

PRACOWNIA PROJEKTOWA „DARPOL”
Zygmunt Dargiewicz Gawrych Ruda 86, 16 - 402 Suwałki
tel./fax. (87) 5639120, tel. kom. 600890579, e-mail: pp.darpol@gmail.com

PROJEKT WYKONAWCZY DROGOWY

OBIEKT: *Budowa ulicy Mariana Piekarskiego
w Suwałkach*

*Działki objęte opracowaniem. Jednostka ewidencyjna 206301-1 M. Suwałki
Obręb nr 07 m. Suwałki, ul. Piekarskiego*

*Nr geodezyjne działek objętych opracowaniem: 32002/24, 32002/23, 32004/11,
32002/13, 32004/4, 32002/5, 32003/6, 32003/4, 32002/10, 32004/7, 32003/7.*

KOD CPV: *45110000-1; 45230000-8*

KATEGORIA OBIEKTU: *XXV - drogi*

ADRES: *ul. Mariana Piekarskiego w Suwałkach*

INWESTOR: *Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1
16 – 400 Suwałki*

Projektant:

*mgr inż. Zygmunt DARGIEWICZ
SUW – 5/97*

Sprawdzający:

*mgr inż. Marek OTROCKI
SUW – 81/94*

Luty 2018 r.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „DARPOL”
Zygmunt Dargiewicz Gawrych Ruda 86, 16 - 402 Suwałki
tel./fax. (87) 5639120, tel. kom. 600890579, e-mail: pp.darpol@gmail.com

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r., poz.290 z późn. zm.) oświadczamy, że dokumentacja projektowa, pn.

PROJEKT WYKONAWCZY

Budowa ulicy Mariana Piekarskiego w Suwałkach opracowany na zlecenie Miasta Suwałki został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, posiada niezbędne uzgodnienia. Jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

mgr inż. Zygmunt DARGIEWICZ
SUW – 5/97

Sprawdzający:

mgr inż. Marek OTROCKI
SUW – 81/94

Luty 2018 r.

SPIS TREŚCI

A. Część opisowa

1. Strona tytułowa – str. 1
2. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego – str. 2
3. Spis treści – str. 3 ÷ 4
4. Opis techniczny do projektu wykonawczego drogowego – str. 5 ÷ 14
5. Protokół z Narady Koordynacyjnej z dn. 01.02.2018 r.
nr GR.6630.16.2018 r. – str. 15 ÷ 17
6. Uzgodnienie projektu przez Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach
z dn. 13.02.2018 r. nr DIR/5550-42/610/2018 – str. 18
7. Warunki techniczne w zakresie parametrów technicznych drogi
wydane przez Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach z dn. 09.08.2017 r.
nr DIR/5552-21/5684/2017 – str. 19 ÷ 20

B. Część rysunkowa

1. Mapa orientacyjna w skali 1:5000 – rys. nr 1 – str. 21
2. Projekt drogowy w skali 1 : 500 – rys. nr 2 – str. 22
3. Szkic punktów wierzchołkowych – rys. nr 3 – str. 23
4. Profil podłużny. Odcinek W1–W8 w skali 1 : $\frac{100}{1000}$ – rys. nr 4 – str. 24
5. Profil podłużny – sięgacz. Odcinek W3–W9 w skali 1 : $\frac{100}{1000}$ – rys. nr 5 – str. 25
6. Profil podłużny – sięgacze. Odcinek W4–W10 w skali 1 : $\frac{100}{1000}$ – rys. nr 6 – str. 26
7. Profil podłużny – sięgacze. Odcinek W5–W11 w skali 1 : $\frac{100}{1000}$ – rys. nr 7 – str. 27
8. Przekroje konstrukcyjne. Odcinek W1–W8 w skali 1 : 50 – rys. nr 8/1÷38/2 – str. 28 ÷ 29
9. Przekroje konstrukcyjne. Odcinek W3–W9 w skali 1 : 50 – rys. nr 9 – str. 30
10. Przekroje konstrukcyjne. Odcinek W4–W10 w skali 1 : 50 – rys. nr 10 – str. 31
11. Przekroje konstrukcyjne. Odcinek W5–W11 w skali 1 : 50 – rys. nr 11 – str. 32
12. Szczegóły konstrukcyjne. Odcinek W1–W8 w skali 1 : 10 – rys. nr 12 – str. 33
13. Szczegóły konstrukcyjne w skali 1 : 10 – rys. nr 13 – str. 34
14. Szczegóły konstrukcyjne. Odcinek W3–W9, W4–W10, W5–W11
(sięgacze) w skali 1 : 10 – rys. nr 14 – str. 35
15. Szczegóły zjazdów Z27 i Z29 w skali 1 : 100 – rys. nr 15 – str. 36
16. Szczegóły zjazdów Z27 i Z29 – schody w skali 1 : 50 – rys. nr 16 – str. 37
17. Konstrukcja muru oporowego w skali 1 : 20 – rys. nr 17 – str. 38
18. Profil muru oporowego w skali 1 : $\frac{50}{250}$ – rys. nr 18 – str. 39

C. Część przedmiarowo kosztorysowa

- | | |
|--|----------------|
| 1. Przekroje poprzeczne. Odcinek W1 – W8 | – str. 40 ÷ 42 |
| 2. Tabela robót ziemnych. Odcinek W1 – W8 | – str. 43 |
| 3. Przekroje poprzeczne. Odcinek W3 – W9 | – str. 44 |
| 4. Tabela robót ziemnych. Odcinek W3 – W9 | – str. 45 |
| 5. Przekroje poprzeczne. Odcinek W4 – W10 | – str. 46 |
| 6. Tabela robót ziemnych. Odcinek W4 – W10 | – str. 47 |
| 7. Przekroje poprzeczne. Odcinek W5 – W11 | – str. 48 |
| 8. Tabela robót ziemnych. Odcinek W5 – W11 | – str. 49 |
| 9. Przedmiar robót (oddzielna teczka) | – 2 egz. |
| 10. Kosztorys inwestorski (oddzielna teczka) | – 2 egz. |
| 11. Specyfikacje Techniczne (oddzielna teczka) | – 2 egz. |

D. Wersja elektroniczna w/w opracowania

– płyta CD

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO DROGOWEGO
Budowa ulicy Mariana Piekarskiego w Suwałkach

1. Podstawa opracowania

- umowa nr ZP/179/2017 z dnia 16.11.2017 r.
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500
- ustawa z dnia 7 lipca 1994r.Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r.,poz.290 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz.430 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2015 r. poz. 1554 z póź. zm.)
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu w kwartale pomiędzy ulicami Lotniczą, Powstańców Wielkopolskich, Mariana Buczka i byłą bocznica kolejową w Suwałkach
- warunki techniczne
- pomiary własne w terenie
- uzgodnienia branżowe
- uzgodnienie projektu nr nr GR.6630.16.2018 z dnia 01.01.2018 r. (odpis) na Naradzie Koordynacyjnej w Urzędzie Miejskim w Suwałkach

2. Inwestor: Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16 – 400 Suwałki

3. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania

3.1. Przedmiotem opracowania jest budowa ulicy Mariana Piekarskiego w Suwałkach. Budowa jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu w kwartale pomiędzy ulicami Lotniczą, Powstańców Wielkopolskich, Mariana Buczka i byłą bocznica kolejową w Suwałkach zatwierdzonego uchwałą Nr IV/48/2015 z dnia 25 marca 2015 r.

3.2. Zakres opracowania obejmuje :

- roboty przygotowawcze i rozbiórkowe w tym wycinkę drzew,
- roboty ziemne: korytowanie pod konstrukcje nawierzchni,
- budowę muru oporowego po prawej stronie w km 0+001 do 0+091
- budowę jezdni ciągu głównego i sięgaczy o nawierzchni z kostki brukowej betonowej,
- budowę zjazdów i chodników o nawierzchni z kostki brukowej betonowej,
- zabezpieczenie kabli telefonicznych z regulacją wysokościową studzienek,
- wykonanie oznakowania pionowego,
- zieleń drogową trawiastą,
- inwentaryzację powykonawczą,

3.3. Działki objęte opracowaniem.

Planowana budowa objęta zakresem opracowania położona jest w Jednostce ewidencyjnej 206301-1 M. Suwałki Obręb nr 07 m. Suwałki, ul. Piekarskiego.

Nr geodezyjne działek objętych opracowaniem: 32002/24, 32002/23, 32004/11, 32002/13, 32004/4, 32002/5, 32003/6,32003/4, 32002/10, 32004/7, 32003/7.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

4.1. Istniejąca zabudowa

Wzdłuż pasa drogowego ulicy Piekarskiego istnieje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Jezdnia ulicy z destruktu bitumicznego i zwirowa bez krawężników. Brak jest chodników. Zjazdy zwirowe.

