


Inwestor/Zamawiający		Gmina Święciechowa ul. Ułańska 4 64-115 Święciechowa			
Jednostka projektowa	Biuro Usług Inżynieryjnych Kolektor ul. Rocha Kowalskiego 33, 64-100 Leszno e-mail. pracownia@kolektor-serwis.pl tel. 65 526 77 00				
Stadium	PROJEKT TECHNICZNY				
Inwestycja	BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI DŁUGIE NOWE – ETAP II				
Wykaz działek wchodzących w zakres zadania	301305_2.0006.141 301305_2.0006.274/16 301305_2.0006.274/27 301305_2.0006.274/38 301305_2.0006.274/44 301305_2.0006.160/8 301305_2.0006.192 301305_2.0006.201 301305_2.0006.202/16				
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI	Branża	IS	TOM	I z I
Data opracowania	marzec 2022				

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Podpisy
Projektant	mgr inż. Tomasz Rzeźnik	WKP/0273/POOS/14 instalacyjno - inżynieryjna	
Sprawdzający	mgr inż. Klemens Janiak	43/w/94/Lo instalacyjno - inżynieryjna	

Egz.1

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA

I.	Strona tytułowa	1
II.	Spis zawartości opracowania	2
III.	Część opisowa	3
	1. Spis treści części opisowej	4
	2. Opis techniczny	5
IV.	Część rysunkowa	14
	1. Orientacja – rys. 01.00.	15
	2. Plan sytuacyjno-wysokościowy, skala 1:500 – rys. 02.01-02.02	16
	3. Profile podłużne, skala $1:\frac{100}{500}$ - rys. 03.01-03.05	18
	4. Schemat posadowienia kanałów – rys. 04.00	23
	5. Schemat studni betonowej – rys. 05.01	24
	6. Schemat wykonania kaskady w studni betonowej – rys. 05.02	25
	7. Schemat włączenia kanałów bocznych do sieci – rys. 06.00	26
V.	Część tabelaryczna	27
	1. Zestawienie studni betonowych na kanale sanitarnym – tabela 1	28
	2. Technologia robót ziemnych – tabela 2	29

CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ	4
O P I S T E C H N I C Z N Y	5
1. DANE OGÓLNE.....	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI	6
5. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	7
6. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	8
6.1. UKŁAD SIECI KANALIZACYJNEJ	8
6.2. KANAŁY GRAWITACYJNE	8
6.3. UZBROJENIE SIECI GRAWITACYJNEJ.....	8
6.4. ODCINKI KANALIZACJI POMIĘDZY KANAŁEM GŁÓWNYM A GRANICĄ DZIAŁKI.....	9
7. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH	9
8. ROBOTY MONTAŻOWE	10
8.1. MONTAŻ KANAŁÓW	10
8.2. MONTAŻ STUDNI.....	11
8.3. WYTYCZNE DOTYCZĄCE MONTAŻU KANAŁÓW BOCZNYCH NA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	11
9. PRÓBA SZCZELNOŚCI I PŁUKANIE	12
10. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	12
11. ROBOTY DROGOWE.....	13
12. UWAGI KOŃCOWE	13

O P I S T E C H N I C Z N Y

1 DANE OGÓLNE

- Inwestor – Gmina Świąciechowa, ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa
- Zadanie inwestycyjne – Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Długie Nowe – etap II
- Faza opracowania – Projekt techniczny
- Nazwa opracowania – Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Długie Nowe – etap II

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym,
- Decyzja nr ZP.6733.57.2021 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Świąciechowa,
- Zaktualizowane mapy sytuacyjno - wysokościowe terenu opracowania w skali 1:1000,
- Opinia geotechniczna dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Długie Nowe, gmina Świąciechowa, opracowanie Projektowanie Geologiczno – Inżynierskie, Poznań, wrzesień 2016 r.,
- Warunki techniczne nr INW-R/827/2021 na budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków w miejscowości Długie Nowe, gmina Świąciechowa, wydane przez MPWiK w Lesznie,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia z właścicielami terenów i wizje lokalne,
- Uzgodnienia branżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy,

3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Długie Nowe – ETAP II.

