

BIURO INŻYNIERSKIE INŻ. JACEK BIELA

NIP 575-117-45-65

42-700 LUBLINIEC ul. Piłsudskiego 23a/1 tel. (034)356 13 33, 606 468 529 e-mail: jacek_biela@op.pl

METRYKA PROJEKTU

Temat opracowania: **PROJEKT BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ
Z PRZYŁĄCZAMI DO DZIAŁEK PRZY UL. HUBALA
W MIEJSCOWOŚCI CIASNA**

Obiekt: **SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI**

Lokalizacja: **CIASNA UL. HUBALA**

**DLA SIECI - DZIAŁKI. NR: 149/96, 140/96, 39, 129/27, 35, 510/44,
ORAZ DLA PRZYŁĄCZY - DZIAŁKI NR: 211/38, 137/25, 138/25, 450/41, 48,
516/34, 377/46, 515/34, 18**

Inwestor: **GMINA CIASNA
42-739 CIASNA UL. NOWA 1A**

PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
inż. Jacek Biela	inż. Jerzy Król
Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ewidencyjny 715/01	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych: wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu . Nr ewidencyjny 53/91/OP

LUBLINIEC, LUTY 2015r

Spis treści:

1. Metryka projektu i spis treści	- str 1
2. Spis treści	- str 2
3. Część opisowa	- str 3
4. Część obliczeniowa	- str 7
5. Wykaz władających działkami	- str.8
6. Oświadczenia władających działkami	- str.9
7. Rysunki	- szt 8

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do działek przy ul Hubala w miejscowości Ciasna.

1.2. Lokalizacja projektowanego uzbrojenia

Lokalizację projektowanego uzbrojenia pokazano na planie sytuacyjnym w skali 1:500 - na rysunku nr 2 do nr 6.

1.3. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały

- zlecenie Inwestora;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- warunki techniczne przyłączenia do istniejącego wodociągu;
- wizja w terenie;
- obowiązujące normy i przepisy;

1.4. Lokalizacja inwestycji

Lokalizację sieci pokazano na mapach terenu.

1.5. Zakres rzeczowy sieci i przyłączy wody

- | | |
|--------------------------------------|---|
| • Dy110 PE-HD | L = 866,0 m |
| • Dy90 PE-HD | <u>L = 10,5 m</u> |
| Razem: | L = 876,5 m |
| • hydranty podziemne DN80 | 1 - szt. |
| • przyłącza wodociągowe - Dy40 PE-HD | 6 - szt. - o łącznej długości – L = 774,5 m |

1.6. Uzbrojenie terenu robót

- ❖ sieć wodociągowa;
- ❖ sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami: grawitacyjna i tłoczna;
- ❖ linie elektryczne n/n;
- ❖ linie telekomunikacyjna;
- ❖ kable elektryczne n/n.

1.7. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane urządzenia są obiektami podziemnymi i nie wprowadzają zmian do istniejącego zagospodarowania terenu. Nawierzchnie terenu na trasie obiektów liniowych, po zakończeniu robót zostaną odbudowane w związku z planowaną modernizacją drogi.

2. PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI

2.1. Włączenia do sieci istniejącej

Włączenia do sieci istniejącej dokonać w miejscu oznaczonym na planach: „A”.

2.2. Materiał sieci wodociągowej i przyłączy

Projektowaną sieć wodociągową z przyłączami wykonać z rur i kształtek ciśnieniowych z polietylenu wysokiej gęstości systemu PE-HD do wody zimnej PN 10 (SDR 11). Stosować rury o średnicach zewnętrznych Dz110mm, Dz90mm i Dz40mm. Stosować kształtki systemu PE100 zgrzewane - trójniki, łuki, tuleje kołnierzowe.

- ZASUWY NA SIECI - w węzłach sieciowych, w miejscach pokazanych na planie syt-wys montować zasuwy odcinające żeliwne kołnierzowe na PN16 z obudowami i trzpieniami teleskopowymi przedłużonymi do skrzynek ulicznych. Stosować zasuwy z uszczelnieniem miękkim na zamknięciu.

- **ZASUWY NA PRZYŁĄCZACH** - w węzłach sieciowych, w miejscach pokazanych na planie syt-wys montować zasuwy odcinające do przyłączy domowych z obudowami i trzpieniami teleskopowymi przedłużonymi do skrzynek ulicznych. Stosować zasuwy z uszczelnieniem miękkim na zamknięciu.
- **ZASUWA PRZED HYDRANTEM** - przed hydrantem montować zasuwę typu EKO odcinającą żeliwną kołnierзовą na PN 16 z podgumowanym klinem, z obudowami i trzpieniami przedłużonymi do skrzynek ulicznych.
- **HYDRANT** - w miejscu pokazanym na planie syt-wys. zamontować hydrant podziemny DN80mm.

2.3. Bloki oporowe i podporowe

We wszystkich miejscach, w których mają zastosowanie elementy żeliwne (trójniki, kolana, zasuwy) oraz w miejscach w rejonie których występują połączenia kielichowe i zmiany trasy - stosować bloki oporowe i podporowe zgodnie z BN-81/9192-05 "Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania". Szczególnie starannie wykonać bloki oporowe w węzłach w których następują połączenia z siecią istniejącą o złączach kielichowych.

2.4. Posadowienie i obsypka sieci wodociągowych i przyłączy

Przewody (sieci i przyłączy) posadzić na 15cm podsypce piaskowej i zasypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu.

Zасыpkę wykopów do 30cm ponad wierzch rury wykonywać ręcznie, piaskiem bez kamieni, warstwami o grubości 20cm ze starannym zagęszczaniem każdej warstwy.

2.5. Płukanie i dezynfekcja

Przed oddaniem poszczególnych odcinków sieci do eksploatacji, przeprowadzić ich dokładne płukanie czystą wodą z prędkością dostateczną do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Przewody z PE po ich dokładnym wypłukaniu czystą wodą w zasadzie nie wymagają dezynfekcji. Na żądanie inwestora lub użytkownika przeprowadzić dezynfekcję. Sposób przeprowadzenia dezynfekcji podany jest w "Instrukcji projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu. Część V. Gamrat Jasło".

2.6. Próby szczelności rurociągu

Dla sprawdzenia szczelności rur a przede wszystkim szczelności złączy rurociągu, przeprowadzać próby ciśnieniowo-hydrauliczne. Próby przeprowadzić po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodów. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Próby szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze p.8 Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu", stosując zasady podane w "Instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów z PE producenta rur i kształtek.

2.7. Oznakowanie armatury

Wszystkie zasuwy na sieci oznakować zgodnie z PN-86/B-09700 "Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych".

2.8. Oznaczenie trasy rurociągów w terenie

Nad projektowanymi rurociągami na całej ich długości ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywczą koloru białego niebieskiego z wtopioną wkładką metalową. Taśmę ułożyć 20cm ponad wierzchem przewodów.

2.9. Odbiór robót

Odbiory robót przewodów wodociągowych z PE przeprowadzić w oparciu o ustalenia:

- PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".

- BN-78/9192-02 "Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych i azbestowo - cementowych. Wymagania i badania przy odbiorze".

3. POŁĄCZENIA Z INSTALACJAMI W BUDYNKACH

3.1. Materiał rurociągów łączących przyłącza z istniejącą instalacją wodociągową w budynkach

Odcinki wodociągu od przyłącza do miejsca włączenia do instalacji wodociągowej w budynku wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint wg: PN-74/H-74200, łączonych za pomocą ocynkowanych łączników z żeliwa ciągłego do rur stalowych wg: PN-76/H-74392, lub rur PEX.

3.2. Ułożenie przewodów

Rury montować na uchwytych osadzonych w przegrodach budowlanych.

3.3. Przejścia przez przegrody

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Na wejściu przewodu do budynku stosować przejścia szczelne.

3.4. Wodomierz

Pomiar ilości zużywanej wody przewidziano poprzez zastosowanie wodomierzy DN20, skrzydełkowych do wody zimnej.

Każdy wodomierz lokalizować w pomieszczeniu na ścianie, bezpośrednio za wejściem do budynku. Przed i za wodomierzem montować zawory odcinające. Za zaworem zestawu wodomierzowego zamontować zawór antyskażeniowy DN20.

Montaż wodomierza wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i PN-ISO 4064-2+Ad1 "Wodomierze do wody pitnej zimnej".

4. WYTYCZNE REALIZACJI SIECI WODOCIĄGOWEJ

4.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Całość robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszystkie prace winny być wykonywane zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401);

4.2. Roboty przygotowawcze

Po sfinalizowaniu spraw formalno-prawnych należy wytyczyć oraz w sposób trwały i widoczny oznakować w terenie lokalizację projektowanych obiektów. Prace te winny być wykonane przez wyspecjalizowane służby geodezyjne.

Przed rozpoczęciem robót należy:

- **zapoznać się z warunkami uzgodnień załączonych do niniejszego projektu;**

Ponadto należy:

- zapoznać się z planszą zbiorczą uzbrojenia;
- teren budowy zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz trwale i widocznie oznakować;
- powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia terenu i właścicieli działek o terminie rozpoczęcia robót.

4.3. Roboty ziemne i wytyczne odwodnienia wykopów

Przewiduje się, że większość robót będzie wykonana metodą przewiertu sterowanego.

Przed rozpoczęciem wykopów pod rurociągi, na terenach o nawierzchni utwardzonej przeprowadzić jej rozbiórkę - na szerokości wykopów wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych. Na pozostałych terenach usunąć warstwę humusu.

Na całej trasie projektowanych rurociągów wykonywać wykopy o ścianach pionowych umocnionych szalunkami płytowymi lub wypraskami stalowymi. Roboty ziemne prowadzić ręcznie w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, drzew, słupów oraz na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w:

- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze;
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401);

Urobek przewidziany do wykorzystania odwozić lub składować oddzielnie, nadmiar urobku wywozić w miejsce wskazane przez Inwestora.

Zasyпка wykopów pod rurociągi lokalizowane w drogach i parkingach, w strefie głębokości od poziomu koryta drogi do 1,0m poniżej tego koryta, musi być wykonana zgodnie z PN-S-02205: 1998 gruntem sypkim przepuszczalnym o $WP > 35$. Na pozostałych odcinkach zasyпка wykopów (ponad strefą kanałową obsypki) może być wykonana gruntem rodzimym.

Warunki hydrogeologiczne w rejonie inwestycji są zmienne w czasie. Odwadnianie dostosowywać należy do warunków lokalnych występujących w czasie prowadzenia robót na poszczególnych odcinkach. Zaleca się odwadnianie wykopów powierzchniowe. Pompy zasilać z przewoźnych agregatów prądotwórczych.

Długości odcinków realizacyjnych budowanych rurociągów dostosowywać do miejscowych warunków gruntowo-wodnych. Wodę odpompowywać do istniejących rowów i kanałów deszczowych.

4.4. Roboty zabezpieczające i pomocnicze

- Skrzyżowania i zbliżenia do linii elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe". Na skrzyżowaniach projektowanej sieci i przyłączy z liniami kablowymi, na kable zamontować dwudzielne osłony z rur typu AROT: $\phi 160\text{mm}$ dla kabli 15kV, oraz $\phi 110\text{mm}$ dla kabli N/N i telekomunikacyjnych. Stosować rury o długości $L=3\text{m}$. Prace związane z założeniem rur ochronnych na kablach muszą wykonywać uprawnieni wykonawcy.
- W przypadku przerwania ciągów drenarskich dokonać ponownego ich połączenia sączkami tej samej średnicy. Przerwany rurociąg ułożyć w korytku drewnianym posadowionym na podsypce żwirowej. Prace wykonać na koszt inwestora i pod nadzorem naszego pracownika. O terminie rozpoczęcia robót niezwłocznie powiadomić OŚ Melioracje.

Opracował: inż. Jacek Biela

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

A. Przepływ obliczeniowy – “q” - docelowy

I. Bateria umywalkowa	szt. 2 x 0,14 =	$q_n = 0,28$
II. Bateria zlewozmywakowa	szt. 1 x 0,14 =	$q_n = 0,14$
III. Płuczka zbiornikowa	szt. 2 x 0,13 =	$q_n = 0,26$
IV. Bateria natryskowa	szt. 1 x 0,3 =	$q_n = 0,3$
V. Bateria wannowa	szt. 1 x 0,3 =	$q_n = 0,3$
VI. Bidet	szt. 1 x 0,14 =	$q_n = 0,14$
Razem:		$\Sigma q_n = 1,42 \text{ l/s}$

$$\text{Dla } - \Sigma q_n = 1,42 \text{ l/s} \rightarrow q = 0,7 \text{ l/s} = 2,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

B. Dobór wodomierza

$$q_w = 2 \cdot q = 2 \cdot 0,7 = 1,4 \text{ [l/s]} = 5 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobrano wodomierz: $D_n = 20 - Q_{\max.} = 5 \text{ [m}^3/\text{h]}$, $Q_{\text{nom.}} = 2,5 \text{ [m}^3/\text{h]}$

C. Sprawdzenie doboru wodomierza

$$Q_{\max}/2 = 5/2 = 2,5 \leq 2,5$$

$$DN_{\text{wodomierza}} = 20 < d_{DN \text{ przyłącza}} = 32$$

Projektant: inż. Jacek Biela

WYKAZ WŁADAJĄCYCH DZIAŁKAMI

SIEĆ

Działka nr: 149/96 – Skarb Państwa

Działka nr: 140/96 – Skarb Państwa

Działka nr: 39 – Gmina Ciasna

Działka nr: 129/27 – Kompała Mariusz – Ciasna ul. Hubala 8

Działka nr: 35 – Gmina Ciasna

Działka nr: 510/44 – Gmina Ciasna

PRZYŁĄCZA

Działka nr: 211/38 – Gmina Ciasna

Działka nr: 137/25 – Alfred i Krystyna Koza – Ciasna ul. Hubala 7

Działka nr: 138/25 – Alfred i Krystyna Koza – Ciasna ul. Hubala 7

Działka nr: 450/41 – Piotr Ptok – Ciasna ul. Hubala 5

Działka nr: 48 – Gmina Ciasna

Działka nr: 516/34 – Dariusz Kaczmarczyk – Ciasna ul. Hubala 9

Działka nr: 377/46 – Mariusz Kompała – Ciasna ul. Hubala 8

Działka nr: 515/34 – Jacek i Beata Kaczmarczyk – Ciasna ul. Hubala 9

Działka nr: 18 – Henryk Blachecki – Ciasna ul. Hubala 11