

Spis zawartości

- Projekt techniczny

I. Dokumenty dołączone do projektu

- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
- Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta – branża sanitarna
- Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego – branża sanitarna
- Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta – branża teletechniczna
- Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego – branża sanitarna
- Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego – branża sanitarna
- Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego – branża teletechniczna

II. Część opisowa

- Opis techniczny – branża sanitarna
- Opis techniczny – branża teletechniczna

III. Część rysunkowa

- Plan sytuacyjny
- Profil podłużny projektowanego rowu
- Profil podłużny rowu istniejącego

- Spis załączników do projektu technicznego

1. Warunki techniczne
2. Zgoda na lokalizację urządzenia w pasie drogowym
3. Uzgodnienia branżowe

OPIS TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA

Inwestor

Gmina Ładzice
ul. Wyzowlenia 36
97-561 Ładzice

Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa skala 1:500

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy, przebudowy i rozbiórki (likwidacji) rowu, budowy sieci kanalizacji deszczowej, budowy, przebudowy i rozbiórki (likwidacji) sieci telekomunikacyjnej z przyłączami w Ładzicach przy ul. Strażackiej na działkach nr ewid. 1217, 1216, 1209/2, 1193/2 obręb Ładzice, gm. Ładzice w ramach zadania pod nazwą „Budowa odcinka odwodnienia przy ul. Strażackiej w m. Ładzice”.

Kategoria obiektu

Przyjęta kategoria obiektu: XXVI

Opis stanu istniejącego i założenia

W ramach planowanej inwestycji zakres korzystania z wód nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącego w zakresie wylotu do rowu przydrożnego na działce drogowej nr 1288, ul. Wyzowlenia. Projekt obejmuje zlewnie istniejącą - utwardzone asfaltowe nawierzchnie drogi gminnej – dz. 1208/2, 1209/2. Projektowany system zbierać będzie wody z przelewu z działki nr 1208/3 istniejącym przepustem KD500 – system przelewowy.

Rozbiórka (likwidacja) fragmentu istniejącego rowu znajdującego się na działkach prywatnych tj. dz. nr ewid. 1217, 1216 obręb Ładzice, gm. Ładzice.

Budowa rowu w działce drogowej nr eiwd. 1209/2 obr. Ładzice, gm. Ładzice wraz z przepustami i wylotami z wpustów deszczowych. Odwodnienie wpustami deszczowymi.

Przebudowa rowu na działce 1193/2 obr. Ładzice, gm Ładzice obejmująca umocnienie istniejącego rowu oraz budowę wylotu.

Budowa sieci kanalizacji deszczowej na odcinku D2-R11 wraz ze studniami rewizyjnymi oraz na odcinku R1 -WY wraz ze studnią osadnikową.

Opis projektowanych rozwiązań

Określenie przepływów w rowie:

dane:

Przyjęto natężenie deszczu: **$q=150 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$**

Charakterystyka zlewni: zlewnia istniejąca - utwardzone asfaltowe nawierzchnie drogi gminnej.

Określenie maksymalnych przepływów chwilowych

Dane:

Zakres zlewni – 270m w ul. Strażackiej (od ulicy Ogrodowej do pkt W1). Zakres określony na załączonym szkicu poglądowym zlewni – załącznik 1.

$F = 240 \text{ m} \times 6,0\text{m}$ (szerokość jezdni) + $30\text{m} \times 3,0\text{m}$ (połowa szerokości jezdni) = 1530m^2
= $0,153\text{ha}$ - całkowita powierzchnia zlewni

$\Psi=0,8$ – współczynnik spływu dla nawierzchni dróg i placów o nawierzchni asfaltowej i betonowej

$Q_{\text{max}} = q * \Psi * F$

$Q_{\text{max}} = 150\text{dm}^3/\text{s}/\text{ha} \times 0,153\text{ha} \times 0,8 = \mathbf{18,4 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,018\text{m}^3/\text{s}}$

Czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych

Ilość dni z opadem dla Ładzic wynosi 194, w związku z czym odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego do rowów odbywa się w czasie 194dni.

Średnio roczna ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m^3/rok

$$Q_{\text{śrroc}} = H * \Psi * F$$

$$H = 560 \text{ mm} = 0,56\text{m}$$

$$F = 1530\text{m}^2 = 0,153\text{ha}$$

$$Q_{\text{śrroc}} = 0,56\text{m} * 0,8 * 1530\text{m}^2 = \mathbf{685,44 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Ilości średniodobowe wód deszczowych obliczono z uwzględnieniem liczby dni z opadem dla Radomska, która wynosi 194 dni:

$$Q_{\text{śrdoba}} = Q_{\text{śrroc}} : 194 [\text{m}^3/\text{doba}] = \mathbf{3,53 \text{ m}^3/\text{doba}}$$

Maksymalna roczna ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m^3/rok

Ilości maksymalne roczne wód deszczowych obliczono z uwzględnieniem liczby dni z opadem dla Radomska, która wynosi 194 dni i H_{max}

Gdzie:

H_{max} – maksymalna wysokość rocznych sum opadów z wielolecia 2009-2016 wg danych IMGW

$H_{max} = 750 \text{ mm} = 0,75 \text{ m}$

$$Q_{maxrocz} = H_{max} * \Psi * F = 0,75 * 0,8 * 1530 \text{ m}^2 = \mathbf{918,0 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Maksymalna godzino ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m^3/h

Do obliczenia maksymalnej godzinowej ilości wód opadowych wykorzystano wzór:

$$Q_{maxh} = Q_{maxrocz} : 194 : 24 [\text{m}^3/\text{h}] = \mathbf{0,20 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Powierzchnia rzeczywista i zredukowana zlewni odwadnianej przez każdy wylot

$F = 1530 \text{ m}^2$ – powierzchnia zlewni pasa drogowego

$\Psi = 0,8$ – współczynnik spływu dla nawierzchni dróg i placów o nawierzchni asfaltowej i betonowej

$F_r = F * \Psi = 1530 \text{ m}^2 * 0,8 = \mathbf{0,122 \text{ ha}}$ – powierzchnia zredukowana

Informacja, czy wody opadowe lub roztopowe są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej;

Wody opadowe i roztopowe ujmowane w system kanalizacji deszczowej poprzez projektowany rów. Odbiornikiem końcowym jest rów w ul. Wyzwolenia.

Ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do systemów kanalizacji zbiorczej z terenów uszczelnionych wyrażoną w m^3 dla rozpatrywanej zlewni;

Wody odprowadzane do systemu kanalizacji deszczowej:

$$Q = \mathbf{0,018 \text{ m}^3/\text{s}}$$

$$T_m = 15 \text{ min} = 900 \text{ s}$$

$$Q = 0,018 \text{ m}^3/\text{s} * 900 \text{ s} = \mathbf{16,2 \text{ m}^3}$$

Określenie parametrów charakterystycznych dla wylotów:

Metodyka wyliczeń jak dla rowów w pkt. powyżej

Nr wylotu	Nr wpustu	F[ha]	Fzr[ha]	Qmaxs [m3/s]	Qśrr [m3/rok]	Q [m3]	Qmaxr [m3/rok]	Qmaxh [m3/h]
W1	Wp1	0,0100	0,0080	0,001	44,80	1,03	60,00	0,01
W2	Wp2	0,0115	0,0092	0,001	51,52	1,20	69,00	0,01
W3	Wp3	0,0115	0,0092	0,001	51,52	1,20	69,00	0,01
W4	Wp4	0,0120	0,0096	0,001	53,76	1,22	72,00	0,02
W5	Wp5	0,0125	0,01	0,002	56,00	1,30	75,00	0,02
R11	Wp6+WP7+ WP6'+WP7'	0,0955	0,0764	0,011	427,84	10,25	573,00	0,12
WY		0,153	0,122	0,018	685,44	16,20	918,00	0,20

WY – Suma parametrów charakterystycznych dla wszystkich wylotów.

F-	powierzchnia zlewni
Fzr-	powierzchnia zlewni zredukowanej
Qmaxs-	przepływ maksymalny sekundowy
Qśrr	przepływy średnioroczne
Q	ilości wód opadowych wprowadzanych do syst. kanalizacji zbiorczej
Qmaxr	maksymalna roczna ilość wód
Qmaxh	maksymalna godzinowa ilość wód

Rozbiórka (likwidacja) rowu

Rozbiórka (likwidacja) rowu zlokalizowanego na działkach nr ewid. 1217, 1216 obręb Ładzice, gm. Ładzice.

Likwidacja rowu poprzez zasypanie gruntem rodzimym z wykopów do istniejących rzędnych terenu. Długość likwidowanego rowu:

Rx1-Rx2 – L=21,15m

Rx3-Rx4 – L= 4,4m

Kanały:

- rury PP strukturalne klasy SN8 z litą ścianką (SDR 34) Ø400 – na odcinku D2-R11
- rury PP strukturalne klasy SN8 z litą ścianką (SDR 34) Ø500 – na odcinku R2-R3, R6-R7, R8-R9
- rury PVC klasy SN8 z litą ścianką (SDR 34) Ø160 – przykanaliki studzienek deszczowych

Rów:

Projektowany rów zlokalizowany na dz. 1209/2 umocniony płytami ażurowymi o grubości 8cm bez wypełnienia. Dno rowu umocnione płytami ażurowymi wypełnionymi kruszywem. Nachylenie projektowanych skarp 25°. Szerokość dna rowu 0,4m. Spadki dna projektowanego rowu wynoszą 0,4%, 1,2% i 1,5%.

Przepusty

Na odcinku R1-R11 projektowany rów będzie połączony hydraulicznie przepustami z rur Ø500PP SN8 o spadkach 0,4% i 1,2%. W punktach R2, R3, R6, R7, R8, R9 i R11 zaprojektowano ściankę czołową przepustu.

Wyloty do rowu:

- Wylot w punkcie R11: wylot kanału Ø400 PE do projektowanego rowu za pomocą ścianki czołowej przepustu – żelbetowa prefabrykowana
- Wyloty w punktach W1-W5: wylot kanału Ø160 PVC SN8 do projektowanego rowu

Przebudowa rowu wraz z budową wylotu

Budowa wylotu kanału Ø250 PE w punkcie WY do przebudowywanego rowu.

Przebudowa istniejącego rowu będzie polegać na umocnieniu istniejącego rowu ziemnego – dno i skarpy poprzez zastosowanie ażurowych płyt z wypełnieniem betonowym na długości 1,5m (między punktami RW1-RW2).

Studnie betonowe rewizyjne D1, D2:

Studnie rewizyjne Ø1200 składające się elementów:

- kręgi betonowe wykonane z betonu C35/45, wodoszczelnego (W8), o nasiąkliwości $n_w < 5\%$
- kinety - betonowe prefabrykowane o parametrach technicznych jak kręgi
- podkład betonowy C8/C10, gr.10-15cm
- uszczelki gumowe stożkowe, wyposażone w krawędź poślizgową
- fabrycznie osadzone przejścia szczelne,
- fabrycznie osadzone stopnie włazowe, stalowe, powlekane poliamidem
- płyta nastudzienna żelbetowa C35/45 z włazem żeliwnym, D400.

Regulacji wysokości studni dokonać należy za pomocą pierścieni dystansowych zakładając obniżenie projektowanej rzędnej wierzchu włazu o min 5cm.

Studnia betonowa R1:

Studnię R1 należy wykonać jako osadnikową o wymiarach 1,55 x 1,8m, zakładając obniżenie rzędnej dna studni o 0,9 m. Studnia R1 jako betonowa, murowana z bloków betonowych, płyta nastudzienna żelbetowa w klasie C35/45 o grubości 20cm, właz żeliwny 65x65cm, D400.

Studzienki ściekowe:

Wpusty deszczowe Ø0,50m typowe z betonu wodoszczelnego (W8) mrozoodpornego (F 50) o klasie wytrzymałości min. C35/45.

W skład wpustu wchodzi: wpust żeliwny C250, podstawa betonowa pod wpust $\phi 920 \times 150 \text{ mm}$, pierścień dystansowy $\phi 920 \times 680 \times 2$, nadstawki betonowe o zmiennych wysokościach oraz element denny $\phi 0,50 \text{ m}$ z odsadzką z przejściem szczelnym $\phi 160 \text{ mm}$. Osadnik o wysokości 0,8m. Wysokość wpustów regulować należy za pomocą pierścieni dystansowych zakładając obniżenie projektowanych rzędnych o min 5cm.

Informacja o jakości wód opadowych:

Na podstawie badań prowadzonych przez instytut ochrony środowiska w Warszawie w latach 1998-1999 stężenie substancji ropopochodnych w wodach deszczowych dla dachów, parkingów, ulic osiedlowych w przypadku deszczu i roztopu nie przekroczyła stężenia 3,7mg/l. Przedmiotowa zlewnia położona jest na terenach wiejskich i stanowi teren drogi gminnej.

Wody deszczowe odprowadzane będą do rowu odwadniającego. Odbiornikiem końcowym jest rów zlokalizowany na działce nr 1288, ul. Wyzwolenia.

Prognozuje się następujące parametry wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do rowów, a co za tym idzie do gruntu:

Substancje ropopochodne <15 mg/l

Zawiesina ogólna <100 mg/l.

Mimo prognozowanych wielkości zawiesiny poniżej 100 mg/l zastosowano wpusty deszczowe z osadnikiem oraz studnie osadnikową oznaczoną jako R1.

Skrzyżowania i zbliżenia z uzbrojeniem podziemnym:

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występują skrzyżowania i zbliżenia z kablami telekomunikacyjnymi. Sieć telekomunikacji z przyłączami będzie miejscami przebudowywana lub likwidowana.

Próba szczelności:

Próba szczelności przewodów kanalizacji grawitacyjnej. Przewody kanalizacyjne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymogami podanymi w normie PN 92/B-10735 Kanalizacja. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego.

