

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	STRONA TYTUŁOWA	str.1
II.	ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	str.2
III.	OPIS TECHNICZNY	str.3-9
1.0.	Podstawa opracowania	str.3
2.0.	Przedmiot i zakres opracowania	str.3
3.0.	Stan prawny terenu.....	str.3
4.0.	Opis techniczny przyjętych rozwiązań	str.3
4.1.	Przewody wodociągowe	str.3
4.2.	Montaż rurociągów i kształtek	str.4
4.3.	Ochrona antykorozyjna rur i kształtek	str.4
4.4.	Wymagania dla elementów użytych do budowy	str.4
4.5.	Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem	str.4
4.6.	Znakowanie trasy wodociągu.....	str.5
4.7.	Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.....	str.5
5.0.	Roboty ziemne	str.5
5.1.	Organizacja robót	str.5
5.2.	Prace przygotowawcze	str.5
5.3.	Wykopy	str.5
5.3.1.	Odspojenie oraz odkład i wywóz gruntu	str.6
5.3.2.	Odwodnienie wykopów	str.6
5.3.3.	Przygotowanie podłoża	str.7
5.3.4.	Podsypka i obsypka	str.7
5.3.5.	Zasypywanie wykopów	str.7
6.0.	Odtworzenie nawierzchni dróg.....	str.7
7.0.	Informacje i dane o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń dla środowiska	str.8
7.1.	Oddziaływanie inwestycji	str.8
7.2.	Bilans odpadów z fazy budowy	str.8
8.0.	Uwagi końcowe	str.8
IV.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	str.10
V.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str.11-14
VI.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str.15-18
- rys. nr 1 –	projekt zagospodarowania terenu.....	str.15
- rys. nr 2 –	przekrój wykopu	str.16
- rys. nr 3 –	podwieszenie istniejącego uzbrojenia (kable energetyczne)	str.17
- rys. nr 4 –	przekrój konstrukcyjny punktu czerpania wody	str.18
VII.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE	str.19-21
1.	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.....	str.19
2.	Zaświadczenie o wpisie do CROPUB projektanta.....	str.20
3.	Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	str.21

OPIS TECHNICZNY

do projektu rozbudowy zewnętrznej instalacji wodociągowej dla cmentarza komunalnego w Trzciance

1.0. Podstawa opracowania

Projekt sporządzono na podstawie następujących dokumentów i materiałów :

- zlecenie Inwestora,
- zaktualizowane mapy zasadnicze w skali 1 : 500,
- wizja terenowa wraz z uzgodnieniami z właścicielem i użytkownikiem terenu,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- projekt architektoniczno – budowlany rozbudowy cmentarza komunalnego w Trzciance, oprac. sierpień 2016r.
- projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy cmentarza komunalnego w Trzciance, branża drogowa oprac. sierpień 2016r.
- projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy cmentarza komunalnego w Trzciance, branża elektryczna oprac. sierpień 2016r.
- obowiązujące normy i przepisy.

2.0. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy zewnętrznej instalacji wodociągowej dla zasilania punktów poboru wody dla rozbudowy cmentarza komunalnego w Trzciance.

Rozbudowa zewnętrznej instalacji polega na doprowadzeniu wody do projektowanych zewnętrznych punktów czerpalnych wody wykorzystywanej na cele porządkowe. Zaprojektowano 5 punktów czerpalnych zakończonych zaworem czerpalnym dn20.

Celem okresowego opróżnienia instalacji zaprojektowano w węźle W12 studnię.

Trasy przewodów wodociągowych wskazano na projekcie zagospodarowania terenu.

3.0. Stan prawny terenu

Projektowana rozbudowa zewnętrznej instalacji wodociągowej zlokalizowana będzie na terenach działek będących we właściwości Gminy Trzcianka.

4.0. Opis techniczny przyjętych rozwiązań

4.1. Przewody wodociągowe

Rozbudowa zewnętrznej instalacji polega na doprowadzeniu wody do projektowanych zewnętrznych punktów czerpalnych wody wykorzystywanej na cele porządkowe. Zaprojektowano 5 punktów czerpalnych zakończonych zaworem czerpalnym dn20.

Zewnętrzna oraz wewnętrzna instalacja wodociągowa zasilana jest z przyłącza wodociągowego w40.

