

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

| L.p. | Nazwa | Strony |
|-------------|--|---------------|
| 1. | Strona tytułowa | 1 |
| 2. | Spis zawartości opracowania, spis rysunków | 2 |
| 3. | Opis techniczny | 3 - 15 |
| 4. | Rysunki | * |

SPIS RYSUNKÓW

| Nr rys. | Tytuł rysunku | Skala |
|----------------|-------------------------|--------------|
| 1 | Orientacja | 1:10 000 |
| 2.1 | Plan sytuacyjny | 1:500 |
| 3.1-3.5 | Przekroje konstrukcyjne | 1:50 |
| 4.1-4.3 | Szczegóły | |

| | |
|--------------------------|--|
| Inwestor: | Gmina Grodków Ul. Warszawska 29 49-200 Grodków |
| Nazwa inwestycji: | Przebudowa dróg publicznych w Grodkowie – ul. Sienkiewicza, ul. Morcinka, ul. Grenadierów, ul. Kosynierów, ul. Raławicka, ul. Kościuszki wraz z budową ronda w ciągu ul. Sienkiewicza |
| Część: | DROGOWA |
| Stadium: | PW |

Opis techniczny

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa nr ZP.272.10.2015 z dnia 27 maja 2015 r.
- 1.2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013 poz. 1409 - tekst jednolity późniejszymi zmianami)
- 1.3. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (Dz.U.2012 poz. 1137 tekst jednolity późniejszymi zmianami)
- 1.4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz.U.2013 poz. 260 tekst jednolity późniejszymi zmianami)
- 1.5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U.1999 nr 43, poz. 460) z późn. zm.
- 1.6. Ustalenia z Inwestorem,
- 1.7. Mapa do celów opiniodawczych i projektowych w skali 1:500

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie przebudowy dróg publicznych w Grodkowie – ul. Sienkiewicza, ul. Morcinka, ul. Grenadierów, ul. Kosynierów, ul. Raclawicka, ul. Kościuszki wraz z budową ronda w ciągu ul. Sienkiewicza.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest nadziałkach drogowych nr 492/1, 606, 597/9, 494/29, 494/20, 504/4, 597/8, 494/28, 494/66.492/3, 625, 494/18, obręb Grodków, które są własnością Gminy Grodków

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Inwestycja zlokalizowana jest w mieście Grodków, planowane do przebudowy drogi stanowią układ obsługujący teren zabudowy mieszkaniowej (osiedle) zlokalizowany po zachodniej stronie ul. Sienkiewicza pomiędzy ulicami: Morcinka, Sienkiewicza Grenadierów oraz Raclawicką.

Obecnie ulice stanowią układ drogowy o różnym stopniu zagospodarowania .

Ulica Sienkiewicza na przedmiotowym odcinku stanowi połączenie komunikacyjne od drogi wojewódzkiej nr 401 z centrum miasta.

Na całym zakresie opracowania droga ta posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości min. 7m, po wschodniej stronie ulicy zlokalizowany jest chodnik o szerokości 1.5 m, oddzielony od jezdni pasem zieleni o szerokości 1.5 m, po stronie zachodniej chodnik przylega bezpośrednio do krawędzi jezdni.

Na ulicy Sienkiewicza jest zlokalizowane skrzyżowanie z ul. Morcinka oraz Kościuszki, obecnie wlot z ul. Morcinka na ul. Sienkiewicza jest wykonany za pomocą wlotu skanalizowanego.

Połączenie ulicy Morcinka oraz Kościuszki jest wykonane jako skrzyżowanie zwykłe.

Ulica Morcinka w obecnej postaci posiada bitumiczną jezdnię o szerokości 6 m, chodnik po północnej stronie ulicy o szerokości zmiennej od 1.5 m do 2,0 m. Po stronie południowej w miarę możliwości terenowych jest zlokalizowany chodnik oraz miejsca postojowe. Obecnie miejsca postojowe posiadają różne wymiary.

Na odcinku gdzie droga stanowi dojazd do garaży, nawierzchnia jest w postaci wylewanych płyt betonowych, po południowej stronie jest zlokalizowany chodnik o szerokości 1.5 m , z płytek betonowych

Ul. Raławicka posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości ok. 6 m, po stronie północnej znajduje się chodnik o zmiennej szerokości.

Ul. Kościuszki posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6 m, po obu stronach jezdni są zlokalizowane tereny zielone, po zachodniej stronie jest zlokalizowany oddzielony od jezdni chodnik.

Ulica Kosynierów obecnie jest to typowa droga „wewnętrzna” umożliwiająca dojazd mieszkańcom zarówno do ul. Raławickiej jak również do ulicy Morcinka. Jezdnia posiada nawierzchnię betonowa o szerokości 3 do 4. M.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W zakresie przebudowy planuje się wykonanie następujących robót na następujących ulicach :

Ul. Sienkiewicza

wykonanie skrzyżowania typu rondo,
wymiana konstrukcji nawierzchni drogowej oraz chodników ,
wykonanie wymiany konstrukcji istniejącego wjazdu,
wykonanie nowego wjazdu na działkę 487/13 (tylko w zakresie pasa drogowego),
wykonanie terenów zielonych,
zabezpieczenie istn. sieci ciepłowniczej,
wykonanie przebudowy odwodnienia,

Skrzyżowanie ulic: Sienkiewicza oraz Morcinka zostanie przebudowane ze skrzyżowania zwykłego na skrzyżowanie typu rondo.

W związku z zapewnieniem przejezdności dla samochodów ciężarowych przez rondo przyjęto następujące parametry skrzyżowania:

- szerokość jezdni: 6 m,
- szerokość pierścienia ronda 1.5 m,
- średnica wyspy ronda: 7 m,
- średnica zewnętrzna ronda 22 m,

Łączna szerokość dostępna dla pojazdów wynosi 7,5 m, jednak w związku z możliwością najeżdżania pojazdów także na wyspę ronda nawierzchnia na niej zostanie wykonana jako utwardzona.

Biorąc pod uwagę trwałość konstrukcji nawierzchni drogowych nawierzchnię pierścienia należy wykonać z kostki kamiennej 15x17 natomiast nawierzchnia wyspy z kostki kamiennej 9x11cm.

Obramowanie pierścienia oraz wyspy ronda należy wykonać za pomocą elementów kamiennych.

Chodnik po stronie wschodniej w dalszym ciągu jest odsunięty od jezdni na odległość 2 m, szerokość chodnika 2 m.

W ramach przebudowy po stronie wschodniej, zlokalizowano wjazd na posesję 487/13, z uwagi na dużą różnicę wysokości pomiędzy pasem drogowym a przyległym terenem dostosowanie odpowiedniego spadku na terenie posesji należy do właściciela i nie jest objęte przedmiotową inwestycją.

W przypadku opisanego wjazdu należy pamiętać, aby spadek nawierzchni był skierowany od granicy pasa drogowego w kierunku ronda.

Po stronie północnej jest, także zlokalizowany istniejący wjazd na działkę nr 487/17, obecny spadek wjazdu przekracza 5%. W trakcie przebudowy wjazd należy dostosować do rzędnych ul. Sienkiewicza, szerokość wjazdu pozostanie bez zmian.

Po stronie zachodniej chodniki zostaną skorygowane pod względem swoich przebiegów, planowany układ pokazano na planach sytuacyjnych.

W ramach przebudowy należy przenieść słup ogłoszeniowy w nową lokalizację.

W związku z koniecznością wyniesienia ronda ponad istniejącą jezdnię, w zakresie przebudowy planuje się wykonanie wymiany pełnej konstrukcji jezdni w obszarze ul. Sienkiewicza oraz skrzyżowania ul. Morcinka i Kościuszki.

Ul. Morcinka

wykonanie wzmocnienia istn. jezdni za pomocą wykonania dwóch w-stw bitumicznych i ułożenie siatki wzmacniającej,

wykonanie progu zwalniającego w miejscu przejścia dla pieszych (okolice szkoły),

wykonanie nowej konstrukcji chodników,

wykonanie nowych miejsc postojowych,

wykonanie wycinki kolidujących drzew i krzewów,

wykonanie terenów zielonych,

wykonanie remontu odwodnienia,

Przebieg ul. Morcinka pozostaje bez zmian, szerokość jezdni wynosi 6m, w miarę możliwości pod względem wymiarów zostaną skorygowane po południowej stronie miejsca postojowe.

Chodnik po północnej stronie pozostanie bez zmian.

Nawierzchnia chodnika biegnącego wzdłuż ogrodzenia boiska szkolnego, jest zlokalizowana częściowo na fundamencie ogrodzenia, przez co wpływa to na jego deformację na styku fundamentu i konstrukcji drogowej, dlatego zgodnie z wymaganiami Zamawiającego powierzchnia chodnika w tym obszarze zostanie podzielona obrzeżem na dwie części: pierwszą zlokalizowaną w dalszym ciągu na fundamencie istniejącego ogrodzenia, oraz drugą oddzieloną od fundamentu obrzeżem i wykonaną jako konstrukcja wg. poniższego opracowania.

Istniejące przejście dla pieszych zostanie wyniesione do poziomu chodników, przez co będzie stanowiło próg spowalniający jak również będzie dostosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach.

Na odcinku gdzie są zlokalizowane garaże istniejące zagospodarowanie pozostanie bez zmian. Istniejące wjazdy, które obecnie są o nawierzchni gruntowej zostaną wykonane jako utwardzone.

Ul. Grenadierów

wykonanie pełnej wymiany konstrukcji jezdni,

wykonanie terenów zielonych,

wykonanie remontu odwodnienia,

Z uwagi na obecny stan nawierzchni przewidziano ją do pełnej wymiany, z uwagi na obecną szerokość pasa drogowego, szerokość jezdni pozostaje bez zmian.

Należy bezwzględnie skorygować przebieg krawężników w obszarze istniejących lamp oświetleniowych tak aby zapewnić wymagana skrajnię w tym miejscu 0,5m.

Istniejące wjazdy należy zachować poprzez zastosowanie obniżonych krawężników o świetle 2 – 4 cm.

Ul. Racławicka

wykonanie pełnej wymiany konstrukcji,

wykonanie nowej konstrukcji chodników,
wykonanie nowych miejsc postojowych,
wykonanie wycinki kolidujących drzew i krzewów,
wykonanie terenów zielonych,
wykonanie remontu i przebudowy odwodnienia,

W zakresie ul. Raclawickiej planuje się pełną wymianę konstrukcji, szerokość jezdni pozostaje bez zmian 6 m.

Istniejący chodnik po północnej stronie zostanie wykonany o szerokości 2 m.

Istniejące obecnie miejsca postojowe gruntowe zostaną utwardzone za pomocą nawierzchni z kostki betonowej.

Ul. Kościuszki

wykonanie wzmocnienia istn. jezdni za pomocą wykonania dwóch w-wst bitumicznych i ułożenie siatki wzmacniającej,

wykonanie nowej konstrukcji chodników,
wykonanie nowych miejsc postojowych,
wykonanie nowej konstrukcji w miejscu istniejącego parkingu,
wykonanie terenów zielonych,
wykonanie remontu odwodnienia,

W ramach zakresu prac na ul. Kościuszki przebieg jak i szerokość jezdni pozostaje bez zmian, w miarę możliwości w zieleni po obu stronach ulicy zostaną zlokalizowane miejsca postojowe, o szerokości 2.5 m.

Konstrukcja istniejącego chodnika zostanie wymieniona.

W miejscu skrzyżowania z ul. Morcinka istniejący parking, jak również dojazd do niego zostanie przebudowany.

Ul. Kosynierów

wykonanie pełnej wymiany konstrukcji o nawierzchni z kostki betonowej,
wykonania poszerzenia jezdni do minimalnej szerokości 4 m,
wykonanie nowych miejsc postojowych,
wykonanie poszerzeń jezdni,
wykonanie wycinki kolidujących drzew i krzewów,
wykonanie terenów zielonych,
wykonanie remontu odwodnienia,

Na ulicy Kosynierów planuje się wykonanie poszerzenie nawierzchni drogowej do szerokości 4 m (obecnie wynosi ona od 3 do 4 m), zostaną wykonane także miejsca z możliwością postoju pojazdów. Z uwagi na istniejące oświetlenie, w obszarze lamp dopuszcza się zawężenie przekroju drogowego w celu zapewnienia skrajni 0.5 m.

Projektowane zagospodarowanie poszczególnych ulic pokazano na planach sytuacyjnych.

Projektowane drogi są zgodnie z założeniami zawartymi w MPZP gminy Grodków. Zapisy dotyczące przedmiotowych dróg zawarte zostały w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego niektórych miejscowości Gminy Grodków zatwierdzonym

uchwałą Rady Miejskiej w Grodkowie Nr XXXV/375/2006 z dnia 27 września 2006r., uchwałą Nr XXV/262/08 Rady miejskiej w Grodkowie z dnia 30 grudnia 2008 r.

Projektowane drogi posiadają pozytywną opinie w zakresie ochrony konserwatorskiej.

5 UKSZTAŁTOWANIE DROGI W PRZEKROJU POPRZECZNYM

Przekrój poprzeczny większości ulic jest planowany jako daszkowy o pochyleniu 2%. W przypadku skrzyżowań spadki są zmienne, spadki w tych miejscach należy dostosować do pochyłości na poszczególnych ciągach.

Na projektowanym rondzie na ul. Sienkiewicza pochylenie poprzeczne wynosi 2 – 2.5%, pochylenie pierścienia wynosi 4%, natomiast pochylenie wyspy ronda wynosi maksymalnie 2%.

W przypadku ul. Kosynierów, biorąc pod uwagi istniejące odwodnienie, przekrój poprzeczny jest jednostronny, natomiast w miejscach gdzie należy wykonać poszerzenia/miejsca postojowe pochylenie poprzeczne jest skierowane w kierunku ścieku w osi jezdni.

Na ul. Raclawickiej w km 0+240 do km 0+350, w związku z małym pochyleniem podłużnym następuje zmiana spadku z daszkowego na jednostronny, obniżenie jest po północnej stronie jezdni.

W tym zakresie, na ul. Raclawickiej należy także wykonać ściek z dwóch rzędów kostki kamiennej.

Na ulicy Kościuszki w zakresie zmian wysokościowych przewiduje się następujące korekty istniejącej sytuacji w km 0+015, gdzie po wschodniej stronie jest zlokalizowany parking oraz droga obsługująca („sięgacz”). W celu umożliwienia wjazdu na parking od strony sięgacza, należy ukształtować nawierzchnię drogi i parkingu w podany poniżej sposób, przy następujących założeniach, że za punkt zerowy przyjęto rzędną istniejącego wpustu.

W odległości ok. 5.5 m, przed istniejącym wpustem należy nawierzchnię sięgacza podnieść, tak aby osiągnąć poziom, który umożliwi wykonać nawierzchnię, sięgacza wzdłuż parkingu oraz umożliwi jego odwodnienie na tym odcinku.

Podniesienie niwelety sięgacza umożliwi obsługę komunikacyjną parkingu od jego strony.

Od wpustu w kierunku ul. Morcinka parking należy prowadzić aż do miejsca gdzie następuje przecięcie przebiegu chodników (miejsce zlokalizowane w centrum terenów zielonych) w spadku min. 0.5%.

Na długości parkingu wzdłuż jego krawędzi należy na nawierzchni z kostki betonowej wykonać ściek o szerokości 0.4m doprowadzającego wodę do wpustu. Planowany przekrój w miejscu styku parkingu i sięgacza pokazano na szczegółach konstrukcyjnych.

Pochylenie poprzeczne sięgacza 2% należy wykonać w kierunku parkingu.

Różnicę wysokości pomiędzy krawędzią sięgacza a terenem przyległym w zakresie pasa drogowego należy wyrównać za pomocą kruszywa.

W związku z faktem, że na przyległym do pasa drogowego terenie znajduje się obiekt, którego wejścia są usytuowane wyżej niż projektowane rzędne (obecnie są tam schody), a teren nie posiada obecnie odwodnienia, istnieje możliwość podniesienia przyległego terenu poprzez właścicieli posesji i wykonanie odpowiedniego odwodnienia.

Projektowane rozwiązanie wysokościowe w tym zakresie pokazano na rysunku.

Zmianę w przekroju poprzecznym następuje także na ul. Raławickiej, z uwagi na brak spadku podłużnego, należy na odcinku łączącym się z ul. Grenadierów podnieść niweletę jezdni o 30cm (w stosunku do stanu istniejącego). Nowy spadek podłużny niwelety należy kształtować od miejsca w którym wykonano wpusty uliczne. Rozwiązanie pokazano na szczególe.

6 PRZEKROJE PODŁUŻNE

Niwelety ulic (oprócz zmian wysokościowych w miejscu ronda na ul. Sienkiewicza, oraz podniesienie niwelety na ul. Raławickiej) nie zostaną zmienione, z uwagi jednak na wykonywane prace w większości polegające na wymianie konstrukcji drogowych lub wykonaniu nakładek bitumicznych, przed wykonaniem robót należy bezwzględnie wykonać pomiary geodezyjne i następnie odtworzyć istniejącą niweletę. W obecnej sytuacji minimalne spadki wynoszą od 0.3% do 1.8%.

Obsługa geodezyjna i wykonanie odpowiednich pomiarów należy do Wykonawcy robót.

7 ODWODNIENIE

Odwodnienie jezdni projektuje się powierzchniowo, poprzez odpowiednie przekroje poprzeczne a następnie do wpustów deszczowych i istniejącej kanalizacji deszczowej.

Dla odwodnienia terenu przyjęto wpusty z elementów prefabrykowanych z betonu C35/45 o średnicy DN500 mm wg PN-EN 1917. Studzienki wpustów posadowić należy na podłożu betonowym z betonu klasy C12/15 grubości 10 cm wg PN-EN 206, które zabezpieczy wpusty przed osiadaniem. Wpusty wykonać z osadnikiem o głębokości min. 0,5 m. Powyżej osadnika zamontować element przyłączeniowy z otworem i przejściem szczelnym dla podłączenia przykanalika DN160 mm. Na przedmiotowym zadaniu będą wykorzystane wpusty tradycyjne uchylne klasy D400 zgodnie z normą PN/EN-124. Wpusty uliczne muszą być wyposażone w kosze osadcze.

Przykanaliki należy wykonać z rur 160mm, przykanaliki należy wpiąć w istniejące studnie lub istniejącą kanalizację deszczową za pomocą tzw. na oczko. Przy wpięciu w istniejący kanał deszczowy wpięcie należy wykonać w ok 2/3 wysokości istniejącego kanału.

7 ELEMENTY DROGOWE

Krawężniki:

Istniejące krawężniki przewiduje się do rozbiórki.

Nowe krawężniki zaprojektowano jako:

- na ulicy Sienkiewicza betonowe 20x30, w obszarze pierścienia w postaci opornika kamiennego o szerokości min. 12 cm, oraz na wyspie ronda jako kamienne 20x30.
- na ul. Morcinka (z uwagi na obecnie występujący rodzaj) krawężniki betonowe 20x30
- na pozostałych ulicach krawężniki betonowe 15x30
- krawężniki oddzielające miejsca postojowe, wjazdy lub oddzielające różny rodzaj nawierzchni
- krawężniki najazdowe 15x22 cm

Obrzeża należy wykonać o gr. 8 cm.

Wszystkie krawężniki i obrzeża należy posadowić na ławach betonowych z betonu C12/15 z oporem, minimalna grubość ławy wynosi w przypadku krawężnika 15 cm, dla obrzeża 10 cm.

Z uwagi na obecne ukształtowanie terenu światło krawężników będzie wynosiło od 2 do 12 cm. W miejscach gdzie ze względu na ukształtowanie terenu wykonanie krawężnika o świetle 12 cm będzie niemożliwe ze względów wysokościowych będzie niemożliwe dopuszcza się zastosowanie mniejszego światła, w celu zapewnienia odpowiedniego powiązania wysokościowego pasa drogowego jak i przyległego terenu.

Jednak o wystąpieniu takiej sytuacji należy powiadomić Inwestora i uzyskać jego akceptację w tym zakresie.

8 PROJEKTOWANE WARSTWY KONSTRUKCYJNE:

| Konstrukcja jezdni remontowanej | | |
|--|------------------|--------------|
| Rodzaj materiału | Warstwa | Grubość w cm |
| Beton asfaltowy AC 11 S | Ścieralna | 4 |
| Beton asfaltowy AC 16 W | w-wa wyrównawcza | 3-10 |
| Geosiatka przeciwspekaniowa na bitumicznej warstwie wyrównawczej | * | * |
| Istniejąca konstrukcja jezdni po frezowaniu | Podbudowa | * |
| Podłoże gruntowe | | |

| Konstrukcja jezdni - nowa | | |
|--|----------------------|-------------------------|
| Rodzaj materiału | Warstwa | Grubość w cm |
| Beton asfaltowy AC 11 S | Ścieralna | 4 |
| Beton asfaltowy AC 16W | W-wa wiążąca | 6 |
| Beton asfaltowy AC 22P P | Podbudowa zasadnicza | 10 |
| Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie (C _{90/3}) | Podbudowa pomocnicza | 20 |
| Grunt stabilizowany cementem Rm=2,5 MPa (stabilizacja z węzła) | Wzmocnienie podłoża | Wg. warunków gruntowych |
| Podłoże gruntowe | | |

| Konstrukcja jezdni - nowa na rondzie | | |
|--|-----------------------|-------------------------|
| Rodzaj materiału | Warstwa | Grubość w cm |
| Beton asfaltowy AC 11 S | Ścieralna | 4 |
| Beton asfaltowy AC 16W | W-wa wiążąca | 6 |
| Beton asfaltowy AC 22P P | Podbudowa zasadnicza | 10 |
| Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie (C _{90/3}) | Podbudowa pomocnicza | 20 |
| Grunt stabilizowany cementem Rm=2,5 MPa (stabilizacja z węzła) | W-stwa technologiczna | 15 |
| Grunt stabilizowany cementem Rm=2,5 MPa (stabilizacja z węzła) | Wzmocnienie podłoża | Wg. warunków gruntowych |
| Podłoże gruntowe | | |

| Konstrukcja pierścienia na rondzie | | |
|---|-----------------------|-------------------------|
| Rodzaj materiału | Warstwa | Grubość w cm |
| Kostka kamienna 15x17 | Ścieralna | 17 |
| Podsypka cem -piaskowa | Podsypka | 3 – 5 |
| Beton cementowy C20/25 | Podbudowa zasadnicza | 24 |
| Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa (stabilizacja z węzła) | W-stwa technologiczna | 15 |
| Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa (stabilizacja z węzła) | Wzmocnienie podłoża | Wg. warunków gruntowych |
| Podłoże gruntowe | | |

| Konstrukcja wyspy na rondzie | | |
|--|-----------------------|-------------------------|
| Rodzaj materiału | Warstwa | Grubość w cm |
| Kostka kamienna 9x11 | Ścieralna | 9 |
| Podsypka cem -piaskowa | Podsypka | 3 – 5 |
| Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie ($C_{90/3}$) | Podbudowa zasadnicza | 20 |
| Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa (stabilizacja z węzła) | W-stwa technologiczna | 15 |
| Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa (stabilizacja z węzła) | Wzmocnienie podłoża | Wg. warunków gruntowych |
| Podłoże gruntowe | | |

| Konstrukcja wysp na ul. Morcinka | | |
|--|----------------------|-------------------------|
| Rodzaj materiału | Warstwa | Grubość w cm |
| Kostka betonowa | Ścieralna | 8 |
| Podsypka cem -piaskowa | Podsypka | 3 |
| Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie ($C_{90/3}$) | Podbudowa zasadnicza | 15 |
| Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa (stabilizacja z węzła) | Wzmocnienie podłoża | Wg. warunków gruntowych |
| Podłoże gruntowe | | |

| Konstrukcja wjazdów, miejsc postojowych | | |
|--|-----------------------|-------------------------|
| Rodzaj materiału | Warstwa | Grubość w cm |
| Kostka betonowa | Ścieralna | 8 |
| Podsypka cem -piaskowa | Podsypka | 3 |
| Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie ($C_{90/3}$) | Podbudowa zasadnicza | 20 |
| Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa (stabilizacja z węzła) | W-stwa technologiczna | 15 |
| Grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa (stabilizacja z węzła) | Wzmocnienie podłoża | Wg. warunków gruntowych |
| Podłoże gruntowe | | |

| Konstrukcja chodnika | | |
|----------------------|-----------|--------------|
| Rodzaj materiału | Warstwa | Grubość w cm |
| Kostka betonowa | Ścieralna | 8 |

| | | |
|--|----------------------|-------------------------|
| Podsypka cem -piaskowa | podsyпка | 3 |
| Kruszywo o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie (C _{90/3}) | Podbudowa zasadnicza | 10 |
| Grunt stabilizowany cementem Rm=2,5 MPa (stabilizacja z węzła) | Wzmocnienie podłoża | Wg. warunków gruntowych |
| Podłoże gruntowe | | |

Uwaga!

1. W przypadku konieczności wykonania wzmocnienia podłoża tam gdzie w konstrukcji została już zawarta w-wa technologiczna, należy do całkowitej grubości wzmocnienia wliczyć powyższą warstwę.
2. Zjazdy oraz chodniki zlokalizowane na terenie ochrony konserwatorskiej (tj. w ciągu ul. Sienkiewicza, na skrzyżowaniu z ul. Morcinka oraz na długości przebudowywanego odcinka ul. Kościuszki) należy wykonać z kostki bezfazowej. Zjazdy z kostki bezfazowej koloru ciemnoszarego, chodniki oraz miejsca postojowe z kostki bezfazowej koloru szarego.

Wykonanie nawierzchni remontowanych/wzmacnianych

Wykonanie nawierzchni wzmacnianej na odcinkach ulic Morcinka oraz Kościuszki, będzie polegać na wzmocnieniu istniejącej nawierzchni za pomocą ułożenia siatki wzmacniającej oraz wykonaniu nowej w-wy ścieralnej. W trakcie robót zostaną także poprawione spadki poprzeczne.

W przypadku wykonania wzmocnienia nawierzchni posiadających w-stwy bitumiczne, wykonane na podbudowie podatnej (wzmocnienia ul. Kościuszki) należy zastosować geosiatki o następujących parametrach:

- wytrzymałość na rozciąganie ≥ 100 kN/m i wydłużeniu przy zerwaniu wzdłuż pasma $\leq 4\%$,
- W przypadku wykonania wzmocnienia nawierzchni o podbudowie sztywnej (wzmocnienie ul. Morcinka) należy zastosować geosiatki/siatki o następujących parametrach:
- geosiatki o wytrzymałość na rozciąganie ≥ 100 kN/m i wydłużeniu przy zerwaniu wzdłuż pasma $\leq 3\%$,

Przygotowanie podłoża:

Nierówności mierzone łata o dł. 4 m nie mogą przekraczać 12 mm, jeżeli ten warunek nie będzie spełniony należy zfrezować i ułożyć w-wę wyrównawczą, w przypadku nawierzchni na podbudowie betonowej należy zfrezować całość w-wy bitumicznej.

Siatki stalowe można ułożyć bezpośrednio na przygotowanym podłożu.

W trakcie układania siatek należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta, jeżeli producent nie podał to:

- minimalna grubość w-wy wyrównawczej 20mm,
- w przypadku zaobserwowania na istniejącej nawierzchni spękań odbitych zaleca się aby w przypadku nawierzchni betonowych w tym miejscu pokruszyć płyty a następnie dogęścić walcem lub wypełnić szczeliny iniekcją,
- geosiatki należy bezwzględnie układać na w-wie wyrównawczej

9 TERENY ZIELONE

Trawniki

Z uwagi na wielką ilość zdejmowanego humusu, należy go w całości wykorzystać ponownie do zakładania trawników, przy czym materiał przed ułożeniem należy oczyścić z ewentualnych zanieczyszczeń, z gruzu, kamieni itp.

W przypadku niedoboru ziemi, konieczny będzie dowóz materiału.

Miażdżość humusu na terenach zielonych powinna wynieść co najmniej 0,15 m.

Zahumusowane powierzchnie należy obsiać mieszankami traw uniwersalnych.

W przypadku wykonania trawników przy krawężnikach lub obrzeżach, humus powinien być rozłożony tak aby zachować co najmniej 2-3 cm wysokość od góry krawężnika do powierzchni humusu. Działanie takie ma na celu zapobiec w przyszłości przerastaniu trawy oraz wypływu gruntu.

W trakcie prowadzonych prac remontowych należy zabezpieczyć istniejącą zieleni oraz drzewa nie przeznaczone do wycinki.

10 ROBOTY ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE NAWIERZCHNI.

W zależności od usytuowania drogi należy wykonać adekwatnie do zakresu robót:

- zdjęcie warstwy humusu z przełożeniem na odkład do ponownego wykorzystania,
- wykonanie rozbiórki krawężników - jeżeli jakość będzie zadowalająca można je wykorzystać do ponownego wbudowania.
- Wykonanie rozbiórki istniejącej nawierzchni,
- Rozbiórka w-w ścieralnych betonowych i bitumicznych poprzez frezowanie do gł. 5 cm,
- wykonanie wykopu
- wycinka kolidujących drzew i krzewów

Po wykonaniu wykopu, wyprofilowaniu i zagęszczeniu dna wykopu, należy przeprowadzić weryfikację założeń projektowych poprzez wizualną ocenę jakości materiału oraz kontrolnego sprawdzenia nośności podłoża tj. określenie wtórnego modułu odkształcenia E2 dzięki badaniu obciążenia statycznego lub inną metodą, której wyniki można skorelować z w/w metodą.

Wartość wtórnego modułu odkształcenia na podłożu nie powinna być mniejsza niż wartości podane w specyfikacji technicznej lub normie *PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*.

W przypadku uzyskania innych wartości, decyzje o sposobie wzmocnienia podłoża zostaną podjęte na etapie budowy przy uwzględnieniu rzeczywistych warunków gruntowych.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien wynosić co najmniej 1,0.

Roboty powinny być tak prowadzone aby zachować skarby wykopu zachowały swoją stateczność.

Przyjmuje się że kliny odłamów powinny mieć następujące szerokości:

- dla wykopów bez obudowy do głębokości 1,0 m i gruntów sypkich (o kącie tarcia wew. $\Phi = 34^\circ \div 37^\circ$) – min. 0,5m
- dla wykopów bez obudowy o głębokości do 1,5m z gruntów spoistych (o kącie tarcia wew. $\Phi = 20^\circ \div 22^\circ$) – min. 1,0m
- dla wykopów z obudową o głębokości do 2,0m dla gruntów sypkich szerokość klina odłamu powinna wynosić co najmniej 0,4m a dla spoistych min. 0,7x szerokość wykopu.

Grunt rodzimy w wykopie lub nasypowy w nasypie należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.

11 STAN PRAWNY GRUNTÓW

Projektowane drogi zlokalizowane są na działkach drogowych 492/1, 606, 597/9, 494/29, 494/20, 504/4, 597/8, 494/28, 494/66.492/3, 625, 494/18, obręb Grodków które są własnością Gminy Grodków.

12 UCIAŹLIWOŚĆ DLA ŚRODOWISKA

Inwestycja nie została objęta obowiązkiem sporządzenia Raportu Oddziaływania na Środowisko wg Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.).

13 OCHRONA DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW

Teren, na którym zlokalizowana jest projektowana inwestycja zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego miasta Grodków z dnia 27 września 2006 r. w części zlokalizowany jest w strefie "B" ścisłej ochrony konserwatorskiej tj. ul. Sienkiewicza, na skrzyżowaniu z ul. Morcinka oraz na długości przebudowywanego odcinka ul. Kościuszki. Pozostały zakres znajduje się poza strefą ochrony konserwatorskiej.

14 UWAGI OGÓLNE

- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci.
- Wykonawca ma obowiązek wykonania pomiarów wysokościowych w celu późniejszego odtworzenia niwelet poszczególnych dróg
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z dokumentacją projektową, wszelkimi uzgodnieniami i decyzjami, które zostały wydane do dokumentacji projektowej oraz decyzjami umożliwiającymi realizację zadania. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie, jak i wysokościowo.
- Do budowy należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty (w tym p.poż) lub aprobaty techniczne, dopuszczające dostosowania w budownictwie.

- Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami sztuki budowlanej i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
Jeżeli w trakcie wykonywania prac zostanie stwierdzony brak rur osłonowych lub innych zabezpieczeń na istniejącej sieci uzbrojenia terenu należy wykonać takie zabezpieczenie zgodnie z warunkami wydanymi przez właściciela sieci lub po uzgodnieniu z właścicielem sieci.
W razie wątpliwości, co do prowadzenia robót należy korzystać z pomocy technicznej doradcy stosowanego systemu produktów.
- Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.
- Krawężniki należy układać na ławie betonowej z zachowaniem 5 mm szczeliny między sąsiednimi elementami betonowymi bez wypełniania spoin na odcinkach prostych
- Dokumentacja projektowa swoim zakresem obejmuje przebudowę dróg w całości mieszczącą się w istniejącym pasie drogowym.
- W trakcie robót wszystkie elementy uzbrojenia terenu (m.in. włązy kanalizacji deszczowej, teletechnicznej, sanitarnej, gazowej) należy wyregulować do rzędnej projektowanych nawierzchni.

OPRACOWAŁ:
Przemysław Dłubała