4.2. Istniejące uzbrojenie terenu

W pasie drogowym ulicy znajduje się następujące uzbrojenie:

- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- kanalizacja telefoniczna i światłowodowa,
- kable energetyczne,

4.3. Uwarunkowania terenowe

Obszar objęty opracowaniem nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

Na obszarze tym nie występują:

- 1) obiekty wpisane do rejestru zabytków;
- 2) obiekty wpisane do gminnej i wojewódzkiej ewidencji zabytków;
- 3) udokumentowane stanowiska archeologiczne,

4.4. Warunki gruntowe

Z badań geotechnicznych przeprowadzonych przez EKO – GEO Suwałki w kwietniu 2017 r. wynika, że podłoże gruntowe stanowi warstwa gruntów nasypowych do 1.5 m, pod którą zalegają pospółki gliniaste, piaski i żwiry średnio zagęszczone. Woda gruntowa występuje na głębokości 1.3 m przy otworze nr 4, tj. na końcowym odcinku sięgacza.

5. Rozwiązanie projektowe

5.1. Dane ogólne o budowie

Projektowana budowa obejmuje: jezdnię ulicy i sięgaczy, chodniki i zjazdy, oświetlenie uliczne, kanalizację technologiczną i kanalizację deszczową, zabezpieczenie kabli energetycznych i telefonicznych, uzupełnienie odgałęzień sieci wodociągowej i sanitarnej, zielen drogową trawiastą oraz oznakowanie pionowe. Ma na celu podniesienie standardu technicznego ulicy, poprawę funkcjonalności, bezpieczeństwa oraz estetyki otoczenia.

Budowa ulicy nie wprowadza nowych rozwiązań komunikacyjnych. Jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu w kwartale pomiędzy ulicami Lotniczą, Powstańców Wielkopolskich, Mariana Buczka i byłą bocznica kolejową w Suwałkach zatwierdzonego uchwałą Nr IV/48/2015 z dnia 25 marca 2015 r. .

5.2. Dane techniczne ulicy

Projektowana ulica Mariana Piekarskiego zaliczona została do drogi gminnej nr 101417B klasy „L” – lokalna, oznaczona na rysunku planu zagospodarowania przestrzennego symbolem 12KD.

Ulica służy do obsługi jej mieszkańców.

Parametry techniczne:

- | | |
|--|--------------------------|
| - klasa techniczna ulicy | - L |
| - prędkość projektowana | - 30 km/h |
| - kategoria ruchu | - KR2 |
| - szerokość jezdni ulicy | - 6.0 m |
| - szerokość jezdni sięgaczy | - 5.5 m |
| - długość ulicy z sięgaczami wg opracowania | - 580.31 m |
| - długość sięgaczy wg opracowania | - 205.41 m |
| - powierzchnia jezdni ciągu głównego (odcinek W1-W8)
z kostki brukowej betonowej | - 2447.00 m ² |
| - powierzchnia jezdni sięgaczy z kostki brukowej betonowej | - 1518.00 m ² |
| - powierzchnia chodników i zjazdów ciągu głównego
(odcinek W1-W8) z kostki brukowej betonowej | - 1648.52 m ² |
| - powierzchnia chodników sięgaczy ze zjazdami z kostki brukowej
betonowej | - 989.10 m ² |
| - powierzchnia zieleni | - 713.25 m |

5.3. Rozwiązanie sytuacyjne

5.3.1. Ulica Mariana Piekarskiego ciąg główny na odcinku W1 do W8

Jeźdnia ciągu głównego ulicy M. Piekarskiego szer. 6.0 m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym gr. 8 cm ujęta w krawężniki betonowe uliczne 15x30 cm.

Początek opracowania przyjęto na skrzyżowaniu z ul. Raczkowską przy wierzchołku W1 w km 0+003. Koniec opracowania przy wierzchołku W8 w km 0+377.90 zakończony placem do zawracania Jeźdnia ulicy krzyżuje się z sięgaczami:

- po lewej stronie przy wierzchołku W3 w km 0+076.13
- po prawej stronie przy wierzchołku W4 w km 0+130.78
- po lewej stronie przy wierzchołku W5 w km 0+155.89

Po obu stronach ulicy zaprojektowano chodniki przyległe do jeźdni szerokości 2.0 m z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym gr. 8 cm. Skrzyżowania z sięgaczami wyłagodzone łukami $R=8.0$ m. Zjazdy indywidualne z kostki brukowej betonowej szerokości 4.0 m w kolorze grafitowym grubości 8 cm przez obniżony krawężnik najazdowy 15x22 cm do 4 cm. Na przejścia dla pieszych krawężniki najazdowe 15x22 cm obniżone do 1 cm. Zjazdy i przejścia zakończone krawężnikami skośnymi najazdowymi.

5.3.2. Siegacze, odcinki: W3-W9, W4-W10, W5-W11

Jeździe sięgaczy szer. 5.5 m z kostki brukowej betonowej w kolorze szarym grubości 8 cm zakończone placami do zawracania ujęte w krawężniki najazdowe 15x22 cm obniżone do 4 cm. Chodniki szer. 2.0 do 2.5 m przyległe do jeźdni ulicy i placów do zawracania z kostki brukowej betonowej w kolorze grafitowym grubości 8 cm. Zjazdy na posesje z kostki brukowej betonowej w kolorze grafitowym jak chodniki grubości 8 cm przez obniżony krawężnik najazdowy do 4 cm. Na przejścia dla pieszych krawężniki najazdowe 15x22 cm obniżone do 1 cm.

5.4. Rozwiązanie wysokościowe

Niweletę ulicy przedstawiono na profilu podłużnym. Wysokościowo dostosowano do istniejących skrzyżowań i istniejącego zainwestowania terenu – zjazdów.

Spadki podłużne wynoszą od 0.0080 do 0.0600.

5.5. Przekroje i szczegóły konstrukcyjne

Przekroje i szczegóły konstrukcyjne przedstawiono i zwymiarowano w części rysunkowej projektu.

Spadki poprzeczne ciągu głównego ulicy dwustronne 2% na odcinkach prostych. Na początku opracowania przy wierzchołku W1 w km 0+030 zmiana przekroju z dwustronnego z 2% na jednostronny 2% w km 0+003 (na włączeniu do ul. Raczkowskiej). Przy wierzchołkach W6 i W7 na łukach spadki poprzeczne jednostronne odpowiednio 3% i 2%. Spadki sięgaczy jednostronne od 1% do 3%. Chodników ciągu głównego i sięgaczy jednostronne 2% w kierunku jeźdni. Spadki poprzeczne naniesiono na projekcie i na profilach podłużnych załączonych do projektu w części rysunkowej.

5.6. Odwodnienie ulicy

Odprowadzenie wód opadowych ciągu głównego odbywać się będzie przez nadane spadki poprzeczne i podłużne do zaprojektowanych studzienek ściekowych podłączonych przykanalikami do projektowanego kanału deszczowego włączonego do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Raczkowskiej. W sięgaczach odwodnienie do projektowanych studzienek ściekowych podłączonych za pomocą przykanalików do studni rewizyjnych podłączonych przykanalikami do komór rozsączających.

5.7. Zieleń drogowa trawiasta

Wolne powierzchnie pomiędzy chodnikami i ogrodzeniami po ułożeniu warstwy humusu grubości 10 cm należy obsiać trawą.

W zakres robót związanych z zielenią wchodzi wykonanie zieleni drogowej trawiastej bez nasadzeń z uwagi na uzbromienie podziemne terenu.

Roboty obejmują:

- plantowanie terenu,
- rozścielenie ziemi urodzajnej - humusu gr. 10 cm z obsianiem trawą,
- pielęgnacja terenów zielonych do czasu odbioru budowy.

5.8. Uzbrojenie techniczne-roboty branżowe

W ramach opracowanego projektu budowlanego oprócz robót drogowych zaprojektowano brakujące uzbrojenie techniczne ulicy :

- oświetlenie uliczne i roboty z tym związane
- kanalizację deszczową związaną z odwodnieniem jezdni i chodników
- wykonanie brakujących odgałęzień wodociągowych i sanitarnych
- budowę kanału technologicznego
- zabezpieczenie kabli telefonicznych i elektrycznych przez nałożenie rur ochronnych
- oznakowanie pionowe
- regulację urządzeń podziemnych tj. zasuw wodociągowych i sieci gazowej, włączów studni kanalizacji sanitarnej i studni telefonicznych

Powyższe roboty należy wykonać na podstawie następujących projektów wykonawczych:

- Projektu stałej organizacji ruchu
- Projektu branży sanitarnej
- Projektu elektrycznego
- Projektu teletechnicznego

Uzbrojenie zaprojektowano na warunkach poszczególnych gestorów sieci.

Lokalizacja została opisana i przedstawiona na załączonym projekcie zagospodarowania.

5.9. Konstrukcja nawierzchni

Uwzględniając warunki gruntowo-wodne i warunki jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie zawarte w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej (Dz.U.Nr 43, poz.430) konstrukcja nawierzchni o nośności KR2 przedstawia się następująco:

5.9.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni odcinek W1-W8

Konstrukcja jezdni ciągu głównego odcinek W1-W8:

- kostka brukowa betonowa fazowana w kolorze szarym gr. 8 cm
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 gr. 5 cm wg BN-84/6774-04
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 gr. 20 cm stabilizowana mechanicznie do $I_s \geq 1.0$ wg PN-S-96102:1997 do $I_s \geq 1.0$
- dolna warstwa podbudowy gr.10 cm z pospółki o uziarnieniu ciągłym 0/40 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-S-06102:1997 zagęszczona do $I_s \geq 1.0$
- podłoże gruntowe wyprofilowane i zagęszczone do $I_s \geq 1.0$

Jezdnie ulicy ujęta w krawężnik drogowy betonowy 15x30 cm ustawiony na ławie betonowej z oporem. Na zjazdach krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm obniżony do 4 cm nad nawierzchnię jezdni na ławie jw. Zakończenia zjazdów z krawężnika najazdowego skośnego 15x22 cm. Na przejściach dla pieszych krawężniki najazdowe 15x22 cm obniżone do 1 cm. Zakończenia przejść z krawężnika najazdowego skośnego 15x22 cm. Na skrzyżowaniu - na włączeniu z ul. Raczkowską w rejonie wierzchołka W1 krawężnik najazdowy 15x22 cm ustawiony prostopadle do osi jezdni obniżony do 2 cm. Ławy betonowe z oporem o przekroju 0.058 m². Promienie łuków na skrzyżowaniach z sięgaczami R=8.0 m z krawężników betonowych ulicznych 15x30 cm na ławie z oporem do granicy działki pasa drogowego dz. nr 32002/23. Przejścia dla pieszych przez sięgacze z krawężników najazdowych 15x22 cm obniżonych do 1 cm w zakresie budowy sięgaczy. Konstrukcję nawierzchni ulicy przedstawiono na przekrojach i szczegółach konstrukcyjnych załączonych do projektu.

5.9.2. Konstrukcja nawierzchni chodników odcinek W1-W8

Konstrukcja chodników ciągu głównego W1-W8:

- kostka brukowa betonowej fazowana w kolorze szarym gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5 cm wg BN-84/6774-04
- podbudowa gr. 15 cm z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowana mechanicznie wg PN-S-96102:1997 do $I_s \geq 1.0$
- dolna warstwa podbudowy gr.10 cm z pospółki o uziarnieniu ciągłym 0/40 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-S-06102:1997 zagęszczona do $I_s \geq 1.0$
- podłoże gruntowe zagęszczone do $I_s \geq 1.0$

Chodniki obustronne szerokości 2.0 m przyległe do jezdni. Chodniki ujęto od strony jezdni w krawężniki drogowe betonowe 15x30 cm, od strony zieleni w obrzeża betonowe o wymiarach 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem o przekroju 0.035 m². Na przejściach dla pieszych krawężniki najazdowe 15x22 cm obniżone do 1 cm. Zakończenia przejść z krawężnika betonowego najazdowego skośnego 15x22 cm.

Po prawej stronie od km 0+130 na długości 57.0 m wzdłuż ogrodzenia działki nr 32002/12 w celu zniwelowania różnicy wysokości i zabezpieczenia cokołu ogrodzenia zaprojektowano palisadę betonową 10x10x45 cm w kolorze szarym ustawioną na ławie betonowej. Rozwiązanie przedstawiono w części rysunkowej na szczególnie załączonym do projektu.

5.9.3. Konstrukcja nawierzchni zjazdów odcinek W1-W8

Konstrukcja zjazdów ciągu głównego W1-W8:

- kostka brukowa betonowa fazowana w kolorze grafitowym gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5 cm wg BN-84/6774-04
- podbudowa gr. 15 cm z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowana mechanicznie wg PN-S-96102:1997 do $I_s \geq 1.0$
- dolna warstwa podbudowy gr.10 cm z pospółki o uziarnieniu ciągłym 0/40 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-S-06102:1997 zagęszczona do $I_s \geq 1.0$
- podłoże gruntowe zagęszczone do $I_s \geq 1.0$

Szerokość zjazdów 4.0m. Na zjazdach krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm obniżony do 4 cm nad nawierzchnię jezdni na ławie betonowej z oporem o przekroju 0.058 m². Zakończenia zjazdów z krawężnika betonowego najazdowego skośnego 15x22 cm. Połączenie zjazdów z chodnikiem bez obrzeża-kostka szara do kostki grafitowej.

Z uwagi na znaczne zróżnicowanie terenu pod budowę zjazdów nr Z1 i Z4 oraz muru oporowego należy dokonać czasowego zajęcia części terenu działek nr 32003/6, 32003/7 i 32003/4, na co właściciele działek wyrazili zgodę. Nasypy pod zjazdy z kruszywa naturalnego-pospółki o uziarnieniu ciągłym 0/40 mm od poziomu końca zjazdów na linii rozgraniczającej ulicę z 5% spadkiem na długości 1.0 m i 20% na dalszym odcinku w kierunku działek. Roboty powyższe zostały ujęte w przedmiarach robót.

5.9.4. Konstrukcja chodników i zjazdów sięgaczy

Konstrukcja chodników i zjazdów sięgaczy odcinki: W3-W9, W4-W10, W5-W11.

- kostka brukowa betonowej fazowana w kolorze grafitowym gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 gr. 5 cm wg BN-84/6774-04
- podbudowa gr. 15 cm z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowana mechanicznie wg PN-S-96102:1997 do $I_s \geq 1.0$
- dolna warstwa podbudowy gr.10 cm z pospółki o uziarnieniu ciągłym 0/40 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-S-06102:1997 zagęszczona do $I_s \geq 1.0$
- podłoże gruntowe zagęszczone do $I_s \geq 1.0$

Chodniki obustronne szerokości 2.0, 2.25 i 2.5 m przyległe do jezdni. Chodniki ujęto od strony jezdni i placów do zawracania w krawężniki betonowe najazdowe 15x22 cm obniżone do 4 cm, od strony zieleni w obrzeża betonowe o wymiarach 8 x 30 cm na ławie betonowej z oporem o przekroju 0.035 m². Na przejściach dla pieszych krawężniki najazdowe 15x22 cm obniżone do 1 cm. Zakończenia przejść z krawężnika betonowego najazdowego skośnego 15x22 cm.

Z uwagi na brak możliwości dostosowania wysokościowych istniejących zjazdów nr Z27 i Z29 na działce o numerze geodezyjnym 32002/10 i zjazdu Z33 na działce o numerze geodezyjnym nr 32004/7 zaprojektowano ich przebudowę. Właściciele działek wyrazili zgodę na przebudowę zjazdów. Zjazd nr Z27 należy obniżyć o ok. 25 cm. Zjazd nr Z29 podnieść o ok. 50 cm. Zjazd nr Z33 obniżyć ok. 12 cm. Rozwiązanie wysokościowe zjazdu nr Z27 i Z29 załączono do projektu w części rysunkowej. Bramy przesuwne na zjazdach dostosować do nowej sytuacji. Na dojściu do furtki przy zjeździe nr Z27 wykonać stopnie schodów i zamontować poręcz wysokości 110 cm z rur ocynkowanych średnicy 51/3 mm. Roboty powyższe zostały ujęte w przedmiarach robót.

5.9.5. Konstrukcja jezdni sięgaczy

Konstrukcja jezdni sięgaczy odcinki: W3-W9, W4-W10, W5-W11.

- warstwa ściernalna z kostki brukowej betonowej fazowanej w kolorze szarym gr. 8 cm
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 5 cm wg BN-84/6774-04
- podbudowa gr. 20 cm z kruszywa łamanego 0/31.5 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-S-96102:1997 do $J_s \geq 1.0$
- dolna warstwa podbudowy gr. 10 cm z pospółki o uziarnieniu ciągłym 0/40 mm stabilizowana mechanicznie wg PN-S-06102:1997 zagęszczona do $J_s \geq 1.0$
- podłoże gruntowe zagęszczone do $J_s \geq 1.0$.

Na przejściach dla pieszych w rejonie skrzyżowań z ciągiem głównym ulicy jako dalsza kontynuacja łuków $R=8.0$ m z krawężników najazdowych 15x22 cm na ławie z oporem na długości 4.0 m obniżonych do 1 cm. Na dalszym odcinku jezdni sięgaczy i placów do zawracania ujęte w krawężniki betonowe najazdowe 15x22 cm obniżone do 4 cm. Krawężniki ustawione na ławach betonowych z oporem o przekroju 0.058 m².

Na zjazdach krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm obniżony do 4 cm nad powierzchnię jezdni na ławie betonowej z oporem o przekroju 0.058 m².

Uwaga:

Wszystkie wyroby betonowe zastosowane do budowy ulicy powinny być z betonu wibrowanego kl. min. C30/37, posiadać atesty wytwórcy. Ławy pod obrzeża i krawężniki betonowe z oporem kl. C12/15. Elementy nawierzchni zostały zwymiarowane w części rysunkowej i szczegółowo opisane na projekcie.

Szczegóły konstrukcyjne i materiały do konstrukcji nawierzchni zostały zaprojektowane na warunkach i uzgodnione przez Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach.

Usytuowanie krawężników opisano na projekcie. Rozwiązania konstrukcyjne przedstawiono na przekrojach poprzecznych i szczegółach załączonych do projektu.

5.9.6. Konstrukcja muru oporowego

W celu zniwelowania po prawej stronie zbyt dużej różnicy wysokościowej terenu w km 0+001 do 0+091 zaprojektowano budowę muru oporowego.

Mur zaprojektowano z betonu zbrojonego stalą BSt500. Figury pionowe o śr. 12 mm o rozstawie co 20 cm. Pręty poziome rozdzielcze o śr. 10 mm o rozstawie co 20 cm. Beton muru kl. C25/30. Beton podkładowy kl. C12/15 gr. 10 cm ułożony na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu. Pod zjazdami Z1 i Z4 na długości 7.5 m brak muru. Mur opisano i zwymiarowano na rys. Profil muru oporowego. Na murze oporowym ogrodzenie z siatki wysokości 125 cm o oczkach 4x4 cm z drutu ocynkowanego o średnicy 3 mm na słupkach stalowych co 2.5 m zamontowanych na murze. Pod zjazdami Z1 i Z4 na szerokości po 7.5 m brak muru, słupki stalowe ogrodzenia osadzić w blokach betonowych 20x20x 40cm.

6. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe sprowadzają się do rozbiórki istniejących nawierzchni jezdni oraz wykonanych nawierzchni przez właścicieli posesji (zjazdy i chodniki), rozbiórki ogrodzenia po prawej stronie w km 0+001 do km 0+091 na cokole betonowym z siatki na słupkach stalowych i robót rozbiórkowych związanych z przebudową zjazdów.

Roboty rozbiórkowe zostały szczegółowo opisane i zwymiarowane w przedmiarach robót.

7. Wycinka drzew

Inwentaryzacja dendrologiczna gatunków do usunięcia

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód/średnica pnia na wys. 5 cm	Uwagi
1.	Śliwa domowa	Prunus demestica	19/60 cm	Rośnie w chodniku
2.	Śliwa domowa	Prunus demestica	18/58 cm	jw.
3.	Świerk	Picea pungens	9/29 cm	jw.
4.	Modrzew europejski	Larix decidua	22/69 cm	jw.
5.	Świerk	Picea pungens	12/38 cm	jw.
6.	Żywotnik zachodni	Thuja	9/28 cm	jw.
7.	Żywotnik zachodni	Thuja	12/37 cm	jw.
8.	Żywotnik zachodni	Thuja	14/42 cm	jw.
9.	Żywotnik zachodni	Thuja	15/47 cm	jw.
10.	Jałowiec pospolity	Juniperus communis	8/25 cm	jw.
11.	Jałowiec pospolity	Juniperus communis	11/32 cm	jw.
12.	Jałowiec pospolity	Juniperus communis	8/25 cm	jw.
13.	Olsza szara	Alnus incana	8/25 cm	jw.
14.	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12/37 cm	jw.
15.	Śliwa wiśniowa	Prunus cerasifera	9/27 cm	jw.
16.	Śliwa wiśniowa	Prunus cerasifera	9/27 cm	jw.
17.	Jałowiec pospolity	Juniperus communis	8/25 cm	Rośnie na złączu elektr.

Drzewa do wycinki naniesiono na projekcie i ponumerowano zgodnie z zestawieniem jw. Na odcinku od km 0+003 do 0+100 i przy wierzchołku W10 do usunięcia krzaki rzadkie na powierzchni 150 m².

8. Roboty ziemne

Roboty ziemne obliczono na podstawie przekrojów poprzecznych. Obejmują korytowanie pod jezdnie, chodniki, zjazdy i zieleń drogową.

Nadwyżkę urobku odwieźć w miejsce wskazane przez inwestora. Urobek na składowisku należy rozplantować lub zhałdować według wskazań inwestora.

9. Oznakowanie pionowe

Oznakowanie pionowe i poziome należy wykonać zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem stałej organizacji ruchu.

10. Oznakowanie na czas robót

Projekt nie obejmuje oznakowania na czas budowy. Oznakowanie związane z wykonaniem i zabezpieczeniem robót wykonawca opracuje w uzgodnieniu z inwestorem w zależności od przyjętej technologii robót.

11. Rekultywacja terenu obejmuje

- uporządkowanie terenu w miejscu prowadzenia robót,
- rozplantowanie ziemi – urobku na składowisku,
- zebranie i wywiezienie resztek budowlanych,
- wykonanie zieleni drogowej trawiastej

12. Wytyczne realizacji

Na projekcie wchodzącym w skład dokumentacji naniesiono uzbrojenie podziemne. Przy zbliżeniu do linii energetycznych, kabli telefonicznych, sieci gazowej i wodociągu roboty ziemne prowadzić ręcznie. Całość robót prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Wytczenie osi ulicy powierzyć uprawnionemu geodecie.

Oznakowanie robót powinno być w zależności od przyjętej technologii uzgodnione z inwestorem i zgodne z rozporządzeniem 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 (Dz.U.Nr 220,poz.2181).

Wykonawca robót – Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120, poz.1126).

Przy sporządzaniu „planu bioz” należy skorzystać z zasad BHP podanych dla poszczególnych robót :

- w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych , budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134 z dnia 11. 01. 2017r.),
- w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17.09.2006r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.99.80.912),
- w „informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” oraz w opracowanych specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

Obowiązkiem wykonawcy jest zapewnienie przejścia dla pieszych. Po zakończeniu robót wykonawca ma obowiązek dokonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Zestawienie wysokościowe zjazdów ul. M. Piekarskiego

Lp.	Numer zjazdu	Kilometraż	Strona ulicy	Rzędna w osi jezdni	Rzędna na krawędzi jezdni	Rzędna na krawężniku	Rzędna na końcu zjazdu	Spadek zjazdu %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ODCINEK W1 – W8								
1	Z1	0 + 019	Prawa	171.04	170.98	171.02	171.07	1.25
2	Z2	0 + 019	Lewa	171.04	171.11	171.15	171.23	4.0
3	Z3	0 + 050	Lewa	171.22	171.16	171.20	171.22	1.0
4	Z4	0 + 087	Prawa	172.98	172.92	172.96	172.98	1.0
5	Z5	0 + 179	Prawa	173.82	173.76	173.80	173.88	2.0
6	Z6	0 + 182,5	Lewa	173.79	173.73	173.77	173.81	2.0
7	Z7	0 + 189,5	Lewa	173.72	173.77	173.81	173.83	1.0
8	Z8	0 + 202	Lewa	173.59	173.71	173.76	173.97	3.8
9	Z9	0 + 209,5	Lewa	173.51	173.63	173.67	173.86	3.8
10	Z10	0 + 213,5	Lewa	173.47	173.58	173.62	173.72	2.5
11	Z11	0 + 229	Lewa	173.31	173.39	173.41	173.51	2.0
12	Z12	0 + 244	Lewa	173.41	173.41	173.45	173.50	2.0
13	Z13	0 + 253,5	Prawa	173.38	173.34	173.38	173.47	2.0
14	Z14	0 + 276	Prawa	173.13	173.20	173.24	173.29	1.0 podwójny
15	Z15	0 + 288	Prawa	173.23	173.29	173.33	173.39	2.0
16	Z16	0 + 314	Lewa	173.50	173.44	173.48	173.54	2.0
17	Z17	0 + 316	Prawa	173.52	173.46	173.50	173.56	2.0
18	Z18	0 + 333	Lewa	173.46	173.40	173.44	173.50	2.0
19	Z19	0 + 347	Prawa	173.43	173.37	173.41	173.47	2.0
20	Z20	0 + 351	Lewa	173.49	173.43	173.47	173.53	2.0
21	Z21	0 + 363	Lewa	173.66	173.58	173.62	173.66	2.0
22	Z22	0 + 369,5	Prawa	173.74	173.68	173.72	173.78	2.0
23	Z23	0 + 372,5	Lewa	173.78	173.77	173.81	173.85	2.0
24	Z24	0 + 377,9	k.o.	173.81	173.81	173.85	173.89	2.0
ODCINEK W3 – W9 (sięgacz)								
25	Z25	0 + 20	Prawa	173.51	173.57	173.61	173.70	2.7
26	Z26	0 + 30,5	Prawa	173.80	173.86	173.90	174.00	3.3
27	Z27	0 + 51,5	Prawa	173.53	173.59	173.63	173.75	4.0
28	Z28	0 + 52	Lewa	173.52	173.47	173.51	173.61	4.0
29	Z29	0 + 58	Prawa	173.22	173.25	173.29	173.26	1.0+5.0
30	Z30	0 + 77,5	Prawa	172.58	172.61	172.65	172.71	2.0
31	Z31	0 + 85,02	k.o.	172.48	172.48	172.52	172.55	2.0
ODCINEK W4 – W 10 (sięgacz)								
32	Z32	0 + 24,5	Prawa	172.30	172.21	172.25	172.27	1.0
33	Z33	0 + 27,0	Lewa	172.22	172.31	172.35	172.44	3.5
34	Z34	0 + 46,0	Prawa	171.72	171.64	171.68	171.71	1.5
35	Z35	0 + 48,0	Lewa	171.70	170.78	171.82	171.27	2.0
36	Z36	0 + 54,0	Prawa	171.61	171.55	171.59	171.63	2.0
37	Z37	0 + 69,0	Lewa	171.41	171.33	171.37	171.41	2.0
38	Z38	0 + 75,94	k.o	171.34	171.34	171.38	171.42	2.0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ODCINEK W5 – W11 (sięgacz)								
39	Z39	0 + 12	Prawa	173.67	173.70	173.74	173.78	2.0
40	Z40	0 + 20	Lewa	173.50	173.50	173.54	173.59	2.0
41	Z41	0 + 31	Lewa	173.25	173.28	173.32	173.38	2.5
42	Z42	0 + 48,5	Lewa	172.83	172.85	172.89	173.94	2.0