

Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska

PRIMEKO

62-800 Kalisz; ul. Łódzka 210

tel/fax 62 767 02 63

e-mail: primeko@o2.pl, www.primeko.com.pl

NIP 618-106-29-00 REGON 250604827

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor	WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim ul. Partyzancka 27 63-400 Ostrów Wlkp.
Kategoria obiektu	XXVI
Nazwa obiektu	Budowa sieci wodociągowej w ulicy Towarowej w Ostrowie Wielkopolskim – przyłącza wodociągowe
Adres obiektu	Jedn. ewid.: 301701_1:Miasto Ostrów Wielkopolski Obręb ewid: 0066 Ostrów Wlkp. Dz. nr: 1/2, 4/2, 1/4, 1/5, 1/7

Zawartość projektu	I. Projekt wykonawczy - Część opisowa II. Projekt wykonawczy – Część graficzna
---------------------------	---

Projektant	inż. Jarosław Grzelak upr. nr 7131-7132/37/PW/2002	
Opracował	mgr inż. Rafał Olejniczak	
Sprawdzający	mgr inż. Monika Żurawska upr. nr WKP/0273/PWOS/06	
	(tytuł, imię i nazwisko)	(podpis)

Umowa – zlecenie: TTI/P/8/2018	Kalisz, Lipiec 2018 r.
---------------------------------------	-------------------------------

SKŁAD OPRACOWANIA

Oświadczenie zgodne z art.20 ust.4 ustawy Prawo budowlane

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

Zaświadczenia o przynależności do PIIB

Uzgodnienia

- Uzgodnienia właściciele prywatni

Projekt wykonawczy - część opisowa

Opis techniczny

Zestawienie długości

Zestawienie parametrów robót

Informacja BIOZ

Część graficzna

A. Mapa pogładowa

1. Plan zagospodarowania terenu
2. Rzut węzła wodomierzowego
3. Schemat zabudowy wodomierza
4. Szczegół studzienki wodomierzowej

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2017r. poz.1332) oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:
„Budowa sieci wodociągowej w ulicy Towarowej w Ostrowie Wielkopolskim”
-przyłacza wodociągowe
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor:

WODKAN

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

w Ostrowie Wielkopolskim

ul. Partyzancka 27

63-400 Ostrów Wlkp.

Data opracowania:

Lipiec 2018 r.

Projektant:

.....
inż. Jarosław Grzelak

upr. nr 7131-7132/37/PW/2002

*w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 2017r. poz.1332) oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:
„Budowa sieci wodociągowej w ulicy Towarowej w Ostrowie Wielkopolskim”
-przyłacza wodociągowe
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor:

WODKAN

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

w Ostrowie Wielkopolskim

ul. Partyzancka 27

63-400 Ostrów Wlkp.

Data opracowania:

Lipiec 2018 r.

Projektant:

.....
mgr inż. Monika Żurawska
upr. nr WKP/0273/PWOS/06
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZGODNIENIA

PROJEKT

WYKONAWCZY

CZEŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

do projektu wykonawczego

Budowa sieci wodociągowej w ulicy Towarowej w Ostrowie Wielkopolskim

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest umowa nr TT/P/8/2018, pomiędzy WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. a Zakładem Projektowo-Usługowym Inżynierii Środowiska *PRIMEKO* w Kaliszu.

2. Zakres i cel projektu

Zakres projektu obejmuje budowę przyłączy wodociągowych w rejonie ul. Towarowej na odcinku od ulicy Ogrodowej do działki o nr ewid 2, na działkach stanowiących pas drogowy drogi wojewódzkiej oraz teren prywatnych posesji osób zainteresowanych.

Zadaniem projektu jest ustalenie tras przyłączy wodociągowych do istniejącej zabudowy do projektowanej sieci wodociągowej w celu zasilenie w wodę zabudowy jednorodzinnej.

3. Materiały wyjściowe

- umowa-zlecenie
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- warunki techniczne WODKAN S.A.
- uzgodnienia z właścicielami gruntów
- uzgodnienia z użytkownikami urządzeń podziemnych
- normy i przepisy branżowe
- wizja lokalna w terenie

4. Ogólna charakterystyka obiektu i stan istniejący

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę przyłączy do posesji z rur PEHD100 PN10 ϕ 40-63mm o łącznej długości 50,3mb.

Teren, na którym realizowana będzie budowa przyłączy wodociągowych stanowi pas drogowy drogi wojewódzkiej oraz posesje prywatne.

W zakresie projektowanych przyłączy występuje uzbrojenie podziemnego terenu w postaci kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieci gazowej, telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia w pasie drogi wojewódzkiej przedstawia się następująco:

przyłącza wodociągowe PEHD ϕ 40mm	szt/mb	3/42,9
przyłącza wodociągowe PEHD ϕ 63mm	szt/mb	1/7,4

5. Warunki gruntowo-wodne

Dla projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami ustalone warunki gruntowo-wodne wskazują na występowanie na terenie objętym projektem, wierzchniej warstwy gruntów złożonych z nasypów niekontrolowanych zbudowanych z piasków próchnicznych i żużli oraz gleby o łącznej miąższości 0,60 – 1,30 m. Poniżej zalegają grunty rodzime obejmujące zasadniczo średnio zagęszczone wilgotne i nawodnione piaski drobne i średnie miejscami zaglinione domieszką żwiru. Ponadto występują pyły piaszczyste i pyły przewarstwione glinami pylastymi. Grunty te podścielone są plastycznymi glinami piaszczystymi. Dla badanych gruntów, wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn.

25.04.2012r. w sprawie geotechnicznych warunków posada wiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463) przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną.

Warunki wodne ustalono na podstawie wyżej wymienionych badań, które wskazują, występowanie swobodnego i miejscami lekko napiętego lustra wody. Ustabilizowany poziom wód gruntowych występuje na głębokości poniżej 2 m ppt.

6. Opis projektowanych rozwiązań

6.1. Przyłącza wodociągowe

Projekt przewiduje budowę przyłączy wodociągowych do działek osób zainteresowanych. Włączenie do projektowanej sieci wykonać przy zastosowaniu nawiertaki z zasuwą na rury PE, przyłączy zakończyć zestawem wodomierzowym w skład którego wchodzi zawór grzybkowy mosiężny przed i za wodomierzem, wodomierz oraz zawór antyskażeniowy grupy EA, zamontowany od strony wewnętrznej instalacji wodociągowej.

Na podstawie obliczeń przyjęto zastosowanie wodomierza skrzydełkowego jednostrumieniowego JS-2,5, DN20 o przepływie $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, oraz JS-10, DN40 o przepływie $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$

Istniejące zasilanie nieruchomości należy zlikwidować poprzez trwałe odcięcie instalacji.

Nowo projektowane przyłącza należy wykonać wg PN-EN 12201-1÷5:2004, z rur i kształtek ciśnieniowych PEHD100 PN10 DN40-63 o połączeniach zgrzewanych, uzbrojoną w armaturę żeliwną zgodną z normą dotyczącą armatury wodociągowej PN-EN 1074-1÷5:2002. Połączenia rur dokonać poprzez zgrzewanie doczołowe a w przypadku kształtek dla połączeń z armaturą, za pomocą muf elektrooporowych.

Przewody wodociągowe należy układać, na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, zabezpieczonym w trakcie robót, przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki na wysokość 15cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych oraz zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Dla uniknięcia przemarzania przyłączy, dla przyjętej I strefy przemarzania, głębokość przykrycia przewodów powinna wynosić min.1,2m. Stąd projektowane rurociągi przewidziano posadowić na głębokości 1,5m ppt. Rurociąg oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną ułożoną w odległości 30cm nad rurociągiem.

Miejsce włączenia przyłączy do sieci oznakować przy pomocy tabliczek informacyjnych umieszczonych w miejscach trwałych i widocznych.

Po wykonaniu przyłączy należy dokonać odbioru na otwartym wykopie, zgodnie z normą PN-B-10725:1997, przeprowadzić próbę ciśnienia szczelności rurociągów, a następnie zdezynfekować i wypłukać przed przekazaniem do użytkowania.

7. Wytyczne wykonania robót

7.1. Roboty ziemne

W zakresie robót przygotowawczych dla budowy przyłączy wodociągowych przewidziano wykonanie pomiarów związanych z wyniesieniem trasy. W zakres robót pomiarowych wchodzi wyznaczenie sytuacyjne punktów osi trasy rurociągu poprzez wyniesienie współrzędnych poszczególnych węzłów oraz wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów roboczych).

Roboty ziemne związane z budową przyłączy wodociągowych powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki

techniczne wykonania” oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz trudnodostępnych odcinkach robót przewidziano roboty ziemne ręczne. Wykopy projektuje się wykonać jako pionowe, umocnione, przy pomocy szalunków skrzynkowych. Zaleca się aby długość wykopów otwartych nie przekraczała 20-30mb, a w miejscach zbliżeń do budynków 5-6mb. Minimalna szerokość wykopów powinna być równa średnicy rury i obustronnej odległości pomiędzy ścianką rury a krawędzią wykopu równej 25cm, przy czym minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,8m.

Zasypkę rurociągów do wysokości 30cm ponad rurę wraz z zagęszczeniem wykonać ręcznie, przy użyciu piasku, pozostałość w miarę warunków mechanicznie, z zagęszczeniem przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych.

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci.

Zasyпки dokonywać należy warstwami z zagęszczeniem do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg umocnionych do wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie $>1,2m$ p.p.t.).

Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu poprzedzającego roboty ziemne.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację robót, a w przypadku robót w pasach drogowych organizację ruchu kołowego, teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć dostosowując się do wymogów służb drogowych.

7.2. Roboty montażowe

Układanie rurociągów wodociągowych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-EN 1452-1/5:2000, PN-EN 1610:2002 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych.

Przewody wodociągowe należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu, na podsypce grubości 10cm, wykonanej z piasku, zabezpieczonym w trakcie robót, przed zalewaniem poprzez wody opadowe. Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

W zakresie objętym niniejszym opracowaniem występują kolizje poprzeczne z przewodami infrastruktury doziemnej w postaci sieci gazowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz kabli telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych.

Istniejącą sieć uzbrojenia terenu należy zlokalizować metodą próbných przekopów, a na czas wykonywania robót montażowych zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wszystkie przejścia wykonać zgodnie z lokalizacją jak na planie sytuacyjnym, o parametrach według uzgodnień branżowych. Przy wykonywaniu robót w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu, roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem normowych odległości.

W przypadku kolizji poprzecznych na istniejących przewodach telekomunikacyjnych i energetycznych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne RHDPE.

9. Próba ciśnień i dezynfekcja rurociągów

Rurociąg po wykonaniu należy poddać badaniu szczelności przewodu zgodnie z normą PN-97/BN-10725. Przeprowadzona próba hydrauliczna powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, przy wartości ciśnienia wynoszącym 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1,0 Mpa.

Dezynfekcję rurociągu należy przeprowadzić podchlorynem sodu podanym przy pomocy chloratora poprzez hydrant. Czas kontaktu chloru z wodą powinien wynosić 24h, przy dawce $q=15\text{gCl}_2/\text{m}^3$. Po dezynfekcji rurociąg należy przepłukać wodą o prędkości przepływu min. 1m/s przy ilości wody odpowiadającej 8-krotnej pojemności przewodu i poddać badaniu pod względem bakteriologicznym.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku dokonać przełączenia nowo wykonanego przyłącza do istniejącej instalacji.

10. Uwagi końcowe

O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych oraz właścicieli poszczególnych działek, na których prowadzone będą roboty. Należy dokonać geodezyjnego wytyczenia przyłączy wodociągowych.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, a po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego. Projekt nie przewiduje zamknięcia dróg dla ruchu kołowego i pieszego na okres robót.

Wszystkie wykopy na czas budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Należy przestrzegać minimalnych odległości sieci wodociągowej od przewodów telekomunikacyjnych, kanalizacyjnych oraz słupów energetycznych i znaków geodezyjnych.

Montowane materiały muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne oraz posiadać aktualne atesty higieniczne.

Wszystkie roboty zanikowe muszą zostać geodezyjnie zainwentaryzowane na otwartych wykopach.

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak

Zestawienie długości przyłączy wodociągowych

L.p.	Nr przyłącza/ lokalizacja	Nr działki	Rura PEHD (mb)			Rura ochronna PEHD160	Metoda wykonania przejścia	Nawiertka	Uzbrojenie
			Ø63	Ø40	Ø32				
1	2	3	4	5		6	7	8	9
1	PW1 nr11a	1/4		13,5			Rozkop	125-5/4''	Z32
2	PW2 nr11b	1/5		21,6			Rozkop	125-5/4''	Z32
3	PW3 nr11c	1/7		7,8			Rozkop	125-5/4''	Z32
4	PW4 nr11	2	7,4				Rozkop	125-2''	Z50
	Razem		7,4	42,9					
	L= 50,3mb								

Zestawienie parametrów robót

Odcinek kolektora	Długość wykopu (mb)	Średnia głębokość wykopu (m)	Szerokość wykopu (m)	Wykop ręczny 5% (m ³)	Wykop liniowy w szalunkach		Wykop liniowy skarpowy		Wykonanie podsypki grub 10cm (m ²)	Wymiana gruntu z dowozem (m ³)	Cięcie nawierzchni asf (mb)	Rozb/odb nawierzchni podbudowy chodnika (m ²)	Odbud. rowów, poboczy (mb)	Odwodn. wykopu igłofiltr. (szt/godz)
					mech. na odkład (m ³)	mech. z transport (m ³)	mech. na odkład (m ³)	mech. z transport. (m ³)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Przyłacza	50,3	1,5	0,8	3,02		57,34			40,24	20,12		(2,2+2,0+2,2+7,4) x 1,5m = 20,7 m ² (2,2+7,4) x 1,5m = 14,4 m ² 1,5x1,5 1,5x5,2	kost.bruk tłuczeń pł. bet. pł. bet.	

Informacja BIOZ

Obiekt: *Budowa sieci wodociągowej w ulicy Towarowej
w Ostrowie Wielkopolskim
-przyłącza wodociągowe*

Inwestor: *WODKAN
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
w Ostrowie Wielkopolskim
ul. Partyzancka 27
63-400 Ostrów Wlkp.*

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak

Informacja BIOZ

Budowa sieci wodociągowej w ulicy Towarowej w Ostrowie Wielkopolskim

1. Podstawa prawna

Podstawę prawną opracowania niniejszego planu są wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz.1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 118 z 2001r.)

2. Ogólne założenia organizacji robót

Po zatwierdzeniu projektu budowlanego i przekazaniu go do realizacji, Inwestor dokona przekazania terenu budowy wykonawcy robót.

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

3. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje:

- wykopy liniowe pod rurociągi wodociągowe o głębokości do 1,50m ppt.
- montaż rurociągów wodociągowych z rur PEHD
- zasyпка i zagęszczenie wykopów lioowych

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Nie występuje.

5. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują

6. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

- zagrożenia wynikające z pracy w wykopach ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią
- zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu
- zagrożenia wynikające z pracy przy bezpośrednim ruchu pojazdów na drodze

7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy wykonawcy robót powinni zostać przeszkoleni w zakresie bhp przez uprawnione do tego celu służby, oraz przez kierownika budowy w zakresie szkolenia stanowiskowego, poszczególnych pracowników biorących udział w realizacji zadania.

Szczególne uwagi należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenia pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

Przeprowadzenie instruktaży odnotowane powinno być w książce bhp znajdującej się na budowie z potwierdzeniem szkolenia pracowników ich własnoręcznym podpisem.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

- oznakować roboty zgodnie z projektem zabezpieczenia robót i projektem organizacji ruchu na czas budowy

- nie wymagane jest opracowanie planu BIOZ przez wykonawcę robót.

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak

CZEŚĆ GRAFICZNA