Włączenie do istniejącej instalacji należy wykonać :

- w węźle WA za pomocą trójnika zaciskowego redukcyjnego dn32/25/32,
- w węźle WB za pomocą trójnika zaciskowego równoprzelotowego dn32/32/32.

Połączenia z istniejącą instalacją stal. wykonać za pomocą złączek rurowych PE/stal z gwintem wewnętrznym.

Zewnętrzną instalację wodociągową układać na głębokości min. 1,0 m p.p.t.

Zewnętrzną instalację wodociągową projektuje się z rur polietylenowych dn 32 x 3,0 mm szeregu SDR 11, PN 16 wg PN-EN 12201-2:2012 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) – Część 2 : Rury.”

Łączna długość instalacji wodociągowej dn 32 x 3,0 mm PE100 SDR11, PN16 – 335,5 m.

Podejścia do punktów czerpalnych wykonać z rur polietylenowych dn 25 x 2,0 mm szeregu SDR 13,6, PN 12,5 wg PN-EN 12201-2:2012 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) – Część 2 : Rury.”

Ze względu na brak informacji o średnicy istniejącej instalacji na odcinku Wistn. – WA należy wykonać wymiany rurociągu na rurociąg z rur polietylenowych dn 32 x 3,0 mm szeregu SDR 11, PN 16.

Przed punktami poboru wody (Z1, Z2, Z4, Z5) należy w odległości 0,5 m przed punktem wykonać przejście rurami stalowymi \varnothing 26,9 mm średnimi (Śr.), ocynkowanymi (OC1) wg PN-H-74200 :1998 „Rury stalowe ze szwem, gwintowane”.

Podejście do punktu Z3 wykonać bezpośrednio z rur stalowych \varnothing 26,9 mm średnimi (Śr.), ocynkowanymi (OC1) wg PN-H-74200 :1998 „Rury stalowe ze szwem, gwintowane”.

Połączenia z instalacją stal. wykonać za pomocą złączek rurowych PE/stal z gwintem wewnętrznym.

W węźle W12 zamontować studnię betonową DN1000 H=1,5 m, bez dna. Studnie do wysokości 0,5 m wypełnić żwirem (warstwa filtrująca). W studzience zamontować zawór spustowy dn 20. Na okres zimowy instalacja będzie opróżniana z wody w celu zabezpieczenia przed zamarznięciem.

Pod punktami czerpalnymi wody należy wykonać studzienki chłonne z kręgów betonowych DN 1000 mm o wys. H=1,0 m (2 x H = 0,5 m, drugi krąg perforowany z otworami \varnothing 6) bez dna, przykryte płytą betonową. Studnie do wysokości 0,5 m wypełnić żwirem (warstwa filtrująca). Na płycie przykrywającej studnię chłonna zamontowany będzie punkt czerpalny z misą. Przewód odpływowy wprowadzony przez płytę do studni. Należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie płyty przykrywającej z otworem włącznym. Rzędna wjazdu dostosować do projektowanej niwelety terenu.

Zastosowane do budowy rury powinny posiadać atest (ocenę) Państwowego Zakładu Higieny zezwalający na wykorzystanie do budowy rurociągów przesyłających wodę do picia i na potrzeby gospodarcze.

Wyznaczenie tras przewodów wodociągowych należy zlecić uprawnionemu geodecie.

4.2. Montaż rurociągów i kształtek

Połączenia rur PE należy wykonać za pomocą złączek zaciskowych lub zgrzewania elektrooporowego. Połączenia rur stalowych ocynk. należy wykonać jako gwintowane z zastosowaniem złączek (łączników) ocynkowanych z żeliwa ciągliwego i uszczelnieniem taśmami teflonowymi lub pakułami lnianymi.

4.3. Ochrona antykorozyjna rur i kształtek

Część stalową rur ocynkowanych i kształtek należy zabezpieczyć przed korozją przy użyciu taśmy nawojowej hydroizolacyjnej, antykorozyjnej i antyelektrostatycznej.

4.4. Wymagania dla elementów użytych do budowy

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie poprzez oznakowanie znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B” bądź posiadać deklarację zgodności z przedmiotową Europejską lub Polską Normą a w przypadku ich braku poprzez posiadanie aktualnej Aprobaty Technicznej dopuszczającej do stosowania wyrobu w budownictwie zgodnie z wymaganiami zawartymi w niżej wymienionych przepisach i normach :

- ustawa z dnia 13-07-2010 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2010.138.935 – tekst jednolity),
- ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U 2004.92.881 – z późn. Zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22.12.2006 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz.U. 2006.245.1782 z późn. zmianami),
- PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 – „Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Wymagania ogólne”,
- PN-EN ISO/IEC 17050-2:2005 – „Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Dokumentacja wspomagająca”.
- wszystkie materiały użyte do budowy sieci i przyłączy posiadające kontakt z wodą do picia powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

4.5. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania wodociągu z istniejącym uzbrojeniem wykonywać przy zastosowaniu zabezpieczeń w zakresie odległości poziomych i pionowych.

Odległości poziome powinny wynosić :

- od linii energetycznych kablowych – 0,25 m + średnica rurociągu dla $U \leq 30$ kV oraz 0,5 m + średnica rurociągu dla $30 \text{ kV} < U \leq 110$ kV.

Przed przystąpieniem do robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy dokonać przekopów próbnych (odkrywek) w celu ich dokładnej lokalizacji.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać sposobem ręcznym i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Istniejące kable energetyczne lub telekomunikacyjne należy zabezpieczyć połówkami rur PCV Dz 110 na długości co najmniej 1,5 m – po 0,75 m od osi skrzyżowania mierząc prostopadłe od wodociągu. Zabezpieczeń nie demontować- pozostawić na stałe.

Uszkodzone taśmy lokalizacyjne należy wymienić na nowe i połączyć z istniejącymi końcówkami.

Kolizje poziome i pionowe z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać z zachowaniem odległości określonych w N-SEP-E-004:2003 dla kabli elektroenergetycznych oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005.219.1864) dla kabli telekomunikacyjnych.

4.6. Oznakowanie trasy wodociągu

Znakowanie wodociągu (armatura i uzbrojenie) w terenie wykonać należy zgodnie z PN-B-09700 : 1986.

W celu lokalizacji przebiegu sieci w wykopach otwartych nad wodociągiem na zasypce ochronnej z piasku o grubości 30 cm ułożyć należy taśmę lokalizacyjną koloru białe – niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy należy wyprowadzić do skrzynek punktów czepalnych.

4.7. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.

Próbie szczelności należy przeprowadzić przez okres 12 godzin (od czasu osiągnięcia ciśnienia próby), hydraulicznie stosując dwa manometry sprężynowe M 160 o zakresie 0 - 1,6 MPa, zaś wielkość działki była nie większa niż 0,01MPa (0,1 kG/cm²).

Złącza rur powinny być odkryte.

Ciśnienie próbne należy stosować :

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r do 1 MPa : $p_p = 1,5 p_r$ lecz nie mniejsze niż 1 MPa,

Po wykonaniu całości robót należy wykonać próbę szczelności całego przewodu na ciśnienie $p_p = p_r$.

Pozostałe wymagania wg PN - B - 10725 : 1997.

Instalację po wykonaniu robót i pozytywnej próbie szczelności a przed jej oddaniem do eksploatacji należy przepłukać i zdezynfekować.

Po płukaniu wstępnym można przeprowadzić badania bakteriologiczne wody. Jeżeli woda po przepłukaniu nie będzie odpowiadała pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów wodociągowych.

5.0. Roboty ziemne

5.1. Organizacja robót

Na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót Wykonawca powinien opracować i zatwierdzić projekt organizacji ruchu związany z robotami prowadzonymi w pasie drogowym oraz wystąpić z wnioskiem o pozwolenie na zajęcie terenu podając :

- lokalizację budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia robót,
- imię, nazwisko i adres kierownika robót,
- uzgodnienie z właścicielem terenu,
- zobowiązanie o wykonaniu robót odtworzeniowych nawierzchniowych i renowacji terenu.

5.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów, organizacją i oznakowaniem robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, ewentualnym odprowadzeniem wody z wykopów itp.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właścicieli posesji i uzbrojenia o przewidywanym terminie rozpoczęcia robót.

Wszelkie prace ziemne należy wykonywać po uprzednim zabezpieczeniu drzew, krzewów, nasadzeń. Należy również zdjąć warstwę wierzchnią gleby urodzajnej, aby nie wymieszać jej z warstwami gruntu położonymi niżej.

5.3. Wykopy

Roboty ziemne prowadzić należy zgodnie z PN-B-10736 : 1999 w powiązaniu z PN-EN 1610 : 2002 r. Wykopy należy prowadzić zgodnie z metodą, organizacją robót i odwodnieniem na czas budowy.

Wykopy pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 10 cm mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurowego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich bezawaryjną eksploatację.

Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem, w pobliżu budynków, budowli i drzew wykonywać ręcznie.

Wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach szalowanych wypraskami stalowymi lub obudowy skrzyniowe.

Należy zachować szczególną ostrożność w zakresie BHP ze względu na głębokie wykopy i możliwość naruszenia konstrukcji budynków.

Dla dokładnej lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy próbne. W przypadku nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy wspólnie z Inspektorem nadzoru ustalić dalszy tok postępowania.

W celu umożliwienia ruchu kołowego i przejść pieszych umieścić należy pomosty z poręczami na czas trwania robót.

W pobliżu wykopów należy ustawić znaki ostrzegawcze oraz oświetlenie i ogrodzenie w celu ostrzeżenia pieszych i pojazdów o prowadzonych robotach.

5.3.1. Odspojenie oraz odkład i wywóz gruntu

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkami przewodu ustalonymi w projekcie.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu :

- warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed ułożeniem przewodu i posadowienia obiektów,

Podsypkę i obsypkę stanowi grunt rodzimy .

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na :

- bezpieczną odległość (w pionie i poziomie) od przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone, wcześniej nie zinwentaryzowane bądź inne (np. niewypały, zabytki) należy to miejsce zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora i odpowiednie służby i instytucje.

Na głębokościach i miejscach, w których w projekcie wskazano przebieg istniejącego uzbrojenia należy bezwarunkowo odsłonić grunt ręcznie, niezależnie od powyższego w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odpajania gruntu,

- przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy wg normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy. W szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu,
- jeśli w trakcie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, dopiero potem kontynuować prace ziemne,
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać.

5.3.2. Odwodnienie wykopów

Wykopy w gruntach niespoistych np. piaski drobne i średnie można odwadniać igłofiltrami co 1 m jednocześnie po obu stronach wykopu \varnothing 50 mm wplukiwanych w rurach \varnothing 150 mm z obsypką żwirową.

Po zakończeniu prac związanych z odwodnieniem wykopów należy zadbać o to, aby nie doszło do niepożądanego odpływu oraz obniżenia poziomu wód gruntowych.

Wody z odwodnienia wykopów należy odprowadzić tymczasowymi naziemnymi rurociągami PE lub stalowymi do cieków powierzchniowych.

Czas pompowań będzie określony powykonawczo gdyż zależy on nie tylko od warunków geologicznych ale także od sezonowych wahań wód gruntowych.

5.3.3. Przygotowanie podłoża

Układanie przewodów wodociągowych wymaga uprzedniego przygotowania podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego z strefie osypki ochronnej rury wodociągowej. Zaleca się posadowienie w sposób bezpośredni w gruntach naturalnych rodzimych sypkich, natomiast w celu wykorzystania nasypów niekontrolowanych należy je wybrać lub wzmocnić właściwości nośne gruntu poprzez zastosowanie geowłókniny.

Powierzchnia podłoża, tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego – zagęszczonego piasku. Wymagane jest podłoże wyprofilowane w obrębie kąta 90° stanowiące łożysko nośne rury wodociągowej. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównać wyłącznie piaskiem.

5.3.4. Podosypka i obsypka

Materiałem ziarnistym na obsypkę i podsypkę rur powinien być piasek, żwir lub pospółka. Wykonanie podsypki i obsypki przyjęto z materiału rodzimego IIa. Materiał na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie stabilny żwir naturalny, pospółka.

Materiał na podsypkę piaskową powinien być o frakcji od 0,1 do 8,0 mm i zawierać nie mniej niż 90 % frakcji przechodzącej przez sito 5mm i nie więcej niż 10 % przechodzącej przez sito 0,2 mm oraz stopień zagęszczalności 0,2.

Odpowiedni materiał należy starannie ułożyć na dnie wykopu, rozścielić i za pomocą zatwierdzonego sprzętu mechanicznego dokładnie ubić warstwami w celu uzyskania jednorodnej podsypki o odpowiednim nachyleniu.

Minimalna grubość ubitego materiału ziarnistego na równym dnie wykopu lub największymi nierównościami dna powinna wynosić 10 cm.

Rury należy następnie równo ułożyć na podsypce, zwracając szczególną uwagę na ich podparcie na całej długości.

Ułożony odcinek rury wodociągowej po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokości 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm).

Podczas wykonywania obsypki, Wykonawca powinien uważać, aby nie przesunąć ani nie uszkodzić rur – zrzucanie materiału na obsypkę bezpośrednio z poziomu terenu na rury jest niedozwolone.

Po sprawdzeniu ułożenia rurociągu i złączy przez Inspektora i po pomyślnej wstępnej próbie szczelności, każde zagłębienie pod złącze należy dokładnie wypełnić materiałem ziarnistym i dokładnie ubić, do uzyskania takiego współczynnika zagęszczenia, jaki ma wierzchnia warstwa podsypki.

Materiał obsypki powinien sięgać na wysokość co najmniej 30 cm nad wierzch rury. Na tak wykonanej warstwie osypki należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru biało – niebieskiego szer. 200 mm z wtopioną wkładką metalową.

5.3.5. Zasypywanie wykopów

Zasypka wykopów może być wykonana z gruntów niespoistych występujących w rejonie wykonywanych prac.

Zasypywanie wykopów powinno odbywać się piaskiem warstwami grub. 15 cm z sukcesywnym zagęszczaniem.

Powyżej zsypywać wykop zgęszczając warstwami grunt.

6.0. Odtworzenie nawierzchni dróg

Projektowane sieci prowadzone będą w większości w istniejących drogach o nawierzchni gruntowej oraz asfaltowej.

Odtworzenie konstrukcji nawierzchni należy przyjąć w dostosowaniu do istniejącej nawierzchni. Podłoże pod nawierzchnie powinno być wyprofilowane zgodnie ze spadkiem istniejącej nawierzchni i z dostosowaniem do istniejących spadków i istniejącej nawierzchni na włączeniu.

Połączenia z istniejącą nawierzchnią należy wykonać „na zakład”.

Nawierzchnie do odtworzenia na szerokości wykopu plus „zakładki” $2 \times 0,30$ m, czyli :

- warstwy podsypki i podbudowy na szerokości wykopu,
- warstwy : asfaltowa na szerokości wykopu + $2 \times 0,30$ m.

Górna powierzchnia nawierzchni odtwarzanej powinna pokrywać się z górną powierzchnią nawierzchni istniejącej.

7.0. Informacje i dane o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń dla środowiska

7.1. Oddziaływanie inwestycji

Projektowana instalacja zapewni ciągłość dostaw wody na cele gospodarcze – punkty czerpane wody. Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zastosowane materiały i armatura zagwarantują szczelność systemu dzięki czemu uniknie się zanieczyszczenia wody pitnej.

Przy realizacji budowy i przebudowy szkodliwe oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego objawi się jedynie w fazie realizacji. Wpływ ten powodowany będzie przez:

- zwiększoną emisję zanieczyszczeń gazowych, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie,
- zwiększoną ilość pyłów, związaną z prowadzeniem prac rozbiórkowych, transportem i wykorzystywaniem na budowie materiałów sypkich oraz intensywniejszym ruchem pojazdów na terenie budowy,

Wymienione uciążliwości są typowe dla okresu budowy i znikną one wraz z zakończeniem prac inwestycyjnych.

W okresie prowadzenia prac związanych z budową, źródłem hałasu będzie pracujący na budowie sprzęt:

- do robót ziemnych, drogowych - koparki, ładowarki, zagęszczarki, spycharki, betonowozy,
- do robót instalacyjnych - koparki, samochody dostawcze, spawarki, zgrzewarki,
- do prac transportowych - samochody samowyladowcze, samochody dostawcze.

Przyjęte rozwiązania projektowe ograniczają zmianę stosunków wodnych na terenie objętym inwestycją.

Realizacja przedsięwzięcia nie powoduje zanieczyszczenia środowiska.

Trasa rurociągów została tak wytyczona, by nie powodować szkód związanych z wykopami w istniejącym drzewostanie.

7.2. Bilans odpadów z fazy budowy

Odpad z fazy budowy to ziemia pozostała z wykopów po zasypaniu rurociągów oraz obiektów.

Wywóz ziemi z wykopów w trakcie wykonywania robót nastąpi w miejsca ustalone przez Inspektora nadzoru i Wykonawcę robót. Nadmiar ziemi po zasypaniu wykopów należy zagospodarować.

Realizowana inwestycja nie wprowadza do środowiska żadnych szkodliwych substancji i energii.

W trakcie realizacji należy przestrzegać następujących zasad :

- 1/ w fazie realizacji przedsięwzięcia, w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy uwzględnić ochronę gleb, w tym w szczególności gospodarkę warstwy humusową,
- 2/ w projekcie przyjęto takie rozwiązania które ograniczają zmianę stosunków wodnych do rozmiarów niezbędnych ze względu na specyfikę przedsięwzięcia,
- 3/ realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego oraz pogorszenia jakości wód gruntowych,
- 4/ zasięg leja depresji spowodowany wykonywaniem wykopów budowlanych nie wykroczy poza granicę działki na której realizowane będą roboty budowlane,
- 5/ projektowana inwestycja nie powoduje konieczności wycinki istniejących drzew.

8.0. UWAGI KOŃCOWE

- przed przystąpieniem do robót sprawdzić na budowie przyjęte rzędne oraz długości i ewentualne zmiany nanieść do projektu,
- w przypadku gdy rzędne istniejących sieci nie są znane (wodociąg, kable elektryczne, telekomunikacyjne) a sieci kolidują z projektowaną siecią wodociagową, istniejące sieci należy przełożyć,

- przed zasypaniem ułożonych rurociągów dokonać geodezyjnej inwentaryzacji.
Trasa rurociągów podlega również geodezyjnemu wytyczeniu.
- projektowane instalacje wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i normami, instrukcjami stosowania materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń określonych przez producentów,
- wszystkie materiały, wyroby i urządzenia stosowane do budowy sieci wodociągowej powinny spełniać wymagania art. 10 ustawy „Prawo budowlane” oraz posiadać atest PZH
- w przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie należy ten fakt zgłosić do projektanta,
- wszystkie roboty wykonywać przy zachowaniu wymaganych przepisów BHP dla robót ziemnych i montażowych obowiązujących aktualnie w przedsiębiorstwie wykonawczym oraz przepisach państwowych jak Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. nr 47, poz. 401).
- prace związane z dezynfekcją rurociągów i dechloracją chloru należy wykonywać przy zachowaniu wymaganych przepisów BHP określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. z 1994 r. Nr 21 poz. 73)
- odbiory instalacji dokonać należy na podstawie niniejszego projektu, PN – B – 10725 : 1997 r., warunków technicznych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

IV. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1	2	3	4
1	Rura polietylenowa PE 100, SDR 11, PN 16, dn 32 x 3,0 mm – rury w zwojach	m	335,5
2	Rura polietylenowa PE 100, SDR 13,6, PN 12,5, dn 25 x 2,0 mm – rury w zwojach	m	2,5
3	Rury stalowe ocynkowane typ średni śr. 26,9 mm	m	8,0
4	Złączka rurowa z gwintem wewnętrznym dn 32 / DN 25 (1") ,PN 10	szt	3
5	Złączka rurowa z gwintem wewnętrznym dn 25 / DN 20 (3/4) ,PN 10	szt	7
6	Taśma znacznikowa z polietylenu szer. 200 mm białą – niebieska z wtopioną wkładką metalową	m	346,0
7	Trójnik równoprzelotowy PE100 dn32/32/32	szt	4
8	Trójnik redukcyjny PE100 dn32/25/32	szt	5
9	Łuk 30° dn32 PE100 SDR11	szt	2
10	Łuk 60° dn32 PE100 SDR11	szt	2
11	Łuk 90° dn32 PE100 SDR11	szt	2
12	Zawór redukujący ciśnienie	szt.	1
13	Studnia betonowa DN100 o wys. H=1,0 m (2 x H = 0,5 m, drugi krąg perforowany z otworami ø6) bez dna, przykryta płytą betonową (do wysokości 0,5 m wypełnić żwirem (warstwa filtrująca))	kpl.	5
14	Studnia betonowa DN100 o wys. H=1,5 m bez dna, przykryta płytą betonową (do wysokości 0,5 m wypełnić żwirem (warstwa filtrująca)).	kpl.	1
Materiały pomocnicze Jak : uszczelki, śruby, nakrętki, podkładki wg potrzeb			

Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań materiałów, urządzeń i armatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w projekcie.

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT : Zewnętrzna instalacja wodociągowa

ADRES : Trzcianka, ul. Wspólna, dz. o nr ewid. 7334/12, 2179

INWESTOR : Gmina Trzcianka
Ul. Sikorskiego 7
64 – 980 Trzcianka

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ

mgr inż. Justyna Markowicz
ul. Azaliowa 11 , 64 980 Trzcianka
Nr uprawnień : WKP/0125/POOS/07

1. Zakres robót

Projektowany obiekt budowlany objęty jest zakresem następujących robót :

- organizacja i zabezpieczenie placu budowy według potrzeb,
- dowóz materiałów do budowy wodociągów,
- roboty ziemne : zdjęcie humusu, wykopy, rozbiórka istniejących nawierzchni,
- zabezpieczenie istniejącej infrastruktury,
- budowa instalacji wodociągowej wraz z próbami szczelności,
- dezynfekcja rurociągów i dechloracja wody,
- zasypanie wykopów i zagęszczenie urobku,
- roboty odtworzeniowe nawierzchni,
- uporządkowanie terenu po budowie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym zakresem zamierzenia budowlanego znajdują się :

- drogi o nawierzchni asfaltowej
- infrastruktura techniczna na którą składają się : kable energetyczne.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementami zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są : czynne pasy dróg , istniejąca infrastruktura oraz prace przy zastosowaniu środków chemicznych – podchlorynu sodu, chloru i tiosiarczanu sodowego używanych w procesach dezynfekcji rurociągów i dechloracji wody.

W terenie nie stwierdzono w momencie wykonywania projektu innych zagrożeń ze strony istniejących elementów zagospodarowania terenu.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji obiektu

W czasie realizacji obiektu mogą wystąpić następujące zagrożenia :

- zagrożenia związane z dechloracją wody i dezynfekcją rurociągów – zatrucie, poparzenia,
- niekontrolowany spadek materiałów do budowy rurociągów ze środków transportu,
- uszkodzenie części dźwigowych do rozładunku materiałów ze środków transportu,
- zagrożenie upadku materiałów ze środków transportowych na pracowników,
- uszkodzenie ciała narzędziami do robót ziemnych,
- upadek pracowników do otwartego wykopu,
- przysypanie urobkiem lub przez niekontrolowane zasypanie się wykopu,
- uszkodzenie istniejącej infrastruktury przez pracowników lub urządzenia do robót ziemnych i stworzenie przez to zagrożenia,
- uszkodzenie przewodów elektrycznych maszyn i urządzeń,
- uszkodzenie ciała pracownika narzędziem o ostrych krawędziach lub przy użyciu elektronarzędzi,
- oparzenia od elementów grzejnych urządzeń do zgrzewania rur PE,
- uszkodzenie ciała przez maszyny do zgrzewania rur PE poprzez kleszczenie w szczęki siłownika bądź uszkodzenie ciśnieniowych elementów siłowych i elektrycznych maszyny,
- powstanie ładunków elektryczności statycznej na powierzchni rur.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.VII.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004.180.1860 z późniejszymi zmianami).

Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać także

poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawania sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Instruktaż pracowników powinien obejmować także :

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery),
 - pasy dróg i chodników należy zabezpieczyć i oznakować na czas budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - tam gdzie to jest technicznie możliwe – rozładunek materiałów i narzędzia przy wykopach należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami,
 - budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru. Sprzęt musi być łatwo dostępny i prosty w użyciu,
 - pracodawca musi zapewnić możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu,
 - pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, należy zapewnić transport do punktu pomocy medycznej,
 - środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne,
 - adres i numer pogotowia ratunkowego, straży miejskiej, straży pożarnej, policji, pogotowia energetycznego powinny być umieszczone w widocznym miejscu,
 - otoczenie oraz ogrodzenie budowy musi być tak oznakowane i rozmieszczone, aby było łatwo rozpoznawalne i widoczne,
 - wykopy otwarte w porze nocnej powinny być odpowiednio zabezpieczone i oświetlone,
 - należy zapewnić bezpieczne wejścia do wykopu i wyjścia z niego. Zejścia do wykopów o głębokości większej niż 1,0 m należy wyposażać w drabiny rozstawiane w odległościach nie większych niż 20,0 m jedna od drugiej,
 - drabiny muszą być wystarczająco wytrzymałe i prawidłowo konserwowane,
 - wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia, łącznie z ich częściami, elementami, kotwami i podporami muszą być właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności, właściwie zainstalowane i użytkowane , utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność, sprawdzane i poddawane okresowym kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz obsługiwane przez wykwalifikowanych, odpowiednio przeszkolonych pracowników,
 - na urządzeniach i akcesoriach przeznaczonych do podnoszenia nie mogą być wykorzystywane do innych celów,
 - pojazdy przeznaczone do przewożenia materiałów muszą być utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność,
 - kierowcy i operatorzy pojazdów i maszyn przeznaczonych do robót montażowych, ziemnych i przewożenia materiałów muszą być specjalnie przeszkoleni,
 - instalacje, maszyny i wyposażenie muszą być utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność oraz obsługiwane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników,
- Instalacje i wyposażenie znajdujące się pod ciśnieniem muszą być sprawdzane i poddawane regularnym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- w wykopach i w trakcie wykonywania prac ziemnych należy podjąć właściwe środki ostrożności takie jak : stosując właściwą podporę ścian wykopu, zapobiegając zagrożeniom ryzyka upadku osób, materiałów i przedmiotów do wykopu, zapewniając pracownikom ewakuację w razie pożaru lub zasypania,
 - przed rozpoczęciem wykopów należy podjąć działania mające na celu zidentyfikowanie lub zminimalizowanie jakiegokolwiek zagrożenia związanego z podziemnymi kablami lub innego rodzaju podziemną infrastrukturą komunalną,
 - serty ziemi, materiałów oraz poruszające się pojazdy muszą być oddalone od wykopu,
 - wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby. Do takich prac należą : prace przy dezynfekcji rurociągów, prace spawalnicze, cięcie gazowe, oraz prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części znajdujących się pod napięciem,
 - wpływ elektryczności statycznej powstającej na rurach PE można zniwelować przez zwilżanie rury i obłożenie jej wilgotną tkaniną,

- płyta grzewcza zasilana napięciem 220V musi posiadać uziemienie, zabrania się podłączania płyty grzewczej do gniazda wtykowego nie wyposażonego w sprawny bolec uziemiający,
- w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia uzbrojenia terenu podczas wykonywania robót ziemnych należy niezwłocznie przerwać prace i ustalić z jednostką zarządzającą danym uzbrojeniem dalszy sposób wykonywania robót,
- jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia osobę nadzorującą roboty ziemne,
- pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony takie jak : kaski ochronne , odzież ochronną, muszą mieć zapewnioną ciepłą odzież przy wykonywaniu robót w okresie jesienno – zimowym, oraz znać instrukcję ewakuacji w przypadku pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy,
- niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych wykonywanie robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,
- niedopuszczalne jest sytuowanie stanowisk pracy, składowisk materiałów lub maszyn bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.

7.0. Uwagi końcowe

Przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić poniższe przepisy :

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. 2003.169.1650 z późn zmianami).
- rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. 1994.21.73).
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003.47.401),
- 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. 2001.118.1263),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004.180.1860 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U.2000.40.470),
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010.109.719)
- dyrektywę Rady Wspólnot Europejskich nr 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 dotyczącą wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16.1. dyrektywy nr 89/391/EWG).