

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| Spis treści | 2 |
| I. OPIS TECHNICZNY | 4 |
| 1. Przedmiot i zakres opracowania..... | 4 |
| 2. Inwestor..... | 4 |
| 3. Podstawa opracowania | 4 |
| 4. Stan istniejący..... | 4 |
| 5. Przyłącze wody | 4 |
| 5.1. Zapotrzebowanie na wodę..... | 5 |
| 5.2. Dobór wodomierza..... | 6 |
| 5.3. Roboty ziemne i montaż przewodów | 6 |
| 6. Instalacja kanalizacji sanitarnej..... | 7 |
| 6.1. Bilans ścieków | 7 |
| 6.2. Roboty ziemne i montaż przewodów | 7 |
| 6.3. Studnie kanalizacyjne..... | 8 |
| 6.4. Separator tłuszczów..... | 8 |
| 7. Instalacja kanalizacji deszczowej..... | 8 |
| 7.1. Bilans wód opadowych | 9 |
| 7.2. Zbiornik retencyjny..... | 9 |
| 7.3. Roboty ziemne i montaż przewodów | 9 |
| 7.4. Studnie kanalizacyjne..... | 10 |
| 8. Odtworzenia nawierzchni..... | 10 |
| 9. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem | 10 |
| 10. Zabezpieczenia antykorozyjne..... | 10 |
| 11. Odwodnienie wykopów | 10 |
| 12. Sposób zabezpieczenia wykopów | 11 |
| 13. Wytyczne BHP..... | 12 |
| 14. Próby i odbiory | 13 |
| 15. Uwagi końcowe..... | 14 |
| 16. Wpływ inwestycji na środowisko..... | 14 |
| 17. Zestawienie podstawowych materiałów..... | 15 |
| II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY | 18 |

ZAŁĄCZNIKI

| | |
|---|----|
| 1. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego | 23 |
| 2. Uprawnienia Projektanta i Sprawdzającego | 25 |
| 3. Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów | 29 |
| 4. Warunki techniczne na przyłączenie do sieci wodociągowej wydane przez ZBGKiM w Rudzińcu – znak: ZBGKiM.421.68.2021.W z dn. 06.10.2021r. | 31 |
| 5. Warunki na przyłączenie do sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez ZBGKiM w Rudzińcu – znak: ZBGKiM.6132.19.2021.TR z dn. 06.10.2021r. | 32 |
| 6. Warunki na przyłączenie do sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Gminę Rudziniec – znak: IZP-KN.7000.030.1.2021 z dn. 29.09.2021r. | 36 |
| 7. Warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Gminę Rudziniec – znak: IZP-KN.7000.029.1.2021 z dn. 29.09.2021r. | 38 |
| 8. Decyzja -zgoda na umieszczenie przyłącza w drodze wydana przez Wójta Gminy Rudziniec – znak: IZP-DP.7230.122.2021 z dn. 21.10.2021r. oraz oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane | 40 |
| 9. Uzgodnienie projektu przyłącza – znak: ZBGKiM.422.43.2021.W z dn. 19.11.2021r. | 44 |
| 10. Karta katalogowa szamba | 45 |
| 11. Karta katalogowa zbiornika na wody opadowe | 46 |
| 12. Karta katalogowa separatora tłuszczów | 47 |

RYSUNKI

| | |
|---|----|
| 1. S-01 – Projekt zagospodarowania terenu | 48 |
| 2. S-02 – Profil przyłącza i instalacji wody | 49 |
| 3. S-03 – Profil instalacji kanalizacji sanitarnej | 50 |
| 4. S-04 – Profil instalacji kanalizacji deszczowej | 51 |
| 5. S-05 – Schemat studni wodomierzowej | 52 |
| 6. S-06 – Schematy montażowe | 53 |
| 7. S-07 – Rysunki typowe – przyłącze/instalacja wody | 54 |
| 8. S-08 – Schemat studni kanalizacyjnej betonowej i tworzywowej | 55 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiot niniejszego opracowania stanowi projekt wykonawczy przyłącza wody oraz instalacji wody, kanalizacji deszczowej i sanitarnej prowadzonych na zewnątrz budynków na potrzeby rozbudowy budynku zespołu szkolno – przedszkolnego w Rudnie przy ul. Szkolnej 9. Inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 360/78 i 558/75.

2. Inwestor

GMINA RUDZINIEC
44-160 RUDZINIEC, UL. GLIWICKA 26

3. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia i założenia uzupełniające dla opracowania dokumentacji technicznej
- Umowa z Inwestorem;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Uzgodnienia branżowe.

4. Stan istniejący

Działka, na której projektowany jest budynek jest zabudowana. Przewiduje się wyburzenie istniejących, nieużytkowanych budynków pod przyszłą zabudowę. Na działce znajdują się instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej przeznaczone do likwidacji. Na działkach sąsiadujących występuje uzbrojenie podziemne w postaci sieci wodociągowej.

5. Przyłącze wody

Źródłem wody będzie istniejący wodociąg Ø110 PVC w ul. Szkolnej. Należy wykonać przyłącze o średnicy Ø110x10,0 PE100 SDR11 na potrzeby projektowanego i istniejącego budynku. Włączenie należy wykonać poprzez trójnik Ø110/110 z wykorzystaniem łączników rurowych do rur PVC, PE. Za włączeniem do wodociągu należy zamontować zasuwę kołnierзовą DN100. Należy zastosować zasuwę kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego, równoprzelotową typu F5 długą, z miękkim uszczelnieniem klina, wyposażoną w obudowę teleskopową i żeliwną skrzynkę do zasuw. Przy montażu zasuw należy zachować dystans minimum 160mm pomiędzy kapturem przedłużenia trzpienia zasuw, a spodem pokrywy skrzynki do zasuw. Przejście pod ul. Szkolną należy wykonać przewiertem w rurze ochronnej. Jako rurę przewiertową (ochronną) zastosować rurę Ø250 PE100 SDR11. Instalację na działce Inwestora należy wykonać wykopem otwartym z rur Ø90x8,2 PE100 SDR11. Przyłącze zapewniać będzie wodę dla celów socjalno-bytowych i pożarowych. Główny pomiar wody odbywać się będzie w szczelnej betonowej studni wodomierzowej Ø2000 zabudowanej na działce Inwestora, zabezpieczonej przed zalaniem i mrozem. W celu zabezpieczenie przeciwpożarowego na przyłączy wody przewiduje się instalację hydrantu podziemnego DN80. Instalację i przyłącze wody układać na głębokości ok. 1,50-1,70m.

Wszelkie prace ziemne wykonywane w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych

wykonać płukanie i dezynfekcję wodociągu oraz próbę szczelności wg PN-92/B-10725 lub równoważnej w obecności właściciela sieci (szczegółowy opis prób i odbiorów zgodnie z punktem nr 15 niniejszego opracowania).

Projektowany wodociąg oraz jego armaturę oznaczyć za pomocą tabliczek znamionowych na słupkach lub istniejących obiektach - wg normy PN-86/B-09700 lub równoważnej.

Przyłącze wody będzie zlokalizowane w jezdni asfaltowej ul. Szkolnej oraz terenie utwardzonego na działce inwestora.

5.1. Zapotrzebowanie na wodę

a) Na cele socjalno-bytowe

Zapotrzebowanie wody na cele socjalne wynosi:

| opis | ilość | jednostkowe zużycie [dm ³ /pr*d] | ilość wody [dm ³ /d] |
|--|-------|---|-------------------------------------|
| Dzieci w przedszkolu | 50 | 40 | 2000 |
| Uczniowie szkoły | 100 | 25 | 2500 |
| Pracownicy | 20 | 15 | 300 |
| Przygotowanie posiłków | 150 | 20 | 3000 |
| średniodobowe zapotrzebowanie [m³/d] | | Q_{sr d} = | 7,8 |
| | | | |
| | | współczynnik | ilość wody |
| współczynnik nierównomierności dobowej (Nd) | | 1,3 | |
| współczynnik nierównomierności godzinowej (Nh) | | 3,0 | |
| Maksymalne dobowe [m ³ /d] | | Q _{max d} = | 10,14 |
| średnie godzinowe zapotrzebowanie [m ³ /h] | | Q _{sr h} = | 0,422 |
| maksymalne godzinowe zapotrzebowanie [m ³ /h] | | Q _{max h} = | 1,27 |

Obliczenia wykonano na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70)
- Wytycznych do prognozowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków

b) Na cele pożarowe – wewnętrzne gaszenie pożaru

W budynku zamontowany zostanie hydrant DN25.

$$Q_{MAX} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

c) Na cele pożarowe – zewnętrzne gaszenie pożaru

Na przyłączy zostanie zabudowany hydrant podziemny DN80

$$Q_{MAX} = 10,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 36,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

5.2. Dobór wodomierza

Przepływ obliczeniowy na przyłączy:

| Lp. | Przybory | $q_n, (dm^3/s)$ | Ilość, szt. | Suma |
|----------------------|--------------------------|-----------------|-------------|--------------|
| 1. | Umywalka | 0,14 | 26 | 3,64 |
| 2. | Zlew | 0,14 | 11 | 1,54 |
| 3. | Płuczka zbiornikowa | 0,13 | 19 | 2,47 |
| 4. | Prysznic | 0,30 | 1 | 0,30 |
| 5. | Zawór czerpalny DN15 | 0,3 | 3 | 0,9 |
| 6. | Pisuar | 0,3 | 3 | 0,9 |
| 7. | Zmywarka przemysłowa | 0,5 | 1 | 0,5 |
| 8. | Kocioł warzelny | 0,14 | 1 | 0,14 |
| 9. | Piec konwekcyjny | 0,3 | 1 | 0,3 |
| 10. | Patelnia elektryczna | 0,3 | 1 | 0,3 |
| 11. | Obieraczka do ziemniaków | 0,3 | 1 | 0,3 |
| $\sum q_n, (dm^3/s)$ | | | | 11,29 |

1. Przepływ obliczeniowy w instalacji socjalnej wynosi:

$$q = 4,4 * (\sum q_n)^{0,27} = 3,41 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 5,06 \text{ dm}^3/\text{s} = 18,20 \text{ m}^3/\text{h},$$

2. Przepływ obliczeniowy wody na cele p.poż.:

$$Q_{\text{MAX}} = 10 \text{ dm}^3/\text{s} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla opomiarowania ilości zużywanej wody zaprojektowano wodomierz DN50 o ciągłym strumieniu objętości 25,0 m³/h. Długość odcinka prostego przewodu wodociągowego (współosiowego) przed wodomierzem nie może być mniejsza niż 5 średnic przewodu, a za wodomierzem 3 średnice przewodu. Przed i za wodomierzami zaprojektowano zasuwę odcinającą. Za wodomierzem do prostki należy wspawać króciec i zamontować zawór do poboru próbek. Instalacje należy zabezpieczyć przed przepływami zwrotnymi zaworem antyskażeniowym typu BA. Zestaw wodomierzowy wraz z armaturą należy zamontować w studni wodomierzowej na działce Inwestora. Wielkość i wyposażenie studni zgodnie z częścią rysunkową.

5.3. Roboty ziemne i montaż przewodów

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie przy użyciu koparki oraz ręcznie na odkład. Przy wykonywaniu wykopów otwartych obowiązuje norma PN-B-10736-1999 lub równoważna. Roboty w miejscu włączenia wykonywać ręcznie. Prace prowadzić w wykopie wąskoprzestrzennym. Wykopy wykonywać o ścianach pionowych, umocnionych wypraskami stalowymi.

Wodociąg należy wykonać z rur polietylenowych PE100 SDR11. Składowanie i układanie przewodów wodociągowych wykonywać zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta rur. Rury o średnicy większej niż Ø63mm należy łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego, a o średnicy Ø63mm i mniejszej za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Przy łączeniu rur należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta zastosowanej rury, a aparatu do zgrzewania

używać zgodnie z instrukcją. Proces zgrzewania winien być obserwowany przez obsługę, a osiągnięty czas zgrzewania porównany z wartościami w tabeli kontrolnej. Złącze pozostawia się w uchwytach aż do ostygnięcia. Do budowy wodociągu mogą służyć wyłącznie rury i kształtki nie posiadające śladów uszkodzenia.

Rurociągi należy układać tylko w suchym wykopie. Przewód w wykopie można ułożyć po uprzednim przygotowaniu podłoża. Podłoże powinno być wyrównane i oczyszczone z kamieni. Wodociąg układać na 20cm podsypce piaskowej, obsypać 10cm piasku i zasypać warstwą piaskową o grubości 30cm. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym, jeśli w odkrytym miejscu nadaje się on do celów budowlanych. Nie dopuszcza się zasypania gruntem rodzimym jeśli są to warstwy nasypowe lub plastyczne. Na wysokości 30cm nad wodociągiem, w miejscu wykopów otwartych ułożyć taśmę PVC z wkładką metalową (lokalizacyjno-ostrzegawczą), szerokości 20cm, koloru niebieskiego.

Nad wodociągiem od sieci do studni wodomierzowej układać drut miedziany o przekroju CU 2,5mm² DY. Końce drutu należy wyprowadzić do skrzynek ulicznych. Należy zachować odpowiedni zapas drutu umożliwiający dołączenie urządzenia pomiarowego.

Na odkrytych kablach zakładać rury dwudzielne Arot. Projektowany wodociąg oraz jego armaturę oznaczyć wg normy PN-86/B-09700 lub równoważnej.

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odbiornikiem ścieków sanitarnych powstających w budynku będzie bezodpływowy zbiornik szczelny na nieczystości o pojemności 30m³. Zbiornik należy wyposażyć w płytę pokrywową dostosowaną do obciążenia ruchem kołowym. Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U Ø160x4,7 oraz Ø200x5,9 SN8 SDR34 a także z rur żeliwnych DN150 na wyjściu instalacji z kuchni. Należy stosować rury PVC-U lite. Na trasie instalacji kanalizacji zaprojektowano studnie rewizyjno-połączeniową tworzywowe o średnicy DN1000. Ścieki z kuchni należy oczyścić z separatorze tłuszczów. Odpowietrzenie szamba należy wykonać do kanału wentylacyjnego w budynku i wyprowadzić ponad dach budynku.

Przy różnicy wysokości wlotu od dna studni większej niż 0,5m należy zastosować od strony wlotu włączenie do studzienki poprzez kaskadę. W terenie najazdowym studnie należy wyposażyć w pierścienie odciążające oraz we włazy typu ciężkiego D400 a w chodnikach i trawnikach studnie wyposażyć we włazy typu lekkiego A15. Przejścia przewodów przez ściany studzienek oraz budynków należy wykonać jako elastyczne i szczelne.

6.1. Bilans ścieków

Zakłada się ilość ścieków sanitarnych jako 95% ilości zużycia wody na cele socjalne.

| | | | |
|--------------------------------------|------------|-------------|----------------------|
| zapotrzebowanie średniodobowe | $Q_{dśr}$ | 7,41 | m ³ /dobę |
| zapotrzebowanie maksymalne dobowe | Q_{dmax} | 9,63 | m ³ /dobę |
| zapotrzebowanie średniogodzinowe | $Q_{hśr}$ | 0,4 | m ³ /h |
| zapotrzebowanie maksymalne godzinowe | Q_{hmax} | 1,2 | m ³ /h |

6.2. Roboty ziemne i montaż przewodów

Rury należy łączyć za pomocą łączników systemowych z uszczelkami wykonanych przez tego samego producenta, co rury w przypadku zastosowania rur bosych bądź poprzez kielichy. Rury układać zachowując zasadę montażu od najniższego punktu do najwyższego. Rury należy

układać na podsypce piaskowej o gr. 20cm. Po sprawdzeniu poprawności spadków kanału można przystąpić do wykonania obsypki jednocześnie z obu stron kanału. Obsypkę ochronną piaskową do wysokości 30cm ponad wierzch rury należy zagęszczać do stopnia $I_s=0,97$ za pomocą lekkiej zagęszczarki wibracyjnej o maksymalnym ciężarze roboczym 0,3kN bądź lekkiej zagęszczarki płytowej o maksymalnym ciężarze roboczym do 1kN. Wykop należy utrzymywać w stanie odwodnionym. Dla wykonania zasypki wykopu od 30cm ponad wierzch rury można stosować zagęszczarkę wibracyjną o średnim ciężarze roboczym 0,60kN lub płytową wstrząsową do 5kN dla uzyskania stopnia zagęszczenia $I_s=0,98$ do warstwy podbudowy nawierzchni. Średnie i ciężkie urządzenia do zagęszczania gruntu wolno stosować dopiero przy przykryciu rurociągu powyżej 1,0m. Zagęszczenia dokonywać warstwami co 20cm. W trakcie wykonywania zagęszczania należy równolegle wyjmować szalunek, celem nienaruszenia wymaganej struktury obsypki wokół rury.

Przy wykonywaniu prac ziemnych (np. wykopy, zasypanie rurociągu) należy ściśle przestrzegać zasad bezpieczeństwa zgodnie z zasadami BHP. Wykopy należy zabezpieczyć oraz oznakować.

Na odkrytych kablach zakładać rury dwudzielne Arot.

6.3. Studnie kanalizacyjne

Uzbrojenie kanalizacji stanowią będą studzienki kanalizacyjne o średnicy DN1000mm z tworzyw sztucznych. Studzienki wykonać zgodnie z PN-EN 13598-2:2016-09 lub normy równoważnej.

6.4. Separator tłuszczów

Należy zamontować separator o parametrach:

- wielkość nominalna – 4 l/s
- pojemność osadnika – 400 l
- pojemność gromadzenia tłuszczu – 720 l
- średnica Dw – 1200 mm
- wysokość – 2800 mm

7. Instalacja kanalizacji deszczowej

Odbiornikiem wód opadowych powstających na działce będzie bezodpływowy zbiornik szczelny o pojemności czynnej 20m³. Wody opadowe z dachu budynków należy odprowadzić poprzez system rur spustowych. Na każdej rurze spustowej należy zamontować czyszczaki z kratkami. Do kanalizacji należy przełączyć podłączenie istniejącego odwodnienia liniowego.

Projektowaną instalację zewnętrzną wykonać z rur PCV-U litych klasy "S" SN8 SDR34 z wydłużonym kielichem w zakresie średnic Ø160÷20. Na projektowanych kanałach zabudować studnie tworzywowe DN600 i DN1000. Studnie w terenie zielonym i przeznaczonym dla ruchu pieszego wyposażyć we włazy typu A15, na obszarze parkingów dla samochodów osobowych zastosować klasę B125 a w terenie najazdowym studnie z pierścieniem odcciążającym oraz włazem typu ciężkiego D400. Przejścia kanałów przez ściany studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Wszystkie studnie należy wykonać na mocno zagęszczonym podłożu z piasku grubości 20cm, a w przypadku naruszonego podłoża w wykopie na warstwie chudego betonu grubości 15cm. Łączenie rur kielichowe na uszczelki gumowe dwuwargowe. Rury układać na głębokościach zapewniających minimalne przykrycie 1,2m. Rury układać na

20 cm podsypce z materiału nie zawierającego kamieni – zaleca się podsypkę piaskowo – żwirową. Obsypkę rur do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury należy wykonać również jako piaskowo – żwirową. Użyty materiał i sposób zasypania wykopu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Materiał zasyпки należy starannie zagęścić po obu stronach rury. Grubość warstwy zagęszczanej nie powinna przekraczać 10 cm. Zasypanie wykopów powyżej rury należy wykonywać warstwami o grubości max. 25 cm z zagęszczeniem do osiągnięcia wskaźnika $I_s = 1,0$ pod drogami oraz $I_s = 85\%$ na terenach zielonych. Przejścia rurociągów przez ściany budynków wykonać w rurach ochronnych.

7.1. Bilans wód opadowych

Przepływ obliczeniowy w przewodach odpływowych

$$q_d = \psi \cdot A \cdot I / 10000$$

Obliczenia wykonano dla miarodajnego natężenia deszczu $I = 211 \text{ l/(s·ha)}$

| Lp. | Rodzaj powierzchni | Współczynnik spływu ψ | Powierzchnia A, [m ²] | Przepływ q_d [dm ³ /s] | Zredukowana powierzchnia zlewni F _{zr} [m ²] |
|------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1. | Dachy | 1,00 | 808,0 | 17,05 | 808,0 |
| 2. | Powierzchnia utwardzona | 0,80 | 85,0 | 1,43 | 68,0 |
| SUMA | | | 893,0 | 18,48 | 876,0 |

7.2. Zbiornik retencyjny

Ze względu na brak miejskiej sieci kanalizacji deszczowej w okolicy planowanej inwestycji, wody opadowe należy zgromadzić w zbiorniku retencyjnym.

Minimalną pojemność czynną zbiornika policzono na podstawie metody DWA-117:

$$V_u = 0,06 \cdot (q_{max} - q_{dl}) \cdot t_d \cdot f_a \cdot f_z \cdot F_{zr}$$

V_u – pojemność użytkowa zbiornika, m³

q_{max} – maksymalne jednostkowe natężenie deszczu o czasie trwania t_d (minut) i częstotliwości występowania C (lat), dm³/(s·ha)

q_{dl} – jednostkowy dławiony odpływ ze zbiornika, dm³/(s·ha)

t_d – czas trwania deszczu, min

f_a – współczynnik opóźnienia (redukcji); $f_a \leq 1$

f_z – współczynnik ryzyka przewyższenia obliczanej objętości; $f_z \in [1,1; 1,2]$

F_{zr} – zredukowana powierzchnia zlewni, ha

$$V_u = 0,06 \cdot (211 - 0) \cdot 15 \cdot 1,0 \cdot 1,2 \cdot 0,09$$

$$V_u = 19,97 \text{ m}^3$$

Minimalna pojemność czynna zbiornika retencyjnego wynosi 20 m³. Po zamontowaniu pompy wodę zgromadzoną w zbiorniku można wykorzystać do celów gospodarczych.

7.3. Roboty ziemne i montaż przewodów

Jak w punkcie 6.2.

7.4. Studnie kanalizacyjne

Uzbrojenie kanalizacji stanowić będą studzienki kanalizacyjne o średnicy DN600 oraz DN1000mm z tworzyw sztucznych. Studzienki wykonać zgodnie z PN-EN 13598-2:2016-09 lub równoważnej.

8. Odtworzenia nawierzchni

Teren odtworzyć z uwzględnieniem projektowanego zagospodarowania terenu wokół budynków. Warstwy wykończeniowe wykonać zgodnie z projektem architektonicznym i drogowym. Odtworzenia nawierzchni działki sąsiedniej wykonywać zgodnie z Decyzjami Właścicieli/Zarządców terenu.

9. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

- Przed rozpoczęciem prac należy ustalić przekopami kontrolnymi rzeczywiste głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia terenu;
- Przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem i braku możliwości zachowania odstępu pionowego pomiędzy rurami min. 20cm na rurociągi należy zakładać rury ochronne;
- Jeżeli na trasie zostanie napotkane uzbrojenie nie ujawnione w projekcie, należy zawiadomić o tym zainteresowaną instytucję i zabezpieczyć przewody wg ich wymogów. Nadzór nad pracami należy zlecić przedstawicielom właściciela sieci;
- W miejscach wykonania wykopów otwartych na istniejących kablach energetycznych i teletechnicznych zakładać rury ochronne typu Arot; Na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami niskiego napięcia na kablach założyć dwudzielne rury typu AROT Ø110 koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami średniego napięcia założyć dwudzielne rury typu AROT Ø160 koloru czerwonego. Na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi założyć dwudzielne rury typu AROT Ø110 koloru czerwonego. Końce rur dwudzielnych uszczelnić pianką poliuretanową.

10. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zastosowane rury wodociągowe z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego. Na połączeniach kołnierzowych (zasuwa i kołnierz dociskowy), dla zabezpieczenia przed korozją kołnierzy i śrub, należy stosować izolację za pomocą taśmy np. ANTICOR (białą, szarą lub żółtą o szerokości 20-10cm). Nie dopuszcza się wykonania izolacji styków kołnierzowych taśmami bitumicznymi.

Zastosowane rury kanalizacyjne z tworzyw sztucznych, studnie tworzywowe nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

11. Odwodnienie wykopów

Roboty związane z wykonaniem podłoża, montażem rurociągów powinny być realizowane w wykopie o naturalnej wilgotności gruntu, względnie w wykopie odwodnionym. W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych utrudniających wykonanie robót należy wykop odwodnić metodą powierzchniową lub ewentualnie przy pomocy zestawów igłofiltrowych.

12. Sposób zabezpieczenia wykopów

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębenie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- 1) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;

2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- 1) w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;
- 2) w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę. Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Grodzie i kesony powinny być:

- 1) zbudowane z materiałów trwałych o wymaganej w projekcie wytrzymałości;
- 2) wyposażone w urządzenia zapewniające osobom schronienie w przypadku wpływu wody lub innych substancji. Budowa, przebudowa oraz demontaż grodzi i kesonów powinny odbywać się pod nadzorem osób uprawnionych. Grodzie i kesony powinny być regularnie kontrolowane przez osoby uprawnione. W czasie wbijania grodzi przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10 m od miejsca ich wbijania jest zabronione. W czasie wyrywania grodzi przebywanie osób w promieniu równym długości grodzi powiększonym o 5 m jest zabronione.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać:

- Dz. U. z dnia 19 marca 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Ministerstwo Budownictwa i PMB
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- BN-62/8836-02 Roboty Ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

13. Wytyczne BHP

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”).

14. Próby i odbiory

Próby i odbiory wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Ewentualne zanieczyszczenia powinny być usunięte. W czasie badania powinien być możliwy dostęp do złączy ze wszystkich stron. Kocówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia dla hydrantów, zaworów odpowietrzających i innej armatury powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w poziomie i pionie. Na badanym odcinku przewodu nie powinny być instalowane, przed przeprowadzeniem próby szczelności, hydranty, zawory odpowietrzające i inna armatura z wyjątkiem zasuw, które w czasie badania powinny być całkowicie otwarte zaś dławiki dociągnięte w sposób zapewniający ich całkowitą szczelność. Przewidziane bloki oporowe i podporowe powinny być wykonane w sposób trwały. Nie należy stosować zasuw jako zamknięć badanego odcinka przewodu. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnicy rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu. Każda rura powinna być obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem lub innym materiałem zgodnie z dokumentacją, a ponadto, w szczególnych przypadkach, zakotwiona. Złącza rur nie powinny być zasypane. Przy prowadzeniu przewodu na terenie, nad terenem lub na podporach albo konstrukcji powinno być zapewnione jego trwałe ułożenie i zabezpieczenie złączy przed rozluźnieniem.

Próbie wykonać wg podanej wyżej normy. Szczelność odcinka przewodu, bez względu na jego średnicę obliczeniową d_o , powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie przez 30 min nie spadło poniżej wartości ciśnienia próbnego p_p . Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody obliczony zgodnie z normą, nie przekroczył 1000 dm^3 na 1 km długości, na metr średnicy obliczeniowej przewodu d_o i dobę. Próbie szczelności przeprowadzić należy przy obecności przedstawiciela dostawcy wody. Wykonaną sieć i przyłącza wody zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej (szkic geodezyjny) uprawnionej jednostce geodezyjnej. Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji należy dokonać płukania przewodu wodą wodociągową, aż do momentu gdy woda będzie czysta (ocena wzrokowa). Po przepłukaniu przewodów wodę z rurociągu należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz. 417). Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę wykonania dezynfekcji należy przeprowadzić ten proces przy użyciu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Czas dezynfekcji wynosi 24h (zalecane stężenie: 1 dm^3 podchlorynu sodu na 500 dm^3 wody). Po 24h pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mgCl/dm^3 . Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody przewód należy ponownie wypłukać.

Przed przystąpieniem do prób szczelności kanalizacji należy usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj.: głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody oraz zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczaniem się przez częściowe ich zasypanie w miejscach, gdzie nie występują połączenia. Próbie szczelności kanalizacji wykonać wspólnie ze studzienkami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody- metodą W zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 lub równoważną. Próby szczelności na eksfiltrację należy przeprowadzić przy

użyciu wody z zastosowaniem ciśnienia statycznego nie wyższego niż 0,5bar ze względu na wytrzymałość studzienek i nie mniejszym niż 0,1bar licząc od górnej tworzącej rury. Dopuszczalny ubytek wody nie powinien być wyższy niż 0,20 dm³/m² powierzchni zwilżonej, przy czasie trwania próby 30min.

15. Uwagi końcowe

- Przy robotach ziemnych zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne.
- Roboty ziemne wykonać z wytycznymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Część I Roboty ogólnobudowlane rozdz. 2. Roboty ziemne oraz przepisy BHP.
- Podczas prowadzenia prac ziemnych nie wolno dopuścić do zawodnienia lub przemarzania wykopu.
- Roboty montażowe instalacyjne zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” t. II „Instalacje przemysłowe i sanitarne”.
- Przestrzegać przepisów BHP i porządkowych.
- Należyta ostrożność zachować przy skrzyżowaniu z innymi przewodami, a szczególnie z czynnymi kablami energetycznymi.
- W przypadku stwierdzenia nie przewidzianej przeszkody lub urządzenia technicznego nie pokazanego w projekcie, zawiadomić nadzór autorski lub inwestorski, który ustali sposób postępowania z napotkaną przeszkodą.
- Projekt rozpatrywać z aktualnym planem zagospodarowania i wywiadami branżami;
- Połączenia i układanie w gruncie wykonać zgodnie z instrukcją montażową rurociągów z PE i PVC;
- W pasie projektowanych ciągów wodnych po 1,5m w obu kierunkach nie lokalizować stałych obiektów małej architektury, ogroduzenia, zieleni wysokiej itd.;
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce;
- **Wszystkie elementy składowe tj. opis techniczny, część rysunkowa, załączniki stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzeniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie.**

W przypadku nie wystąpienia danej pozycji w jakiejkolwiek części składowej dokumentacji technicznej, a ujęciu jej w pozostałych częściach dokumentacji nie zwalnia to wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

Wykonawca przed złożeniem oferty winien dokonać wizji lokalnej.

16. Wpływ inwestycji na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397) projektowana inwestycja polegająca na budowie sieci kanalizacyjnej nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

17. Zestawienie podstawowych materiałów

Przyłącze i instalacja wody:

| L.p. | Nazwa elementu | Wielkość | Ilość | Jedn. |
|------|---|------------|-------|--------|
| 1 | Rura PE100 SDR11 PN10 | 110x10,0 | 8 | mb |
| 2 | Rura PE100 SDR11 PN10 | 90x8,2 | 39 | mb |
| 3 | Rura PE100 SDR11 PN10 - ochronna | 250x22,7 | 6 | mb |
| 4 | Rura PE100 SDR11 PN10 - ochronna | 110x10,0 | 1 | mb |
| 5 | Złączka rurowa | DN100 | 2 | szt. |
| 6 | Tuleja kołnierzowa z luźnym kołnierzem | DN100 | 2 | szt. |
| 7 | Tuleja kołnierzowa z luźnym kołnierzem | DN80 | 3 | szt. |
| 8 | Trójnik PE100 | 110/110 | 1 | szt. |
| 9 | Trójnik redukcyjny PE100 | 110/90 | 1 | szt. |
| 10 | Redukcja PE100 | 110/90 | 1 | szt. |
| 11 | Kołano PE100 90° | 90 | 2 | szt. |
| 12 | Kołano PE100 45° | 90 | 2 | szt. |
| 13 | Mufa elektrooporowa | 110 | 2 | szt. |
| 14 | Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego typu F5, z miękkim uszczelnieniem klina, z obudową teleskopową i skrzynką uliczną (z prefabrykatem betonowym) | 100 | 1 | szt. |
| 15 | Zasuwa kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego typu F5, z miękkim uszczelnieniem klina, z obudową teleskopową i skrzynką uliczną (z prefabrykatem betonowym) | 80 | 1 | szt. |
| 16 | Hydrant podziemny z żeliwa sferoidalnego pokrytego żywicą epoksydową, z podwójnym zamknięciem oraz odwodnieniem | 80 | 1 | szt. |
| 17 | Kołano stopowe | 80 | 1 | szt. |
| 18 | Drut miedziany CU 2,5mm ² DY | | 10 | mb |
| 19 | Taśma lokalizacyjna | | 37 | mb |
| 20 | Tabliczki oznacznikowe | | 3 | szt. |
| 21 | Manszety | 100x240 | 2 | szt. |
| 22 | Płozy BR | 35 mm | 5 | obw. |
| 23 | Piasek na podsypkę i obsypkę | wg potrzeb | | |
| | | | | |
| | STUDNIA WODOMIERZOWA | | | |
| | Studnia z kręgów betonowych DN2500, wyposażona w stopnie żłazowe żeliwne oraz rzapie, z płytą pokrywową z otworem pod włącz żeliwny Ø600, klasa obciążeń D400 | | 1 | kompl. |
| | Tuleja kołnierzowa PE | 90 | 2 | szt. |
| | Kołnierz stalowy do tulei kołnierzowej | DN80 | 2 | szt. |
| | Zwężka kołnierzowa | DN80/50 | 2 | szt. |
| | Zasuwa kołnierzowa | DN50 | 2 | szt. |
| | Króciec L=250mm | DN50 | 2 | szt. |
| | Wodomierz Q ₃ =25 m ³ /h | DN50 | 1 | szt. |

| | | | | |
|--|-------------------------|------------|---|------|
| | Filtr siatkowy | DN50 | 1 | szt. |
| | Zawór antyskażeniowy BA | DN50 | 1 | szt. |
| | Zawór do poboru próbek | DN15 | 1 | szt. |
| | Podpora pod armaturę | wg potrzeb | | |
| | Łańcuch uszczelniający | wg potrzeb | | |

Odtworzenie nawierzchni zgodnie z profilami i Decyzjami Właścicieli/Zarządców terenu.

Instalacja kanalizacji sanitarnej:

| | <i>Nazwa elementu</i> | <i>Ilość</i> | <i>Uwagi</i> |
|----|---|---------------------|---------------------|
| 1. | Rura do kanalizacji zewnętrznej Ø160x4,7 PVC-U SN8 SDR34 | 20,0 mb | |
| 2. | Rura do kanalizacji zewnętrznej Ø200x5,9 PVC-U SN8 SDR34 | 19,5 mb | |
| 3. | Rura żeliwna DN150 | 3,6 mb | |
| 4. | Studnia kanalizacyjna rewizyjno-połączeniową tworzywowa DN1000 z włazem typu ciężkiego D400 | 3 kompl. | |
| 5. | Separator tłuszczu 4 l/s; osadnik 400l, pojemność gromadzenia tłuszczu 720l, Dw1200 | 1 kompl. | |
| 6. | Szambo betonowe, szczelne o pojemności czynnej 10 m ³ | 1 kompl. | |
| 4. | Piasek na podsypkę oraz obsypkę | wg potrzeb | |

Instalacja kanalizacji deszczowej:

| | <i>Nazwa elementu</i> | <i>Ilość</i> | <i>Uwagi</i> |
|----|---|---------------------|---------------------|
| 1. | Rura do kanalizacji zewnętrznej Ø200x5,9 PVC-U SN8 SDR34 | 20,0 mb | |
| 2. | Rura do kanalizacji zewnętrznej Ø160x4,7 PVC-U SN8 SDR34 | 106,6 mb | |
| 3. | Studnia kanalizacyjna inspekcyjna tworzywowa DN600 z włazem typu lekkiego B125 | 4 kompl. | |
| 4. | Studnia kanalizacyjna rewizyjno-połączeniową tworzywowa DN1000 z włazem typu lekkiego B125 | 2 kompl. | |
| 5. | Studnia kanalizacyjna rewizyjno-połączeniową tworzywowa DN1000 z pierścieniem odciążającym i włazem typu ciężkiego D400 | 2 kompl. | |
| 6. | Syfon Geigera | 11 kompl. | |

| | | | |
|----|---|------------|--|
| 7. | Szczelny zbiornik betonowy na wody deszczowe o pojemności czynnej 20m ³ ; 4m x 3m x 2,7m | | |
| 8. | Rura Arota 110mm | wg potrzeb | |
| 9. | Piasek na podsypkę oraz obsypkę | wg potrzeb | |

Uwagi:

- A) W niniejszym wykazie materiałów przedstawiono podstawowe urządzenia i materiały. W każdym przypadku należy przewidzieć również wszystkie elementy, wynikające z wymogów zawartych w pozostałych częściach dokumentacji, niezbędne do prawidłowego zamocowania i późniejszej prawidłowej pracy oraz eksploatacji instalacji zewnętrznych oraz przyłączy wod-kan.
- B) Dla zaprojektowanych studzienek należy zastosować włązy o następujących klasach:
- klasa A 15 – obciążenie 15 kN, zastosowanie w terenach zielonych i powierzchniach przeznaczonych dla pieszych i rowerzystów
 - klasa B 125 – obciążenie 125 kN, zastosowanie w drogach dla pieszych i parkingach samochodów osobowych
 - klasa C 250 – obciążenie 250 kN , dotyczy tylko zwieńczeń wpustów usytuowanych przy krawężnikach w obszarze od ściany krawężnika maksymalnie 0,5 m w tor ruchu i w drogę dla pieszych 0,2 m
 - klasa D 400 – obciążenie 400 kN, zastosowanie w jezdniach dróg, utwardzonych poboczach i parkingach dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

INWESTOR: GMINA RUDZINIEC
44-160 RUDZINIEC, UL. GLIWICKA 26

TEMAT: PROJEKT PRZYŁĄCZA WODY I ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI
WODY, KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ DLA
ROZBUDOWY BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-
PRZEDSZKOLNEGO W RUDNIE, PRZY UL. SZKOLNEJ 9

ADRES DZIAŁKI NR 360/78 i 558/75, RUDNO, UL. SZKOLNA
INWESTYCJI:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje przyłącze wody i instalacje zewnętrzne wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Kolejność wykonywanych robót:

a) zabezpieczenie placu budowy:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów,
- umieszczenie tablic ostrzegawczych informujących o zakazie wstępu na teren budowy.

b) wytyczenie trasy rurociągów

c) wykopy liniowe z użyciem sprzętu mechanicznego oraz ręcznie

d) wykonanie podsypki

e) dostawa i rozładunek elementów rurociągów

f) roboty montażowe, kontrolne i próby

h) zasypka, odtworzenie i uporządkowanie terenu

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- uzbrojenie podziemne w postaci sieci kanalizacyjnej, wodociągowej, energetycznej

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynne sieci kanalizacyjne, wodociągowe, energetyczne

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia:

a) wykopy o głębokości do ok. 3,0 m – wykopy pod przewody, kanały, studnie, zbiorniki i urządzenia, od rozpoczęcia wykopów do zakończenia zasypki.

b) zgrzewanie doczołowe – wystąpi w miejscu wykonywania robót montażowych (w wykopie i bezpośrednim sąsiedztwie wykopu), w trakcie robót montażowych.

c) prace transportowe związane z rozładunkiem i przemieszczaniem rur – zagrożenie wystąpi w miejscu rozładunku i montażu rur.

d) możliwość wpadnięcia do wykopu podczas prac ziemnych na terenie budowy lub w wyniku osunięcia się wykopu,

e) występująca przez cały okres budowy możliwość poślizgnięcia, potknięcia, doznania urazów oczu (mechanicznych i termicznych) oraz stłuczenia i skaleczenia rąk i nóg.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenie na stanowisku pracy (w miejscu występowania zagrożeń) przed jej rozpoczęciem, obejmujące problematykę robót ziemnych, zgrzewania, transportowych i zagadnienia ppoż. Szkolenie powinny przeprowadzić osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Fakt przeprowadzenia szkolenia powinien być potwierdzony na piśmie przez szkolonych pracowników.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich

sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń :

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

- środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- szkolenia BHP,
- stały nadzór nad wykonywanymi robotami,
- właściwe ogrodzenie i oznakowanie placu budowy,
- zastosowanie kładek dla pieszych na traktach komunikacyjnych nad wykopami,
- właściwa organizacja ruchu kołowego i pieszego w trakcie realizacji robót w pasie drogowym,
- stosowanie odpowiedniej odzieży roboczej i środków ochrony osobistej
- używanie sprawnych narzędzi,
- zachowanie szczególnej ostrożności (ręczne prowadzenie robót ziemnych) w rejonie występowania innych elementów uzbrojenia podziemnego,
- odpowiednia organizacja rozładunku i transportu materiałów.

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- przerwanie pracy,
- udzielenie pierwszej pomocy jeśli zachodzi potrzeba,
- powiadomienie kierownika budowy,
- wezwanie pogotowia ratunkowego, jeśli zachodzi potrzeba również służb specjalistycznych (straż pożarna, pogotowie elektryczne, pogotowie gazownicze, policja)
- wezwanie Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz Powiatowego Inspektora Pracy

- środki ochrony indywidualnej:

- rękawice robocze,
- odzież robocza,
- buty robocze,
- kaski ochronne z atestem,
- okulary ochronne,

- zasady nadzoru nad robotami szczególnie niebezpiecznymi:

- roboty wykonywane pod nadzorem bezpośredniego przełożonego,
- roboty wykonywane pod nadzorem kierownika budowy lub kierownika robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.

W instrukcjach i szkoleniach oraz podczas wykonywania robót budowlanych uwzględnić przepisy bhp zamieszczone w:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.),
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.),
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz.285),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62 poz. 290),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz. 278),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).