Informacje montażowe dotyczące systemów kanalizacyjnych

Projektowaną kanalizację deszczową układać należy w wykopie wąskoprzestrzennym obudowanym o szerokości $L_{min} = DN + 0,8$ [m]. W przypadku pojawienia się wody gruntowej przed ułożeniem rurociągów należy wykop odwodnić np. za pomocą igłofiltrów lub poprzez drenaż odwadniający. Do szalowania ścian wykopu należy używać gotowych szalunków lub desek i bali drewnianych oraz rozpór drewnianych tzw. okrągłaków lub rozpór stalowych teleskopowych. Wykop należy zabezpieczyć przed dopływem wód deszczowych z terenu przyległego. Elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15 m nad ściśle przylegający teren a powierzchnia terenu winna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. W miejscach przewidzianych skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym koniecznym jest z należytą ostrożnością dokonać lokalizacji danej sieci wykonując odpowiednią odkrywkę. Następnie należy wykonać podwieszenie odcinka istniejącej sieci do kształtownika stalowego lub bala drewnianego. Na pozostałych odcinkach roboty ziemne można wykonywać sprzętem mechanicznym, z zastrzeżeniem wykonania ręcznego wykopu o grubości warstwy 20 cm od dna. Rury kanalizacyjne można układać w wykopie po wcześniejszym wykonaniu 15 cm podsypki z piasku i jej należytem zagęszczeniu. Przy zasypywaniu kanału należy najpierw bardzo dokładnie ubijać pachwiny kanału a następnie zasypywać warstwami wraz z jednoczesnym ubijaniem. Dla uniknięcia uszkodzeń rur kanalizacyjnych należy zasypywanie dokonywać warstwami o grubości 10-30 cm, zagęszczając każdą warstwę z zachowaniem należytej ostrożności. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu. Zgodnie z wytycznymi producenta rur obsypka rury przewodowej powinna być wykonana z gruntów piaszczystych. Stopień zagęszczenia osypki ze względu na stateczność przewodu pod drogami wynosi min. 98% (wg. Standardowej Metody Proctora) – klasa zagęszczenia W. Obsypkę należy wykonać do wysokości co najmniej 0,3 m ponad górną krawędź rury. Pod chodnikami zagęszczenie gruntu do min. 96 % (wg. Standardowej Metody Proctora). Do uzyskania wysokości przykrycia rurociągu min. 50 cm zasyp należy wykonywać ręcznie. Kolejne warstwy o grubości 20-30 cm mogą być wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego. Studzienki kanalizacyjne układać na gruncie piaszczystym odpowiednio zagęszczonym (zagęszczenie do wskaźnika $I_s \geq 0,98$). W gruntach słabonośnych zaleca się wykonanie posadowienia studzienek na warstwie chudego betonu C8/C10. Studzienki należy obsypać również dobrze zagęszczonym gruntem sypkim, warstwami. Wskaźnik zagęszczenia obsypki dla studzienek ułożonych poza jezdniami nie może być mniejszy niż 0,95 a dla studzienek pod trasami komunikacyjnymi nie mniejszy niż 1,0. Wykopy w trakcie wykonywania robót należy odpowiednio oznakować dla zapobieżenia przed przypadkowym dostaniem się do nich osób trzecich, szczególnie w porze nocnej. Po wykonaniu robót i zasypaniu wykopu należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego na

działkach sąsiadujących z inwestycją oraz wykonać nawierzchnię terenu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu tj. wykonać projektowane nawierzchnie chodników i dróg oraz utworzyć naruszoną jezdnię zgodnie z istniejącymi warstwami konstrukcyjnymi.

OPIS TECHNICZNY - BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Nazwa i lokalizacja inwestycji

Nazwa inwestycji:

**Budowa, przebudowa i likwidacja rowu przy ul. Strażackiej w Ładzicach".
Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnych.**

1.2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest przebudowa i zabezpieczenie istniejącego rurociągu kablowego (mikrodukt) wraz z kablami światłowodowymi własności operatora SPRAY w zakresie wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu.

L.p.	Wyszczególnienie elementu	Zakres rzeczowy
1	Budowa kabla sygnalizacyjnego (taśmy lokalizacyjnej)	85 mb.
2	Przesunięcie mikroduktów (2x5x14/10) + taśma ostrzegawcza	80 mb.
3	Budowa rur osłonowych dwudzielnych fi 110mm	78 mb.
4	Pomiary sprawdzające kabli światłowodowych po przebudowie	1 kpl.

1.3. Inwestor

**Gmina Ładzice
ul.Wyzwolenia 36
97-561 Ładzice**

2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, prawem budowlanym, polskimi normami, normami branżowymi i zasadami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacyjnym przy ścisłym przestrzeganiu zasad i przepisów bhp oraz p.poż. Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie przekopy kontrolno-sprawdzające pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli właścicieli tych urządzeń.

Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przedmiotowe urządzenia telekomunikacyjne nie wpłyną negatywnie na formę architektoniczną terenów na których są projektowane.

Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

Obiekt nie posiada specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych. Budowa infrastruktury telekomunikacyjnej wykonana będzie z zastosowaniem typowych wyrobów przeznaczonych do zabudowy i jest standardowym rozwiązaniem dla tego typu urządzeń.

Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych i montażowych powinien zapoznać się z treścią pism uzgadniających, przestrzegać zawartych w nich zaleceń. Na czas prowadzenia robót należy zapewnić właściwy nadzór techniczny przez uprawnionych przedstawicieli ze strony właściciela tych urządzeń.

Charakterystyka energetyczna obiektu

Obiekt posiada własne zasilanie niskoprądowe i nie podlega przedmiotowej ocenie lub charakterystyce.

Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana budowa wykorzystuje standardowe rozwiązania i przez sposób wykonania prac oraz zastosowane wyroby przeznaczone do zabudowy nie wpływa negatywnie na środowisko.

Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wykonanie budowy poprzez zastosowanie wyrobów posiadających właściwe deklaracje oraz certyfikaty nie stwarza zagrożenia pożarowego.

3. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W zakresie projektowym w pasie drogi gminnej objętej zakresem opracowania istnieje sieć telekomunikacyjna doziemna w postaci rurociągu kablowego (pakiet mikrokanalizacji wraz z kablami światłowodowymi własności operatora SPRAY).

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Z uwagi na zmianę przebiegu urządzeń wodnych – rów odwadniający, zachodzi konieczność przebudowy i zabezpieczenia istniejącego rurociągu kablowego. Celem usunięcia kolizji wybudowana zostanie infrastruktura telekomunikacyjna w postaci urządzeń telekomunikacyjnych lokalizowanych w gruncie (rury, kable). Istniejący rurociąg (mikroprodukty 2x5x14/10) zostanie przełożony poza projektowany rów wraz z osłonięciem go na całej długości przebudowy rurą dwudzielną fi 110mm.

5. WIELKOŚCI PODSTAWOWE ZADANIA

Projektuje się wykonanie :

- **Przełożenie istniejącego rurociągu RHDPE 40mm** – 80 mb
- **Zabezpieczenie rurociągi rurą dwudzielną fi 110mm** – 80 mb
- **Budowa kabla sygnalizacyjnego (taśmy lokalizacyjnej)** – 80 mb

6. PRZEBUDOWA I ZABEZPIECZENIE RUROCIĄGU KABLOWEGO

W ramach realizacji w/w zadania projektuje się :

Zaprojektowano przełożenie istniejącego rurociągu kablowego bez ingerencji w jego ciągłość wraz z kablem sygnalizacyjnym (taśmą lokalizacyjną) oraz taśmą ostrzegawczą. Przebudowę kolidujących odcinków wykonać poprzez przesunięcie ich poza projektowany rów odwadniający w pobocze drogi z wykorzystaniem istniejących odcinków rurociągu. Z uwagi na skrócenie trasy rurociągu takie rozwiązanie jest technicznie możliwe. Na trasie przebudowy nie występują skrzyżowania i zbliżenia do istniejących sieci uzbrojenia terenu. Na odcinku kolizyjnym według inwentaryzacji stanu istniejącego przełożeniu podlegają ciągi mikroduktów 2x5x14/10 wraz z mikrokablami abonenckimi 2J.

Trasę należy wyznaczyć wg podanych współrzędnych geodezyjnych.

Prace należy wykonać z należytą starannością tak aby roboty związane z przełożeniem mikroduktów nie wiązały się z czasową przerwą w transmisji danych poprzez przerwanie światłowodu.

Przed rozpoczęciem prac zgodnie z zapisami w warunkach technicznych z dnia 31.08.2023 powiadomić pisemnie z 14 dniowym wyprzedzeniem firmę utrzymaniową właściciela infrastruktury celem ustanowienia nadzoru nad pracami.

7. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH PUNKTÓW GEODEZYJNYCH

	X	Y
t1	5662054.37	7384833.33
t2	5662045.73	7384818.59
t3	5662040.86	7384809.85
t4	5662032.09	7384793.46
t5	5662027.48	7384783.69
t6	5662022.88	7384773.91
t7	5662018.67	7384763.43

8. KOLIZJE

Rozwiązania projektowe nie przewidują konieczności przebudowy innych sieci uzbrojenia terenu. Za ewentualne uszkodzenie mienia prywatnego w czasie prowadzenia robót koszty ponosi wykonawca.

Prace ziemne prowadzić z należytą starannością. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić i potwierdzić rzeczywiste posadowienie w terenie podziemnej infrastruktury technicznej (punktowe odkrywki).

9. WARUNKI TECHNICZNE ZBLIŻEŃ I SKRZYŻOWAŃ

Przy skrzyżowaniu z innymi urządzeniami podziemnymi przebudowywane ciągi mikroduktów powinny znajdować się w miarę możliwości nad tymi urządzeniami. W wyjątkowych wypadkach, jeśli takie usytuowanie jest technicznie niemożliwe, dopuszcza się odstępstwo od powyższej zasady. Skrzyżowania z innymi urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane prostopadle, z dopuszczalną odchyłką 10° w wypadku przewodów cieplnych i kanalizacji sanitarnej oraz 30° dla pozostałych urządzeń.

Usytuowania i warunki techniczne zbliżeń i skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi.

1. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji kablowej lub linii kablowej podziemnej:

- 1) odległość podstawowa: 0,1 m;
- 2) głębokość podstawowa: co najmniej taka sama jak głębokość innej kanalizacji lub kabla;
- 3) zabezpieczenie specjalne: taśma ostrzegawcza;
- 4) zabezpieczenie szczególne: rury zbliżeniowe.

2. Usytuowanie i zabezpieczania linii elektroenergetycznej ziemnej (kabel ziemny):

- 1) odległość podstawowa: 0,5 m lub wg uzgodnienia;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe oraz taśma ostrzegawcza;
- 4) zabezpieczenie szczególne: przegroda betonowa.

3. Usytuowanie i zabezpieczenia elektroenergetycznej linii napowietrznej lub linii trakcyjnej:

- 1) odległość podstawowa od konstrukcji wsporczej linii elektroenergetycznej napowietrznej lub linii trakcyjnej o napięciu znamionowym do 1 kV wynosi 0,8 m;
- 2) odległości podstawowe od konstrukcji wsporczej linii elektroenergetycznej napowietrznej lub linii trakcyjnej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lub od uziomu słupa tej linii wynoszą:
 - a) 50 m - w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z bezpośrednio (skutecznie) uziemionym punktem zerowym, niezależnie od rodzaju zastosowanych konstrukcji wsporczych linii,
 - b) 5 m - w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z izolowanym punktem zerowym lub linii skompensowanych, mających konstrukcje wsporcze stalowe, betonowe lub drewniane uziemione,
 - c) 0,8 m - w przypadku linii elektroenergetycznych pracujących w układzie z izolowanym punktem zerowym, linii skompensowanych, mających konstrukcje wsporcze drewniane nieuziemione:
 - głębokość podstawowa: 0,7 m,
 - zabezpieczenie specjalne i szczególne: środki ochronne uzgodnione z właścicielem lub zarządcą linii elektroenergetycznej.

4. Usytuowanie i zabezpieczenia wodociągu:

- 1) odległości podstawowe:
 - a) wodociąg magistralny: 1,0 m,
 - b) wodociąg rozdzielczy: 0,5 m;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe oraz taśma ostrzegawcza;
- 4) zabezpieczenie szczególne: rury przepustowe oraz taśma ostrzegawcza.

5. Usytuowanie i zabezpieczenia ciepłociągu:

- 1) odległości podstawowe:
 - a) ciepłociąg parowy: 2,0 m,
 - b) ciepłociąg wodny: 1,0 m;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;

- 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe oraz taśma ostrzegawcza;
- 4) zabezpieczenie szczególne: rury przepustowe oraz taśma ostrzegawcza.

6. Usytuowanie i zabezpieczenia kanalizacji ściekowej i burzowej:

- 1) odległość podstawowa: 1,0 m;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne lub szczególne: rury zbliżeniowe.

7. Usytuowanie i zabezpieczenia gazociągu:

- 1) odległości podstawowe:
 - a) gazociąg niskiego i średniego ciśnienia - 0,5 m dla kabla ziemnego,
 - 1,0 m dla kanalizacji kablowej,
 - b) gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia oraz wysokiego ciśnienia o C_{nom} do 150 mm - 2,0 m,
 - c) jw., lecz $C_{nom} = 150, 300$ mm - 3,0 m,
 - d) jw., lecz $C_{nom} = 300, 500$ mm - 4,0 m,
 - e) jw., lecz $C_{nom} > 500$ mm - 6,0 m;
- 2) głębokość podstawowa: 0,7 m;
- 3) zabezpieczenie specjalne: rury zbliżeniowe lub przepustowe oraz taśma ostrzegawcza;
- 4) zabezpieczenie szczególne: przegroda żelbetowa.

10. UWAGI OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

- Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy dokonać wytyczenia trasy przez uprawnione służby geodezyjne
- Roboty w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego należy wykonywać po odpowiednim powiadomieniu, za zgodą i pod nadzorem użytkowników tych urządzeń. Wykonane i zakończone roboty przy zbliżeniach i skrzyżowaniach muszą być odebrane przez użytkowników uzbrojenia terenowego na podstawie protokołu odbioru lub też przez odpowiedni wpis do dziennika budowy
- Wszelkie prace oraz wykorzystywane materiały muszą być zgodne z odpowiednimi normami zakładowymi, polskimi, branżowymi oraz wymaganiami technicznymi
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.
- Wykonane wykopy muszą spełniać wymagania dotyczące głębokości i szerokości z zachowaniem pochyłości ścian. Przed ułożeniem rur dno wykopu należy wyrównać i odpowiednio ukształtować. Po wykonaniu wykopu i ułożeniu rur wykop należy zasypywać warstwami piasku lub przesianej ziemi ubijając je mechanicznie.

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Projekt techniczny budowy, przebudowy i rozbiórki (likwidacji) rowu, budowy sieci kanalizacji deszczowej, budowy, przebudowy i rozbiórki (likwidacji) sieci telekomunikacyjnej z przyłączami w Ładzicach przy ul. Strażackiej na działkach nr ewid. 1217, 1216, 1209/2, 1193/2 obręb Ładzice, gm. Ładzice w ramach zadania pod nazwą „Budowa odcinka odwodnienia przy ul. Strażackiej w m. Ładzice” opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża telekomunikacyjna:

Branża sanitarna:

Projektant:

Projektant:

Sprawdzający:

WSPÓŁRZĘGNE GEODEZYJNE

PZ	X (geod.)	Y (geod.)
Rx1	5662047.97	7384830.81
Rx2	5662039.78	7384811.26
Rx3	5662036.79	7384804.60
Rx4	5662033.53	7384801.73
RW1	5661993.66	7384739.51
RW2	5661994.51	7384740.72
WY	5661994.40	7384739.65
R1	5662006.33	7384734.64
R2	5662013.83	7384753.16
R3	5662017.69	7384762.72
R4	5662022.29	7384774.20
R5	5662029.53	7384790.04
R6	5662031.18	7384793.13
R7	5662035.58	7384801.52
R8	5662036.85	7384803.96
R9	5662041.93	7384813.23
R10	5662045.04	7384818.65
R11	5662052.03	7384831.26
W1	5662008.22	7384739.29
W2	5662019.64	7384767.59
W3	5662020.14	7384768.79
W4	5662035.93	7384802.30
W5	5662036.35	7384803.00
t1	5662054.37	7384833.33
t2	5662045.73	7384818.59
t3	5662040.86	7384809.85
t4	5662032.09	7384793.46
t5	5662027.48	7384783.69
t6	5662022.88	7384773.91
t7	5662018.67	7384763.43