

**Zawartość projektu budowlanego inwestycji
pn. „Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Raclawickiej
w Zielonej Górze”.**

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

SPIS TREŚCI

1. Projekt zagospodarowania terenu.....	3
1.1 Przedmiot i zakres inwestycji.....	3
1.2 Materiały wyjściowe.....	3
1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji.....	4
1.4 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.....	4
1.5 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia.....	4
1.6 Projektowane zagospodarowanie terenu.....	4
1.6.1 Zewnętrzna sieć wodociągowa.....	4
1.7 Dane dotyczące terenów i obiektów chronionych.....	4
1.8 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	5
2. Projekt techniczno - budowlany.....	5
2.1 Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji.....	5
2.2 Bilans wody.....	5
2.3 Potrzeby wody na cele p.poż.....	5
2.4 Konieczna wydajność wodociągu.....	6
2.5 Projektowane rozwiązania techniczne.....	6
2.5.1 Sieć wodociągowa rozdzielcza – opis robót i uzbrojenia.....	6
2.5.2 Przyłącza wodociągowe.....	7
2.5.3 Wymagania techniczno - materiałowe.....	8
2.5.3.1 Zasuwy kołnierzowe.....	8
2.5.3.2 Zasuwy do przyłącza domowego.....	9
2.5.3.3 Skrzynki do zasuw.....	9
2.5.3.4 Obudowy teleskopowe do zasuw.....	9
2.5.3.5 Hydranty nadziemne DN 80 z dwoma nasadami z podwójnym zamknięciem.....	9
2.5.4 Skrzyżowania z przeszkodami.....	10
2.5.4.1 Skrzyżowanie z drogami.....	10
2.5.4.2 Skrzyżowanie z kablami i przewodami podziemnymi.....	10
2.5.5 Zabezpieczenie pożarowe.....	10
2.6 Próba szczelności.....	10
2.7 Warunki gruntowo - wodne.....	10
3. Uwagi końcowe.....	11
4. Załączniki tekstowe.....	13
5. Opinie i uzgodnienia.....	14

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. nr:

0. Mapa pogładowa w skali 1:10 000.
1. Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa w skali 1:500.
2. Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa w skali 1:500.
3. Profil podłużny rurociągu wodociągowego w skali 1:100/500.
4. Schematy montażowe węzłów wodociągowych.
- 5÷37. Pomieszczenia wodomierzowe.

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

do projektu budowlanego pn. „Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Raławickiej w Zielonej Górze”.

1. Projekt zagospodarowania terenu.

1.1 Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy Raławickiej w Zielonej Górze. Zasilanie w wodę budowanej sieci wodociągowej rozdzielczej odbywać się będzie z istniejącej sieci wodociągowej w następujących miejscach:

- węzeł W1 z rur żeliwnych Ø100 zlokalizowanych w ulicy Kosynierów na działce nr 26/3,
- węzeł W4 z rur żeliwnych Ø150 zlokalizowanych w ulicy Raławickiej na działce nr 37 (przy budynku nr 18),
- węzeł W5 z rur żeliwnych Ø150 zlokalizowanych w ulicy Raławickiej na działce nr 37 (przy budynku nr 24).

Węzeł wodociągowy włączeniowy do istniejącej sieci wodociągowej zamiast przy budynku nr 26 został przeniesiony w rejon budynku nr 24 przy ulicy Raławickiej. Zmiana ta podyktowana jest brakiem wyrażenia zgody przez właściciela budynku nr 26 na wykonanie przyłącza od strony ulicy Raławickiej. Właściciel tej posesji wyraża zgodę na wykonanie nowego przyłącza wodociągowego wyłącznie od strony ulicy Madalińskiego.

W ramach inwestycji należy wybudować sieci wodociągowe rozdzielcze:

- z rur PE 100 SDR 11 PN 16 dz. 160 mm o łącznej długości - 582,0 m,
- z rur PE 100 SDR 11 PN 16 dz. 110 mm o łącznej długości - 35,0 m,
- z rur PE 100 SDR 11 PN 16 dz. 90 mm o łącznej długości - 21,0 m,
- z rur PE 80 SDR 11 PN 12,5 dz. 40 mm o łącznej długości - 14,0 m.
- z rur PE 80 SDR 11 PN 12,5 dz. 32 mm o łącznej długości - 371,0 m.

Zakresem niniejszego projektu objęto również wykonanie węzłów wodociągowych nr W3 i W6. W węzłach tych zaprojektowano złączenie projektowanej sieci wodociągowej z istniejącymi rurociągami.

Zadaniem budowy nowej sieci wodociągowej rozdzielczej jest głównie stan techniczny istniejącej sieci wodociągowej, polepszenie parametrów dostawy wody w tym głównie ciśnienia i natężenia przepływu. Istniejąca sieć wodociągowa po wybudowaniu nowych rurociągów zostanie wyłączona z eksploatacji bez wykonywania robót rozbiórkowych.

1.2 Materiały wyjściowe.

- Umowa nr RR/RI-06/TS-07/2016 z dnia 02-06-2016 roku zawarta z Zielonogórskimi Wodociągami i Kanalizacją Sp. z o.o w Zielonej Górze.
- Warunki techniczne podłączenia wydane przez Zielonogórskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o w Zielonej Górze.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Zielona Góra, uchwalony uchwałą nr XXXII/437/08 Rady Miasta Zielona Góra z dnia 30 września 2008 roku, opublikowaną w Dz. Urz. Woj. Lubuskiego Nr 136, poz. 2167 z dnia 19 grudnia 2008 roku.
- Badania geotechniczne podłoża gruntowego terenu inwestycji wykonane przez Zakład Projektowo – Usługowy PROFIT Zielona Góra.
- Mapy ewidencyjne terenu inwestycji.
- Wykaz podmiotów i działek terenu inwestycji.
- Mapy syt. - wys. w skali 1:10 000 terenu inwestycji.

- Mapy syt. - wys. w skali 1:500 terenu inwestycji.
- Wizja terenowa.
- Inwentaryzacja istniejących pomieszczeń wodomierzowych.

1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji.

Planowana budowa sieci wodociągowej rozdzielczej przewidziana jest na terenach, których właścicielem jest Urząd Miasta – Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami, Gminy Zielona Góra o statusie miejskim, oraz osób prywatnych. Uzbrojenie terenu przez które przebiega projektowana wodociągowa stanowią:

- linie energetyczne pod i nadziemne,
- linie telekomunikacyjne pod i nadziemne,
- sieć wodociągowa,
- kanały kanalizacji ogólnospławnej,
- kanały kanalizacji sanitarnej,
- sieć gazowa.

1.4 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego.

Nie dotyczy.

1.5 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia.

Nie dotyczy.

1.6 Projektowane zagospodarowanie terenu.

1.6.1 Zewnętrzna sieć wodociągowa.

Budowana sieć wodociągowa rozdzielcza wraz z przyłączami na terenie ulicy Raławickiej w Zielonej Górze nie spowoduje zmian w sposobie zagospodarowania i użytkowania terenu.

1.7 Dane dotyczące terenów i obiektów chronionych.

a) ochrony środowiska (zieleni):

/Ustawa z dnia 27-04-2001r Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2001 r. nr 62, poz. 627.

2 roboty ziemne prowadzić minimum 2,0 m od pni drzew;

w razie uszkodzenia korzeni, ranę wyrównać i zabezpieczyć odpowiednim środkiem,

3 nie usypywać ziemi na pniach drzew i na krzewach.

Teren inwestycji związanej z budową sieci wodociągowej rozdzielczej w ulicy Raławickiej nie jest zlokalizowany na terenie obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Inwestycja nie powoduje konieczności wycinki drzew.

b) w zakresie ochrony archeologicznej i zabytków:

Wykonawca robót w przypadku odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem jest zobowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, Prezydenta Zielonej Góry,

- Prezydent jest zobowiązany niezwłocznie, nie dłużej niż w terminie 3 dni, przekazać wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków przyjęte zawiadomienie o którym mowa w ust. 1 pkt. 3 w/w ustawy.

c) w zakresie ochrony próchnicznej warstwy gleby:

(Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 03.02.1995 r. – Dziennik Ustaw nr 16 z 22.02.1995 r.). Powierzchnia ziemi podlega ochronie, a zwłaszcza próchnicza warstwa gleby, dlatego też, przy wykonywaniu robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej przemieszczając ją poza miejsce robót. Po zasypaniu wykopów, należy wcześniej zdjętą ziemią urodzajną rozplantować w taki sposób, aby przywrócić im pierwotną wartość użytkową.

1.8 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Inwestycja na podstawie Ustawy z dnia 3 października 2008 roku z późniejszymi zmianami o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (rozdział 3 art. 71 ust. 1 pkt. 2 podpunkt 2), Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (§3 ust. 1 pkt. 68), Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych (rozdz. 5 tab. 4), Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (§10 ust. 1 pkt. 6), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 18 września 2015 roku poz. 1422, rozdział 1 §12 pkt. 1) oddziaływać będzie w obszarze działek objętych inwestycją.

2. Projekt techniczno - budowlany.

2.1 Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji.

Projektowana sieć wodociągowa z przyłączami służyć będzie do zaopatrzenia w wodę pitno - gospodarczą i p.poż. mieszkańców ulicy Raclawickiej w Zielonej Górze.

2.2 Bilans wody.

Bilans wody opracowano na podstawie danych zebranych podczas wizji lokalnej w terenie. Ilość gospodarstw przewidzianych do korzystania z projektowanej sieci wodociągowej wynosi 33. Zakładając, że ilość mieszkańców w gospodarstwie wynosi 4, stąd ilość mieszkańców korzystających z tej sieci wodociągowej wynosić będzie 132.

Przewidywana ilość wody potrzebna do zaspokojenia potrzeb na cele bytowo-gospodarcze wynosić będzie:.

$$\begin{aligned} Q_{d\acute{s}r.} &= 132 \times 0,120 = 15,84 \text{ m}^3/\text{d}, \\ Q_{d\text{max.}} &= 15,84 \times 1,6 = 25,34 \text{ m}^3/\text{d}, \\ Q_{h\text{max.}} &= 25,34 \times 2,0/24 = 2,11 \text{ m}^3/\text{h} = 0,59 \text{ dm}^3/\text{s}. \end{aligned}$$

2.3 Potrzeby wody na cele p.poż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) konieczna ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych do 2000 mieszkańców wynosi 5,0 dm³/s lub równoważny zapas wody w zbiorniku w wysokości 50 m³. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz innych obiektów budowlanych o takim przeznaczeniu, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi dla budynku o kubaturze brutto do 5000 m³ i o powierzchni wewnętrznej do 1000 m² – 10 dm³/s z co najmniej jednego hydrantu o

średnicy 80 mm lub 100 mm zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. Na terenie projektowanej inwestycji znajdują się wyłącznie budynki jednorodzinne, stąd konieczna ilość wody na potrzeby p.pożarowe wynosi 10,0 dm³/s.

2.4 Konieczna wydajność wodociągu.

Konieczną wydajność sieci wodociągowej ustalono w oparciu o następujące założenia:

- pożar, wówczas ogranicza się potrzeby wodne na cele bytowe – gospodarcze do 15% Q_{hmax} ,
- ilość wody na potrzeby p.poż. 10 dm³/s=36,0 m³/h.

Stąd konieczna wydajność wodociągu winna wynosić:

$$Q = 2,11 \times 0,15 + 36,0 = 36,32 \text{ m}^3/\text{h} = 10,09 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

2.5 Projektowane rozwiązania techniczne.

2.5.1 Sieć wodociągowa rozdzielcza – opis robót i uzbrojenia.

Sieć wodociągową zaprojektowano, z rur klasy PE 100 SDR 11 PN 16 o średnicach zewnętrznych dz. 160, 110, 90 mm. Nowoprojektowana sieć wodociągowa z istniejącą siecią wodociągową utworzą pierścień wodociągowy, który zapewni niezawodność w dostawie wody do odbiorców. Zasilanie w wodę budowanej sieci wodociągowej rozdzielczej odbywać się będzie z istniejącej sieci wodociągowej w następujących miejscach:

- węzeł W1 z rur żeliwnych Ø100 zlokalizowanych w ulicy Kosynierów na działce nr 26/3,
- węzeł W4 z rur żeliwnych Ø150 zlokalizowanych w ulicy Raclawickiej na działce nr 37 (przy budynku nr 18),
- węzeł W5 z rur żeliwnych Ø150 zlokalizowanych w ulicy Raclawickiej na działce nr 37 (przy budynku nr 24).

Węzeł wodociągowy włączeniowy do istniejącej sieci wodociągowej zamiast przy budynku nr 26 został przeniesiony w rejon budynku nr 24 przy ulicy Raclawickiej. Zmiana ta podyktowana jest brakiem wyrażenia zgody przez właściciela budynku nr 26 na wykonanie przyłącza od strony ulicy Raclawickiej. Właściciel tej posesji wyraża zgodę na wykonanie nowego przyłącza wodociągowego wyłącznie od strony ulicy Madalińskiego. Zaprojektowano również wykonanie węzłów wodociągowych nr W3 i W6. W węzłach tych zaprojektowano złączenie projektowanej sieci wodociągowej z istniejącymi rurociągami.

Trasa sieci wodociągowej przebiega w pasie drogowym drogi, której właścicielem jest Urząd Miasta – Departament Inwestycji Miejskich i Zarządzania Drogami,. Sieć wodociągowa przewidziano wykonać metodą tradycyjną, tj. w wykopach otwartych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczyć osie tras sieci wodociągowej mając na uwadze podziemne i nadziemne uzbrojenie, powiadomić właściciela terenu. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Wykopy w miarę możliwości rozpoczynać od najniższych punktów poszczególnych odcinków sieci wodociągowej, wykonywać odcinki sieci do 300 m, mając na uwadze zachowanie ciągłości ruchu i dojazdów do nieruchomości. Na ciągach pieszych nad wykopami wykonać kładki o szerokości co najmniej 0,7 m. Jeśli nad wykopem ma być wykonany mostek dla przejazdu środków transportowych, musi być wykonany z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-06050, PN-B-10736.

W bezpośrednim sąsiedztwie:

- kabli, słupów, urządzeń kanalizacyjnych, linii energetycznych, linii telefonicznych, ogrodzeń,
- budynków i budowli przy zbliżeniu równoległym mniejszym jak 3,0 m. wykopy należy wykonywać sposobem ręcznym.

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, żwirowych nie zawierających kamieni należy jego spód pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej układania o 10 cm. Wyrównanie dna wykopu należy wykonać bezpośrednio przed układaniem przewodów. W gruntach zwartych /gliny, ily/ lub luźnych i nasypowych, spód wykopu wykonać niżej o 10 cm od poziomu dna przewodu. W gruntach tych należy wykonać podłoże z piasku o grubości 10 cm i obsypkę z zagęszczonego piasku lub gruntu mineralnego, sypkiego, średnioziarnistego bez gród i kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Szerokość wykopu – 0,9 m, system szalowania – z szalunków stalowych (umocnienie pełne). Wykopy zasypywać gruntem przepuszczalnym G1, zagęszczać warstwami grubości maksymalnie 0,30 m z każdorazowym badaniem wskaźnika zgęszczenia gruntu ($I_s \geq 1,0$) zgodnie z normą PN-S-02205 Roboty ziemne. Badanie zagęszczenia gruntu winno być wykonane przez laboratorium niezależne od wykonawcy robót. Po wykonaniu robót, nawierzchnię pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Na wysokości 30 cm nad rurociągami sieci wodociągowej należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą z wtopioną wkładką aluminiową.

Sieć wodociągową przed całkowitym zasypaniem winna być poddana płukaniu, dezynfekcji i próbie na ciśnienie, a po pozytywnym jej wyniku, dokładnie domierzona i naniesiona na plany sytuacyjno-wysokościowe przez jednostkę geodezyjną (uprawnionego geodetę). Przewody wodociągowe układać i uzbrajać zgodnie z PN-B-10725. Projektuje się zasuwę kołnierзовą z miękkim uszczelnieniem z obudową regulowaną i skrzynką uliczną do zasuw oraz hydranty przeciwpożarowe nadziemne $\varnothing 80$ mm. Po wykonaniu sieci wodociągowej, uzbrojenie na sieci oznaczyć tabliczkami informacyjnymi stosując następujące oznaczenia literowe:

H - hydrant,

Z - zasawa,

D - zasawa na przyłączy wodociągowym.

Również przed zasypaniem nowowyprowadzonej sieci z przyłączami należy dokonać odbioru technicznego przez Inspektora ZWiK Sp. z o.o Zielona Góra. W trakcie odbioru należy przygotować wodną próbę szczelności na ciśnienie 10 Bar, oraz przedłożyć szkice polowe i analizę geodezyjną potwierdzającą ułożenie przewodu zgodnie z projektowaną trasą, a także dokumenty potwierdzające jakość zastosowanych materiałów.

Tabliczki informacyjne montować na słupku stalowym, ocynkowanym $\varnothing 40$ mm lub na trwałych elementach istniejących ogrodzeń czy też na ścianach budynków. Oznakowanie uzbrojenia dokonać zgodnie z normą PN-B-9700. Wokół skrzynek ulicznych do zasuw wykonać koperty betonowe o wymiarach min. 0,5x0,5x0,15 m, z betonu B-20, lub wykonać obrukowanie o wymiarach j.w.

Istniejąca sieć wodociągowa znajdująca się na terenie inwestycji przeznaczona jest do wyłączenia z eksploatacji, bez wykonywania robót rozbiórkowych.

2.5.2 Przyłącza wodociągowe.

Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE 80 SDR 11 PN 12,5 o średnicach dz. 40 i 32 mm. Połączenie rurociągów przyłączy wodociągowych z siecią wodociągową główną za pomocą trójników siodłowych z zasuwami odcinającymi o średnicach identycznych jak średnice przyłączy wodociągowych. Zasuw odcinające na przyłączach wodociągowych zakończone obudowami i skrzynkami ulicznymi do zasuw. Wokół

skrzynek ulicznych do zasuw wykonać koperty betonowe o wymiarach min. 0,5x0,5x0,15 m, z betonu B-20, lub wykonać obrukowanie o wymiarach j.w.

Do budynków, które posiadają przyłącza z rur ocynkowanych zaprojektowano nowe z rur PE80 SDR 11 PN 12,5. Są to następujące budynki:

- ulica Raławicka nr 1a, 3, 5, 7, 9/1, 4, 6, 11, 15, , 17, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 37, 41, 43, 18, 45, 20, 47, 49, 22, 24,
- ulica Brzozowa nr 1, 2, 3,
- ulica Kosynierów nr 4c.

Budynki nr 9/2, 19, 39 zlokalizowane przy ulicy Raławickiej posiadają przyłącza wykonane z rur PE. Dla tych budynków zaprojektowano przepięcie istniejących przyłączy do projektowanej sieci wodociągowej. Przepięcia do sieci wodociągowej wykonać za pomocą trójkątów siodłowych.

Do budynku nr 1 przy ulicy Brzozowej (działka ewidencyjna nr 25) ze względu na niemożliwość skontaktowania się z właścicielami nieruchomości i tym samym braku zgody na wykonanie robót na ich terenie zaprojektowano odcinek przyłącza wodociągowego do granicy nieruchomości. W przypadku uzyskanie takiej zgody w okresie późniejszym wymianę pozostałego odcinka przyłącza od granicy nieruchomości do budynku mieszkalnego wykonać po trasie istniejącego przyłącza wodociągowego w ramach jego przebudowy lub remontu.

Obecnie istniejące przyłącze wodociągowe do budynku nr 25 (działka nr 21/8) należy wyłączyć z eksploatacji. W miejscu włączenia jego do sieci wodociągowej dz. 160 mm (działka nr 32) i w bliskim sąsiedztwie budynku mieszkalnego dokonać trwałego odcięcia, zaślepić końcówki rury i miejsca włączenia do istniejącego rurociągu dz. 160 mm.

Nowe zestawy wodomierzowe (bez wymiany istniejących wodomierzy) należy zainstalować w pomieszczeniach wodomierzowych następujących budynków jednorodzinnych nr 1a, 3, 5, 7, 9/1, 4, 6, 11, 15, , 17, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 37, 41, 43, 18, 45, 20, 47, 49, 22, 24 przy ulicy Raławickiej, nr 1, 2, 3 przy ulicy Brzozowej, oraz nr 4c przy ulicy Kosynierów. Zestawy wodomierzowe montować na wysokości 400 mm ÷ 1000 mm nad posadzką. W skład zestawów wodomierzowych w poszczególnych budynkach zaprojektowano następujące urządzenia:

- dwa zawory kulowe odcinające Ø25 mm,
- zawór zwrotny antyskażeniowy Ø25 mm.

Rozstaw odcinków prostych przed wodomierzem o długościach 5 DN, natomiast za wodomierzami 3 DN z rur stalowych ocynkowanych o średnicy DN 15 mm. Rozstaw pod wodomierz w konsoli 19 cm.

Przejścia przez ściany przyłączy wodociągowych wykonać w rurach ochronnych PVC o średnicy dz. 75 mm. Przestrzeń pomiędzy ścianką wewnętrzną rury osłonowej, a ścianką zewnętrzną rury przyłącza wodociągowego PE dz. 32 mm uszczelnić za pomocą pianki poliuretanowej.

2.5.3 Wymagania techniczno - materiałowe.

2.5.3.1 Zasuwy kołnierzowe.

- ciśnienie nominalne PN 16,
- długość zabudowy F5,
- korpus, pokrywa, klin wykonane z żeliwa, min. GGG-40, klasa żeliwa oraz logo producenta oznakowane na korpusie w postaci odlewu,
- owiercenie kołnierzy wg PN,
- pokrycie klina miękkouszczelniające z zewnątrz i od wewnątrz elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,

- przelot korpusu zasuw – nominalny, pełny bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- wrzeciono (trzcina) ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, wyposażone w niskotarciowe podkładki ślizgowe lub łożysko,
- uszczelnienie wrzeciona – min. potrójne, uszczelki typu o-ring, nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo,
- zabezpieczenie tulei uszczelniającej przed kontaktem z ziemią – uszczelka czyszcząca oraz pierścień zabezpieczający przed wykręceniem tulei,
- śruby mocujące pokrywę – nierdzewne, wpuszczone, nieprzelotowe, zabezpieczone masą zalewową,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 µm,
- kolor niebieski.

2.5.3.2 Zasuw do przyłącza domowego.

- ciśnienie nominalne PN 16,
- korpus, pokrywa, klin wykonane z żeliwa, min. GGG-40, klasa żeliwa oraz logo producenta oznakowane na korpusie w postaci odlewu,
- pokrycie klina miękkouszczelniające z zewnątrz i od wewnątrz elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną,
- przelot korpusu zasuw – nominalny, pełny bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- wrzeciono (trzcina) ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, wyposażone w niskotarciowe podkładki lub łożysko,
- uszczelnienie wrzeciona – min. potrójne, uszczelki typu o-ring, nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo,
- zabezpieczenie tulei uszczelniającej przed kontaktem z ziemią – uszczelka czyszcząca oraz pierścień zabezpieczający przed wykręceniem tulei,
- śruby mocujące pokrywę – nierdzewne, wpuszczone, nieprzelotowe, zabezpieczone masą zalewową,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 µm,
- kolor niebieski.

2.5.3.3 Skrzynki do zasuw.

- korpus żeliwny,
- pokrywa żeliwa szare GG-20,
- wkładka – stal nierdzewna,
- śruba – stal nierdzewna.

2.5.3.4 Obudowy teleskopowe do zasuw.

- wrzeciono – stal ocynkowana,
- rura osłonowa – HDPE,
- kołpak – żeliwo GG-25.

2.5.3.5 Hydranty nadziemne DN 80 z dwoma nasadami z podwójnym zamknięciem.

- ciśnienie nominalne 16 PN,
- połączenie kołnierzowe wykonane zgodnie z PN,
- korpus górny, korpus dolny – żeliwo sferoidalne min GGG-40 na korpusie oznakowanie hydrantu określające producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne, materiał korpusu w postaci odlewu,
- kolumna – żeliwo sferoidalne min. GGG-40 lub stal nierdzewna,

- zabezpieczenie nasad – pokrywa nasady żeliwna lub ze stopu aluminium,
- wrzeciono (trzcina) – stal nierdzewna z gwintem walcowanym,
- uszczelnienie wrzeciona – podwójne o-ringi,
- nakrętka wrzeciona – mosiądz o podwyższonej wytrzymałości,
- odwodnienie – samoczynne z chwilą pełnego odcięcia przepływu tj. w położeniach pośrednich i przy całkowitym otwarciu powinno być suche,
- grzyb (tłok hydrantu) – pokryty całkowicie powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne pokrycie żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 µm lub emaliowane, część zewnętrzna odporna na promienie UV,
- kolor czerwony,
- z zabezpieczeniem w przypadku złamania,
- wymagane certyfikaty i atesty – PZH, CE, dopuszczone do stosowania w Polsce.

2.5.4 Skrzyżowania z przeszkodami.

Na obszarze przeznaczonym do zwodociągowania występują głównie przeszkody w postaci drogi, liniami kablowymi, kanałami kanalizacji sanitarnej, kanałami kanalizacji ogólnospławnej, rurociągami gazowymi z którymi krzyżuje się projektowana sieć wodociągowa rozdzielcza.

2.5.4.1 Skrzyżowanie z drogami.

Przejścia poprzeczne siecią wodociągową pod drogą o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano wykonać w wykopie otwartym. Podczas wykonywania robót przy układaniu sieci wodociągowej należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne z którymi krzyżują się projektowane rurociągi wodociągowe.

2.5.4.2 Skrzyżowanie z kablami i przewodami podziemnymi.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują skrzyżowania z istniejącymi liniami kablowymi i przewodami podziemnymi.

Zabezpieczenie kabla w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na tarcicy świerkowej na linkach stalowych do bali drewnianych lub stalowych położonych na wierzchu wykopu. Każdy z krzyżujących się kabli energetycznych i telekomunikacyjnych znajdujących się w ziemi nad projektowanymi rurociągami należy uzbroić w rury ochronne dwudzielne np. Arota typu A110 PS o długości 1,5 m.

Zabezpieczenie przewodu w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na leżaku /z bali drewnianych lub wyprasek stalowych/ na linkach stalowych do bali drewnianych lub stal. położonych na wierzchu wykopu. Po ułożeniu kanału sanitarnego i jego stopniowym zasypywaniu należy również odtworzyć podłoże pod istniejące, odkryte przewody.

2.5.5 Zabezpieczenie pożarowe.

Na terenie projektowanej inwestycji zabezpieczenie pożarowe stanowią będą hydranty pożarowe nadziemne \varnothing 80 mm.

2.6 Próba szczelności.

Po wykonaniu prac związanych z siecią wodociągową rozdzielczą należy wykonać próby szczelności. Próby należy przeprowadzać zgodnie z PN-92/B-10735.

2.7 Warunki gruntowo - wodne.

Z rozpoznania geotechnicznego, przeprowadzonego specjalnie na potrzeby niniejszego projektu w pierwszej dekadzie listopada br. wynika, że w płytkim podłożu

terenu przedmiotowej inwestycji występują proste i korzystne warunki zarówno stricte gruntowe, jak również wodne.

Podłoże to budują w pełni nośne grunty mineralne rodzime głównie niespoiste serii piaszczystej i piaszczysto-żwirowej. Są to piaski średnie, drobne i grube za żwirem, niekiedy pospółki wodnolodowcowe ewentualnie polodowcowe z okresu stadiału mazowiecko - podlaskiego zlodowacenia środkowopolskiego. Występują one w stanach od średniozagęszczonego do zagęszczonego. Pośród nich napotkać można także wkładki piasku gliniastego, bądź też ilów i glin. W strefie przypowierzchniowej występują nasypy piaszczyste z domieszką materii organicznej czy też gruzu. W badanym podłożu nie stwierdzono występowania płytko, czy też względnie płytko zalegających wód gruntowych.

Warunki gruntowo-wodne występujące w płytkim podłożu poszczególnych sektorów terenu inwestycji dokumentują i obrazują podane w załączeniu szczegółowe profile wykonanych badawczych sond geotechnicznych. Ich lokalizacje pokazano na mapach zagospodarowania terenu (projektowanej sieci).

Uwzględniając fakt występowania w podłożu terenu przedmiotowej inwestycji prostych i korzystnych warunków gruntowo - wodnych oraz biorąc pod uwagę rodzaj i konstrukcję obiektów projektowanych, możliwość wzajemnych ich oddziaływań i podłoża, a także stopień zagrożenia ewentualną awarią i możliwość oddziaływania na środowisko objęte niniejszym projektem obiekty na podstawie dyspozycji zawartych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r., poz. 463) zaliczono do obiektów budowlanych pierwszej kategorii geotechnicznej.

Po skonfrontowaniu profili poszczególnych geotechnicznych sond badawczych z głębokościami zamierzonego układania projektowanej sieci, przy jednoczesnym uwzględnieniu założeń KNNR Tom I z 2001 r. tab. 0001, do kosztorysowania robót ziemnych przyjęto 90,0% udziału gruntów kat. I-II i 10,0% gruntów kat. III-IV.

3. Uwagi końcowe.

- Przed przystąpieniem do prac ziemnych i montażowych wykonawca winien powiadomić wszystkie Instytucje mające swoje urządzenia podziemne w celu wykrycia i stałego oznaczenia ich przebiegu w terenie.
- Dostarczana woda z projektowanej sieci rozdzielczej spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 27 listopada 2015 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz. U. poz. 1989 z 2015 roku.
- Przed zasypaniem nowowyprowadzonej sieci z przyłączami należy dokonać odbioru technicznego przez Inspektora ZWiK Sp. z o.o Zielona Góra. W trakcie odbioru należy przygotować wodną próbę szczelności na ciśnienie 10 Bar, oraz przedłożyć szkice polowe i analizę geodezyjną potwierdzającą ułożenie przewodu zgodnie z projektowaną trasą, a także dokumenty potwierdzające jakość zastosowanych materiałów.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano-montażowych”, normami i instrukcjami branżowymi, właściwymi dla danego rodzaju robót oraz fachowym nadzorem.
- Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót.
- Wszelkie skrzyżowania z obcymi urządzeniami wykonać zgodnie z uzgodnieniami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Instalacje sanitarne i przemysłowe TOM II” wydanymi przez Instytucje mające te urządzenia w posiadaniu.

- W sytuacji natrafienia na urządzenia podziemne nie naniesione na mapach, należy przerwać prace ziemne, w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z Inwestorem.
- Po zakończeniu realizacji budowy sieci wodociągowej przekazać użytkownikowi komplet dokumentacji powykonawczej w tym inwentaryzację geodezyjną sieci.
- Organizację robót wodociągowych prowadzić w sposób umożliwiający ciągły dojazd do poszczególnych nieruchomości.

OPRACOWAŁ:

inż. Grzegorz Rudomino

4. Załączniki tekstowe.

1. Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej wydane przez Zielonogórskie Wodociągi Kanalizacja Sp. z o.o. w Zielonej Górze.
2. Wykaz działek i ich właścicieli przez które przebiega projektowana sieć wodociągowa.
3. Zestawienie szczegółowych profili wykonanych penetracyjnych sond geotechnicznych.

5. Opinie i uzgodnienia.

1. Decyzja Prezydenta Zielonej Góry Departament Inwestycji i Zarządzania Drogami Biuro Zarządzania Drogami.
2. Uzgodnienie projektu budowlanego Prezydenta Zielonej Góry Departament Inwestycji i Zarządzania Drogami Biuro Zarządzania Drogami.
3. Uzgodnienie z Prezydentem Zielonej Góry, Departament Rozwoju Miasta, Biuro Obrotu Nieruchomościami.
4. Uzgodnienie z Prezydentem Zielonej Góry w zakresie ochrony środowiska.
5. Uzgodnienie z ENEA Operator Rejonem Dystrybucji w Zielonej Górze.
6. Uzgodnienie z Dolnośląska Spółką Gazownictwa Sp. z o.o we Wrocławiu Zakład Gazowniczy Zgorzelec Rejon Dystrybucji Gazu w Zielonej Górze.
7. Uzgodnienie z Zielonogórskimi Wodociągami i Kanalizacją Sp. z o.o w Zielonej Górze.
8. Postanowienie Prezydenta Zielonej Góry o odstępstwie od przepisów techniczno – budowlanych.
9. Protokół z narady koordynacyjnej Urzędu Miasta w Zielonej Górze.
10. Uzgodnienie z Rzecznikiem ds. p.poż. (projekt zagospodarowania terenu).