

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

Zakres zamówienia został podzielony na dwie części i obejmuje następujące roboty do wykonania:

I. Część 1 – Budowa ulicy Bez Nazwy – droga gminna nr 101398B na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. M. Reja w Suwałkach wraz z uzbrojeniem technicznym.

Celem inwestycji jest budowa ulicy Bez Nazwy - droga gminna nr 101398B kl. L – lokalna, na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. M. Reja w Suwałkach wraz z uzbrojeniem technicznym tj.:

- budowę drogi gminnej 101398B, kategorii ruchu KR 3, długości 135 mb, jezdnia szer. 6,0 m o nawierzchni bitumicznej,
- po stronie południowej chodnik szer. 2,5m z kostki brukowej betonowej gr. 8cm koloru szarego ograniczony obrzeżem betonowym,
- po stronie północnej ciąg pieszo-rowerowy szer. 2,6m z kostki betonowej bezfazowej gr. 8cm koloru szarego ograniczony obrzeżem betonowym,
- po stronie południowej miejsca postojowe dla samochodów osobowych w ilości 29 szt. z kostki brukowej betonowej gr. 8cm,
- budowa miejsc dostępu (zjazdu),
- budowa kanału technologicznego,
- budowa kanalizacji deszczowej,
- budowę kanalizacji sanitarnej,
- budowa oświetlenia ulicznego,
- zabezpieczenie i przebudowa kabla sieci Nn w miejscach kolidujących z projektowaną drogą,
- przebudowa linii napowietrznej Nn,
- zabezpieczenie rurami ochronnymi istniejącej sieci telefonicznej przebiegającej pod jednią,
- projektowane ciągi komunikacyjne jezdne i piesze zaprojektowano w dostosowaniu do istniejących rzędnych terenu z wyniesieniem do 45cm. Projektowane ukształtowanie terenu oraz założone spadki poprzeczne i podłużne projektowanych nawierzchni umożliwia sprawne odprowadzenie wód opadowych do projektowanych wpustów kd,
- zieleni.

Infrastruktura techniczna:

1. Sieć elektryczna:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany usunięcia kolizji elektroenergetycznych kolidujących z budową ulicy Bez Nazwy - droga gminna nr 101398B na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. M. Reja w Suwałkach.

Przebudowa sieci elektroenergetycznej – usunięcie kolizji własność PGE:

- istn. linię kablową typu YAKXs 4x50mm² od słupa nr 14 do istniejącego ZK/1P (stacja kontroli pojazdów) zasilana z ST 10-1046 Reymonta2 – istniejący kabel kolidujący z projektowanym zagospodarowaniem należy zdemonstować, w miejscu bezkolizyjnym należy wybudować nowe przyłącze kablowe relacji słup nr 14 linii komunalnej – istn. ZK/1P kablem typu YAKXs 4x120mm² o długości 69 (87)m. Kabel na słupie chronić rurą ochronną do wysokości 3m.

Budowa oświetlenia ulicznego:

- należy wybudować w wskazanych miejscach na planie zagospodarowania budowę nowych 4 szt. punktów oświetlenia ulicznego z oprawami w technologii 24 LED 700mA o mocy 55W o parametrach podstawowych: IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, obudowa dwukomorowa, montowanych na słupach aluminiowych dwuelementowych np. SAL-9 WŁ 1/1,5/3,2/5 anodowanych naturalnie bez szwu z zabezpieczeniem elastomerem poliuretanowy.

Latarnie należy zasilić kablem YAKXS 4x35mm² układanym zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanego kabla oświetleniowego z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz na zjazdach i przejściach poprzecznych pod drogą należy zastosować rury osłonowe zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Pozostałe sieci elektroenergetyczne w miejscach skrzyżowań z projektowanymi kablami oraz poprzeczne skrzyżowania z ulicą należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami osłonowymi. Po zaciągnięciu kabla rury należy uszczelnić dławicami czopowymi. Zasilanie oraz sterowanie istniejącej linii oświetlenia ulicznego zostanie zrealizowane na bazie istniejącego układu linii oświetlenia ulicznego zasilanych z istniejącej szafy oświetleniowej nr SO-1012. Istniejąca szafa SO-1012 przewidziana jest do wymiany z uwagi na zły stan techniczny. Sterowanie oświetleniem oparte jest na sterowniku -(cyfrowym programatorze astronomicznym) wspomaganym przez analizator sieci w systemie CPAnet z możliwością wyłączeń nocnych, sterowania ręcznego oraz impulsem. Szafę należy zasilić istniejącym kablem oraz należy przepięć i opisać w wymienianej szafie wszystkie istniejące obwody kablowe.

2. Sieć kanalizacji deszczowej.

Dla odwodnienia drogi projektuje się rozbudowę istniejącej sieć kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe i roztopowe.

W ramach kanalizacji deszczowej zaprojektowano:

Sieć kanalizacji deszczowej odwadniająca drogę gminną. Sieć w technologii rur PCV klasy SN 8 o średnicy 250mm. Na sieci projektuje się studnie rewizyjne z kręgów betonowych fi 1200. Dla odwodnienia jezdni projektuje się wbudowanie studzienek ściekowych ulicznych z osadnikiem z rur betonowych fi 500. Podłączanie studzienek do studni rewizyjnych przez przejścia szczelne przykanalikami z rur średnicy fi 200 mm. Montaż wpustu żeliwnego w wersji uchylnej:

- studzienki ściekowe uliczne - 8 szt.
- kanał fi 250mm mb 16,9
- przykanaliki fi 200mm mb 50,2

3. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Nie przewiduje się rozbudowy istniejącej sieć kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowano jedno przyłącze do sieci w technologii rur PVC o średnicy 160mm.

- przyłącze fi 160mm mb 11

4. Kanał technologiczny – zgodnie z warunkami zarządcy drogi.

Kanał o długości 127,5 m budowany wzdłuż przebudowywanej ulicy należy wybudować z rur:

- na ciągu głównym - rura RPP o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 3,7mm,
- pod jezdniami i zjazdami - rura RHDPE o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 6,3 mm,
- na ciągu głównym – studnie Sk-1, lokalizowane max. co 70 m,
- na załamaniach, zakończeniach i rozgałęzieniach – studnie SKR-1.

5. Droga.

Projektowany układ komunikacyjny składa się z drogi gminnej gminna nr 101398B na odcinku od ul. Szpitalnej do ul. M. Reja w Suwałkach o nawierzchni bitumicznej długości 135,31 m. Droga gminna 101398B stanowi ciąg komunikacyjny poprzez istniejące skrzyżowania od drogi wojewódzkiej nr 655 do drogi powiatowej nr 1134B, zapewnia obsługę komunikacyjną przyległych terenów usługowych i terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

• projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni dla kategorii ruchu KR3:

- gr. 4 cm nawierzchnia bitumiczna w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70
- gr. 5 cm w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 35/50
- gr. 7 cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P 35/50
- gr. 22 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
- gr.15cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>60%

- gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
- geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
- krawężnik betonowy 20x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem

Parametry projektowanej drogi gminnej 101398B:

- droga gminna 101398B kl. L – lokalna,
- kategoria ruchu KR3
- prędkość projektowa - $V_p = 40$ km/h,
- przekrój normalny:
 - przekrój uliczny,
 - szerokość jezdni podstawowa 6,0 m
 - chodnik szer. 2,5m,
 - ciąg pieszo-rowerowy szer. 2,6m,
 - parkingi 2,5m x 5,0m; 3,60mx5,0m
 - obciążenie 100 kN/oś,
 - kategoria ruchu KR3

Prawidłowe odwodnienie nawierzchni komunikacyjnych zapewniają spadki poprzeczne 2,0%, podłużny 0,5% do 1,4% oraz wpusty uliczne z podłączeniem do kanalizacji deszczowej.

6. Chodniki.

Chodnik szer. 2,5m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8cm koloru szarego, ograniczony obrzeżem betonowym 8x30cm. Nachylenie podłużne chodnika dostosowano do nachylenia jezdni i nie powinno ono przekraczać 4%, natomiast nachylenie poprzeczne nie powinno przekraczać 3%. Zaprojektowano dojścia i przejazdy bez barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych, obrzeża betonowe i krawężnik na przejściu w poziomie nawierzchni.

- **projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika:**
 - gr. 8cm nawierzchnia z kostki brukowej betonowej koloru szarego (na ciągu pieszo-rowerowym kostka bezfazowa)
 - gr. 5cm podsypka c/p 1:4
 - gr. 15cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
 - gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
 - geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
 - obrzeże betonowe 8x30cm

7. Ciąg pieszo-rowerowy.

Ciąg pieszo-rowerowy szer. 2,6m o nawierzchni z kostki betonowej bezfazowej gr. 8cm koloru szarego, ograniczony obrzeżem betonowym 8x30cm. Nachylenie podłużne ciągu dostosowano do nachylenia jezdni i nie powinno ono przekraczać 4%, natomiast nachylenie poprzeczne nie powinno przekraczać 3%. Zaprojektowano dojścia i przejazdy bez barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych, obrzeża betonowe i krawężnik na przejściu wykonać w poziomie nawierzchni.

- **projektowana konstrukcja nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego:**
 - gr. 8cm nawierzchnia z kostki brukowej betonowej koloru szarego (na ciągu pieszo-rowerowym kostka bezfazowa)
 - gr. 5cm podsypka c/p 1:4
 - gr. 15cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
 - gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
 - geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
 - obrzeże betonowe 8x30cm

8. Zjazdy.

Komunikacja przyległych działek z drogą publiczną realizowana jest za pomocą zjazdów. Odtworzono większość istniejących zjazdów, biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalne, możliwości techniczne i formalne. Zjazdy zaprojektowano w istniejących lokalizacjach o parametrach zgodnych z przepisami.

• **projektowana konstrukcja zjazdów:**

- gr. 8cm nawierzchnia z kostki brukowej betonowej koloru grafitowego (zjazd publiczny po stronie południowej koloru szarego)
- gr. 5cm podsypka c/p 1:4
- gr. 25cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
- gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
- geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
- obrzeże betonowe 8x30cm

9. Parkingi.

W pasie drogowym po stronie południowej zaprojektowano łącznie 29 miejsc postojowych parkingi z kostki brukowej betonowej gr. 8cm dla samochodów osobowych o wymiarach 2,50m x 5,0m z parkowaniem prostopadłym w ilości 27 szt., miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,60m x 5,0m z parkowaniem prostopadłym w ilości 2 szt.

• **projektowana konstrukcja nawierzchni parkingów:**

- gr. 8cm nawierzchnia z kostki brukowej betonowej koloru szarego
- gr. 5cm podsypka c/p 1:4
- gr. 25cm gr. 22cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
- gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
- geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
- krawężnik betonowy 20x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem
- krawężnik betonowy najazdowy 20x22x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.

II. Część 2 – Budowa ulicy Bez Nazwy – droga gminna nr 101398B na odcinku od ul. Gen. K. Pułaskiego do ul. M. Reja w Suwałkach wraz z uzbrojeniem technicznym.

Celem inwestycji jest budowa ulicy Bez Nazwy-droga gminna nr 101398B kl. L–lokalna, na odcinku od ul. Gen. K. Pułaskiego do ul. M. Reja w Suwałkach wraz z uzbrojeniem technicznym tj.:

- budowę drogi gminnej 101398B, kategorii ruchu KR 3, długość 260,0 mb, jezdni szer. 6,0 m o nawierzchni bitumicznej,
- po stronie południowej chodnik szer. od 2,5m do 3,0m, natomiast po stronie północnej chodnik szer. 2,0m z kostki brukowej betonowej gr. 8cm koloru szarego ograniczony obrzeżem betonowym, pomiędzy chodnikiem a drogą rowerową opaska ze starobruku gr. 8cm koloru grafitowego,
- po stronie północnej droga rowerowa szer. 2,0m o nawierzchni z betonu asfaltowego ograniczona obrzeżem betonowym,
- po stronie północnej parkingi dla samochodów osobowych w ilości 28 szt. z kostki brukowej betonowej gr. 8cm,
- budowa i przebudowa miejsc dostępu (zjazdy),
- budowa kanału technologicznego,
- rozbudowa kanalizacji deszczowej,
- rozbudowa kanalizacji sanitarnej
- rozbudowa i przebudowa wodociągu

- budowa oświetlenia ulicznego
- zabezpieczenie i przebudowa kabla sieci Nn w miejscach kolidujących z projektowaną drogą,
- przebudowa linii napowietrznej Nn,
- przebudowa odcinka istniejącej sieci telefonicznej w miejscach kolidujących z projektowaną drogą oraz zabezpieczenie przejść poprzecznych,
- zabezpieczenie rurami ochronnymi istniejącej sieci telefonicznej przebiegającej pod jedną,
- projektowane ciągi komunikacyjne jezdne i piesze zaprojektowano w dostosowaniu do istniejących rzędnych terenu z wyniesieniem do 45cm. Projektowane ukształtowanie terenu oraz założone spadki poprzeczne i podłużne projektowanych nawierzchni umożliwią sprawne odprowadzenie wód opadowych do projektowanych wpustów kd,
- zieleń.

Infrastruktura techniczna:

1. Sieć elektryczna.

W związku z realizacją zadania pt. „Budowa ulicy Bez Nazwy - droga gminna nr 101398B na odcinku od ul. Gen. K. Pułaskiego do ul. M. Reja w Suwałkach wraz z uzbrojeniem technicznym.” przewidziana jest budowa nowej kablowej doziemnej linii oświetlenia ulicznego, przebudowa kolizyjnych odcinków doziemnych kablowych linii nN 0,4kV.

W zakresie projektu oświetlenia ulicznego przewidziano w wskazanych miejscach na planie zagospodarowania budowę nowych punktów oświetlenia ulicznego z oprawami w technologii 24 LED 700mA o mocy 55W o parametrach podstawowych: minimalny strumień świetlny 7000lm lm, IP66, ochrona przepięciowa, regulacja mocy oprawy, obudowa dwukomorowa, montowanych na słupach aluminiowych dwuelementowych np. SAL-9 WŁ 1/1,5/3,2/5 anodowanych naturalnie bez szwu z zabezpieczeniem elastomer poliuretanowy. Zasilanie oraz sterowanie istniejącej linii oświetlenia ulicznego pozostaje bez zmian.

W zakresie opracowania znajduje się również demontaż istniejącej linii oświetlenia ulicznego wraz z podbudową słupową na odcinku 195m przewód typu AsXSn2x16mm² zasilany z istniejącej latarni ulicznej w ul. Gen. K. Pułaskiego.

Z uwagi na zmiany w istniejącym układzie drogowym na w/w przebudowywanych ulicach zachodzi potrzeba usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą sieci elektroenergetycznych. Projektuje się przebudowy zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi usunięcia kolizji Nr 13/RE5/2018/2026 z dnia 14.03.2018r. w zakresach:

- istn. linia nN-0,4kV YAKXS 4x120mm² relacji ZK2697 - ZK2698 odkopać i przełożyć bez cięcia w nowy wykop na dł. 27 m.

Projektowane kable należy układać w rowie kablowym po zaprojektowanej trasie (patrz plan sytuacyjny), linią falistą, na głębokości min. 0,7m z uwzględnieniem 0,1m podsypki. Na ułożony kabel przed zasypaniem należy nasypać 10cm warstwę piasku oraz ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego nad kablem w odległości co najmniej 25cm zgodnie z obowiązującymi normami. Wykopy należy wykonać ręcznie, lokalizując wcześniej zaznaczone na planie sytuacyjnym kolizje z siecią telekomunikacyjną i istniejącą siecią energetyczną oraz wszystkimi istniejącymi na trasie mediami jak wodociąg, kolektory burzowe, sanitarne oraz sieć ciepłownicza. W trakcie prac, wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a miejsca przejść dla pieszych wyposażyć w odpowiednie pomosty. Miejsca skrzyżowań projektowanych i istniejących kabli z uzbrojeniem podziemnym oraz przejścia pod drogami i wjazdami należy zabezpieczyć rurami osłonowymi o średnicy Ø 75-160. Na istniejących kablach elektroenergetycznych w miejscach kolizji z projektowaną infrastrukturą należy zastosować rury dwudzielne typu Arot PS natomiast na projektowane kable należy założyć rury typu SRS lub DVR zgodnie z zestawieniem materiałowym i opisami na planie zagospodarowania.

2 Sieć kanalizacji deszczowej.

Dla odwodnienia drogi projektuje się rozbudowę istniejącej sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe i roztopowe.

W ramach kanalizacji deszczowej zaprojektowano:

Rozbudowę fragmentów istniejącej sieci kanalizacji deszczowej odwadniającej drogę gminną oraz podłączenie projektowanych wpustów ulicznych do istniejącej sieci. Sieć zaprojektowano w technologii rur PCV klasy SN 8 o średnicy 250mm. Na sieci projektuje się studnie rewizyjne z kręgów betonowych fi 1000 i 1200. Dla odwodnienia jezdni projektuje się wbudowanie studzienek ściekowych ulicznych z osadnikiem z rur betonowych fi 500. Podłączanie studzienek do studni rewizyjnych przez przejścia szczelne przykanalikami z rur średnicy fi 200 mm. Montaż wpustu żeliwnego w wersji uchylnej - studzienki ściekowe uliczne.

3. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Rozbudowana zostanie sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 fi 250mm na długości 95m oraz wykonane będą brakujące przyłącza z rur PVC DN 160mm, litych, SN8 . Przewiduje się regulację wysokościową istniejących studni. Nieczynna kanalizacja sanitarna DN300mm położona w pasie drogowym zostanie zdemontowana.

4. Sieć wodociągowa.

Rozbudowana zostanie sieć wodociągowa na długości 118,90 m z rur PE 100 DN 160mm oraz wykonane będą brakujące przyłącza wodociągowe . Przewiduje się regulację wysokościową zasuw.

5. Sieć teletechniczna.

Przebudowie będzie podlegał odcinek sieci teletechnicznej OPL zarządzana przez ORANGE Polska S.A. Kanalizację teletechniczną należy przełożyć poza obręb jezdni. Przebudowie podlegają kanalizacja teletechniczna jednootworowa – nastawienie studni SKR-1 wraz z kablami typu XzTKMXpw 3x2x0,5, słup kablowy, linie napowietrzna na odcinku kolidującym z inwestycja drogową. Długość przebudowanego odcinka sieci wynosi 113mb . Likwidacji ulegną dwa słupy telekomunikacyjne i odcinek kanalizacji kablowej długości około 5m. Zgodnie z warunkami technicznymi na przebudowę opracowano dodatkowy projekt wykonawczy.

6. Kanał technologiczny – zgodnie z warunkami zarządcy drogi.

Kanał o długości 268 m budowany wzdłuż przebudowywanej ulicy należy wybudować z rur:

- na ciągu głównym - rura RPP o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 3,7mm,
- pod jezdniami i zjazdami - rura RHDPE o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 6,3 mm,
- na ciągu głównym – studnie Sk-1, lokalizowane max. co 70 m,
- na załamaniach, zakończeniach i rozgałęzieniach – studnie SKR-1.

Budowę kanału technologicznego o profilu KTU długości 268 metrów:

Studnia telekomunikacyjna SKR-1 szt 5

Studnia telekomunikacyjna SK-1 szt 2

Rura osłonowa RO RPP 110/3,7mm dł 248 metrów

Rura osłonowa RO RHDPE 125/7,1mm dł 20 metrów

Rura osłonowa RO RHDPE 110/6,3mm dł 20 metrów

Rura światłowodowa RS 3x HDPE 40 / 3,7 dł 268m

Prefabrykowana wiązka mikrorur WMR dł 268m.

7. Droga.

Projektowany układ komunikacyjny składa się z drogi gminnej gminna nr 101398B na odcinku od ul. Gen. K. Pułaskiego do ul. M. Reja w Suwałkach o nawierzchni bitumicznej długości 260 m. Droga gminna 101398B stanowi ciąg komunikacyjny poprzez istniejące skrzyżowania od drogi krajowej nr 8 do drogi wojewódzkiej nr 655, zapewnia obsługę komunikacyjną przyległych terenów usługowych i terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

• projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni dla kategorii ruchu KR3:

- gr. 4 cm nawierzchnia bitumiczna w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70

- gr. 5 cm w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 35/50
- gr. 7 cm podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P 35/50
- gr. 22 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
- gr.15cm podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>60%
- gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
- geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
- krawężnik betonowy 20x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem

Parametry projektowanej drogi gminnej 101398B:

- droga gminna 101398B kl. L – lokalna,
- kategoria ruchu KR3
- prędkość projektowa - $V_p = 40$ km/h,
- przekrój normalny:
 - przekrój uliczny,
 - szerokość jezdni podstawowa 6,0 m
 - chodnik szer. od 2,0m do 3,0m,
 - droga rowerowa szer. 2,0m,
 - parkingi 2,5m x 5,0m; 3,60mx5,0m
 - obciążenie 100 kN/oś,
 - kategoria ruchu KR3

Prawidłowe odwodnienie nawierzchni komunikacyjnych zapewniają spadki poprzeczne 2,0%, podłużny 0,5% do 1,6% oraz wpusty uliczne z podłączeniem do kanalizacji deszczowej.

8. Chodniki.

Chodnik szer. od 2,0 do 3,0m o nawierzchni z kostki brukowej betonowej gr. 8cm koloru szarego, ograniczony obrzeżem betonowym 8x30cm. Nachylenie podłużne chodnika dostosowano do nachylenia jezdni i nie powinno ono przekraczać 4%, natomiast nachylenie poprzeczne nie powinno przekraczać 3%. Zaprojektowano dojścia i przejazdy bez barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych, obrzeża betonowe i krawężnik na przejściu w poziomie nawierzchni.

- **projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika:**
 - gr. 8cm nawierzchnia z kostki brukowej betonowej koloru szarego
 - gr. 5cm podsypka c/p 1:4
 - gr. 15cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
 - gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
 - geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
 - obrzeże betonowe 8x30cm.
- **projektowana konstrukcja nawierzchni opaski:**
 - gr. 8cm nawierzchnia - starobruk koloru grafitowego
 - gr. 5cm podsypka c/p 1:4
 - gr. 15cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
 - gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
 - geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
 - obrzeże betonowe 8x30cm

9. Droga rowerowa.

Droga rowerowa szer. 2,0m o nawierzchni z betonu asfaltowego, ograniczona obrzeżem betonowym 8x30cm. Nachylenie podłużne drogi dostosowano do nachylenia jezdni i nie powinno ono przekraczać 4%, natomiast nachylenie poprzeczne nie powinno przekraczać 3%.

Obrzeża betonowe i krawężnik na przejeździe wykonać w poziomie nawierzchni.

- **projektowana konstrukcja nawierzchni drogi rowerowej:**

- gr. 5 cm nawierzchnia bitumiczna w-wa ścierna z betonu asfaltowego AC11S
- gr. 15 cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
- gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
- geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
- obrzeże betonowe 8x30cm

10. Zjazdy.

Komunikacja przyległych działek z drogą publiczną realizowana jest za pomocą zjazdów. Odtworzono większość istniejących zjazdów, biorąc pod uwagę uwarunkowania lokalne, możliwości techniczne i formalne. Zjazdy zaprojektowano w istniejących lokalizacjach o parametrach zgodnych z przepisami.

- **projektowana konstrukcja zjazdów:**

- gr. 8cm nawierzchnia z kostki brukowej betonowej koloru grafitowego (zjazdy publiczne po stronie północnej koloru szarego)
- gr. 5cm podsypka c/p 1:4
- gr. 25cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
- gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
- geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
- krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.

11. Parkingi.

W pasie drogowym po stronie północnej zaprojektowano łącznie 28 miejsc postojowych parkingi z kostki brukowej betonowej gr. 8cm dla samochodów osobowych o wymiarach 2,50m x 5,0m z parkowaniem prostopadłym w ilości 26 szt., miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych o wymiarach 3,60m x 5,0m z parkowaniem prostopadłym w ilości 2 szt.

- **projektowana konstrukcja nawierzchni parkingów:**

- gr. 8cm nawierzchnia z kostki brukowej betonowej koloru szarego
- gr. 5cm podsypka c/p 1:4
- gr. 25cm gr. 22cm podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5mm z kruszywem C50/30
- gr. 50 cm wymiana gruntu -dostosowanie podłoża do G1
- geowłóknina separacyjno-wzmacniająca
- krawężnik betonowy 15x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem
- krawężnik betonowy najazdowy 20x22x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem