

# **„ŚRÓDOWISKO” S.C.**

11-500 Giżycko, ul. Moniuszki 17

tel./fax.: 0 87 4280178; e-mail: ssc@post.pl.; NIP 845-10-06-351

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **OBIEKT:**

**Wodociąg we wsiach Hejdyk i Ciesina w gminie Pisz  
zasilany z hydroforni we wsi Karpa.**

Inwestor: Gmina Pisz  
12-200 Pisz  
ul. Gizewiusza 5

### **GŁ. PROJEKTANT:**

mgr inż. Jan Giedziuszewicz  
uprawnienia budowlane do projektowania i wykonawstwa  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacji, sieci i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych  
WAM/0026/PWOS/OS/03



### **PROJEKTANT:**

mgr inż. Antoni Wróbel  
uprawnienia budowlane w specjalności  
konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń SUW-1/98



Giżycko. luty. 2005 r.

## **1. NAZWA ZAMÓWIENIA**

**Wodociąg we wsiach Hejdyk i Ciesina w gminie Pisz, zasilany z hydroforni we wsi Karpa.**

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przedmiotem robót jest projekt techniczny sieci wodociągowej wykonany na zlecenie Urzędu Miejskiego w Pisz.

Zaprojektowany układ obejmuje sieć wodociągową obejmującą wsie Hejdyk i Ciesinę położone na terenie gminy Pisz. Sieć zaopatrywać będzie te miejscowości w wodę odpowiedniej jakości z ujęcia w e wsi Karpa. Ze względu na to, że większość gospodarstw we wsiach objętych projektem to gospodarstwa specjalizujące się w produkcji mleka, zaopatrzenie ich w wodę ma bardzo duże znaczenie.

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur PCV o średnicach 90, 110, 160 mm o łącznej długości 10 316 m.

Trasa projektowanego wodociągu prowadzi z Karpy do Hejdyka oraz z Hejdyka do Ciesiny przez pola uprawne i łąki. Na tych odcinakach zaprojektowano ułożenie rurociągów w wykopach szerokoprzestrzennych. W miejscowościach z uwagi na duże zagęszczenie podziemnego uzbrojenia oraz zwartą zabudowę zaprojektowano wykonywanie robót w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych o szerokości 1 m.

Szczelność rurociągu tłoczego powinna spełniać wymogi norm: PN-70/B-10715 i PN-74/B-10733. Próbę szczelności należy przeprowadzić przy temperaturze nie niższej niż +1<sup>0</sup>C na ciśnienie 10 bar.

Lokalizację przyłączy domowych przyjęto po wizji lokalnej i uzgodnieniach z właścicielami posesji.

Przyłącza należy wykonać z rur PE o średnicy 32 lub 40 mm łączonych za pomocą zgrzewania. Podłączenie przyłączy do wewnętrznej instalacji w budynkach mieszkalnych zaprojektowano jako bezpośrednie z instalacją wewnętrzną.

## **3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH**

Prace towarzyszące przy wykonywaniu wodociągu:

- organizacja zaplecza dla potrzeb wykonawcy
- prace geodezyjne przy tyczeniu trasy wodociągu
- oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy

## **4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY**

### **4.1. Organizacja robót budowlanych**

Roboty ziemne

Wykonywanie robót należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia oraz doświadczenie. Pracownicy wykonujący prace powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót.

Przed rozpoczęciem robót zamawiający przekaze wykonawcy teren budowy, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej. Wykonawca jest zobowiązany za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami inspektora nadzoru. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

W czasie wykonywania robót wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne we względów bezpieczeństwa.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie w wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi przez inspektora nadzoru. Kontury robót ziemnych należy wyznaczyć przed przystąpieniem do ich wykonywania.

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych. W czasie wykonywania robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny дренаżu odwadniającego, umożliwiającego szybki odpływ wód z wykopu do studzienek drenazowych, skąd wypompowane zostaną poza teren budowy.

Roboty ziemne prowadzić w wykopach otwartych szerokoprzestrzennych sposobem mechanicznym z odpowiednim do kategorii gruntu nachyleniem skarp, zgodnie z BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze, w powiązaniu z PN-B-02480 – Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów, według dokumentacji, a ewentualne zmiany powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy.