Budowa systemu kanalizacyjnego dla wsi Długie Nowe została ujęta w dokumentacji projektowej pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Długie Nowe”.

Niniejsze opracowanie obejmuje obszar miejscowości, który w przeważającej części stanowi tereny rolnicze. Obecnie tereny te intensywnie ulegają przekształceniu w tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. W związku z tym Inwestor podjął decyzję o rozszerzeniu zakresu budowy sieci kanalizacji sanitarnej o ww. tereny, które nie były ujęte w pierwotnej dokumentacji.

Zakres niniejszego projektu obejmuje rozbudowę systemu kanalizacyjnego o kanały grawitacyjne odbierające ścieki z obszarów zabudowy mieszkaniowej we wschodniej części miejscowości Długie Nowe. Niniejsze opracowanie obejmuje także budowę odcinków

bocznych kanałów, zaprojektowanych od sieci ulicznej do granic wydzielonych działek budowlanych.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje:

- a) określenie lokalizacji kanałów wraz z ich uzbrojeniem oraz podaniem niezbędnych danych technicznych pozwalających na realizację zadania,
- b) uzgodnienie lokalizacji trasy sieci kanalizacji sanitarnej z właścicielem działki,
- c) uzyskanie wymaganych uzgodnień branżowych,

Zakres rzeczowy obejmuje:

- a) kanały z rur pełnościennych, litych, PCW SN8 o średnicy Dn200mm – L = 928 m,
- b) kanały z rur pełnościennych, litych, PCW SN8 o średnicy Dn160mm – L = 15,5 m,
- c) prefabrykowane studnie betonowe o średnicy Dn1000mm – 22 szt. (w tym 1 szt. z włączeniami kaskadowymi)
- d) trójnik redukcyjny PCW o średnicy Dn200/160mm – 2 szt.,
- e) zaślepka PCW Dn200mm – 6 szt.
- f) zaślepka PCW Dn160mm – 26 szt.

4 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU INWESTYCJI

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w zachodniej części gminy Świąciechowa, w miejscowości Długie Nowe.

Obszar objęty inwestycją stanowią tereny wiejskie o zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej.

Istniejące uzbrojenie podziemne terenu wsi Długie Nowe stanowią sieci wodociągowe, kable energetyczne i telekomunikacyjne, kanalizacja deszczowa w tym niezainwentaryzowana sieć, a także linie napowietrzne.

Rejon/w rejonie inwestycji:

- znajduje się w odległości:
 - ca. 6,6 km od obszaru NATURA 2000, obszaru specjalnej ochrony ptaków Pojezierze Sławskie, PLB300011,
 - ca. 8,1 km od obszaru NATURA 2000, Ostoja Przemęcka PLH300041,
- nie występują zaewidencjonowane stanowiska archeologiczne,
- nie występują tereny zamknięte,
- nie znajduje się w obszarze szkód górniczych,
- nie przewiduje się wycinki drzew,

5 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Dla omawianego zadania we wrześniu 2016 roku sporządzona została Opinia Geotechniczna, której celem było określenie warunków gruntowo – wodnych, fizyczno – mechanicznych właściwości gruntu i chemicznych wody gruntowej oraz ocena przydatności podłoża gruntowego i środowiska wodnego.

Na terenie objętym inwestycją wykonano 18 otworów geotechnicznych do głębokości w zakresie 3,0 – 6,0 m p.p.t.

Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,3 – 1,4 m p. p. t. W ich składzie przeważają średnio zagęszczone i luźne piaski mineralne oraz luźne piaski próchniczne.

Grunty rodzime są zróżnicowane. Wydzielono trzy grupy geotechniczne:

- grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_d = 0,5$:
 - piaski drobne – wilgotne i nawodnione,
 - piaski średnie i grube – wilgotne i nawodnione,
 - żwiry – nawodnione,
- mało spoiste piaski gliniaste i średnio spoiste gliny piaszczyste
- średnio spoiste gliny piaszczyste i gliny w stanie półzwałym, o uogólnionym stopniu plastyczności $IL = 0,00$.

W czasie wierceń wykonanych we wrześniu 2016 roku panowały średnie stany wód gruntowych. Warunki wodne kształtuje zmienna litologia oraz urozmaicona rzeźba terenu. W podłożu występują naprzemianlegle przepuszczalne grunty piaszczysto – żwirowe oraz trudno przepuszczalne grunty gliniaste z licznymi spękaniami i przewarstwieniami piaszczystymi. Woda gruntowa o różnym nasileniu została stwierdzona w otworach nr 1-3, 4-9 i 11-14 i stabilizowała się na głębokości 1,30 – 3,10 m p. p. t. Znajdująca się w badanych otworach woda gruntowa jest środowiskiem chemicznie nieagresywnym wobec betonu.

Podsumowując wyniki badań geologicznych, do posadowienia nie nadają się grunty nasypowe, natomiast grunty rodzime wykazują wystarczające parametry wytrzymałościowe do posadowienia kanalizacji i obiektu przepompowni ścieków,

Woda gruntowa o różnym nasileniu została stwierdzona na głębokości od 1,30 do 3,10 m, p. p. t. . W rejonie występowania wody gruntowej powyżej posadowienia przewodów kanalizacyjnych oraz obiektu przepompowni będzie konieczność czasowego obniżenia jej poziomu przy użyciu igłofiltrów w piaskach oraz przez bezpośrednie pompowanie wody w gruntach spoistych. Ze względu na bliskie sąsiedztwo budynków obniżanie wody powinno być wykonywane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Do zasypki kanalizacji w ciągach drogowych należy stosować zagęszczane grunty niespoiste.

Na podstawie przeprowadzonych badań podłoża gruntowego warunki gruntowo – wodne na terenie objętym opracowaniem określa się jako proste i zalicza do pierwszej kategorii geotechnicznej – wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463.).

6 PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

6.1 Układ sieci kanalizacyjnej

Układ projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej określono w oparciu o uwarunkowania terenowe oraz wskazania Inwestora i Eksploatatora sieci.

Sieci kanalizacyjne zaprojektowano w pasach drogowych dróg publicznych (stanowiących własność gminy Świąciechowa) oraz w pasach dróg dojazdowych stanowiących własność prywatną (274/44, 274/16, 274/27, 274/38 oraz 160/8). Projektowane kanały zostaną włączone do kanalizacji sanitarnej objętej opracowaniem „Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Długie Nowe”.

6.2 Kanały grawitacyjne

Projektuje się realizację kanalizacji sanitarnej z rur:

- wykonanych z wysokowartościowego, nieplastyfikowanego polichlorku winylu PCW,
- jednowarstwowych, litych,
- o sztywności obwodowej $SN8kN/m^2$,
- kielichowych,
- z uszczelkami trwale osadzonymi w kielichu w procesie produkcji,
- średnicach $Dn200mm$ – dla kanałów głównych
- średnicach $Dn160mm$ – dla kanałów bocznych.

Kanały zaprojektowano z minimalnym spadkiem dna wynoszącym od $i=0,5\%$ (w terenach płaskich lub w przeciwnospadkach terenu) do $i=1,2\%$ w przypadku większego nachylenia terenu.

Zagłębienia kanałów wahają się od 1,66 m – 2,06 m na końcówkach sieci do ca. 3,05 – 3,55 na włączeniu projektowanych odcinków w zbiorczą sieć kanalizacyjną (Z20.3, S29.3)

Przebiegi kanałów określone są na projektach zagospodarowania terenu – rysunki nr 02.01.00 – 02.02.00. Sposób montażu i posadowienia kanałów opisano w punkcie 9.1 – montaż kanałów, na rysunkach 03.01.00 – 03.05.00 – profile podłużne oraz 04.00.00 – posadowienie kanałów w wykopach.

6.3 Uzbrojenie sieci grawitacyjnej

Projektuje się studnie rewizyjne betonowe $Dn 1000mm$ – w miejscach zmiany kierunku oraz na prostych odcinkach w rozstawie co max 60 m,

Wszystkie studnie betonowe wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych, wykonanych z betonu min C35/45, łączonych na uszczelki elastomerowe:

- Dennic, stanowiących monolityczną konstrukcję z kinetą, wyposażonych w tuleje przejściowe dla rur PCW,

- Kręgów betonowych $h = 0,25 - 1,0m$,
- Płyt studziennych przejazdowych o nośności 400kN,
- Pierścieni dystansowych,
- Pierścienie zabezpieczające,

Jako zwieńczenie studni projektuje się włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym. Włazy zabezpieczyć przed przesunięciem betonowymi pierścieniami Dw 1000mm – Dz1600mm.

Studnie muszą być wyposażone w stopnie żłazowe stalowe, powlekane warstwą tworzywa sztucznego.

W przypadku różnicy wysokości pomiędzy dopływem – odpływem $> 0,50$ m na kanałach głównych, studnie należy wyposażyć w kaskady zewnętrzne Dn200mm. Kaskady realizować za pomocą trójkąta 90° , kolana 87° oraz prostki odpowiedniej długości - schemat wykonania kaskady przedstawiono na rys. nr 05.02.

Zestawienie studni betonowych na kanale sanitarnym przedstawiono w tabeli nr 1 i zamieszczono w części tabelarycznej opracowania.

6.4 Odcinki kanalizacji pomiędzy kanałem głównym a granicą działki

Kanały boczne należy włączyć do sieci poprzez studnie uliczne bądź trójniki redukcyjne Dn200mm/160mm o kącie 90° . Odcinki wykonać z rur PCW o średnicy Dn160mm o parametrach analogicznych jak dla kanałów głównych. Przyłącza zaprojektowano z minimalnym spadkiem dna wynoszącym 2,0%. Wszędzie tam, gdzie kanał główny posadowiony jest na głębokości $> 0,5m$ w stosunku do wymaganego zagłębienia projektowanego przyłącza, przy włączeniu do sieci poprzez trójnik zastosowano „fajkę”.

Kanały boczne należy zakończyć na granicy działki i zaślepić. Profile podłużne kanałów bocznych zawarto w części rysunkowej.

7 ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH

Dla całości inwestycji projektuje się wykopy:

- wąskoprzestrzenne,
- o szerokości przestrzeni roboczej 1,00m,
- wykonywane mechanicznie,
- umocnione stalowymi, płytowymi obudowami systemowymi lub lekką obudową aluminiową,
- umocnione obudową czterostronnie zamkniętą, systemową, dla wykopów punktowych

Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej ca. 0,2 m powyżej poziomu posadowienia przewodów, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej rzędnej.

Kanały posadowić na warstwie z piasku dowożonego, o grubości 15cm (frakcja piasku: od $\varnothing 0,1mm$ do $\varnothing 2,0mm$).

Obsypki, do wysokości 0,30 m ponad sklepienie rury wykonać z piasku dowożonego (o frakcji od $\phi 0,1\text{mm}$ do $\phi 2,0\text{mm}$) i zagęszczać do uzyskania zagęszczenia $I_s=0,95$ [-]. Wszystkie roboty w strefie kanałowej wykonywać ręcznie.

Zasypki wykonywać z piasku dowożonego lub gruntu rodzimego o strukturze piasku, mechanicznie z zagęszczeniem warstwowym, warstwami max. 0,20m, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia: $I_s=1,00$ [-] w obszarze wykopów do głębokości 1,20 m oraz $I_s=0,97$ [-] w obszarze wykopów od głębokości powyżej 1,20

Dopuszcza się wykonanie podsypek, obsypek i zasypek z gruntu rodzimego (o parametrach geotechnicznych pozwalających na jego ponowne wbudowanie, tj gruntów niespoistych: piasków drobnych, średnich i grubych, żwirów, pospółek.), materiału pozbawionego frakcji pylastych oraz kamieni i innych ostrych przedmiotów mogących uszkodzić wbudowane przewody. W przeciwnym razie należy użyć piasku dowożonego. Ponadto dla zastosowania gruntu rodzimego należy uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Realizacja niektórych odcinków będzie wymagała prowadzenia odwodnień.

W gruntach spoistych przy występujących sączeniach bądź w razie przerwania soczewek nawodnionych piasków odwodnienia prowadzić poprzez bezpośrednie pompowanie wody z wykopu. W tym celu należy wykorzystać perforowane studzienki zbierające o średnicy Dn400mm, rozmieszczane w odległościach adekwatnych do napływu wody gruntowej. Studzienki należy usunąć przed zasypaniem wykopu.

W gruntach niespoistych odwodnienia prowadzić za pomocą igłofiltrów PE Dn63mm wpłukiwanych bez osypki lub w obsypce, na głębokość i w rozstawie wskazanym w tabelach przedstawiających technologię robót ziemnych. W przypadku występowania wody gruntowej w soczewkach międzyglinowych lub piaskach zalegających na gruntach trudno przepuszczalnych, gliniastych – igłofiltrów wpłukiwać do spągu warstwy glin.

Technologię robót ziemnych, dla poszczególnych odcinków projektowanych przewodów, przedstawiono w tabeli nr 2.

Nie wyklucza się, że w trakcie prowadzonych prac konieczne będzie wprowadzenie korekt w założonej w dokumentacji technologii robót ziemnych.

8 ROBOTY MONTAŻOWE

8.1 Montaż kanałów

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną i obowiązującymi zasadami – szczególnie w zakresie dokładności wykonania.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża, po wcześniejszym wyłobieniu zagłębienia pod kielich. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem za pomocą zaślepek lub korków, ew. wyczyścić na sucho. Niedopuszczalne jest wbudowanie rur i pozostałych elementów kanalizacji zawierających ciała obce, w tym zabrudzenia gruntem i chemikaliami.

Generalnie – przewód po ułożeniu i wykonaniu podsypki górnej powinien ściśle przylegać do takiego podłoża na całej długości trzonu rury, w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu. Obszar połączenia kielichowego winien być odpowiednio przygotowany – zagłębienie pod kielich powinno być na tyle duże, aby przewód nie spoczywał na łączu.

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji projektowej nie powinno przekraczać 0,01m. Zasypanie możliwe jest dopiero po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

W trakcie układania kanałów należy utrzymać wykop w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wód powierzchniowych oraz drenażowych.

Wszelkie sytuacje związane z kolizyjnością projektowanych rozwiązań wynikłe z odmienności stanu faktycznego od ujawnionego w dokumentacji (na mapach) należy zgłaszać odpowiednim jednostkom branżowym celem wspólnego rozwiązania. W sytuacjach niemożności samodzielnego rozwiązania odstępstw należy je uzgodnić z autorami dokumentacji.

W trakcie układania przewodu, należy bezwzględnie utrzymywać wykop w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wód powierzchniowych.

8.2 Montaż studni

Wszystkie połączenia i zmiany kierunku kanałów należy realizować w studniach. Wszystkie zaprojektowane studnie wykonać z elementów prefabrykowanych opisanych w punkcie 7.3. Sposób łączenia elementów prefabrykowanych musi zapewniać szczelność połączeń.

Studnie należy opuszczać do wykopów za pomocą odpowiednich dźwigów lub podnośników. Koparki użyte do transportu elementów żelbetowych lub betonowych muszą posiadać wyposażenie spełniające wymagania BHP.

Studnie betonowe posadawiać na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem o gr. 0,15 m w odpowiednio poszerzonym wykopie – przestrzeń robocza min. 0,5 m.

Zestawienie parametrów studni przedstawiono w tabeli nr 2, ujętej przed częścią rysunkową. Rysunek złożeniowy typowej studni betonowej przedstawiono na rysunku nr 06.03., zaś studni osadnikowej na rys. 06.02.

8.3 Wytyczne dotyczące montażu kanałów bocznych na sieci kanalizacji sanitarnej

Montaż kanałów bocznych wykonać analogicznie jak w przypadku montażu sieci kanalizacyjnych. Kanały boczne na granicy działki należy zakończyć zaślepką. Odcinki zaprojektowano z rur PVC SN8 o średnicy Dn160mm.

Włączenie kanałów bocznych do sieci kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez:

- studnie kanalizacyjne Dn1000mm
- trójniki redukcyjne PCW SN8 Dn200mm/160mm

Schematy montażowe kanałów bocznych przedstawiono na rysunku nr 07.00.

W opracowaniu zamieszczono profile podłużne projektowanych kanałów bocznych kanalizacji sanitarnej. Ich zagłębienie podyktowane jest kilkoma uwarunkowaniami:

- możliwością grawitacyjnego podłączenia odpływu budynku do przyłącza,
- występującymi na trasie kanału bocznego kolizjami z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

9 PRÓBA SZCZELNOŚCI I PŁUKANIE

Próbę szczelności kanału sanitarnego wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych” z zastosowaniem wody lub powietrza.

10 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie projektowanych sieci występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem:

- siecią wodociągową,
- kablami energetycznymi,
- kablami telekomunikacyjnymi,
- kanalizacją deszczową (w tym z niezainwentaryzowaną),
- linie energetyczne: napowietrzna, niskiego i średniego napięcia

Proponuje się zabezpieczenie kolizyjnych kabli poprzez zastosowanie rur dwudzielnych. Pozostałe przewody (kanalizację deszczową, sieć wodociągową) zabezpieczyć tradycyjnie – poprzez podwieszenie pasowe.

Wszelkie prace w pobliżu obiektów kolizyjnych wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach i uzgodnieniach branżowych.

Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych.

Uszkodzone, w trakcie prowadzenia prac, punkty osnowy geodezyjnej należy odtworzyć zgodnie z przepisami.

Przy zasypywaniu wykopów wymagane jest bardzo dokładne zagęszczenie gruntu, aby nie dopuścić do osiadania ziemi i późniejszego zarwania kolizyjnych przewodów.

Nie można jednak wykluczyć, iż w trakcie prowadzenia prac okaże się, że wystąpi kolizja z istniejącą niezaewidencjonowaną siecią drenarską lub z innymi nieznanymi i niezaewidencjonowanymi uzbrojeniami podziemnymi.

W związku z tym zaleca się bardzo ostrożne prowadzenie robót ziemnych poprzez zwiększoną ilość przekopów kontrolnych, szczególnie w miejscach gdzie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji.

Należy przestrzegać zapisów zawartych w protokole narady koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

11 ROBOTY DROGOWE

Nawierzchnie dróg, w których prowadzone są przewody podlegają odbudowie na warunkach Zarządcy Drogi, Urzędu Gminy Świeciechowa. Inwestycja realizowana będzie w jezdniach w drogach gruntowych. Odtworzenie dróg wykonać w pasie o szerokości 4,0m, za pomocą tłucznia kamiennego o grubości warstwy po zagęszczeniu wynoszącej 0,2m.

12 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401).

Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci.

Po zakończonych pracach należy przeprowadzić inspekcję kanału za pomocą telekamery i na tej podstawie sporządzić raport.

Opracowanie:

mgr inż. Tomasz Rzeźnik

CZĘŚĆ RYSUNKOWA