

Egz. nr

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZADANIE: PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

ADRES: GOZDNICA 68-130, UL. MŁYŃSKA dz. ewid. nr: 538; 569
jednostka ewid. 081001_1 Gozdnica, obręb 0001;,
kategoria obiektu XXVI

BRANŻA: SANITARNA

INWESTOR: GMINA GOZDNICA
ul. Ceramików 2, 68-130 Gozdnica

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** BIURO PROJEKTÓW I USŁUG TECHNICZNYCH
Marcin Zakrawacz, ul. Łąkowa 26, 68-100 Żagań

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA I PODPIS
Projektant:	mgr inż. Marcin ZAKRAWACZ		
Asystent projektanta:	mgr inż. Mariusz ZAKRAWACZ		

ŻAGAŃ – kwiecień 2024r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

• Oświadczenie projektanta	str. 3
• Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu	str. 4
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego, sposób użytkowania	str. 4
2. Istniejący stan zagospodarowania	str. 4
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	str. 4
4. Rodzaje ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu	str. 4
5. Ochrona zabytków	str. 5
6. Wpływ eksploatacji górniczej	str. 5
7. Wpływ inwestycji na otoczenie i środowisko	str. 5
8. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	str. 5
9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	str. 5
10. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	str. 6
11. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego – sieć wodociągowa	str. 6
12. Opinia geotechniczna oraz sposób posadowienia obiektu	str. 7
12. 1. Wykopy i odeskowania	str. 7
12. 2. Odwadnianie wykopów	str. 8
12. 3. Układanie rur i zasypywanie wykopów	str. 8
12. 4. Przejścia pod uzbrojeniem podziemnym	str. 9
13. Uwagi dla Inwestora i Wykonawcy	str. 9
• Część graficzna	
Rysunek nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500	str. 10
Rysunek nr 2 – Profil podłużny sieci wodociągowej	str. 11

Żagań, dnia 13.04.2024r.

Marcin Artur Zakrawacz
nr uprawnień: **LBS/0071/PWBS/15**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414), oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu pn.:

„BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ”

realizowany na terenie działek ewid. nr: 538; 569; w Gozdnicy przy ul. Młyńskiej, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Jednocześnie oświadczam, że zgodnie z art. 34 ust. 3b, ustawy z dnia 7 lipca 1994r., Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414), dla przedmiotowego zamierzenia budowlanego, nie został sporządzony projekt techniczny a całość problematyki została przedstawiona w projekcie zagospodarowania terenu.

Część opisowa projektu zagospodarowania terenu

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowej w ul. Młyńskiej w Gozdnicy. Sieć wodociągowa, zapewnia dostawę wody na cele mieszkaniowe oraz na cele p.poż.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Teren inwestycji obejmuje działki o numerach ewidencyjnych: 538 oraz 569 w Gozdnicy. Działka 538 stanowi pas drogowy drogi publicznej o numerze 100930F. Właścicielem terenu jest Gmina Gozdnica. Jednia na działce 538 wykonana jest z masy asfaltowej z jednostronnym chodnikiem. Na działce nr 569 zlokalizowany jest Zespół Szkolno- Przedszkolny w Gozdnicy. Zabudowę działki 569 stanowią obiekty użyteczności publicznej.

Uzbrojenie terenu prac stanowi: sieć wodociągowa, kanalizacyjna sanitarna i deszczowa, telekomunikacyjna, gazowa oraz kablowa i napowietrzna sieć elektroenergetyczna. Istniejące i projektowane uzbrojenie, naniesione jest na projekcie zagospodarowania terenu (**PZT**) – **rysunek nr 1**.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

Teren inwestycji, objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta Gozdnica, uchwalonego Uchwałą Nr XXXVII/173/06 Rady Miasta Gozdnica z dnia 25 maja 2006r.

W ramach zadania zaplanowano przebudowę sieci wodociągowej w ul. Młyńskiej w Gozdnicy. Rurociągi należy układać zgodnie z opracowanym projektem zagospodarowania terenu (PZT). Projektowany wodociąg zostanie wykonany z rur tworzywowych PE o średnicy Ø110mm oraz o średnicy Ø90mm (odejścia hydrantowe), metodą tradycyjną w wykopie otwartym, na głębokości minimum 1,30m od projektowanej niwelety drogi.

Wpięcie do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy DN 100mm (istniejący wodociąg z rur żeliwnych), zostanie wykonane na terenie działki nr 538 (węzeł W1 oraz W27). Całkowita długość projektowanego wodociągu wynosi 361,05m, w tym o średnicy Ø110mm – 297,15m, Ø90mm – 12,20m (odejścia hydrantowe), oraz przyłącza wodociągowe (przepięcie do projektowanej sieci) o średnicy Ø63mm – 7,4m, Ø40mm – 21,70m, Ø32mm – 22,60m.

Uzbrojenie sieci stanowić będą trzy hydranty nadziemne DN80 (oznaczone od Hist. do H2) z zasuwami odcinającymi DN80 oraz zasuwę sieciową w węzłach W1 oraz W25, o średnicy DN100 (oznaczone na PZT jako z1 i z16). W ramach zadania przewidziano demontaż i wymianę hydrantu naziemnego na terenie działki ewid. nr 569 (H istn.). Hydrant po demontażu przekazać dla gestora sieci wodociągowej.

Po wykonaniu sieci, należy przepiąć w węzłach: W3, W7, W9, W11, W16, W17, W18, W19, W20, W22, W23, istniejące przyłącza wodociągowe. Warunkiem wykonania przepięcia do nowej sieci jest wykonanie próby ciśnieniowej oraz uzyskanie pozytywnych badań bakteriologicznych wody.

Przebieg projektowanej sieci wodociągowej przedstawia projekt zagospodarowania – **rysunek nr 1**.

4. RODZAJE OGRANICZEŃ LUB ZAKAZÓW W ZABUDOWIE I ZAGOSPODAROWANIU TERENU

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta Gozdnica, uchwalonego Uchwałą Nr XXXVII/173/06 Rady Miasta Gozdnica z dnia 25 maja 2006r., należy:

- prace w pasie drogowym, prowadzić po uzyskaniu zgody jego zarządcy i uzyskaniu pozwolenia na zajęcie pasa drogowego;
- zachować warunki techniczne w zakresie sposobu prowadzenia robót i odległości od istniejących sieci uzbrojenia podziemnego określone przez jednostki branżowe;
- respektować ochronę istniejącej zieleni wysokiej, polegającej na zabezpieczeniu pni drzew przed uszkodzeniami na czas prowadzenia robót;
- prowadzić prace bez niszczenia, uszkadzania i osłabiania urządzeń wodnych oraz zmian kierunków i natężenia spływu wód opadowych i roztopowych.

5. OCHRONA ZABYTKÓW

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta Gozdnica, uchwalonego Uchwałą Nr XXXVII/173/06 Rady Miasta Gozdnica z dnia 25 maja 2006r., w przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na przedmiot co do którego istnieje przypuszczenie że jest zabytkiem lub obiektem archeologicznym, należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć teren i zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków a jeśli nie jest to możliwe Burmistrza Miasta Gozdnica.

Teren inwestycji nie znajduje się w strefie objętej ochroną konserwatorską oraz nie jest objęty wpisem do rejestru zabytków.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta Gozdnica, uchwalonego Uchwałą Nr XXXVII/173/06 Rady Miasta Gozdnica z dnia 25 maja 2006r., teren inwestycji nie leży na terenach górniczych oraz nie należy do terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.

7. WPŁYW INWESTYCJI NA OTOCZENIE I ŚRODOWISKO

Przedsięwzięcie na etapie realizacji projektu jak również w okresie przyszłej eksploatacji nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego w zakresie ochrony przyrody (w tym wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza, powierzchni ziemi, występującej flory i fauny), jak również uciążliwości dla ludzi (ze względów sanitarnych, emisji odorów, aerozoli, hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania itp.).

Zadanie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

8. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projektowany wodociąg, oprócz podstawowej funkcji dostarczania wody na cele mieszkaniowe, wykorzystywany będzie jako źródło wody do celów p.poż. Na trasie wodociągu zaplanowano trzy hydranty nadziemne o średnicy DN80, lokalizowane w odległościach do 150m, w rozwinięciu sieci. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru powinna wynosić co najmniej 10 dm³/s. Ciśnienie statyczne w miejscu włączenia do sieci wodociągowej wynosi 0,4 MPa.

9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany (tj. 538; 569). Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o:

- **Dz. U. 2019 poz. 1839** - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r., w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

10. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Kategoria obiektu XXVI - sieć wodociągowa.

11. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

- SIEĆ WODOCIĄGOWA

Projektowany wodociąg zostanie wykonany z rur i kształtek tworzywowych PE100 SDR17 PN10 o średnicy Ø110 x 6,6mm, Ø90 x 5,4mm (odejścia hydrantowe) oraz o średnicy Ø63 x 3,8mm, Ø40 x 2,4mm, Ø32 x 2,0mm (przyłącza wodociągowe - przepięcie do projektowanej sieci).

Wodociąg zostanie wykonany metodą tradycyjną w wykopie otwartym, po demontażu starej nawierzchni oraz wykonaniu korytowania pod nowe warstwy konstrukcyjne drogi.

Włączenie do istniejącej sieci w węźle W1 i W27, należy wykonać poprzez montaż łączników rurowo - kołnierzowych DN100 zabezpieczonych przed przesunięciem. W węźle W2 i W24 zamontować zasuwy kołnierzowe odcinające DN100. Na trasie projektowanego wodociągu zaprojektowano 3 hydranty nadziemne DN80 (w tym wymiana hydrantu na terenie działki o numerze ewid. 569. Hydranty wyposażać w zasuwy odcinające DN80. Wszystkie montowane zasuwy, wyposażać w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne żeliwne. Skrzynki uliczne, hydranty, montowane w terenie zielonym, obetonować (betonem klasy B-20) na poziomie rzędnych terenu, opaską o wymiarach: 0.5mx0.5mx0.15m. Montowaną armaturę, należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-B-09700. Zmiany kierunku w poszczególnych węzłach realizować poprzez montaż łuków segmentowych zgrzewanych doczołowo. Łuki o kącie do 10° wykonać poprzez ugięcie rur. Łączenie rur wykonywać poprzez zgrzewanie doczołowe oraz kształtki zgrzewane elektrooporowo. Połączenie rur z armaturą wykonać jako kołnierzowe. W ramach zadania zaplanowano przepięcie do projektowanej sieci i wymianę w granicach pasa drogowego, istniejących przyłączy o średnicach Ø32mm, Ø40mm i Ø63mm. W tym celu, należy na sieci w węźle W3, W7, W9, W11, W16, W17, W18, W19, W20, W22 i W23 zamontować trójnik redukcyjny PE Ø110/63mm. Dodatkowo dla przyłączy o średnicy Ø32mm, Ø40mm zredukować średnicę za pomocą zwężek PE Ø63/40mm i PE Ø63/32mm. Po zredukowaniu średnicy zamontować domowe zasuwy odcinające DN25, DN32 i DN50 z króćcami PE (łączenie zasuw poprzez zgrzewanie elektrooporowe). Z uwagi na brak informacji z jakiego materiału wykonane jest istniejące przyłącze, sposób połączenia uzgodnić z Zamawiającym po dokonaniu odkrywki. Spadki oraz zagłębienia rurociągu, wykonać zgodnie z załączonym profilem. Poszczególne węzły wykonać zgodnie z **rys. nr 2**.

Armatura sieci wodociągowej musi spełniać minimum następujące warunki:

- **zasuwy kołnierzowe** – zasuwa klinowa kołnierzowa PN16, korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GJS 500 (GGG-50) z pełnym przelotem, klin w pełni wulkanizowany gumą EPDM, trzpień ze stali nierdzewnej 1.4014 walcowany na zimno, potrójne uszczelnienie trzpienia: pierścień zgarniający z gumy NBR, tuleja oporowa z poliamidu z 4 o-ringami z gumy NBR, uszczelka wargowa z gumy EPDM, śruby pokrywy ze stali kwasoodpornej zatopione masą na gorąco, zabezpieczone uszczelką pokrywy, powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 3476 część1, PN-EN 14901;
- **zasuwy z króćcami PE** – zasuwa przyłączeniowa PN16 z króćcami PE100 SDR 11, korpus i pokrywa POM (polioksymetylen), klin mosiężny DZR CW626N z gumą EPDM, trzpień ze stali nierdzewnej 1.4014 walcowany na zimno, pierścień oporowy trzpienia mosiężny DZR CW602N, uszczelnienie trzpienia: pierścień zgarniający z gumy NBR i 2 o-ringi z gumy EPDM;
- **hydranty** – hydrant przeciwpożarowy nadziemny PN16 o średnicy DN80, łamliwy z podwójnym odcięciem, głowica hydrantu z żeliwa sferoidalnego GJS-400-15 (GGG-

40), kolumna nadziemna ze stali nierdzewnej, dolna kolumna żeliwo sferoidalne GJS-400-15 (GGG-40), trzpień stal nierdzewna 1.4021, prowadnice trzpienia żeliwo sferoidalne, GJS-500 (GGG-50), komora kuli żeliwo sferoidalne GJS-400-15 (GGG-40), uszczelka kuli EPDM / GGG, kula polipropylen, automatyczne odwodnienie, zintegrowany zawór powietrzny z mosiądzu, możliwość obrotu kolumny nadziemnej wraz z głowicą o 360°.

Głowica hydrantu i kolumna podziemna pokryte zewnątrz i wewnątrz powłoką z farb epoksydowych wg wymogów GSK-RAL, o min. grubości 250μ oraz zgodnie z DIN 30677-2. Głowica hydrantu dodatkowo pokryta powłoką poliestruodpornego na promieniowanie UV;

- **łączniki** – łącznik rurowo - kołnierzowy PN16 do rur żeliwnych i tworzywowych z zabezpieczeniem przed przesunięciem, korpus z żeliwa sferoidalnego GGG-45 oraz pierścień teleskopowy ze staliwa pokryte powłoką z farby epoksydowej zgodnie z DIN 3476-część 1, PN-EN 14901 i wytycznymi GSK. Śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej 1.4301, 1.4401. Śruby dokręcane od strony korpusu łącznika aby ułatwić montaż przy ograniczonej przestrzeni w wykopie. Uszczelka z gumy EPDM. Budowa musi eliminować konieczność stosowania bloków oporowych. Odchylenie osiowe $\pm 4^\circ$ przy maksymalnym ciśnieniu 1.5 x PN 16;
- **skrzynki zasuw** - wykonane z żeliwa szarego, gat. min. 250, szerokość pokrywy min. 18 cm;
- **obudowy zasuw** – przedłużacz trzpienia teleskopowy, łamany (konstrukcja ze strefą łamliwą w kołpaku przedłużacza zapobiega uszkodzeniu zasuw). Kosta łamliwa z mosiądzu. Śruba, kołpak przedłużacza, sprężyna zatrzaskowa, profil górny i dolny, kołpak przedłużacza, zawleczka ze stali nierdzewnej. Górna rura ochronna, pierścień i kołnierz oporowy, dolna rura ochronna, pokrywa dolna PE. Wysokość zabudowy regulowana w zakresie 1,05-1,75m;
- **kołnierze stalowe, śruby, podkładki i nakrętki do połączeń kołnierzowych** - stal nierdzewna 1.4301, 1.4401.

12. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

Sieć wodociągowa – kategoria geotechniczna 1. Warunki gruntowe proste.

12.1. WYKOPY I ODESKOWANIA

Przed rozpoczęciem prac, należy wytyczyć osie rurociągów zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania. Teren budowy oznakować i zabezpieczyć. Wykopy otwarte o ścianach pionowych, wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736.

Wykopy do głębokości 1m, można wykonać bez obudowy, o ścianach pionowych i szerokości równej głębokości wykopu. Warunkiem jest, że nie występują wody gruntowe a teren przy wykopie nie jest obciążony nasypem w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu i nie odbywa się komunikacja w obrębie klina odłamu ścian wykopu. Jeśli w obrębie klina odłamu odbywa się komunikacja, należy zastosować odpowiednią obudowę. Ściany wykopów o głębokości powyżej 1m, należy zabezpieczyć stosując obudowę poziomą z drewnianych bali lub systemowe obudowy płytowe (typu boks). Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15cm ponad teren. Wykopy prowadzone na odcinkach przecinających lub przebiegających w bliskim sąsiedztwie istniejącego naziemnego i podziemnego uzbrojenia terenu, należy prowadzić ręcznie, natomiast wykonywane w terenie nieuzbrojonym (także zebranie wierzchniej warstwy gruntu nad istniejącym, lecz głęboko

ułożonym uzbrojeniem) można wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego. Wykopy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu, pozostawiając warstwę o grubości 0,2m powyżej projektowanej rzędnej dna wykopu. Warstwę usunąć ręcznie, bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. W przypadku składowania gruntu na odkład, wydobyty grunt składować z jednej strony, w odległości co najmniej 1,0m od wykopu.

O terminie przystąpienia do wykonywania robót ziemnych, należy powiadomić wszystkich użytkowników i właścicieli gruntów oraz urządzeń kolizyjnych i wraz z nimi dokładnie zlokalizować położenie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem. Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność. W przypadku przerwania kabla lub przewodu, należy natychmiast przerwać prace i zabezpieczyć teren.

12.2. ODWADNIANIE WYKOPÓW

Występowanie wody gruntowej na poziomie projektowanego posadowienia sieci wodociągowej i powyżej tego poziomu, wymaga obniżenia poziomu wody w trakcie realizacji prac. Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie, należy prowadzić w każdym przypadku, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych nie może spowodować naruszenia struktury gruntu w podłożu realizowanego przewodu. Poziom zwierciadła wody gruntowej, należy obniżyć o co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu. Ze względu na szkodliwe działanie wahań wody na strukturę gruntu, obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe. Odwodnienie wykopów wykonać poprzez ułożenie drenażu lub wykonanie rowka o głębokości 20÷30cm wzdłuż jednej z jego ścian, ze spadkiem do miejsca w którym zostanie zainstalowana studzienka zbiorcza. Wodę wypompować za pomocą pompy.

W przypadku dużego napływu wody, wykop odwadniać igłofiltrami. Igłofiltr należy rozmieszczać po dwóch stronach wykopu w odległości 1m od siebie na głębokości większej o około 1m od planowanego poziomu obniżenia zwierciadła wody. Odpompowaną z wykopów wodę, należy odprowadzić poza teren budowy, aby uniemożliwić powrotne dostanie się jej do wykopu. **Koszt zastosowania pomp i igłofiltrów oraz niezbędnego czasu pompowania powinny być ujęte przez Wykonawcę w cenie robót ziemnych.**

12.3. UKŁADANIE RUR I ZASYPYWANIE WYKOPÓW

Podłoże rurociągów stanowić będzie warstwa podsypki piaskowo-żwirowej w stosunku 1:0,3 o grubości 0,15m. W przypadku niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych stosować zalecenia normy PN-92/B-10735 w zakresie wzmacniania podłoża.

Dno wykopu oraz podsypkę przygotować, w ten sposób, aby rury leżały równo podparte na podsypce na całej swej długości z wymaganym spadkiem. Podsypkę górną wykonać do 1/3 obwodu rury. Podsypkę górną i obsypkę, należy układać symetrycznie po obu stronach rury, warstwami, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczanie w strefie podparcia rury (w tzw. pachach). W trakcie zagęszczania obsypki, należy uważać aby nie doszło do przesunięcia lub podniesienia rury.

Do zasypki można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia. Zasypkę wstępną wykonać do wysokości 0,3m ponad wierzch przewodu i zagęścić ręcznie. Zasypka i zagęszczenie gruntu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grunt użyty w strefie ułożenia przewodu powinien odpowiadać parametrom gruntu grupy I (żwir, gruby tłuczeń o średnicy ziaren 4-8, 4-16, 8-12, 8-22 mm, dopuszczalna ilość ziaren o średnicy 2 mm do 20%) lub grupy II (materiał na bazie pospółki, piasku i żwiru o wielkości ziaren do 22mm zawierający do 20% ziaren drobnych) oraz nie może być zamarznięty ani zbrylony oraz posiadać cząstek obcych (asfaltu, butelek, puszek,

kawałków drewna, itp.).

Wykopy powyżej strefy ułożenia przewodu (zasypka główna) zasypywać gruntem przepuszczalnym, nadającym się do zagęszczenia. Średnica ziaren materiału użytego do zasypki nie powinna przekraczać 30mm. Zagęszczanie gruntu należy wykonywać warstwami o maksymalnej grubości 0,3m z jednoczesną rozbiórką szalunków. Podczas zagęszczania strefy ułożenia przewodu oraz zasypki głównej, należy uzyskać wskaźnik zagęszczania $I_s=1,0$. Badanie zagęszczenia prowadzić dla każdej warstwy. Zagęszczanie mechaniczne bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, zagęszczarkę można używać, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości co najmniej 0,30m. Materiału zasypki nie można zrzucić ani sypać na przewód z wywrotki.

Trasę wodociągu oznakować, taśmą koloru niebieskiego z napisem „WODOCIĄG”. Stosować taśmy o szerokości 20cm z wkładką metalową. Taśmę układać na wysokości 0,4m nad rurociągiem. Po zakończeniu robót, teren prac przywrócić do stanu pierwotnego na całej długości trasy oraz dokonać wszelkich napraw.

Spadki i zagłębienia wykonać zgodnie z załączonym profilem - **rysunek nr 2**.

12.4. PRZEJŚCIA POD UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Przejścia wodociągu pod elementami istniejącego uzbrojenia podziemnego, należy wykonać w wykopie otwartym, umocnionym. Uzbrojenie to, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie lub odpowiednie zamocowanie. Wykopy prowadzone w pobliżu skrzyżowania lub zbliżenia do istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu, powinny być wykonywane metodą ręczną z jak największą ostrożnością, aby uniknąć ewentualnego uszkodzenia. Również zasypywanie wykopu w pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu powinno być wykonywane metodą ręczną, aby uniknąć jego uszkodzenia.

13. UWAGI DLA ZAMAWIAJĄCEGO I WYKONAWCY

- Przed rozpoczęciem prac wykonać odkrywkę w miejscach włączenia do sieci wodociągowej oraz w miejscach przejęcia przyłączy celem ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia istniejącej sieci oraz materiału. W przypadku rozbieżności z projektem, należy niezwłocznie powiadomić projektanta celem skorygowania założeń przyjętych w projekcie. Koszt odkrywek, należy ująć w cenie robót ziemnych;
- Badania i odbiory prowadzić zgodnie z normą PN-B-10725;
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w tej dokumentacji;
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia;

Autor opracowania: