

1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI

1.1. Zakres przedmiotu zamówienia:

Dokumentacja projektowa została opracowana w związku z planowaną inwestycją: **„Przebudowa ulicy powiatowej miejskiej Nr 2540B Rajgrodzkiej oraz remont nawierzchni ulicy Jonkajtysa w Augustowie”**.

Opracowaniem projektowym objęto odcinki ulic powiatowych długości ponad 900 m. Teren wykorzystany pod budowę - o łącznej powierzchni około 1,60ha - stanowią nieruchomości będące własnością Powiatu Augustowskiego oraz Gminy miasto Augustów.

1.2. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- 1). Umowa z Inwestorem: Powiatowym Zarządem Dróg w Augustowie.
- 2). Wtórnik mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500, aktualny na dzień 22.08.2018 roku.
- 3). Wypisy z rejestru gruntów terenu objętego projektem.
- 4). Warunki techniczne na przebudowę infrastruktury technicznej.
- 5). 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 1999r).
- 6). Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z 1994 roku, z późniejszymi zmianami).
- 7). Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 poz. 462).
- 8). Uchwała Nr XXXI/197/09 Rady Miejskiej W Augustowie z dnia 30 kwietnia 2009 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Augustów zwanego „Borki – Centrum”.
- 9). Pozwolenie Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie robót budowlanych nr 246/2018 z dnia 13.09.2018 r.
- 10). Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych (KEPD). Opracowanie "Transprojekt - Warszawa".
- 11). Inwentaryzacja w terenie i pomiary własne.
- 12). Uzgodnienia branżowe.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Ulica Rajgrodzka stanowiąca przedmiot dokumentacji projektowej, zaliczana jest do klasy technicznej „L” - lokalna. Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi 720m. Projektowany odcinek trasy przebiega przez teren ścisłej zabudowy jednorodzinnej.

Ulica Rajgrodzka na całej długości posiada przekrój uliczny, z jezdnią dwukierunkową w krawężnikach, oraz z wydzielonymi obustronnymi chodnikami dla pieszych szerokości 0,80 – 4,00 m wykonanymi z płyt betonowych 35x35 cm.

Nawierzchnia jezdni wykonana jest z mieszanki mineralno-bitumicznej i posiada szerokość w zakresie 7,0 – 9,0 m. W istniejącej nawierzchni występują duże nierówności, zapadnięcia i wyboje spowodowane wieloletnim okresem użytkowania oraz brakiem odpowiedniej nośności podłoża. Występujące uszkodzenia nawierzchni sprzyjają powstawaniu miejscowych zastoisk wody oraz kałuż w okresie opadów, co z kolei przekłada się na jeszcze szybszą jej degradację. Konieczna jest korekta parametrów geometrycznych w celu poprawy bezpieczeństwa użytkowników ruchu, zapewnienia lepszego komfortu i płynności jazdy, a także w celu zagwarantowania właściwego odwodnienia drogi.

Odwodnienie jezdni w chwili obecnej odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych i roztopowych do istniejącego systemu kanalizacyjnego zlokalizowanego pod nawierzchnią jezdni. Kanał i wpusty deszczowe znajdują się w złym stanie technicznym, w związku z powyższym wymagają przebudowy lub przeprowadzenia prac remontowych.

Z uwagi na zły stan nawierzchni, licznie występują wyboje, zadolenia i ubytki warstwy ścieralnej, a także rozwiązania nie zgodne z obowiązującymi przepisami, zostanie przeprowadzona kompleksowa przebudowa istniejącej drogi wraz z jej dostosowaniem do parametrów zgodnych z obowiązującymi przepisami.

Ulica Jonkajtysa, stanowiąca przedłużenie ul. Rajgrodzkiej, zaliczana jest również do klasy technicznej „L” - lokalna. Długość odcinka objętego opracowaniem wynosi 182m. Odcinek trasy przebiega przez teren ścisłej zabudowy jednorodzinnej oraz handlowo-usługowej.

Ulica posiada jezdnię szerokość 9,0m w krawężnikach oraz obustronne chodniki dla pieszych szerokości około 2,0m. Z uwagi na kilkunastoletni okres eksploatacji od momentu wybudowania, ulica Jonkajtysa jest obecnie w dość dobrym stanie technicznym. Prac remontowych wymaga jedynie nawierzchnia bitumiczna jezdni która uległa spękanom siatkowym. Zakres remontu obejmować będzie wyłącznie wyminę warstwy ścieralnej na całej długości odcinka jezdni.

3. UZBROJENIE TECHNICZNE

Na terenie planowanej inwestycji występuje znaczne zagęszczenie infrastruktury technicznej. Składają się na to następujące sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego:

- sieć energetyczna;
- sieć telekomunikacyjna;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć kanalizacji deszczowej;
- sieć ciepłownicza.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Początek opracowania przebudowy ulicy powiatowej miejskiej Nr 2540B Rajgrodzkiej w Augustowie przyjęto na krawędzi ronda na skrzyżowaniu z ul. Zygmuntowską w km rob. 0+000. Zakończenie przebudowy i remontu projektowanych odcinków ulic zlokalizowano przy skrzyżowaniu w km rob. 0+920,00; na połączeniu z projektem przebudowy ul. Wojska Polskiego w Augustowie.

Przebudowa drogi powiatowej Nr 2540B będzie obejmowała:

- wykonanie prac rozbiórkowych;
- wykonanie robót ziemnych;
- przebudowę oraz zabezpieczenie kolidujących odcinków sieci uzbrojenia technicznego terenu;
- budowę systemu kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do istniejącego kolektora deszczowego,
- budowę kanału technologicznego,
- wycinki drzew,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych jezdni, parkingów i chodników,
- budowę ulicy o nawierzchni bitumicznej,
- budowę zatoki postojowej dla samochodów osobowych o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- budowę chodników dla pieszych i ciągów pieszo-rowerowych o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie normatywnych wlotów skrzyżowań z innymi drogami publicznymi,
- wykonanie nawierzchni zjazdów indywidualnych i publicznych do granic pasa drogowego,
- budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i ułatwień dla osób niepełnosprawnych,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.

Układ komunikacyjny

Przebieg projektowanego odcinka ulicy Rajgrodzka został wyznaczony tak, aby w optymalny sposób wykorzystać istniejący pas drogowy ulicy.

Na odcinku opracowania ulicy Rajgrodzkiej zaprojektowano drogę o przekroju ulicznym z jezdnią szerokości 7,00 m.

Krawędzie jezdni ograniczone będą krawężnikiem betonowym typu lekkiego 15x30 cm ustawionym na ławie betonowej z oporem. Nawierzchnia jezdni zostanie wykonana z mieszanki mineralno-asfaltowej kategorii KR2.

Po stronie prawej, na całej długości opracowania, zaprojektowano chodnik z betonowej kostki brukowej gr. 6 cm o szerokościach 1,0 ÷ 2,70m, ograniczony obrzeżem betonowym 100x30x8 cm lub murkami istniejących ogrodzeń posesji. Natomiast po stronie lewej zaprojektowany został ciąg pieszo-rowerowy o szerokości min. 2,70m z kostki brukowej bezfazowej gr. 8 cm. Zależnie od występujących ograniczeń terenowych w ciągu projektowanej ulicy, chodniki i ciąg p-r należy zrealizować do granic pasa drogowego, bądź do istniejących ogrodzeń posesji prywatnych przyległych do drogi.

W ramach inwestycji zaprojektowano pozostawienie wszystkich istniejących powiązań w formie skrzyżowań i zjazdów z drogi publicznej. W projekcie przewiduje się wyprowadzenie krawężników oraz nawierzchni bitumicznej do końca łuków wyokrąglających na poszczególnych skrzyżowaniach.

Przebieg drogi w planie.

Przebieg osi projektowanej w większości pokrywa się z przebiegiem istniejącej jezdni drogowej. Uwzględniając zasady bezpieczeństwa ruchu drogowego dokonano niezbędnych korekt przebiegu trasy w terenie, poprzez wpisanie regularnych łuków poziomych oraz zawężenie jezdni.

Przebieg drogi w planie określony został przez 7 punktów wierzchołkowych. W kącie wierzchołkowe powstałe w osi ulicy Rajgrodzkiej zostały wpisane łuki poziome o promieniach $R=500,00$ lub $1000,00$ m.

Szczegółowe dane dotyczące wyniesienia osi drogi w teren zawiera Rysunek nr 2 „Opracowanie geodezyjne osi jezdni” oraz Załącznik nr 1 „Wykaz współrzędnych punktów głównych trasy”.

Przebieg drogi w profilu podłużnym.

Nowa niweleta została zaprojektowana na podstawie pomiarów wysokościowych terenu odniesionych do Państwowej Osnowy Geodezyjnej. W projekcie profilu podłużnego dowiązано się do rzędnych istniejących skrzyżowań, zjazdów oraz przyległego terenu. Zmiany w niwelecie przewidziane są z uwagi na konieczność prawidłowego odwodnienia jezdni. Wprowadzone zmiany polegają na likwidacji lokalnych wzniesień i zadoleń, jak również wprowadzeniu regularnych spadków gwarantujących płynne poruszanie się pojazdów.

W projektowanych profilach podłużnych droga przebiega po spadkach o zmiennych pochyleniach z zakresu od $0,30 \div 1,00\%$. Na wierzchołkach zastosowano łuki pionowe spełniające wymagania obowiązujących przepisów, o promieniach z zakresu $R=1000 \div 5000$ m. W wyniku tych działań uzyskano lokalne obniżenie niwelety max. o $0,11$ m oraz podwyższenie niwelety max. o $0,05$ m w stosunku do obecnego ukształtowania wysokościowego.

Projektowane rozwiązania przedstawiono graficznie na Rys. nr 3 „Profil podłużny projektowanej ulicy”.

Zjazdy

Usytuowanie zjazdów do nieruchomości przyległych do drogi pokazano graficznie na „Planie zagospodarowania terenu” – Rys. nr 1.

Nawierzchnię zjazdów zaleca się wykonać z betonowej kostki brukowej grubości 8 cm koloru grafitowego. Projektowane zjazdy indywidualne zostaną wykonane do granicy pasa drogowego, bądź do istniejących ogrodzeń, przy max. spadku podłużnym pochylni nie przekraczającym 5% .

Parametry techniczne poszczególnych zjazdów zawiera Załącznik nr 2 „Zestawienie projektowanych zjazdów indywidualnych”.

Ułatwienia dla osób niepełnosprawnych w postaci:

W zakresie opracowania zostały zastosowane rozwiązania zapewniające dostępność dla osób niepełnosprawnych, w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich, starszych, niewidomych i słabowidzących, w postaci:

- oznakowania poziomego i pionowego jezdni
- wyniesienia krawężników na przejściach dla pieszych max. +1 cm
- wykonania przed przejściami dla pieszych pasów ostrzegawczych z kostek brukowych z guzkami w żółtym kolorze.

Zatoka postojowa

W bezpośrednim sąsiedztwie szkoły podstawowej nr 2, przy skrzyżowaniu z ul. Szkolną projektuje się budowę zatoki postojowej przeznaczonej dla samochodów osobowych. Zatoka o długości linii zatrzymania równej 30,0 m usytuowana będzie równolegle do krawędzi jezdni. Nawierzchnia parkingu wykonana zostanie z betonowej kostki brukowej grubości 8cm w kolorze grafitowym. Powierzchnia projektowej zatoki postojowej wynosi około 74 m².

Krawędzie zatoki postojowej wyznaczyć należy z użyciem krawężnika typu lekkiego 15x30cm oraz najazdowego 15x22 cm. Zastosowano spadki poprzeczne 2% i spadek podłużny zgodny z pochyleniem niwelety jedni. Odwodnienie odbywać się będzie metodą powierzchniowego spływu wód do projektowanej kanalizacji deszczowej.

5. PARAMETRY TECHNICZNE

Na odcinkach opracowania projektuje się uliczny przekrój drogi.

- | | |
|---|-----------------------------------|
| ▪ <i>Klasa projektowanej ulicy powiatowej</i> | - <i>L;</i> |
| ▪ <i>Kategoria ruchu</i> | - <i>KR2;</i> |
| ▪ <i>Prędkość projektowa</i> | - <i>V_p = 40 km/h;</i> |
| ▪ <i>Szerokość jezdni</i> | - <i>7,00 m;</i> |
| ▪ <i>Szerokość chodników</i> | - <i>1,00 ÷ 2,70 m;</i> |
| ▪ <i>Szerokość ciągu p-r</i> | - <i>min. 2,70 m;</i> |
| ▪ <i>Szerokość zatoki parkingowej</i> | - <i>2,50 m;</i> |
| ▪ <i>Spadek poprzeczny jezdni</i> | - <i>2,0 % daszkowy;</i> |
| ▪ <i>Spadek chodników</i> | - <i>2,0 % w kierunku jezdni.</i> |

6. KONSTRUKCJA

Nowa nawierzchnia jezdni, przyjęta zgodnie z Dz. U. Nr 43/99 poz. 430, będzie wykonana sposobem „w głąb” i dostosowana do przenoszenia obciążeń ruchem kategorii KR2. Podłoże pod projektowaną konstrukcją drogi zakwalifikowano do grupy nośności G1.

Strefa przemarzania gruntu dla badanego terenu wynosi h_z=1,4 m ppt.

Konstrukcja jezdni – KR2:

- warstwa ścieralna z AC 11S 50/70 grubości 4 cm
- warstwa wiążąca z AC 16W 50/70 grubości 8 cm
- podbudowa z mieszanki 50% kruszywa łamanego 0/31,5mm
- dla KR2 wg WT4/2010 grubości 25 cm
- zagęszczone podłoże gruntowe.

Konstrukcja zjazdów indywidualnych i zatoki postojowej:

- betonowa kostka brukowa grubości 8 cm koloru grafitowego;
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5 cm;
- podbudowa z mieszanki 50% kruszywa łamanego 0/31,5mm
- dla KR2 wg WT4/2010, stabilizowana mechanicznie grubości 20 cm;
- zagęszczone podłoże gruntowe.

Konstrukcja ciągu pieszo-rowerowego:

- betonowa kostka brukowa bezfazowa grubości 8 cm koloru czerwonego;
- podsypka cementowo-piaskowa grubości 5 cm;
- podbudowa z mieszanki 30% kruszywa łamanego 0/31,5mm,
stabilizowana mechanicznie grubości 15 cm;
- zagęszczone podłoże gruntowe.

Konstrukcja chodnika:

- betonowa kostka brukowa grubości 6 cm koloru szarego;
- podsypka cementowo-piaskowa grubości 5 cm;
- podbudowa z mieszanki 30% kruszywa łamanego 0/31,5mm,
stabilizowana mechanicznie grubości 15 cm;
- zagęszczone podłoże gruntowe.

Szczegółowe informacje zostały przedstawione graficznie na Rys. nr 4. „Przekroje normalne”.

7. OZNAKOWANIE I BRD

Oznakowanie poziome i 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 roku).

Do wykonania oznakowania pionowego należy stosować znaki i tablice o symbolach, wymiarach i kolorystyce zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 roku.

Wszystkie znaki pionowe winny być wykonane jako znaki średnie (**S**) z folią odblaskową pryzmatyczną typu 2, na podkładzie stalowym o krawędziach podwójnie giętych. Umocowanie znaków powinno tworzyć konstrukcję zapewniającą jej trwałość, widoczność i czytelność.

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy dokonać demontażu istniejącego oznakowania pionowego i przekazać do zarządcy drogi.

Oznakowanie poziome należy wykonać mechanicznie farbą chlorokauczukową w technologii grubowarstwowej.

Zarówno oznakowanie poziome, jak i pionowe, należy wykonać zgodnie z „Projektem stałej organizacji ruchu” wchodzącym w skład Dokumentacji Projektowej.

Urządzenia BRD:

Przy przebudowie ulicy Rajgrodzkiej zostały zastosowane elementy Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego w postaci:

- Oznakowania aktywnego – odblaskowych znaków pionowych D-6 „Przejście dla pieszych” wykonanych na fluorescencyjnym tle koloru żółtego;
- Wyniesionego przejścia dla pieszych w obrębie skrzyżowania z ulicą Polną w km rob. 0+704,00;
- Barierek ochronnych typu gdańskiego z folią odblaskową, zamontowanych w obszarze szkoły podstawowej.

8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana przebudowa ulicy Rajgrodzkiej wraz z remontem ul. Jonkajtysa nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Długość projektowanych odcinków drogowego przewidzianych do przebudowy wynosi poniżej 1,00 km, w związku z czym nie zachodzi konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Ze względu na charakter terenu, inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na florę i faunę. Planowana budowa dotyczy obszaru już istniejących dróg i nie wpłynie negatywnie na zmianę walorów krajobrazu. Opracowanie dotyczy istniejącego odcinka ulicy powiatowej o nawierzchni utwardzonej, w związku z czym rozbudowa nie będzie powodować zwiększenia negatywnego oddziaływania na środowisko, ludzi lub zwierzęta.

Po realizacji, poprawie ulegną walory estetyczne zarówno samej drogi jak także jej otoczenia. Rozbudowa wpłynie znacznie na poprawę funkcjonalności i zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników ruchu, zwłaszcza pieszych i rowerzystów. Zredukuje się emisja hałasu, zanieczyszczeń powietrza i częstotliwość drgań, które były wywoływane dużymi oporami tarcia przez lokalne nierówności. Poprawi się płynność jazdy a co za tym idzie, mniejsze zużycie paliwa i emisja spalin.

Ukształtowanie zieleni

Realizacja inwestycji przewiduje usunięcie jednego drzewa w granicach pasa drogowego (dz. nr ew. 1003/4), kolidującego z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

Powierzchnie nieutwardzone znajdujące się w granicach pasa drogowego przeznaczone na wykonanie zieleni drogowej, powinny zostać wyrównane, pokryte humusem, a następnie obsiane trawą.

9. ZALECENIA KOŃCOWE

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

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania na własny koszt i przedłożenia Inwestorowi do zatwierdzenia „Projektu tymczasowego oznakowania robót na czas budowy”, zależnie od posiadanego sprzętu oraz przyjętych metod i rozwiązań wykonawczych. Oznakowanie robót należy wykonać zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” (Monitor Polski nr 24 poz. 184 z dnia 18.06.1990 roku). Z uwagi na lokalny charakter ulicy, prowadzenie prac budowlano-drogowych nie powinno powodować większych utrudnień w ruchu pojazdów i pieszych.

Szczególną ostrożność należy zachować podczas robót ziemnych oraz mechanicznego zagęszczania gruntu na odcinkach obecności wodociągu pod jezdnią tak, aby nie doszło do uszkodzenia bądź rozszczelnienia sieci.

Po wykonaniu przewidzianych robót drogowych należy uporządkować i przywrócić pierwotne funkcje terenom naruszonym w czasie budowy.

Cały odcinek ulicy Rajgrodzkiej i Jonkajtysa objęty opracowaniem znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Z uwagi na powyższe, wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w pozwoleniu Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Delegatura w Suwałkach nr 246/2018 z dnia 13.09.2018 r.

10. OPRACOWANIA BRANŻOWE

1) Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe i roztopowe z terenów objętych opracowaniem będą odprowadzane projektowaną kanalizacją deszczową do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w pasie drogowym ulicy Rajgrodzkiej i ul. Jonkajtysa. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej stanowi rozbudowę istniejącej sieci deszczowej zlokalizowanej w ulicy.

Odwodnienie ulicy odbywać się będzie dzięki odpowiedniemu ukształtowaniu nawierzchni metodą powierzchniowego spływu wód do wpustów deszczowych z osadnikiem, podłączonych do systemu kanalizacji deszczowej. W ramach budowy kanalizacji deszczowej zostaną wybudowane nowe kanały deszczowe z rur kielichowych PVC-U o średnicach zewnętrznych: 200, 250, 500 mm, betonowe studnie rewizyjne dn 1000 mm oraz betonowe wpusty uliczne o średnicy 500 mm.

Przebudowę należy wykonać zgodnie z Projektem Wykonawczym branży sanitarnej, wchodzącym w skład dokumentacji projektowej.

2) Sieć telekomunikacyjna

W chwili obecnej sieć telekomunikacyjna wzdłuż ul. Rajgrodzkiej występuje jako kablowa linia doziemna oraz linia napowietrzna. W związku z projektowaną zmianą szerokości rozpatrywanej drogi zachodzi konieczność przebudowy kabli telekomunikacyjnych poza linię krawężnika oraz przestawienia słupów poza obszar występujących kolizji.

W miejscach przejść poprzecznych pod jezdnią i zjazdami projektuje się założenie rur osłonowych typu AROT PS, w celu zabezpieczenia projektowanych kabli przed uszkodzeniem.

Projektowane prace związane z przebudową kabli telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami zakładowymi TP S.A. oraz uzgodnieniami, a w szczególności zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi.

Przebudowę należy wykonać zgodnie z branżowym Projektem Wykonawczym Telekomunikacyjnym, wchodzącym w skład dokumentacji projektowej.

3) Kanał teletechniczny

Projektowany kanał technologiczny zostanie wykonany z jednej rury HDPE 110/5, trzech rur HDPE 40/3,7 oraz jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur. Kanał zostanie ułożony w ziemi, na głębokości zapewniającej minimalne przykrycie 0,7m. Skrzyżowania z innymi urządzeniami terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T. Do budowy zastosowane będą studnie SK-2 oraz studnie typu SK-1. Przejścia poprzeczne pod drogami wykonane zostaną metodą wykopu otwartego. Kable energetyczne krzyżujące się z projektowanymi kablami telekomunikacyjnymi zostaną zabezpieczone rurą dwudzielną.

Na całym przebiegu w połowie głębokości wykopu umieścić taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną umieszczoną bezpośrednio nad ciągiem kanału technologicznego o szerokości 200 i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”.

Kable energetyczne oraz telekomunikacyjne krzyżujące się z projektowaną kanalizacją zostaną zabezpieczone rurami dwudzielnymi typu Arot - A110PS.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz.U. z 2005, nr 219, poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

4) Sieć energetyczna

Istniejąca napowietrzna sieć energetyczna, zlokalizowana wzdłuż ulicy Rajgrodzkiej przewidziana jest do całkowitej likwidacji i przebudowy na sieć kablową doziemną. Modernizacja sieci energetycznej nie jest objęta zakresem obecnej dokumentacji projektowej i realizowana będzie we własnym zakresie przez zarządcę sieci, tj. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Suwałki.

W związku z realizacją przedmiotowego zadania przewidziane jest wyłącznie przełożenie bezprzerwowe kolizyjnego odcinka linii kablowych nN 0,4kV na długości 4,0 m w obrębie skrzyżowania z ul. Kwaśną.

W miejscach przejść poprzecznych istniejących kabli doziemnych pod jezdnią, projektuje się założenie rur osłonowych dwudzielnych typu AROT PS.

5) Sieć wodociągowa

W pasie drogowym ulicy Rajgrodzkiej występuje istniejąca sieć wodociągowa Ø 125 mm. Wodociąg zlokalizowany jest w większości pod chodnikami dla pieszych. W związku z powyższym, rozbudowa przedmiotowych odcinków ulic nie powoduje potrzeby przebudowy sieci wodociągowej. W zakresie prowadzonych robót należy dokonać regulacji wysokościowej istniejących skrzynek do zasuw wodociągowych oraz wymiany na nowe 3 szt. istniejących hydrantów pożarowych nadziemnych. Zastosować należy hydranty średnicy DN 80 mm o korpusie żeliwnym.

Rozbudowa ulicy powiatowej miejskiej Nr 2540B Rajgrodzkiej w Augustowie oraz remont nawierzchni ulicy Jonkajtysa wpłynie pozytywnie na sprawność ruchu samochodowego oraz na wzrost bezpieczeństwa użytkowników poruszających się na tym odcinku drogi, w szczególności dotyczy to pieszych i rowerzystów.

Projektant: