie zjazdu dostosowane do pochylenia ulicy głównej*

SZCZEGÓŁ "A"



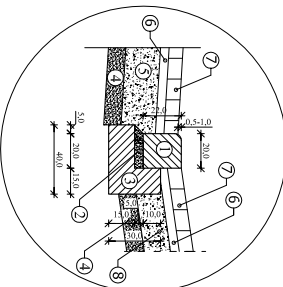
- 1 - krawężnik betonowy 20 x 30 cm
- 2 - podsyłka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- 3 - ława betonowa z oporem 30x40 cm, beton C12/15
- 4 - warstwa ścierna z AC gr. 5 cm
- 5 - warstwa wiążąca z AC gr. 6 cm
- 6 - podbudowa zasadnicza z AC gr. 7 cm
- 7 - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
- 8 - podłoże z gruntu stabilizowanego cementem K_{st}=2,5 MPa gr. 20 cm
- 9 - warstwa odcimająca z piasku gr. 10 cm
- 10 - brukowa kostka betonowa gr. 8 cm
- 11 - podsyłka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- 12 - podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnionego w 50% kruszywem lamarym stabilizowana mechanicznie gr. 13 cm

SZCZEGÓŁ "B"



- 1 - krawężnik betonowy 20 x 22 cm
- 2 - podsyłka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- 3 - ława betonowa z oporem 30x40 cm, beton C12/15
- 4 - warstwa ścierna z AC gr. 5 cm
- 5 - warstwa wiążąca z AC gr. 6 cm
- 6 - podbudowa zasadnicza z AC gr. 7 cm
- 7 - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
- 8 - podłoże z gruntu stabilizowanego cementem K_{st}=2,5 MPa gr. 20 cm
- 9 - warstwa odcimająca z piasku gr. 10 cm
- 10 - brukowa kostka betonowa gr. 8 cm
- 11 - podsyłka cementowo-piaskowa gr. 5 cm

SZCZEGÓŁ "C"



- 1 - krawężnik betonowy 20 x 22 cm
- 2 - podsyłka cementowo-piaskowa grubości 5 cm
- 3 - ława betonowa z oporem 30 x 40 cm, beton C12/15
- 4 - warstwa odcimająca z piasku gr. 10 cm
- 5 - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
- 6 - podsyłka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
- 7 - brukowa kostka betonowa gr. 8 cm
- 8 - podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnionego w 50% kruszywem lamarym stabilizowana mechanicznie gr. 13 cm

UWAGA:

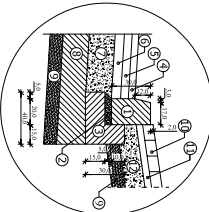
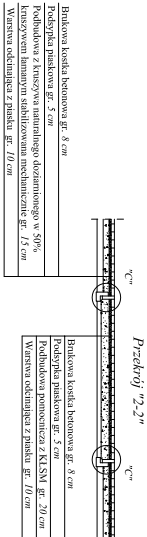
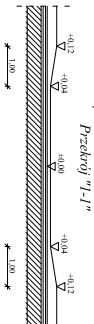
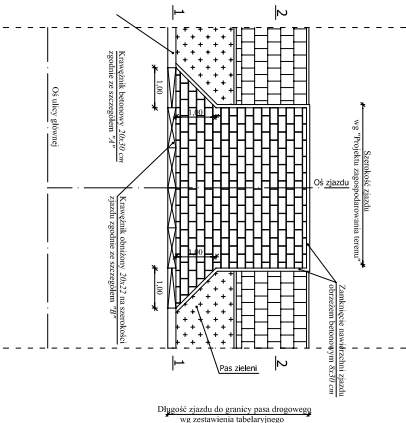
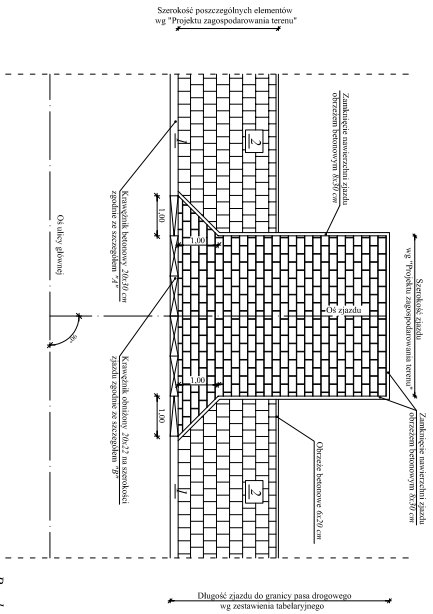
- 1) Przedstawiony szczegół zjazdu publicznego dotyczy ulic Nowomiejskiej i Świerkowej (kategoria ruchu KR3). W przypadku ulicy Klonowej należy przyjąć konstrukcję jezdni dla KR 2, zgodnie z przekrojami normalnymi.
- 2) Dopuszcza się rezygnację z wykonania zamknięcia zjazdu poprzez zastosowanie krawężnika najazdowego, w zależności od istniejącej sytuacji terenowej.

Date: 09.2011	Pieczętka i podpis :	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Przybyłowicz nr upr. 26/80/ WBPP	
Opracowanie:	mgr inż. Patryk Kowalski	
Sprawdzający:	mgr inż. Mariena Muczyńska nr upr. PDL/0120/P000/10	
ZAMAWIAJĄCY/ INWESTOR:	Miejska Dyrekcja Inwestycji ul. Sejmńska 82, 16-400 Suwałki	
SKALA: 1:100	Temat:	
SYMBOL TEMATU: PTD-297/01/11	Szczegół zjazdu publicznego o nawierzchni z brukowej kostki betonowej	
NR RYSUNKU: 7.2.2	"Przebudowa ulicy Świerkowej, Nowomiejskiej i Klonowej w Suwałkach"	
BIURO PROJEKTOWE:		 Przedsiębiorstwo "POLNET" Sp. z o.o. ul. Wypusty 3, 16-300 Augustów www.polnet.com.pl polnet@polnet.com.pl

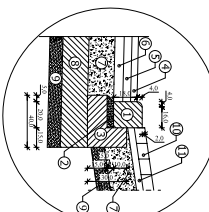
SZCZEGÓŁ ZIAZDU INDYWIDUALNEGO
Z KOSTKI BETONOWEJ

Zjazd indywidualny
przez ciąg piesze i rowerowe

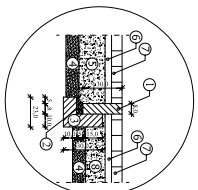
Zjazd indywidualny przez ciąg piesze i rowerowe
oddzielone od jezdni pasem zieleni



SZCZEGÓŁ "A"



SZCZEGÓŁ "B"



SZCZEGÓŁ "C"

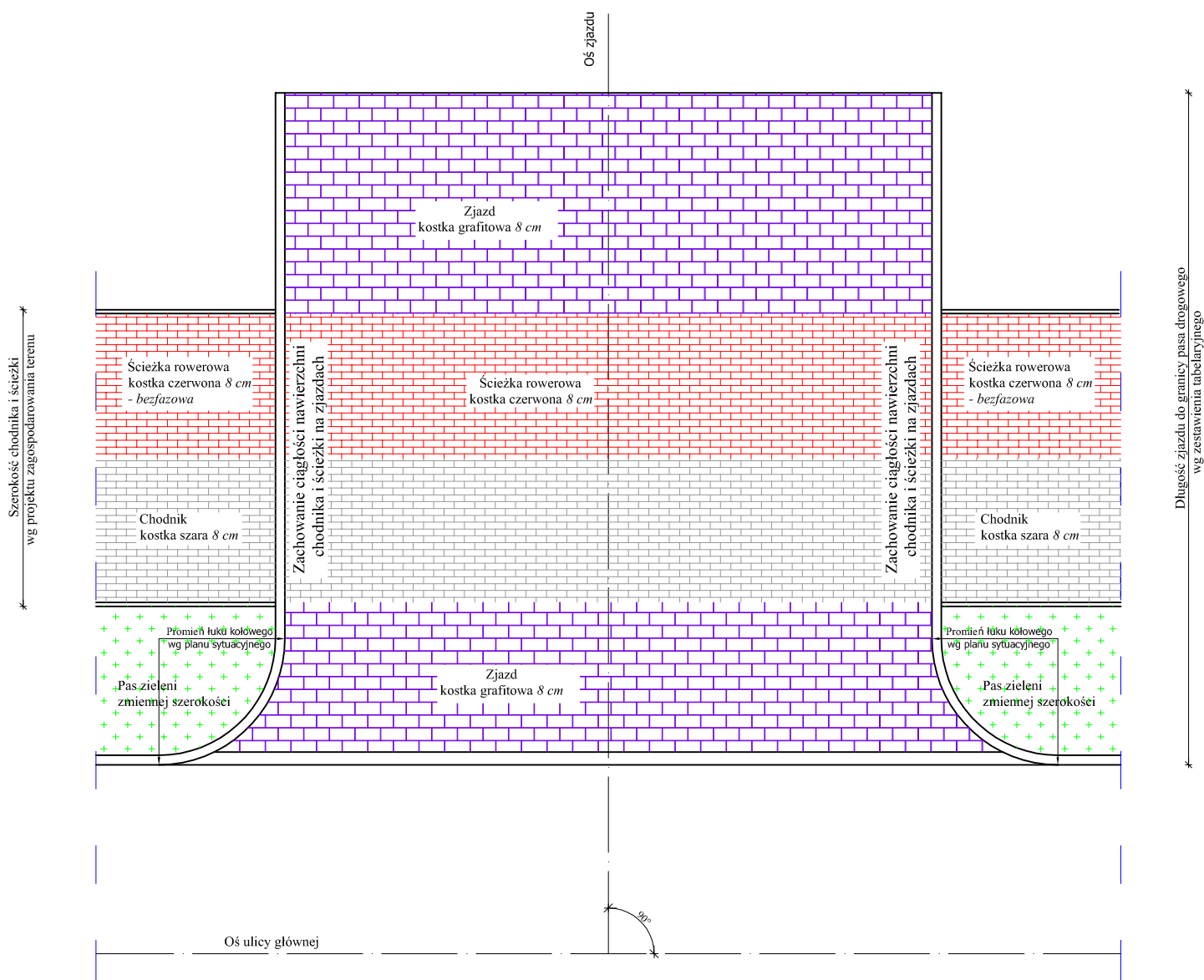
- 1 - krawężnik betonowy 20 x 30 cm
 - 2 - podstyka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
 - 3 - ława betonowa z oporem 50x40 cm, beton C12/15
 - 4 - warstwa wierzchnia z AC gr. 6 cm
 - 5 - warstwa wierzchnia z AC gr. 6 cm
 - 6 - podbudowa zasiebiczna z AC gr. 7 cm
 - 7 - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamnego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
 - 8 - podbudowa mechaniczna z kruszywa łamnego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
 - 9 - warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm
 - 10 - brukowa kostka betonowa gr. 8 cm
 - 11 - podstyka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
 - 12 - podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnego w 50% kruszywem łamnym stabilizowanym mechanicznie gr. 15 cm
- 1 - krawężnik betonowy 20 x 30 cm
 - 2 - podstyka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
 - 3 - ława betonowa z oporem 50x40 cm, beton C12/15
 - 4 - warstwa wierzchnia z AC gr. 6 cm
 - 5 - warstwa wierzchnia z AC gr. 6 cm
 - 6 - podbudowa zasiebiczna z AC gr. 7 cm
 - 7 - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamnego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
 - 8 - podbudowa mechaniczna z kruszywa łamnego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
 - 9 - warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm
 - 10 - brukowa kostka betonowa gr. 8 cm
 - 11 - podstyka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
 - 12 - podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnego w 50% kruszywem łamnym stabilizowanym mechanicznie gr. 15 cm
- 1 - obrzeże betonowe 8 x 30 cm
 - 2 - podstyka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
 - 3 - ława betonowa z oporem 50x40 cm, beton C12/15
 - 4 - warstwa wierzchnia z AC gr. 6 cm
 - 5 - warstwa wierzchnia z AC gr. 6 cm
 - 6 - podbudowa zasiebiczna z AC gr. 7 cm
 - 7 - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamnego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
 - 8 - podbudowa mechaniczna z kruszywa łamnego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm
 - 9 - warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm
 - 10 - brukowa kostka betonowa gr. 8 cm
 - 11 - podstyka cementowo-piaskowa gr. 5 cm
 - 12 - podbudowa z kruszywa naturalnego doziarnego w 50% kruszywem łamnym stabilizowanym mechanicznie gr. 15 cm

Data:	09.2011	Pieczątka i podpis :
Projektant:	mgr inż. Jerzy Przybyłowicz nr upr. 26/80/ WBPP	
Opracowanie:	mgr inż. Patryk Kowalski	
Sprawdza:	mgr inż. Marianna Muczyńska nr upr. PBU/0120/P000/10	
ZAMAWIĄCY/ INWESTOR:	Mejska Dyrekcja Inwestycji ul. Sejmowa 82, 16-400 Suwałki	BUREŁ PROJEKTOWE:
SKALA:	1:100	
SWOŁA TEMATU:	Szczegół zjazdu indywidualnego o nawierzchni z brukowej kostki betonowej	
NR RYSUNKU:	7.3	"Przebudowa ulicy Świerkowej, Nowomiejskiej i Klonowej w Suwałkach"
		Przedsiębiorstwo "POLNET" Sp. z o.o. ul. Wpłaty 3, 16-300 Augustów www.polnet.com.pl polnet@polnet.com.pl

UWAGA:

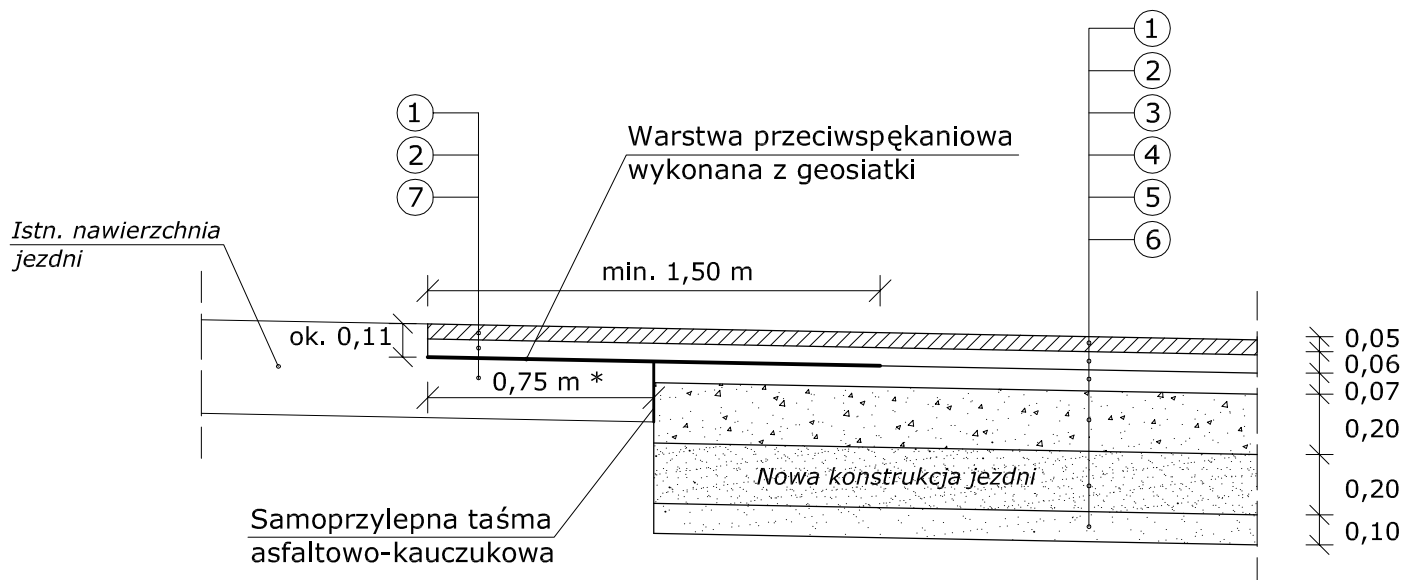
- 1) Przedstawiony szczegół zjazdu publicznego dotyczy ulic Nowomiejskiej i Świerkowej (kategoria ruchu KR3). W przypadku ulicy Klonowej należy przyjąć konstrukcję jezdni dla KR 2, zgodnie z przekrojami normowymi.
- 2) Dopuszczalne są zmiany w wykonaniu obrzeża na końcu zjazdu pod warunkiem, że istniejąca sytuacja terenowa pozwoli na zabezpieczenie zjazdu przed ewentualnymi zanieczyszczeniami jego nawierzchni.
- 3) Pochylenie zjazdu na połączeniu z ulicą główną należy dostosować do pochylenia jezdni głównej

SZCZEGÓŁ ZACHOWANIA CIĄGŁOŚCI CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH NA ZJAZDACH



Data:	09.2011	Pieczętka i podpis :
Projektant:	mgr inż. Jerzy Przybyłowicz nr upr. 26/80/ WBPP	
Opracowanie:	mgr inż. Patryk Kowalski	
Sprawdzający:	mgr inż. Marlena Muczyńska nr upr. PDL/0120/P00D/10	
ZAMAWIAJĄCY/ INWESTOR:	Miejska Dyrekcja Inwestycji ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	BIURO PROJEKTOWE:
SKALA: 1:100	Temat:	
SYMBOL TEMATU: PTD-297/01/11	Szczegół zachowania ciągłości ciągów pieszych i rowerowych na zjazdach	Przedsiębiorstwo "POLNET" Sp. z o. o. ul. Wypusty 3, 16-300 Augustów www.polnet.com.pl polnet@polnet.com.pl
NR RYSUNKU: 7.4	"Przebudowa ulicy Świerkowej, Nowomiejskiej i Klonowej w Suwałkach"	

Szczegół wykonania połączenia projektowanej nawierzchni z istniejącą konstrukcją jezdni Skala 1:25

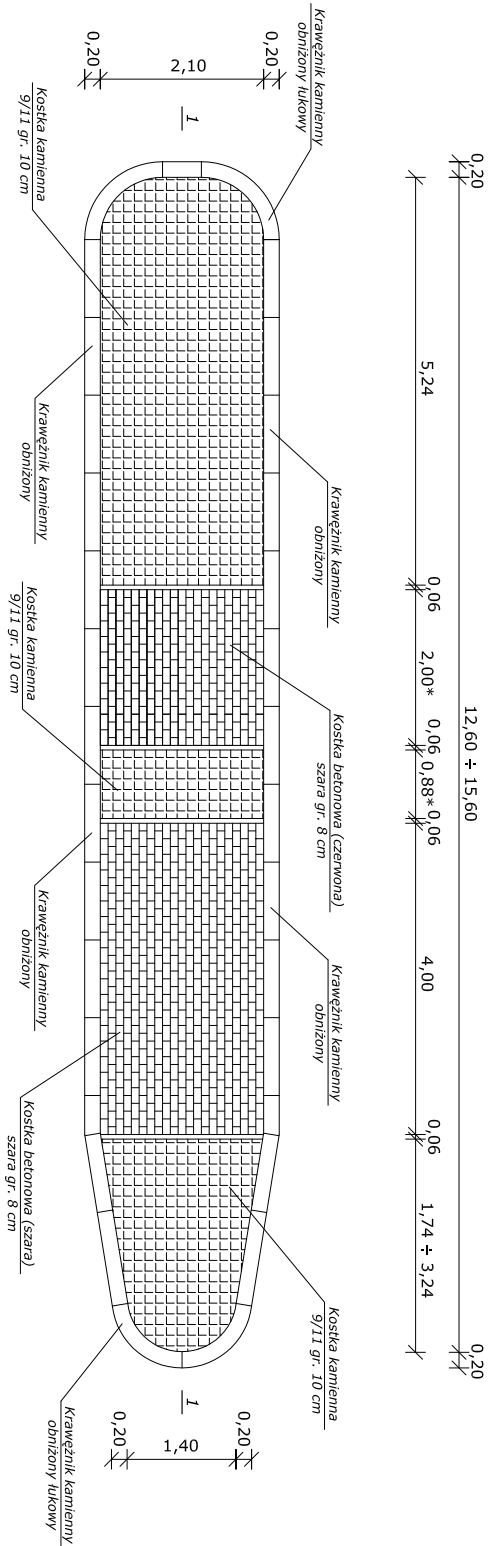


- 1 - warstwa ścierna z AC 8 S grubości 5 cm
- 2 - warstwa wiążąca z AC 16 W grubości 6 cm
- 3 - podbudowa zasadnicza z AC 16 P grubości 7 cm
- 4 - podbudowa pomocnicza z KŁSM 0/31,5 grubości 20 cm
- 5 - grunt stabilizowany cem. $R_m=2,5$ MPa grubości 20 cm
- 6 - warstwa odcinająca z piasku grubości 10 cm
- 7 - istniejąca nawierzchnia bitumiczna frezowana powierzchniowo i wykorzystana jako podbudowa

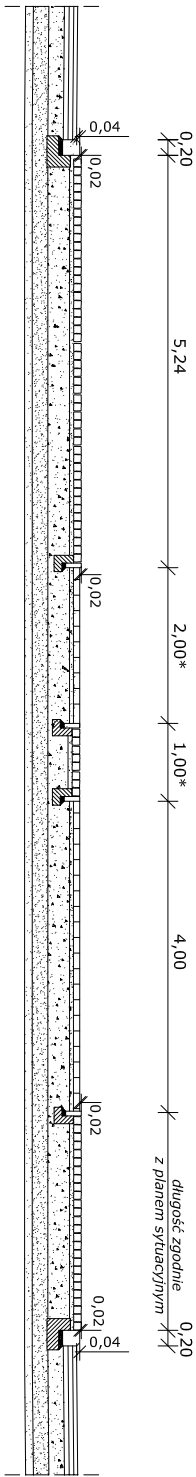
* Dodatkowe frezowanie istniejącej nawierzchni na szerokości 0,75 m, w celu ułożenia warstwy przeciwspekaniowej z geosiatki.

Data: 09.2011		Pieczętka i podpis :
Projektant:	mgr inż. Jerzy Przybyłowicz nr upr. 26/80/ WBPP	
Opracowanie:	mgr inż. Patryk Kowalski	
Sprawdzający:	mgr inż. Marlena Muczyńska nr upr. PDL/0120/P00D/10	
ZAMAWIAJĄCY/ INWESTOR:	Miejska Dyrekcja Inwestycji ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	BIURO PROJEKTOWE:
SKALA: 1:50	Temat: Szczegół połączenia projektowanej nawierzchni z istniejącą konstrukcją jezdni "Przebudowa ulicy Świerkowej, Nowomiejskiej i Klonowej w Suwałkach"	 Przedsiębiorstwo "POLNET" Sp. z o. o. ul. Wypusty 3, 16-300 Augustów www.polnet.com.pl polnet@polnet.com.pl
SYMBOL TEMATU: PTD-297/01/11		
NR RYSUNKU: 7.5		

Szczegół wykonania wysp dzielących
widok z góry
Skala 1:50



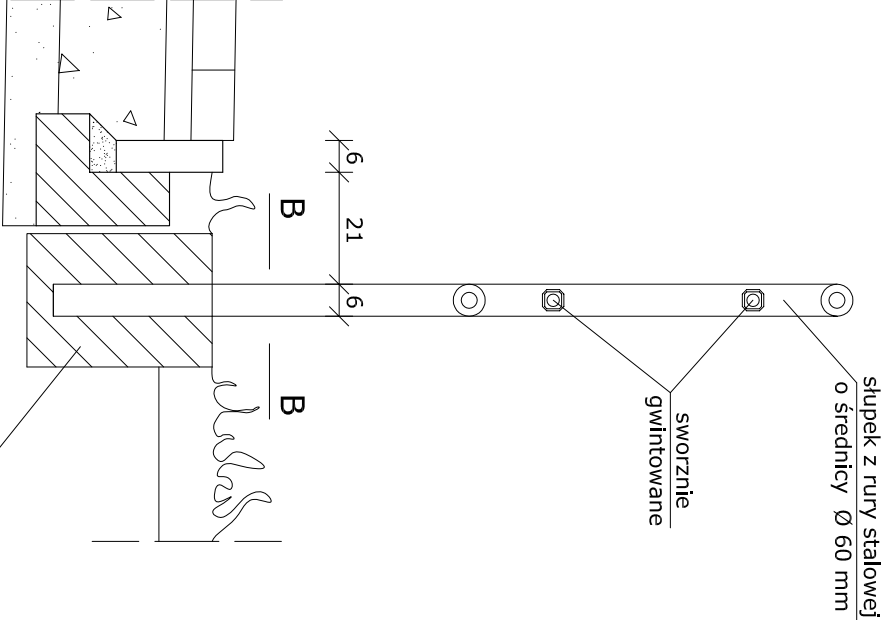
przekrój 1-1



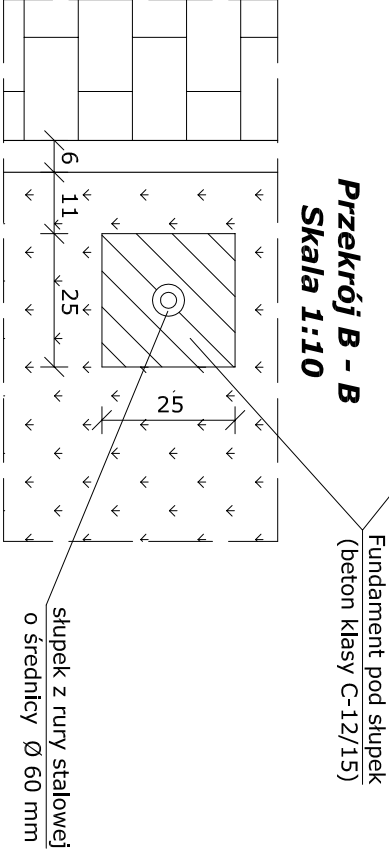
UWAGA:
W przypadku wyspy dzielącej zlokalizowanej na skrzyżowaniu ulicy Świerkowej i Kolejowej zawężenie wyspy należy wykonać po obu jej stronach.

Data: 09.2011	Pieczętko i podpis :	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Przybyłowicz nr upr. 26/80/ MBP	
Opracowanie:	mgr inż. Patryk Kowalski	
Sprawdzający:	mgr inż. Mariola Muczyńska nr upr. PBL/0120/P000/10	
ZAMAWIĄCY/ INWESTOR:	Miejska Dyrekcja Inwestycji ul. Sienkowska 82, 16-400 Suwałki	
SKALA: 1:50	Temat: Szczegół wykonania wysp dzielących	
SYMBOL TEMATU: PTD-297/01/11	"Przebudowa ulicy Świerkowej Nowomiejskiej i Kolejowej w Suwałkach"	
NR PRZESIANU: 7.6	Biuro PROJEKTOWE: POLNET Przedsiębiorstwo "POLNET" Sp. z o.o. ul. Wypłaty 3, 16-300 Augustów www.polnet.com.pl polnet@polnet.com.pl	

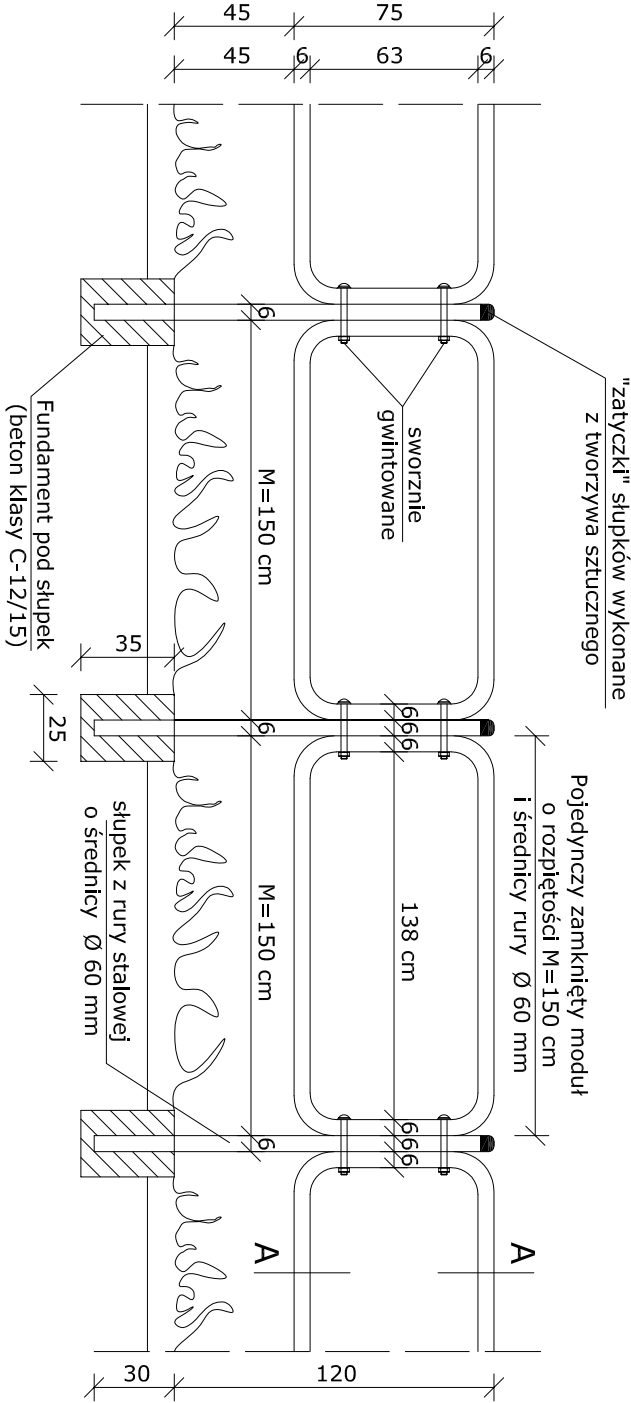
Przekrój A - A
Skala 1:10



Przekrój B - B
Skala 1:10



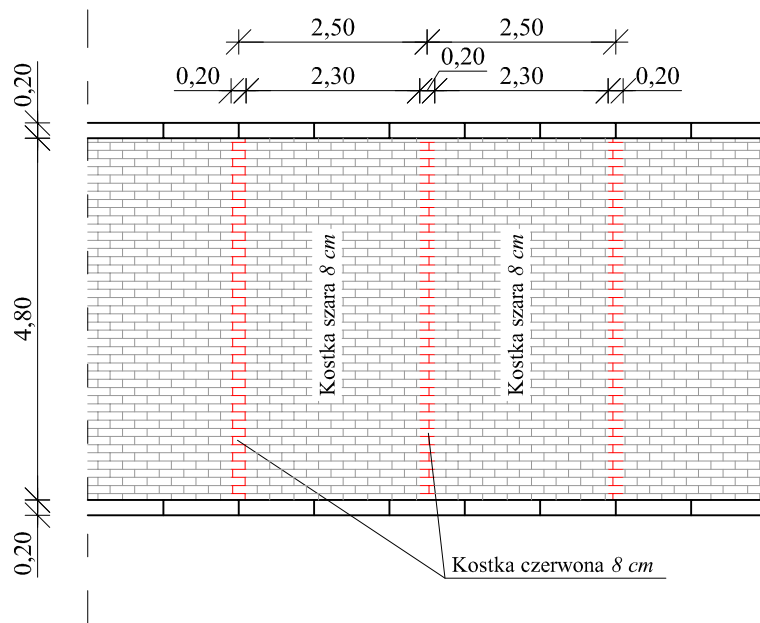
Szczegół mocowania poręczy
typu "olsztyńskiego"
Skala 1:20



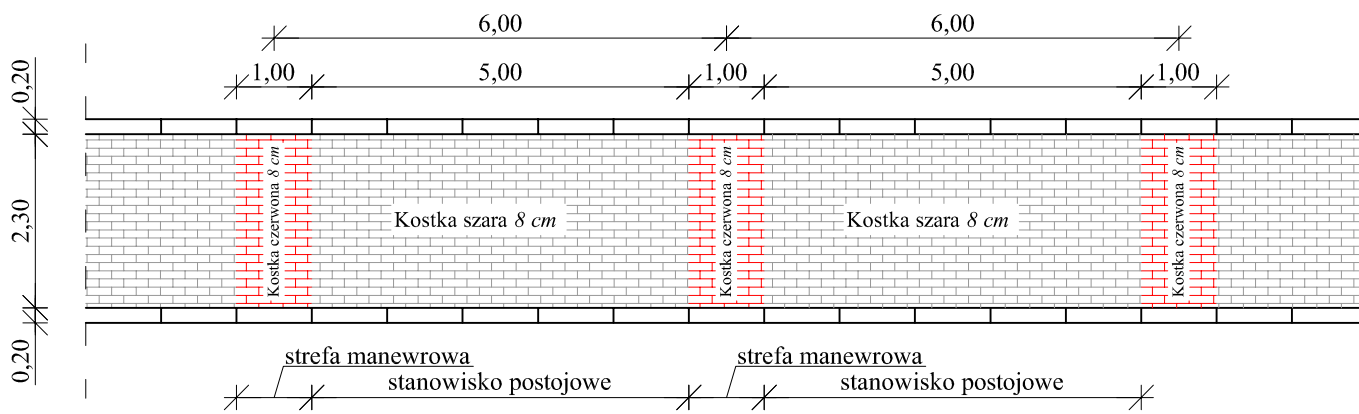
Data: 09.2011		Pieczęćka i podpis :	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Przybyłowicz nr upr. 26/80/ WBPP		
Opracowanie:	mgr inż. Patryk Kowalski		
Sprawdzający:	BRANŻA DROGOWA		
ZAMAWIAJĄCY/ INWESTOR:	Miejska Dyrekcja Inwestycji ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki		
SKALA:	1:20		
SYMBOL TEMATU:	PTD-297/01/11	Temat:	
NR RYSUNKU:	7.7		
"Przebudowa ulicy Świerkowej, Nowomiejskiej i Klonowej w Suwałkach"		Szcze g ół mocowania poręczy typu "o l sztyńskiego"	
Przedsiębiorstwo "POLNET" Sp. z o. o. ul. Wypust 3, 16-300 Augustów www.polnet.com.pl polnet@polnet.com.pl		 BIURO PROJEKTOWE:	

SZCZEGÓŁ WYZNACZENIA STANOWISK POSTOJOWYCH

A) parkowanie skośne i prostopadłe



B) parkowanie równoległe



Data:	09.2011	Pieczętka i podpis :
Projektant:	mgr inż. Jerzy Przybyłowicz nr upr. 26/80/ WBPP	
Opracowanie:	mgr inż. Patryk Kowalski	
Sprawdzający:	mgr inż. Marlena Muczyńska nr upr. PDL/0120/P00D/10	
ZAMAWIAJĄCY/ INWESTOR:	Miejska Dyrekcja Inwestycji ul. Sejneńska 82, 16-400 Suwałki	BIURO PROJEKTOWE:
SKALA: 1:100	Temat: Szczegół wyznaczenia stanowisk postojowych "Przebudowa ulicy Świerkowej, Nowomiejskiej i Klonowej w Suwałkach"	 Przedsiębiorstwo "POLNET" Sp. z o. o. ul. Wypusty 3, 16-300 Augustów www.polnet.com.pl polnet@polnet.com.pl
SYMBOL TEMATU: PTD-297/01/11		
NR RYSUNKU: 7.8		