



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 36550798

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego rozbudowy sieci wodociągowej w miejscowości Kiersztanowo, gmina Grunwald, na działkach nr 59/2, 59/4, 78/36, 80, 84/5, obręb nr 0008 Kiersztanówko, jednostka ewidencyjna 281503_2, gm. Grunwald, powiat ostródzki; woj. warmińsko-mazurskie;

1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy prawne
- Wytyczne opracowania

2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej na potrzeby mieszkalne.

3. Opis Techniczny

3.1. Sieć wodociągowa

Tematem opracowania projektowego jest budowa sieci wodociągowej na działkach nr 59/2, 59/4, 78/36, 80, 84/5, obręb nr 0008 Kiersztanówko, jednostka ewidencyjna 281503_2, gm. Grunwald, powiat ostródzki; woj. warmińsko-mazurskie;

Zasilenie w wodę nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się na działce nr 78/36 obręb 0008 Kiersztanówko, m. Kiersztanowo.

Nowoprojektowany odcinek sieci wodociągowej włączyć do istniejącego przewodu sieci wiejskiej o przekroju DN110mm, który usytuowany jest na działkach prywatnych. Sieć wykonać z rur PVC PN10 110x4,2.

Włączenie projektowanego odcinka do istniejącej sieci przeprowadzić za pomocą:

- trójnika kołnierzowego T DN 100/100
- króćców jednokołnierzowych FW
- nasuwek PVC



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 36550798

Za trójnikiem zamontować zasuwę kołnierзовą żeliwną DN100mm. Zasuwę zaopatrzyć w trzpień i wyprowadzić ponad powierzchnię terenu przy pomocy teleskopowego przedłużenia wrzeczona. Całość zakończyć skrzynką uliczną żeliwną osadzoną na bloku betonowym 50x50x8cm. Projektowaną sieć wodociągową należy zakończyć zaślepką - korkiem do rur PE110, lub hydrantem (zgodnie z PZT).

Dla zapewnienia wody do celów ppoż. sieć uzbroić w hydranty nadziemne (możliwość montażu hydrantów podziemnych) DN80mm, które będą usytuowane na kolanie żeliwnym stopowym z przedłużeniem poprzez króciec dwukołnierзовy FF. Przed hydrantem zamontować zasuwę kołnierзовą DN80 F4 z trzpieniem i skrzynką żeliwną.

Sieć wodociągową zabezpieczyć blokami oporowymi betonowymi w miejscu zakończenia odcinka wodociągowego oraz w miejscach narażonych na wypchnięcie rur przez ciśnienie wody.

3.2. Zakres projektowanej sieci wodociągowej

| | | |
|--------------------|------------------------|-------------------|
| • węzeł nr 1 i 2 | rura PVC PN10 110x4,2. | -2,30mb |
| • węzeł nr 2 i 3 | rura PVC PN10 110x4,2. | -189,70mb |
| • węzeł nr 3 i 4 | rura PVC PN10 110x4,2. | -20,00mb |
| • węzeł nr 4 i 5 | rura PVC PN10 110x4,2. | -50,00mb |
| • węzeł nr 5 i 6 | rura PVC PN10 110x4,2. | -5,00mb |
| • węzeł nr 6 i 7 | rura PVC PN10 110x4,2. | -150,00mb |
| • węzeł nr 7 i 8 | rura PVC PN10 110x4,2. | -150,00mb |
| • węzeł nr 8 i 9 | rura PVC PN10 110x4,2. | -45,00mb |
| • węzeł nr 9 i 10 | rura PVC PN10 110x4,2. | -105,00mb |
| • węzeł nr 10 i 11 | rura PVC PN10 110x4,2. | -150,00mb |
| • węzeł nr 11 i 12 | rura PVC PN10 110x4,2. | -148,00mb |
| • węzeł nr 12 i 13 | rura PVC PN10 110x4,2. | -150,00mb |
| • węzeł nr 13 i 14 | rura PVC PN10 110x4,2. | -39,00mb |
| • węzeł nr 14 i 15 | rura PVC PN10 110x4,2. | -103,00mb |
| • węzeł nr 15 i 16 | rura PVC PN10 110x4,2. | -8,00mb |
| • węzeł nr 16 i 17 | rura PVC PN10 110x4,2. | -127,00mb |
| • węzeł nr 17 i 18 | rura PVC PN10 110x4,2. | -7,00mb |
| | Razem: | -1449,00mb |



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 36550798

- | | | |
|---------------------|-----------------------------|-----------------|
| • węzeł nr 15 i 15a | PE100 SDR 11 PN16 DN 40x3,7 | 25,00mb |
| • węzeł nr 17 i 17a | PE100 SDR 11 PN16 DN 40x3,7 | 16,00mb |
| | <u>Razem:</u> | <u>-41,00mb</u> |
- Hydranty nadziemne ppoż. DN80mm-9szt

3.3. Wykonanie Sieci

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać następujące czynności:

- Dokładnie wyznaczyć uzbrojenie projektowanego przyłącza sieci
- Wyznaczyć wykopy poprzez oznakowanie szerokości i osi wykopów,
- Zaznaczyć palikami trasy przebiegu istniejących urządzeń podziemnych (na podstawie planów projektowanych i wywiadów z właścicielami posesji)
- Trwale i widocznie (na czas robót) oznaczyć trasę projektowanej sieci

Roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”, Roboty ziemne na trasie projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać sposobem mechanicznym oraz ręcznie w obszarze strefy podsypki oraz przy kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przewody wodociągowe w wykopie układać na luźno ułożonej podsypce piaskowej grubości 10cm. Po ułożeniu rur oznaczyć przebieg trasy przyłącza taśmą identyfikacyjną ułożoną 20cm nad rurociągiem, koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką identyfikacyjną miedzianą 1,5mm²DY z zamocowaniem jej do zasowy. Po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową gr. 10cm ponad wierzch rury, po czym przejść do całkowitego wypełnienia wykopu. Uzbrojenie wodociągu (lokalizację zasuw) oznaczyć tabliczkami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700 na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub na specjalnych słupkach metalowych. W miejscach skrzyżowania wodociągu z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie. Wykonany wodociąg poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725, a po pomyślnym wyniku próby przeprowadzić płukanie, dezynfekcję (przez chlorowanie) i zgłosić wykonany odcinek do odbioru właścicielowi sieci, a następnie wodę zbadać laboratoryjnie w celu określenia jej przydatności do spożycia.

Kierownik budowy ze względu na specyfikę prowadzonych robót ziemnych i montażowych związanych z wykopami o głębokości poniżej 1,5m, zgodnie z obowiązującymi



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 36550798

przepisami prawa budowlanego (Art.21a Ustawy „Prawo budowlane”) jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzonych prac na obiekcie. Przed rozpoczęciem prac obiekt musi być wytyczony w terenie poprzez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy. (Dz. U. Nr8, poz 47, rozdział 3 §9,1). Przed zasypaniem robót należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Dz. U. Nr 8, poz. 47, rozdział 5 § 18.1.).

Zastosowane rury muszą posiadać odpowiedni atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie. Zaprojektowaną głębokość i spadek rurociągu dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu, głębokości posadowienia istniejących urządzeń podziemnych oraz głębokość wodociągu w punkcie włączenia. Głębokość posadowienia rurociągu wynosi średnio 165m i należy go bezwzględnie przestrzegać ze względu na granice przemarzania gruntu. Szczegóły dotyczące trasy przebiegu projektowanej sieci wodociągowej zostały przedstawione na załączonym do niniejszego opracowania planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500, profilu podłużnym przyłącza i innych rysunkach szczegółowych. Sieć wodociągową po ułożeniu, w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do dostawcy wody w celu dokonania odbioru technicznego.

3.4.Oznakowanie sieci wodociągowej

Trasę sieci wodociągowej należy oznakować lokalizacyjną taśmą ostrzegawczą montowaną 20 cm ponad wierzchem rury. Armatura sieci wodociągowej powinna być oznakowana za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN –B-09700, PN-86/B-09700 oraz wg PN - 62/D – 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach. W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej Dn 32 na wysokości 1,5 m nad poziomem terenu. Przejścia wodociągu pod drogami oraz rowami należy oznakować za pomocą słupków znacznikowych, po obu stronach drogi lub rowu, pomalowanych na niebiesko.

3.5.Zabezpieczenie ppoż.



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 36550798

Zapotrzebowanie wody dla celów ppoż. przyjmuje się zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.07.2009r.(Dz.U. Nr 124, poz. 1130) w sprawie zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Zabezpieczenie stanowią projektowane HP nadziemne DN 80 w ilości 2szt.

3.6. Wytyczne wykonania bloków oporowych

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach, zmianach kierunku) oraz pod zasuwami, trójknikami, kolanami i hydrantami. Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B15 przygotowanym na miejscu. Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy. Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem, zgodnie z normą BN-81/9192-04.

3.7. Próby i odbiory:

Próby

Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem. Próby ciśnieniowe należy wykonać na ciśnienie 1,0 MPa. Wodociąg uważa się za szczelny, jeżeli ciśnienie próbne utrzymywane jest przez okres 30 min. Próby należy wykonać w obecności dostawcy wody. Przed oddaniem do eksploatacji sieć powinna być poddana płukaniu i dezynfekcji. Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać i przeprowadzić dezynfekcję. Dezynfekcję przeprowadzić podchlorynem sodu lub wapna zawierającego, co najmniej 50 mg Cl/l przy czasie kontaktu 24 godziny. Po dezynfekcji przewody ponownie przepłukać, a wodą poddać analizie bakteriologicznej.

Odbiory wodociągu

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i z odbioru końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 36550798

być zgodne z wymaganiami PN-B-10725. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów częściowych, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru końcowego na podstawie, którego przekazuje się inwestorowi wykonaną sieć.

3.8.Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnego ich zlokalizowania. Istniejące przewody należy zabezpieczyć przed załamaniem poprzez podwieszenie lub ujęcie rurami połówkowymi z podparciem na ścianach wykopu.

Skrzyżowanie z kablami telekomunikacją

Wykopy w pobliżu kabli należy wykonywać ręcznie a na kable założyć rury ochronne dwudzielne np. „Arot”.

Przejście wzdłuż drogi powiatowej -jezdni gruntowa.

Przejście wzdłuż drogi gruntowej będzie metodą przewiertu kontrolowanego, przewody wodociągowe PE100 SDR 11 PN16 DN 40x3,7 PE 160 SN10. Przewiert sterowany r.o. dwuwarstwowa PE100-RC SDR 17 PN10 Ø75x4,5 L=13,00mb i 15,00 mb. Przewiert należy wykonywać ze szczególną ostrożnością zwłaszcza w miejscach wykazanych kolizji z kablami, zbliżeń do drzew oraz wynikających z dużych przegłębień powyżej 3m. Przewiert powinna wykonywać firma specjalistyczna. Wszystkie roboty związane z przedmiotową inwestycją będą wykonane bez szkody dla istniejących dróg i chodnika oraz po zakończeniu robót naruszony chodnik oraz pas zieleni będzie doprowadzony do właściwego stanu poprzez odtworzenie, naprawieniu nawierzchni oraz terenu z nimi towarzyszących.

3.9.Charakterystyka ekologiczna

Projektowana sieć wodociągowa nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko. Zastosowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie, spełniają wymagania sanitarne i ekologiczne, są ekologicznie obojętne dla środowiska.



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 36550798

Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne zapewniają szczelność zaprojektowanego wodociągu.

3.10 Właściciele Nieruchomości

1. Zarząd Dróg Powiatowych w Ostródzie

| Lp. | Miejscowość | Obręb | Nr działki |
|-----|--------------|---------------------|------------|
| 1 | Kiersztanowo | 0008, Kiersztanówko | 80 |

2. Adam Tasarz, Kiersztanówko 24, 14-107 Gierzwałd

| Lp. | Miejscowość | Obręb | Nr działki |
|-----|--------------|---------------------|-------------------|
| 1 | Kiersztanowo | 0008, Kiersztanówko | 78/36, 84/5, 59/2 |

3. Katarzyna i Mirosław Serewicz, Kiersztanówko 25/2, 14-107 Gierzwałd

| Lp. | Miejscowość | Obręb | Nr działki |
|-----|--------------|---------------------|------------|
| 1 | Kiersztanowo | 0008, Kiersztanówko | 59/4 |

3.11. Uwagi końcowe

- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane sieci i przyłącza traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgadniając z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Podczas prowadzonych robót ziemnych należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu wykonywanej sieci i przyłącza z uzbrojeniem podziemnym, roboty w obrębie istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie.
- Na wszystkich skrzyżowaniach wodociągu z kablem elektroenergetycznym założyć na w/w przewód rurę osłonową dwudzielną „Arot” A110 PS L= 2,00mb
- W przypadku rozbieżności posadowienia rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego od założonych w projekcie budowlanym należy dalszy sposób prowadzenia prac ziemnych ustalić z inspektorem nadzoru lub projektantem.



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 36550798

- **Dopuszcza się możliwość zastosowania urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.**
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za kolizje powstałe z uzbrojeniem podziemnym nienaniesionym (niezinwentaryzowanym) na planie sytuacyjno-wysokościowym, w przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy traktować jako czynne, powiadomić inspektora nadzoru, odkopane urządzenie zabezpieczyć.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dokonane w trakcie budowy wymagają zgody i akceptacji projektanta przed ich wykonaniem.
- **Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych teren doprowadzić do stanu pierwotnego**
- **Nawierzchnie istniejących dróg gruntowych należy po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego i poddać odbiorowi przez właścicieli.**

Dobrane w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu, umożliwiając jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.NR 120 poz 1133), „Celem nie jest wyeliminowanie konkurencji”. Możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane pod warunkiem iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry takie jak przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach. Zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

Wszystkie roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania sieci zewnętrznych wodociągowych wydanymi przez „COBRTI INSTAL”.

Projektował: