PROJEKT WYKONAWCZY

„Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 2841W Piaseczno – Bobrowiec”

Przebudowa sieci wodociągowej

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

A. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA 3

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA 5

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO 6

B. CZĘŚĆ OPISOWA 7

PROJEKT WYKONAWCZY 9

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA 21

01.- Plan orientacyjny ..... skala 1:10 000

02.- Plan sytuacyjny ..... skala 1:500

03.- Profil podłużny ..... skala 1:100/500

04.- Schemat rury osłonowej .....

05.- Schemat hydrantu .....

06.- Schemat wykopu .....

A. CZĘŚĆ FORMALNO - PRAWNA

Warszawa, sierpień 2018 r.

Nazwa inwestycji: „Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 2841W Piaseczno – Bobrowiec”

Przedmiot opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY

Oświadczenie Projektanta

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna obejmująca **rozbudowę i przebudowę drogi powiatowej nr 2841W** w zakresie sieci wodociągowej jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży sanitarnej:

……

Projektant:

mgr inż. Mariusz Borzym
upr. nr: MAZ/0056/POOS/12

Warszawa, sierpień 2018 r.

Nazwa inwestycji: „Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 2841W Piaseczno – Bobrowiec”

Przedmiot opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY

Oświadczenie Projektanta sprawdzającego

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna obejmująca **rozbudowę i przebudowę drogi powiatowej nr 2841W** w zakresie sieci wodociągowej jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant sprawdzający branży sanitarnej:

……

Projektant:

mgr inż. Robert Molak
upr. nr: MAZ/0240/POOS/11

B. CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT WYKONAWCZY

Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres inwestycji 11
2. Lokalizacja inwestycji 11
3. Podstawa opracowania 12
4. Autor opracowania 12
5. Inwestor 12
6. Istniejące zagospodarowanie terenu 12
7. Projektowane rozwiązania techniczne 13
8 Wytyczne wykonawcze 18

1. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci wodociągowej opracowany w związku z rozbudową skrzyżowania ul. Pod Bateriami, ul. Główna, ul. Gołkowska i ul. Pułku IV Ułanów. Inwestycja ma na celu poprawę stanu technicznego i użytkowego ulicy poprzez budowę w obrębie projektowanego pasa drogowego skrzyżowania typu rondo, chodników, ciągu pieszo-rowerowego oraz budowę wjazdów. W zakres przedmiotowej inwestycji wchodzi także przebudowa sieci energetycznej, przebudowa istniejącego oświetlenia, budowa odwodnienia i przebudowa sieci gazowej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz sieci telekomunikacyjnej.

2. Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w całości w granicach administracyjnych województwa mazowieckiego na terenie powiatu piaseczyńskiego. Rozbudowywane skrzyżowanie usytuowane jest na terenie płaskim, charakteryzującym się zabudową jednorodzinną i umiarkowaną zabudową usługowo-przemysłową.

Szczegółowa lokalizacja przedstawiona została na planie orientacyjnym będącym składową niniejszego opracowania.

Inwestycja jest zlokalizowana na terenie, dla którego został opracowany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała 118/VII/2011 Rady Miejskiej w Piasecznie z dnia 20.04.2011 r. – cz. wsi Gołków,
- Uchwała 379/ XVI /2011 Rady Miejskiej w Piasecznie z dnia 29.12.2011 r. – cz. wsi Gołków,
- Uchwała 943/XXXIV/2013 Rady Miejskiej w Piasecznie z dnia 15.05.2013 r.

Skrzyżowanie obejmuje następujące drogi publiczne:

- droga wojewódzka nr 722 – ul. Pod Bateriami – droga klasy G,
- droga wojewódzka nr 722 – ul. Pułku IV Ułanów – droga klasy Z,
- droga powiatowa nr 2836W – ul. Gołkowska - droga klasy Z,
- droga powiatowa nr 2841W – ul. Główna - droga klasy Z.

Poniżej wykaz działek, na których zlokalizowana jest inwestycja:

jedn. ewidencyjna: 141804_4, Piaseczno - miasto, 141804_5, Piaseczno - obszar wiejski;
obręb 69. dz. ew. nr 68/7, 68/8, 102;
obręb 70. dz. ew. nr 83/1, 86, 85;
obr. 13, Gołków. dz. ew. nr 843/2, 619/4, 619/5, 619/7, 619/8; 843/1, 622/1 703, 704/1, 704/2

3. Podstawa opracowania

Podstawą formalną wykonania niniejszego opracowania jest Umowa nr IRD.3.2018 zawarta z Zamawiającym tj. Zarządem powiatu Piaseczyńskiego w dniu 10.01.2018 r., oraz:

- Mapa do celów projektowych,
- Badania geotechniczne,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane;
- Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115);
- Inne dokumenty związane, opinie, przepisy, rozporządzenia i normatywy;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Projekt budowlany

4. Autor opracowania

ES PROJEKT BIURO PROJEKTOWE

ul. Magnacka 10 lok. 19

02-496 Warszawa

5. Inwestor

ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNIE

ul. Chyliczkowska 14

05-500 Piaseczno

6. Istniejące zagospodarowanie terenu

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest przy skrzyżowaniu dróg powiatowych nr 2836 i 2841W i z drogą wojewódzka nr 722 w Piasecznie (skrzyżowania ulic: Pod Bateriami, ul. Główna, ul. Gołkowska i ul. Pułku IV Ułanów). Jest to skrzyżowanie o przesuniętych wlotach powodujące spore utrudnienie w ruchu komunikacyjnym pojazdów przejeżdżających

z ul. Głównej w ul. Pułku IV Ułanów. Rozbudowywane skrzyżowanie usytuowane jest na terenie płaskim, charakteryzującym się zabudową jednorodzinną i usługową.

Droga powiatowa nr 2836W i 2841W jest drogą jednojezdniową 1x2 klasy Z (zbiorcza), posiadającą nawierzchnie asfaltową o szerokości około 6.0m natomiast DW722 jest drogą . jednojezdniową 1x2 klasy G (główna) posiadającą nawierzchnie asfaltową o szerokości od 6.0 do 7.0m.

WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Podłoże gruntowe w rejonie projektowanej inwestycji do głębokości 3,5 m p.p.t., charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne, zaś przedmiotowy obiekt budowlany należy zakwalifikować do pierwszej kategorii geotechnicznej. Na terenie badań stwierdzono głównie występowanie glin piaszczystych, które charakteryzują się parametrami geotechnicznymi klasyfikującymi teren do grupy nośności podłoża nawierzchni G4. Występowania wody gruntowej w podłożu omawianego terenu nie stwierdzono.

7. Projektowane rozwiązania techniczne

7.1 Stan istniejący sieci wodociągowej

Zgodnie z warunkami technicznymi PWIK Piaseczno nr 253/WK/18/RB w stanie istniejącym na obszarze inwestycji występuje sieć wodociągowa:

- DN110mm i przyłącza do posesji
- DN160mm i przyłącza do posesji

7.2 Stan docelowy przebudowy sieci wodociągowej

W związku z realizacją zadania „Rozbudowa i przebudowa drogi powiatowej nr 2841W Piaseczno – Bobrowiec”, w rejonie skrzyżowania ul. Gołkowskiej z ul. Wenedów i ul. Pułku IV Ułanów w Gołkowie konieczna jest przebudowa istniejącej sieci wodociągowej.

Zgodnie z warunkami technicznymi PWIK Piaseczno nr 253/WK/18/RB do przebudowy przewidziano następujące odcinki sieci wodociągowej:

- wodociąg Ø160, zlokalizowany w ul. Pułku IV Ułanów w Gołkowie
- przyłącze wodociągowe do posesji 80/1 zasilane z wodociągu Dn110mm w ul. Głównej
- przyłącze wodociągowe do posesji 82/1 zasilane z wodociągu Dn110mm w ul. Głównej
- likwidację przyłącza wodociągowego do posesji 83/1 zasilanego z wodociągu Dn110mm w ul. Głównej, z uwagi na likwidację budynku.

Z uwagi na bezkolizyjne usytuowanie istniejącego hydrantu przy działce 94 odstąpiono od jego przebudowy.

7.3 Materiał projektowanej sieci wodociągowej

Rury przewodowe:

Przewód wodociągowy należy wykonać z rur PE100 SDR 11 Dz160x14,6mm zgodnych z normą PE-EN 12201. Łączenie rur przewodowych i osłonowych oraz kształtem należy wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe, lub zastosowanie muf elektrooporowaych. Zgrzewarki muszą mieć aktualne świadectwo kalibracji.

Przyłącza wodociągowe Dz50x4,6mm do budynków jednorodzinnych należy wykonać z rur PE100 SDR 11.

Na załamaniach trasy przewodu należy zastosować kształtki - łuki i kolana elektrooporowe z PE Dz160mm. Łagodne zmiany kierunku trasy kanału można wykonać z wykorzystaniem elastyczności rur PE, z tym że promień gięcia nie może być mniejszy niż 20 średnic rury przy temperaturze 20C. Przejście pod drogą należy wykonać w rurze osłonowej PE100 SDR11 Dz315x28,6mm osadzonej na płozach dystansowych i zabezpieczonej na końcach manszetami. Przejścia przyłączy pod drogą należy wykonać w rurze osłonowej PE100 SDR11 Dz 110x10mm. Przed ostatecznym zasypaniem przewodu, na obsypce piaskowej, należy ułożyć taśmę identyfikacyjną koloru niebieskiego, w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci. Dla średnicy Dz160 należy zastosować taśmę o szerokości 0,3m. Zasuwy odcinające, trasę projektowanych przewodów należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi z aluminium montowanych na słupkach betonowych lub trwałych elementach zabudowy zgodnie z PN-86/B-09700. Dla zasuw liniowych należy stosować tabliczki orientacyjne z oznaczeniem „Z”.

<u>Uzbrojenie sieci:</u>

Na wodociągu zaprojektowano zabudowę następującego uzbrojenia:

- zasuwy kołnierzowe z żeliwa na ciśnienie PN10 DN80
- zasuwy do przyłączy domowych Dn50
- obudowy teleskopowe do zasuw
- skrzynki uliczne teleskopowe do zasuw
- hydranty DN80

Lokalizację armatury przedstawiono na planie sytuacyjnym, profilu podłużnym.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zasuwy klinowe kołnierzowe równoprzelotowe o miękkim zamknięciu. Korpus zasuwy wykonany ma być z żeliwa sferoidalnego klasy min. GGG40 lub wyższej, wg DIN 1693 z miękkim uszczelnieniem klina. Klin o rdzeniu z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany zewn. i wewn. powłoką z gumy EPDM. Trzpień ze stali

nierdzewnej 1.4021. Trzpień musi być wyposażony w pierścień oporowy z mosiądzu oraz uszczelniony pierścieniem zgarniającym z gumy NBR, 4 O-ringami z gumy NBR i uszczelką wargową z gumy EPDM. Zasuwy muszą być zabezpieczone antykorozyjnie: zewnętrznie i wewnętrznie powłoką z farby epoksydowej. Obudowy zasuw i zasuwy należy przewidzieć tego samego Producenta. Pod zasuwami należy ułożyć płyty podkładowe.
Zasuwy powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1171 i PN-EN 1074-2.

Połączenie projektowanej armatury kołnierzowej z projektowanym przewodem z PE wykonać za pomocą tulei kołnierzowych wraz z kołnierzami dociskowymi z uszczelkami, lub łączników rurowo- kołnierzowych.

Przyłącza wodociągowe podłączyć do przełożonego przewodu przez żeliwne obejmy z nawiertką.

Istniejące uzbrojenie nie przewidziane do przebudowy należy wyregulować do rzędnych projektowanego układu drogowego.

7.4 Przełączenie wodociągów

Włączenia projektowanych odcinków projektowanego wodociągu do wodociągu istniejącego należy dokonać w porze poza szczytowym poborem wody. Włączenie należy wykonać przez wykonanie zastosowanie łączników uniwersalnych z żeliwa DN150mm, lub poprzez zastosowanie muf elektrooporowych. Prace przełączeniowe należy prowadzić pod nadzorem PWiK Piaseczno. O terminie rozpoczęcia prac wykonawczych i wykonania przełączeń należy powiadomić gestora sieci z min. 7 dniowym wyprzedzeniem.

7.5 Próba szczelności

Zmontowany przewód ciśnieniowy przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1MPa (10kG/cm2) zgodnie z Polską Normą PN-B-10725:1997. Próbę ciśnieniową należy wykonać bez zamontowanego uzbrojenia, po ułożeniu przewodu w wykopie na podsypce piaskowej i wykonaniu bloków oporowych oraz po częściowym przykryciu piaskiem z pozostawieniem odkrytych połączeń.
Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Następnie po 48 godzinach, przewód należy poddać intensywnemu płukaniu z prędkością > 1,0 m/s do uzyskania pozytywnych wyników badania bakteriologicznego, zgodnych z rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej.

7.6 Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi i infrastrukturą podziemną

Po wytyczeniu trasy pod wodociąg należy w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać wykopy kontrolne, następnie wykonać ich zabezpieczenie. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia obcego należy wykonywać ręcznie zgodnie z normami dotyczącymi danego uzbrojenia.

7.7 Roboty ziemne i montażowe

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy prowadzić zgodnie z normą branżową „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze" BN–84 / B-10735 „Przewody podziemne roboty ziemne".
W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej, wykopy należy wykonywać ręcznie.
Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie przewodu i jego obsypanie,
- wykopy należy chronić przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane poziomo wypraskami. Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy wodociągu i umożliwiać montaż armatury.
Głębokość ułożenia powinna być taka, aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą wodociągu wynosiła min. 1,2m.

Przewody należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 20 cm - podsypka o zagęszczeniu Is nie mniejszym niż 0,98 wg normalnej próby Proctora,
- średnica przewodu,
- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu Is≥0,98

Pierwszą warstwę zasypki do 30 cm ponad wierzch rury wodociągowej należy wykonać ręcznie przy pomocy suchego piasku pozbawionego kamieni z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem go w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół przewodu. Dalszą zasypkę można wykonać gruntem z wykopu z rozścieleniem i ubiciem warstwami grubości 20cm. W miejscu wcinki zasyp wykopu powinien być zagęszczony a wynik zagęszczenia potwierdzony badaniami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w/g CBR ≥ 0.98.

W ramach budowy wodociągu, niezbędne będzie wykonanie następujących robót budowlanych:

- rozbiórka starej oraz wykonanie nowej nawierzchni,
- montaż przewodu
- odtworzenie stanu istniejącego
- zabezpieczenie, urządzeń obcych kolidujących z budowaną siecią,

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz pod nadzorem eksploatatora sieci, zgodnie z instrukcją producentów rur. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci. Wszystkie prace ziemne należy w rejonie sieci istniejących należy wykonać pod nadzorem właściciela urządzeń. Miejsce wpięcia do istniejącej sieci należy zrealizować po wykonaniu przekopów kontrolnych i uzgodnieniu z użytkownikiem sieci.

Uzbrojenie podziemne krzyżujące się z projektowanym kanałem należy dokładnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami, pod nadzorem odpowiednich instytucji.

Po wykonaniu robót montażowych zlecić inwentaryzację geodezyjną. Zachować przepisy BHP podczas wykonywania robót ziemnych i instalacyjnych. W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych zaleca się odwodnić wykop przy zastosowaniu igłofiltrów. Dopuszcza się zastosowanie innej metody odwodnienia wykopu. Sposób odwodnienia należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych przed wykonywaniem wykopu i uzgodnić z Inżynierem.

7.8 Likwidacja istniejącej sieci

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych i włączeniu projektowanego wodociągu do istniejącej sieci, wyłączony z eksploatacji odcinek wodociągu wraz z przyłączami należy zdemontować tnąc go na segmenty i wywożąc na miejsce składowania. Demontaż uzbrojenia należy przeprowadzić w sposób niepowodujący uszkodzenia bądź też zniszczenia demontowanych urządzeń. Demontaż wodociągu prowadzić pod nadzorem i według wskazań użytkownika oraz przestrzegać przepisów BHP. Zdemontowane elementy sieci wodociągowej po sporządzeniu protokołu należy składować w miejscu wyznaczonym przez

Inżyniera, lub za zgodą Gestora sieci przekazać do firmy uprawnionej do odbioru odpadów. Wykonawca musi zapewnić sprzęt do wykonania demontażu w postaci: koparko-ładowarka, piła spalinowa do cięcia, samochód skrzyn. do 5t, sprężarka powietrza 4-5 m3/min, ucinarka

9 Wytyczne wykonawcze

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z:
- niniejszą dokumentacją,
- Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- warunkami technicznymi,
- uzgodnieniami międzybranżowymi,
- warunkami BHP,
- zatwierdzonym projektem organizacji robót i projektem organizacji ruchu drogowego
- obowiązującymi przepisami i normami
- " Wytycznymi do projektowania, budowy orazodbioru sieci wodoiągowych, kanalizacyjnych oraz przyłączy wykonywanych na terenie działania Przedsiębiorstwa Wodociagów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o."

2. Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć geodezyjne znaki osnowy państwowej.

3. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci.

4. Wszystkie prace ziemne należy wykonać pod nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych.

5 W czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać przepisów ogólnych i branżowych BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp..

6. Przed przystąpieniem do robót wykonawczych, w miejscach, w których występuje liczne uzbrojenie podziemne należy wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości miedzy nimi, niezgodnych z przepisami.

7. Prace budowlane należy prowadzić w koordynacji z pozostałymi branżami.

8. Wszystkie napotkane urządzenia elektryczne należy traktować jako czynne i grożące porażeniem.

9. Należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w pobliżu istniejących linii energetycznych napowietrznych

10. Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, poprzez wygrodzenie i odpowiednie oznakowanie.

11. Należy zapewnić dojazd do posesji.

12. Zabezpieczenie i odwodnienie wykopów należy dostosować do istniejących warunków gruntowo –wodnych.

13. Wszystkie materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

14. Po zakończeniu robót wykonać protokoły pomiarów i zgłosić do odbioru.

15. Każdorazowo, gdy w projekcie podano nazwę produktu lub nazwę jego producenta, należy przez to rozumieć również inny produkt o parametrach mu odpowiadających.

16. Wszystkie odstępstwa w trakcie realizacji inwestycji należy uzgodnić z projektantem

.....

Projektant:

mgr inż. Mariusz Borzym

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA