

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot opracowania
2. Inwestor, Użytkownicy, Wykonawca
3. Podstawy opracowania
4. Wykaz uzgodnień

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Trasy projektowanej sieci wodociągowej
2. Włączenie do sieci
3. Średnica, materiał i długość proj. sieci wodociągowej
4. Uzbrojenie sieci wodociągowej
5. Bloki oporowe
6. Zagłębienie sieci wodociągowej
7. Próba hydrauliczna
8. Dezynfekcja i płukanie sieci wodociągowej
9. Roboty ziemne
10. Geotechniczne warunki posadowienia

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci wodociągowej DN100 (D110 x 6,6 mm) L = 4779,5 m w pasie drogi powiatowej nr 4134W w miejscowości Dąbrówka gm. Czosnów, w pasie drogi powiatowej nr 4134W, w pasie dróg gminnych, na terenie działek prywatnych, działek w użytkowaniu wieczystym Kampinoskiego Parku Narodowego i działki gminnej w miejscowości Stara Dąbrowa gm. Leoncin.

2. Inwestor, Użytkownik, Wykonawca

Inwestor: Gmina Leoncin
ul. Partyzantów 3
05-155 Leoncin

Użytkownicy: Komunalny Zakład Budżetowy w Czosnowie
ul. Gminna 6
05-152 Czosnów – komora wodomierzowa za włączeniem do istn. sieci wodociągowej w Dąbrówce gm. Czosnów

Samorządowy Zakład Budżetowy Leoncin
ul. Partyzantów 3
05-155 Leoncin – sieć wodociągowa

Wykonawca: zostanie wyłoniony w drodze przetargu publicznego

3. Podstawy opracowania

- 3.1. Umowa o prace projektowe GK.272.37.2016 z dnia 25.07.2016 r. zawarta z Inwestorem
- 3.2. Aneks z dnia 30.09.2016 r. do umowy jw.
- 3.3. Warunki techniczne do projektowania wydane przez Komunalny Zakład Budżetowy w Czosnowie pismo K.Z.B. Nr 64.08.2016 z dnia 22.08.2016 r.
- 3.4. Warunki techniczne do projektowania wydane przez Samorządowy Zakład Budżetowy Leoncin pismo SZB-5024-2-37/DS/2016 z dnia 16.08.2016 r.
- 3.5. Wypis z tekstu Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Czosnów dla dz. nr ew. 108/2 we wsi Dąbrówka, wydany przez Wójta Gminy Czosnów pismo BI.6727.333.2016.M.M.(2) z dnia 22.08.2016 r.
- 3.6. Decyzja – zgoda na odstępstwo od zakazów wydana przez Ministra Środowiska pismo DLP-III.286.140.2016.MGr z dnia 12.09.2016 r.
- 3.7. Decyzja nr 380/2016 wydana przez Wójta Gminy Leoncin pismo GK.7040.1.7.2016 z dnia 17.10.2016 r.
- 3.8. Decyzja wydana przez Zarząd Powiatu Nowodworskiego pismo IDP.6850.108.2016 z dnia 26.10.2016 r.
- 3.9. Decyzja nr 389/2016 o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Leoncin pismo BI-6731.1.2016 z dnia 25.10.2016 r.

- 3.10. Plany sytuacyjne z inwentaryzacją urządzeń podziemnych i nadziemnych w skali 1:1000
- 3.11. Wizja lokalna i pomiary uzupełniające w terenie wykonane przez projektanta.

4. Wykaz uzgodnień

- 4.1. Starosta Nowodworski, ul. Ignacego Paderewskiego 1B 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu nr PODGiK.6630.152.2016 z dn. 14.10.2016 r.
- 4.2. Zarząd Powiatu Nowodworskiego, ul. Ignacego Paderewskiego 1B 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki – zarządca drogi powiatowej
- 4.3. Urząd Gminy Leoncin, ul. Partyzantów 3 05-155 Leoncin – zarządca dróg gminnych
- 4.4. Komunalny Zakład Budżetowy w Czosnowie, ul. Gminna 6 05-152 Czosnów użytkownik (komora wodomierzowa)
- 4.5. Samorządowy Zakład Budżetowy Leoncin, ul. Partyzantów 3 05-155 Leoncin – użytkownik (sieć wodociągowa)

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Trasy projektowanej sieci wodociągowej

Trasy projektowanej sieci wodociągowej ustalone zostały przez projektanta, zaakceptowane przez Inwestora, zarządców dróg, właścicieli posesji prywatnych, Kampinoski Park Narodowy oraz przez Starostę Nowodworskiego, protokół z narady koordynacyjnej nr PODGiK.6630.152.2016 z dnia 14.10.2016 r. Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana została w liniach rozgraniczających drogi powiatowej nr 4134W, dróg gminnych, na terenie posesji prywatnych oraz na terenie działek będących w użytkowaniu wieczystym Kampinoskiego Parku Narodowego w miejscowości Dąbrówka gm. Czosnów i w miejscowości Stara Dąbrowa gm. Leoncin.

2. Włączenie do sieci

Projektowaną sieć wodociągową należy włączyć do końcówki istniejącego przewodu wodociągowego D110 z PE zlokalizowanego w poboczu drogi powiatowej nr 4134W (dz. nr ew. 108/2) na wysokości posesji (dz. nr ew. 2/1) w miejscowości Dąbrówka gm. Czosnów.

3. Średnica, materiał i długość sieci wodociągowej

Sieć wodociągowa o średnicy DN100 (D110 x 6,6 mm) i długości całkowitej $L_c = 4779,5$ m zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE100 RC SDR17 klasy PN10 łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

4. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Na sieci wodociągowej DN100 (D110 x 6,6 mm) zaprojektowano 34 hydranty pożarowe DN80 typu nadziemnego na odnogach wg PN-EN14384:2005 z 34 zasuwami odcinającymi kołnierzowymi DN80 oraz 10 zasuw DN100 liniowych kołnierzowych z żeliwa. Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowi również komora wodomierzowa zlokalizowana za włączeniem do istniejącego przewodu

wodociągowego w poboczu drogi powiatowej nr 4134W w miejscowości Dąbrówka gm. Czosnów. W komorze wodomierzowej umieszczono wodomierz śrubowy, zawór antyskażeniowy EA i zasuwy odcinające. Należy zastosować zasuwy z miękkim uszczelnieniem trzpienia. Kołnierze uzbrojenia (trójniki, zasuwy i hydranty) należy łączyć za pomocą śrub wykonanych z materiału nierdzewnego. Lokalizację zasuw i hydrantów należy oznaczyć przez trwałe przymocowanie tabliczek z pomiarami. Lokalizację przewodów należy oznaczyć przez ułożenie nad nim taśmy sygnalizacyjnej koloru niebieskiego z wkładką metalową.

5. Bloki oporowe

Zgodnie z zaleceniem producentów rur trójniki DN100/100 i DN100/80 oraz łuki na przewodach wodociągowych należy wzmocnić blokami oporowymi.

Obliczenia min. szerokości bloków oporowych:

- trójniki DN100/100 węzły W6; W13; W25 i W34

$$N = p \times N_1$$

$$p = 10 \text{ bar} \quad \text{dla } D_y = 110 \text{ mm} \quad N_1 = 0,95 \text{ kN}$$

$$N = 10 \times 0,95 = 9,5 \text{ kN}$$

szerokość bloku oporowego:

$$b = \frac{N}{h \times \delta \cdot \text{gruntu}} \quad h - \text{wysokość bloku oporowego przyjęto } h = 0,20 \text{ m}$$

$$b = \frac{9,5}{0,20 \times 200} = 0,24 \text{ m}$$

- trójniki przy hydrantach DN100/80 węzły W2 ÷ W5; W7 ÷ W12; W14 ÷ W24; W26 ÷ W33; W35 ÷ W39

$$N = p \times N_1$$

$$p = 10 \text{ bar} \quad \text{dla } D_y = 90 \text{ mm} \quad N_1 = 0,64 \text{ kN}$$

$$N = 10 \times 0,64 = 6,4 \text{ kN}$$

szerokość bloku oporowego:

$$b = \frac{N}{h \times \delta \cdot \text{gruntu}} \quad h - \text{wysokość bloku oporowego przyjęto } h = 0,20 \text{ m}$$

$$b = \frac{6,4}{0,20 \times 200} = 0,16 \text{ m}$$

- łuki 30° D110/30° odc. 1 – pik. 1464,0 i 1468,0; odc. 3 – pik. 8,0; 1361,5
odc. 5 - pik. 12,0 i 91,0

$$R = K \times p \times N_1$$

$$K = 0,52 \text{ dla } \alpha = 30^\circ \quad p = 10 \text{ bar}$$

$$N_1 = 0,95 \text{ kN dla } D_y = 110 \text{ mm}$$

$$R = 0,52 \times 10 \times 0,95 = 4,94 \text{ kN}$$

szerokość bloku oporowego:

$$b = \frac{4,94}{0,20 \times 200} = 0,12 \text{ m} \quad h = 0,20 \text{ m}$$

- łuki 45° D110/45° odc. 2 – pik. 443,5 i 1017,5

$$R = K \times p \times N_1$$

$$K = 0,77 \text{ dla } \alpha = 45^\circ \quad p = 10 \text{ bar}$$

$$N_1 = 0,95 \text{ kN dla } D_y = 110 \text{ mm}$$

$$R = 0,77 \times 10 \times 0,95 = 7,32 \text{ kN}$$

szerokość bloku oporowego:

$$b = \frac{7,32}{0,20 \times 200} = 0,18 \text{ m} \quad h = 0,20 \text{ m}$$

- łuki 60° D110/60° odc. 2 – pik. 359,0

$$R = K \times p \times N_1$$

$$K = 1,0 \text{ dla } \alpha = 60^\circ \quad p = 10 \text{ bar}$$

$$N_1 = 0,95 \text{ kN dla } D_y = 110 \text{ mm}$$

$$R = 1,0 \times 10 \times 0,95 = 9,5 \text{ kN}$$

szerokość bloku oporowego:

$$b = \frac{9,5}{0,20 \times 200} = 0,24 \text{ m} \quad h = 0,20 \text{ m}$$

- łuki 90° D110/90° odc. 1 – pik. 198,0; 207,0; 491,5; 500,0; 636,0; 947,0; 956,0; 1235,0; 1335,0; odc. 3 – pik. 396,0; 699,0; 998,5; 1007,5 i 1105,0

$$R = K \times p \times N_1$$

$$K = 1,41 \text{ dla } \alpha = 90^\circ \quad p = 10 \text{ bar}$$

$$N_1 = 0,95 \text{ kN dla } D_y = 110 \text{ mm}$$

$$R = 1,41 \times 10 \times 0,95 = 13,40 \text{ kN}$$

szerokość bloku oporowego:

$$b = \frac{13,40}{0,20 \times 200} = 0,34 \text{ m} \quad h = 0,20 \text{ m}$$

Ponadto pod zasuwę i hydranty pożarowe należy wykonać betonowe bloki podporowe. Między bloki oporowe i podporowe a rury PE należy wykonać dylatację z folii polietylenowej. Lokalizację bloków oporowych i podporowych pokazano na planach sytuacyjnych, profilach podłużnych i schematach węzłów.

6. Zagłębienia sieci wodociągowej

Sieć wodociągową zaprojektowano ze średnim zagłębieniem osi od 1,63 m do 1,91 m p.p.t. w odniesieniu do rzędnych terenu istniejącego.

7. Próba hydrauliczna

Zmontowaną sieć wodociągową przed włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1 MPa (10 kG/cm²) zgodnie z normą PN-B-10725. Próbę ciśnieniową należy wykonać bez zamontowanego uzbrojenia po ułożeniu przewodów i wykonaniu bloków oporowych.

8. Dezynfekcja i płukanie sieci wodociągowej

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję sieci wodociągowej podchlorynem sodu w ilości 250 mg/l, a następnie sieć poddać intensywnemu płukaniu przez 48 godzin. Sieć wodociągową należy płukać z prędkością $V \geq 1,0$ m/s pod nadzorem Użytkownika. Wodę z płukania należy odprowadzić powierzchniowo.

9. Roboty ziemne

Przewiduje się, że na całej długości sieć wodociągowa wykonywana będzie metodą przewiertów sterowanych. Urobek z wykopów pod komory startowe i odbiorcze oraz pod uzbrojenie (zasuwę, hydranty i trójniki) składowany będzie obok. Zgodnie z zaleceniem Zarządu Powiatu Nowodworskiego zawartym w decyzji znak: IDP.6850.108.2016 z dnia 26.10.2016 r. przy przejściach sieci wodociągowej przez drogę powiatową, projektowane odcinki sieci wodociągowej należy umieścić w rurze osłonowej. Zaprojektowano rury osłonowe DN250 (Dz/g 250/141,8mm) z PE TYP TS SDR17 PN10. W czasie wykonywania robót teren wokół wykopów należy zabezpieczyć barierkami z odpowiednim oznakowaniem, wyposażonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu. Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z Polską Normą PN-B-10736 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-B-10725 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania przy odbiorze”. W trakcie budowy sieci wodociągowej należy przestrzegać uwag i zaleceń:

- Komunalnego Zakładu Budżetowego w Czosnowie znak K.Z.B. Nr 64.08.2016 z dnia 22.08.2016 r.

- Samorządowego Zakładu Budżetowego Leoncin znak: SZB-5024-2-37/DS/16 z dnia 16.08.2016 r.
- Decyzji wydanej przez przez Ministra Środowiska znak: DLP-III.286.140.2016.MGr z dnia 12.09.2016 r.
- Decyzji nr 380/2016 wydanej przez Wójta Gminy Leoncin znak: GK.7040.1.7.2016 z dnia 17.10.2016 r.
- Decyzji wydanej przez Zarząd Powiatu Nowodworskiego znak: IDP.6850.108.2016 z dnia 26.10.2016 r.
- Decyzji nr 389/2016 o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydanej przez Wójta Gminy Leoncin znak: BI-6731.1.2016 z dnia 25.10.2016 r.
- Starosty Nowodworskiego zawartych w protokole z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu nr PODGiK.6630.152.2016 z dn. 14.10.2016 r.

10. Geotechniczne warunki posadowienia

Opis geotechnicznych warunków posadowienia przyjęto na podstawie „Opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektu budowlanego sieci wodociągowej zlokalizowanej w miejscowości Dąbrówka oraz Sowia Wola w gm. Czosnów opracowanych przez Pracownię Badań Geotechnicznych „GEObud” s.c. w czerwcu 2015 r. oraz wywiadu przeprowadzonego wśród mieszkańców w terenie. Wzdłuż tras projektowanych przewodów wodociągowych przypowierzchniową warstwę tworzą holocenijskie grunty nasypowe składające się przeważnie z mieszaniny piasków różnoziarnistych rzadziej pyłów i glin oraz humusowej substancji organicznej miejscami z domieszką okruchów gruzu, żużla i kruszywa. Miąższość osadów nasypowych zmienia się od 0,20 m do 1,30 m. Bezpośrednio pod warstwą nasypów rozpoznano serię sypkich gruntów eolicznych wykształconych w postaci piasków drobnoziarnistych. Bezpośrednie podłoże piasków wydmowych stanowi niekiedy kompleks osadów rzecznych wykształconych w postaci gruntów sypkich reprezentowanych przez piaski pylaste i drobnoziarniste jak i gruntów spoistych reprezentowanych przez pyły piaszczyste, pyły, piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste i gliny pylaste. Zwierciadło wody gruntowej przeważnie ma charakter swobodny i stabilizuje się na głębokości od 1,60 m do 2,30 m p.p.t. Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463) oraz w oparciu o wykonaną opinię geotechniczną stwierdza się, że w podłożu analizowanego terenu występują proste warunki gruntowe, a projektowana sieć wodociągowa może być zakwalifikowana do drugiej kategorii geotechnicznej.

UWAGA:

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2016 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 71) §3 ust. 1 pkt 68 decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach należy uzyskać dla rurociągów wodociągowych magistralnych do przesyłania wody oraz rurociągów wodociągowych magistralnych doprowadzających wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową. Ponieważ projektowana sieć jest siecią wodociągową rozdzielczą – zgodnie jw. nie jest wymagana dla niej decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

Opracował:
inż. Jan Wojciecki



inż. Jan Wojciecki

Upr. bud. do proj. bez ograniczeń
kier. rob. bud. w bud. osób fizycznych
w specjalności instal. inżynieryjnej
w zakresie sieci sanitarnych Nr St-596/86