Rurociągi układane będą w wykopach szerokoprzestrzennych o nachyleniu skarp 1:1,5 na odcinkach poza zabudowanymi posesjami oraz w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych obudowanych balami drewnianymi na odcinkach przebiegających przez zabudowane posesje.

Wykopy szerokoprzestrzenne wykonywane będą sposobem mechanicznym.

Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,8 m., odległość pomiędzy obudową wykopu, a zewnętrzną ścianką rury kanałowej z każdej strony winna wynosić, co najmniej 30 cm. W wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych odległość ta może być mniejsza.

Zasypka rurociągu i zagęszczanie gruntu.

Zasypywanie wykopów prowadzić w czterech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury PCV (podsypki) z wyłączeniem złącz
- etap II - po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej złącz
- etap III - wykonanie zasypki o grubości 30 cm z warstwy żwiru lub gruntu
- etap IV - zasyp gruntem warstwami po 30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem w obrębie dróg lub rozplantowaniem uprzednio zdjętej warstwy humusu. Zagęszczanie warstwy ochronnej rury kanalizacyjnej powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na kruchość rur. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości wykopu

może być przeprowadzone lekkim sprzętem przy min 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem ziemnym (kable telekomunikacyjne, energetyczne, rurociągi wod - kan, i melioracyjne) oraz słupów linii napowietrznych i drzew roboty wykonywać ręcznie. Po odkryciu uzbrojenia zabezpieczyć je na czas prowadzenia robót, a rury osłonowe typu AROT na kablach telekomunikacyjnych pozostawić w wykopach. W przypadku przerwania istniejącego drenażu należy go połączyć rurami PCV odpowiedniej średnicy, zagęszczając grunt do rzędnej przerwanej dreny i układając końcówki rury w skarpie wykopu na rodzimym gruncie. Roboty wykonać pod nadzorem ZMiUW Rejonowy Oddział Olsztynie.

W celu zminimalizowania szkód w zagospodarowaniu poszczególnych posesji w ich obrębie projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne umocnione wykonywane ręcznie. Mechaniczne wykonywanie wykopów przy wykonywaniu przyłączy domowych dopuszcza się wyłącznie po uzgodnieniu z właścicielem posesji.

#### **4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Roboty prowadzone będą z uwzględnieniem wymagań dotyczących ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich – zgodnie z art. 5. ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane. Zrealizowana inwestycja nie będzie uciążliwa dla otoczenia i nie pogorszy warunków użytkowania nieruchomości. Warunki te będą znacznie korzystniejsze z uwagi na likwidację indywidualnych ujęć wody w obrębie posesji oraz konieczności ich eksploatacji. Czasowe niedogodności wystąpią w okresie realizacji inwestycji. Przy zastosowaniu nowoczesnych metod wykonywania robót czas ten będzie ograniczony do minimum.

#### **4.3. Ochrona środowiska**

Planowana inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć, które nie oddziałują negatywnie na środowisko w rozumieniu przepisów Prawa ochrony środowiska i Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 24.09.2002r. w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.Nr 179, poz. 1490).

Na ewentualną wycinkę drzew lub krzewów należy uzyskać stosowne zezwolenie.

W okresie trwania budowy wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażeń, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działań.

#### **4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności na obowiązek zadbać by pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Zapewni i będzie utrzymywał wszelkie

urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz będących ich właścicielami potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wszystkie przewody podziemne napotkane na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich wymogów zawartych w uzgodnieniu z zarządzającym każdą z tych instalacji. **Prace w rejonie występowania uzbrojenia terenu wykonywać bezwzględnie ręcznie.** O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował przy dokonywaniu napraw.

Podczas wykonywania wykopów należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1 m., a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Zabezpieczenia komunikacyjne wymagają uzgodnienia z odnośnymi władzami lokalnymi.

#### **4.5. Organizacja ruchu**

Skrzyżowania projektowanej sieci z drogami publicznymi zostaną wykonane metodą przecisków z zastosowaniem stalowych rur osłonowych wyprowadzonych poza pas drogowy. Ich wykonanie nie spowoduje konieczności zamknięcia ruchu drogowego. Na czas realizacji inwestycji w obrębie dróg należy ograniczyć prędkość do 30 km/godzinę.

### **5. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM.**

Wykonywane roboty we Wspólnym Słowniku Zamówień sklasyfikowane są w dziale 45 – roboty budowlane:

541 00000-8 – przygotowanie terenu pod budowę

45231100-06 – ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów

45231300-8 – roboty budowlane w zakresie wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

### **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.**

Wyroby zastosowane do wykonania inwestycji muszą spełniać wymogi Polskich Norm: PN-B-10725/1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania., PN-87/B-01060 – Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia., PN-EN 12201-2/2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. PE.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PCV kielichowych o średnicach 90, 110 i 160 mm odpornych na ciśnienie 1,0 MPa, charakteryzujących się:

- całkowitą odpornością na korozję ogólną i wżerową
- odpornością na szkodliwy wpływ związków chemicznych

- odpornością na prądy błędzące
  - dużą odpornością na ścieranie
  - nietoksycznością i brakiem wpływu na własności organoleptyczne i chemiczne wody
- Przykrycie przewodów wodociągowych, zgodnie z normą PN-78/9192-02 dla II strefy przemarzania gruntów powinno wynosić co najmniej 1,40 m.

Przewody z rur PCV można układać na podłożu naturalnym, jeżeli stanowią go grunty sypkie, suche, o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa, takie jak:

- piaszczyste (grubo-, średnio-, drobnoziarniste)
- żwirowo - piaszczyste
- piaszczysto - gliniaste
- gliniasto - piaszczyste, w których maksymalna wielkość uziarnienia nie przekracza 20 mm.

Konieczność stosowania podsypki piaskowej pod rurociągi oraz odwadniania wykopów należy określić wspólnie z inspektorem nadzoru inwestorskiego na etapie wykonywania robót ziemnych.

Rurociągi należy oznakować taśmą ostrzegawczą z wkładką aluminiową (np. HAWLE, nr kat. 0830) układaną wzdłuż rurociągów w odległości około 30 centymetrów nad rurociągiem.

## 7. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH.

Próba szczelności przewodów ciśnieniowych winna być wykonana z Normą PN-81/B-10725,- „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, jednakże na żądanie Inwestora lub Użytkownika, próbę należy również przeprowadzić dla całego przewodu.

a) Niezależnie od wymagań określonych w normie, przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności, należy zachować następujące warunki:

- zastosowane do budowy przewodu materiały winne być zgodne z obowiązującymi normami,
- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu na całej długości powinien być zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- dokładnie wykonana obsypka i umocowane złącza,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie, a urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane w najwyższych punktach badanego odcinka, odcinek poddany próbie może mieć długość ok. 600m- dla wykopów nieumocnionych ze skarpami,
- próba może się odbyć najwcześniej 48 godzin po wykonaniu obsypki.

b) Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- przewód nie powinien być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli, od najniższego punktu, w taki sposób, aby w ciągu 7 godzin był napełniony 1 km rurociągu (niezależnie od średnicy)
- temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania się ciśnienia,
- po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego wody w przewodzie należy przez okres 30minut sprawdzić jego wielkość,

- rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany przez normy, lecz nie dłużej niż 24 godziny,
- po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli, badany odcinek całkowicie opróżnić z wody w sposób kontrolowany.

Po stwierdzeniu, że woda z płukania przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, konieczna jest dezynfekcja przewodu. Proces dezynfekcji powinien być przeprowadzany przy użyciu roztworów wodnych np. wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Zalecane stężenie: 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody. Po 24-ro godzinny kontakt, pozostałości chloru w wodzie powinna wynosić około  $10\text{mgCl}_2/\text{dm}^3$ . Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać i poddać analizie bakteriologicznej we właściwej terenowo TSSE.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu  
Gotowość części robót do odbioru wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia.
2. Odbiór częściowy  
Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru.
3. Odbiór ostateczny  
Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru będzie stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbioru ostatecznego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru ostatecznego. Do odbioru ostatecznego wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
  - dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
  - dziennik budowy
  - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
  - certyfikaty wbudowanych materiałów
  - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
4. Odbiór pogwarancyjny  
Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

*Antoni Wnęk*

# **„ŚRÓDOWISKO” S.C.**

11-500 Giżycko, ul. Moniuszki 17

tel./fax.: 0 87 4280178; e-mail: ssc@post.pl; NIP 845-10-06-351

---

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **OBIEKT:**

**Wodociąg we wsiach Hejdyk i Ciesina w gminie Pisz  
zasilany z hydroforni we wsi Karpa.**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Inwestor:** Gmina Pisz  
12-200 Pisz  
ul. Gizewiusza 5

### **GŁ. PROJEKTANT:**

mgr inż. Jan Giedziuszewicz  
uprawnienia budowlane do projektowania i wykonawstwa  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacji, sieci i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych  
WAM/0026/PWOS/OS/03



### **PROJEKTANT:**

mgr inż. Antoni Wróbel  
uprawnienia budowlane w specjalności  
konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń SUW-1/98



Giżycko. Luty. 2005 r.



## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

do projektu budowlanego p.t.: „Wodociąg we wsiach Hejdyk i Ciesina w gminie Pisz zasilany z hydroforni we wsi Karpa”.

Projekt techniczny wodociągu wykonano na zlecenie Urzędu Miejskiego w Pisz.

Zaprojektowany układ obejmuje sieć wodociągową zapewniającą zaopatrzenie w wodę pitną, ze stacji uzdatniania w Karpie, miejscowości Hejdyk i Ciesina w gminie Pisz.

Przebieg trasy wodociągu przedstawiono w części graficznej opracowania.

Zaprojektowano sieć wodociągową z rur PCV o średnicach 90, 110 i 160 mm.

Długość rurociągów przesyłowych wynosi – 10 316 m, w tym PCV 160 – 5 566 m, PCV 110 – 3 960 m, PCV 90 – 790 m.

Projektowana sieć wodociągowa zaopatrywać będzie w wodę gospodarstwa rolne w miejscowościach Hejdyk i Ciesina ze stacji uzdatniania wody w Karpie.

Wykonywanie robót należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia oraz doświadczenie. Pracownicy wykonujący prace powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót.

Roboty ziemne prowadzić w wykopach otwartych szerokoprzestrzennych sposobem mechanicznym z odpowiednim do kategorii gruntu nachyleniem skarp, zgodnie z BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze, w powiązaniu z PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole, określenia. Minimalna szerokość dna wykopu nie może być mniejsza niż 0,60 m. Odległość pomiędzy ścianą wykopu, a zewnętrzną ścianką rury kanałowej z każdej strony winna wynosić co najmniej 20 cm.

Wszystkie przewody podziemne napotkane na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Należy przestrzegać wszystkich wymogów zawartych w uzgodnieniu z zarządzającym każdą z tych instalacji. **Prace w rejonie występowania uzbrojenia terenu wykonywać bezwzględnie ręcznie.**

Podczas wykonywania wykopów należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Zabezpieczenia komunikacyjne wymagają uzgodnienia z odnośnymi władzami lokalnymi.

Zasypywanie wykopów prowadzić w czterech etapach:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury PCV (podsypki) z wyłączeniem złącz
- etap II - po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej złącz
- etap III - wykonanie zasypki o grubości 30 cm z warstwy żwiru lub gruntu
- etap IV - zasyp gruntem warstwami po 30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem w obrębie dróg lub rozplantowaniem uprzednio zdjętej warstwy humusu. Zagęszczanie warstwy ochronnej rury wodociągowej powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na kruchość rur. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości wykopu może być przeprowadzone lekkim sprzętem przy min 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem ziemnym (kable telekomunikacyjne, energetyczne, rurociągi wod - kan, i melioracyjne) oraz słupów linii napowietrznych i drzew roboty wykonywać ręcznie. Po odkryciu uzbrojenia, zabezpieczyć je na czas prowadzenia robót, a rury osłonowe typu AROT na kablach telekomunikacyjnych pozostawić w wykopach. W przypadku przerwania istniejącego drenażu należy go połączyć rurami PCV odpowiedniej średnicy, zagęszczając grunt do rzędnej przerwanej dreny i układając końcówki rury w skarpie wykopu na rodzimym gruncie. Roboty wykonać pod nadzorem ZMiUW Rejonowy Oddział w Pisku.

W celu zminimalizowania szkód w zagospodarowaniu poszczególnych posesji w ich obrębie projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne umocnione wykonywane ręcznie. Mechaniczne wykonywanie wykopów przy wykonywaniu przyłączy domowych dopuszcza się wyłącznie po uzgodnieniu z właścicielem posesji.

*Antoni Wielec*