

PROJEKT WYKONAWCZY
BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ
W ULICACH ŚREDZKIEJ, GOSPODARCZEJ,
KASZTANOWEJ I SPORTOWEJ
W TULCACH, GM. KLESZCZEWO

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA
DLA PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

| | str. |
|---|------|
| OPIS TECHNICZNY | 1 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA | 1 |
| 2. INWESTOR..... | 1 |
| 3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE..... | 1 |
| 4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA..... | 1 |
| 5. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE | 2 |
| 6. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ | 3 |
| 6.1. PRZYŁĄCZA GRAWITACYJNE..... | 3 |
| 6.2. PRZYŁĄCZA TŁOCZNE Z POMPOWNIAMI LOKALNYMI..... | 4 |
| 6.2.1. Parametry technologiczne pompowni lokalnych..... | 4 |
| 6.2.2. Zestawienie danych o pompowniach lokalnych..... | 6 |
| 7. WYTTCZNE DO WYKONAWSTWA..... | 6 |
| 7.1. ROBOTY ZIEMNE..... | 6 |
| 7.2. SKRZYŻOWANIE Z PRZESZKODAMI..... | 7 |
| 7.3. ODWODNIENIE WYKOPÓW..... | 7 |
| 7.4. MONTAŻ RUROCIĄGÓW..... | 7 |
| 7.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH..... | 8 |
| 7.6. ZASYPANIE RUROCIĄGÓW I ZAGĘSZCZENIE GRUNTU..... | 8 |
| 7.7. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI..... | 8 |
| 8. UWAGI KOŃCOWE | 9 |

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Zestawienie współrzędnych punktów charakterystycznych na przyłączach
2. Zestawienie przykanalików

III. UZGODNIENIA

1. Warunki techniczne nr DW/IT/053U/29451/2009, IT/80-2/1358/2009 z dnia 20.08.09 r.

2. Aktualizacja warunków technicznych nr DW/IT/053U/26846/2011, IT/80-2/1137/2011 z dnia 08.07.2011 r.
3. Zmiana warunków technicznych – pismo nr BU.7360-36/2010 z dnia 18.06.2010 r.
4. Zmiana warunków technicznych – pismo nr BU.7020-173/2010 z dnia 12.08.2010 r. wraz z notatką służbową z dnia 24.06.2010 r.
5. Opinia ZUDP nr 3513/2010 z dnia 19.10.2010 r.
6. Enea Operator – informacja nr 20/2/2012 z dnia 08.06.2012 r.
7. Protokół uzgodnienia dokumentacji projektowej Nr BU.7020-170/2010 z dnia 09.08.2010 r.
8. Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu Nr ZDP.12.73321-162/2010 z dnia 24.05.2010 r.
9. Decyzja Zarządu Dróg Powiatowych w Poznaniu Nr ZDP.12.73321-162/2010 z dnia 21.06.2012 r. – przedłużenie ważności decyzji
10. Gminna Spółka Wodna Kleszczewo – uzgodnienie z dnia 10.05.2010 r.
11. Uzgodnienie branżowe z Zakładem Komunalnym w Kleszczewie nr KZK.7023.52.2012 z dnia 03.08.12 r.
12. Opinia AQUANET S.A. nr DW/IT/380U/48066/2012 z dnia 25.10.12 r.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | SKALA |
|--|-----------|
| 1. Mapa pogładowa | 1:5000 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu. Arkusz nr 1 | 1:500 |
| 3. Projekt zagospodarowania terenu. Arkusz nr 2 | 1:500 |
| 4. Profile po trasie przyłączy kanalizacji sanitarnej Pg1÷Pg13 - ul. Łąkowa | 1:100/500 |
| 5. Profile po trasie przyłączy kanalizacji sanitarnej Pg14÷Pg25 - ul. Gospodarcza | 1:100/500 |
| 6. Profile po trasie przyłączy kanalizacji sanitarnej Pg26÷Pg31 - ul. Średzka | 1:100/500 |
| 7. Profile po trasie przyłączy tłocznych od przepompowni lokalnych PL1 i PL2 | 1:100/500 |
| 8. Pompownia lokalna – schemat | - |
| 9. Zbiornik pompowni lokalnej tworzywowej | 1:20 |
| 10. Studnia kanalizacyjna tworzywowa Ø400mm | 1:10 |
| 11. Przekroje przez wykop – schemat | - |
| 12. Podwieszenie istniejącego uzbrojenia | - |
| 13. Zabezpieczenie kabla energetycznego w wykopie | 1:5 |

PROJEKT WYKONAWCZY
BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ
W ULICACH ŚREDZKIEJ, GOSPODARCZEJ,
KASZTANOWEJ I SPORTOWEJ
W TULCACH, GM. KLESZCZEWO

**CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA
DLA PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH**

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi umowa nr 574/RP/XI/2009 z dnia 16.11.2009 r. zawarta z Zamawiającym:

AQUANET S.A.
ul. Dolna Wilda 126
61-492 Poznań

2. INWESTOR

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest:

GMINA KLESZCZEWO
ul. Poznańska 4
63-005 Kleszczewo

3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- ◆ Warunki techniczne nr DW/IT/053U/29451/2009, IT/80-2/1358/2009 z dnia 20.08.2009 r.
- ◆ Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500
- ◆ Wizja w terenie
- ◆ Uzgodnienia z Inwestorem
- ◆ Uzgodnienia z właścicielami działek prywatnych
- ◆ Opinia geotechniczna w sprawie warunków gruntowo - wodnych – GEO-EKOL-BUD, Poznań, styczeń 2011 r.

4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy **CZĘŚCI TECHNOLOGICZNEJ DLA PRZYŁĄCZY KANALIZACYJNYCH** dla zadania *Budowa kanalizacji sanitarnej w ulicach Średzkiej, Gospodarczej, Kasztanowej i Sportowej w Tulcach, gm. Kleszczewo.*

Celem inwestycji jest budowa dwóch połączonych układów kanalizacji sanitarnej, które odprowadzać będą ścieki bytowo-gospodarcze do gminnej przepompowni ścieków przy ul. Sportowej. Ścieki ze zlewni, którą stanowią zabudowania w rejonie ul. Średzkiej, Gospodarczej i Kasztanowej (przyłącza grawitacyjne nr Pg14 ÷ Pg31 oraz przyłącza tłoczne od pompowni lokalnych PL1 i PL2), odprowadzane będą do projektowanej przepompowni PS, zlokalizowanej przy ul. Kasztanowej. Następnie, ścieki tłoczone będą do projektowanego kolektora grawitacyjnego, lokalizowanego równolegle do ul. Sportowej, na terenie przewidzianym pod zabudowę mieszkaniową. Kolektor ten będzie odprowadzał ścieki sanitarne do przepompowni przy ul. Sportowej (przyłącza grawitacyjne Pg1 ÷ Pg13).

- Przykanaliki sanitarne grawitacyjne zlokalizowane zostaną na działkach:

- obręb Tulce **ark. 2** - dz. nr **95/2÷95/15; 96/2; 96/3; 96/4; 96/5; 97/2; 108/1; 108/5; 108/10; 108/11; 108/13; 108/17; 108/19; 108/20; 113/3; 113/4; 114/1; 114/4; 114/5; 114/6; 115; 221/1.**

z czego działkami na których będą budowane studnie przyłączeniowe są działki:

- obręb Tulce **ark. 2** - dz. nr **95/2÷95/8; 95/10÷95/15; 96/2; 96/3; 96/4; 96/5; 108/1; 108/5; 108/10; 108/13; 108/17; 108/19; 108/20; 113/3; 113/4; 114/1; 114/4; 114/5; 114/6.**

- Przykanaliki sanitarne tłoczne zlokalizowane zostaną na działkach:

- obręb Tulce **ark. 2** - dz. nr **97/1; 97/2; 108/18; 108/22; 108/23,**

z czego działkami na których będą budowane pompownie lokalne są działki:

- obręb Tulce **ark. 2** - dz. nr **108/23 i 108/18.**

5. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Zgodnie z „Opinią geotechniczną w sprawie warunków gruntowo – wodnych” na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej stwierdzono zróżnicowaną budowę podłoża gruntowego.

Nawiercone w podłożu grunty są nośne, jednak w rejonie ul. Sportowej podstawowym utrudnieniem będzie wysoki poziom wody gruntowej.

Należy zwrócić uwagę na możliwość okresowego występowania wyższych niż stwierdzone poziomów wody oraz wystąpienia wód śródglinowych w podłożu z glin piaszczystych.

Na odcinkach występowania glin w podłożu niezbędna będzie wymiana gruntów spoistych na piaszczyste dla wykonania podsypki, obsypki i zasyпки wstępnej. Do wykonania zasyпки głównej można użyć gruntu miejscowego pod warunkiem uzyskania odpowiedniego zagęszczenia w przypadku wykonania nawierzchni.

Występowanie wody gruntowej związane jest z lokalizacją otworów.

- Rejon ulicy Sportowej i ulica Kasztanowa:
 - otwory nr 1 ÷ 8 położone są niżej, w rejonie rzeki Kopli – w każdym z tych otworów nawiercono wodę gruntową.
 - w rejonie projektowanych przyłączy grawitacyjnych (otwory 2 ÷ 4), głębokość zalegania lustra wody w otworach odnoszona do poziomu terenu przy otworze wynosiła od 0,30 do 0,70 m.
- Ulice Gospodarcza i Średzka:
 - otwory nr 9 ÷ 16 położone są wyżej i poza zasięgiem doliny Kopli – lustra wody w nich nie nawiercono. Jedynie z otworze nr 9 spągowe partie piasków wykazują zwiększone uwilgotnienie.

6. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

6.1. Przyłącza grawitacyjne

W celu odprowadzenia ścieków z posesji przyległych do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano przyłącza grawitacyjne **szt. 31** o łącznej długości **L=194,5 m**.

Przykanaliki o średnicy **Ø0,16 m** wykonać z rur PVC, klasy S o litej, jednorodnej strukturze ścianki, o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 KN/m² ($SN \geq 8$).

Materiał, z którego mają być wykonane rury musi dodatkowo być odporny na agresywne działanie gazów kanałowych (CH₄, H₂S, CO i CO₂) oraz ścieków $4 \leq pH \leq 10$, powinien posiadać współczynnik W10 oraz powinien odpowiadać wymogom normy PN-EN1401.

Trasę projektowanych przykanalików sanitarnych przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 – **rys. nr 2 i 3** oraz na profilach podłużnych – **rys. nr 4÷6**.

Przykanaliki podłączone zostaną do kolektora w następujący sposób:

- bezpośrednio do projektowanych na kolektorze studni Ø1000mm – **22 szt.** w tym 7 studni spadowych.
- za pomocą trójnika 90° PVC Ø250/Ø160 – **9 szt.**

Zgodnie z warunkami technicznymi, przyłącza kanalizacyjne projektuje się do pierwszej studni rewizyjnej na terenie posesji, w pobliżu linii rozgraniczającej ulicę. Zaprojektowano studnie rewizyjne **Ø400** tworzywowe - **szt. 30**.

Przykanalik, dla budowy którego nie uzyskano zgody właścicieli tj. nr Pg21 (dz. nr 108/2), zaprojektowano do granicy działki. Przykanalik ten należy bezwzględnie zaślepić w sposób szczelny przy granicy działki.

Studnie tworzywowe $\phi 400\text{mm}$ powinny być wykonane zgodnie z normą PN-B-10729:1999 oraz EN476:2011. Prefabrykowane elementy składowe studzienki mogą być wykonane z polietylenu (PE), polipropylenu (PP) lub polichlorku winylu (PVC-U). Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano studzienki systemowe firmy „Kaczmarek Marlewo” lub równoważne.

Studnie przykryć włazem żeliwnym klasy D400 mm. W drogach nieutwardzonych zwieńczenie montować na pierścieniu odciążającym.

6.2. Przyłącza tłoczne z pompowniami lokalnymi

W celu odprowadzenia ścieków z posesji zlokalizowanych niekorzystnie ze względu na możliwość grawitacyjnego odprowadzenia ścieków - zaprojektowano przyłącza tłoczne zakończone pompownią lokalną (przydomową).

Są to następujące posesje:

- - dz. nr 108/23 - nr przyłącza PL1
- - dz. nr 108/18 - nr przyłącza PL2

Łącznie zaprojektowano **2 szt.** pompowni lokalnych.

Przyłącza tłoczne od pompowni lokalnych, z uwagi na ich lokalizację i uzgodnienia z właścicielami posesji, należy wykonać metodą bezwykopową. Zaprojektowano przyłącza tłoczne o średnicy $\phi 40\text{mm}$ i łącznej długości **L=197,5m** z rur HDPE100 PN10 SDR 17 – PE z warstwami ochronnymi (rury trójwarstwowe).

Szczególną ostrożność podczas prowadzenia robót należy zachować na terenie Poznańskiej Hodowli Roślin, z uwagi okazy starodrzewia (kasztanowce) w parku podworskim.

Wyloty rurociągów tłocznych $\phi 40\text{mm}$ zaprojektowano do studni kanalizacyjnych (rozprężnych) na projektowanym kanale sanitarnym, stanowiącym odrębne opracowania (część technologiczna dla kanalizacji sanitarnej).

6.2.1. Parametry technologiczne pompowni lokalnych

Zakłada się pojemność czynną pompowni zabezpieczającą możliwość 1-dobowego zretencjonowania ścieków.

- minimalna pojemność retencyjna pompowni

$$V = Q_{\text{śrd}} \times 1 \text{ doba}$$

- minimalna wysokość retencyjna zbiornika

$$h = 4V/\pi d^2 \text{ [m]}$$

Uwaga: wymaganą minimalną odległość pomiędzy dnem studni i rurociągiem dopływowym przyjęto 1,20m. Wielkość tą należy zweryfikować z danymi producenta zastosowanej pompowni.

Zestawienie parametrów technologicznych pompowni

| Nr pompowni | Ilość mieszkańców obsługiwanych przez pompownię | Średniodobowa ilość ścieków $Q_{\text{śr.d}}$ [m ³ /d] | Średnica studni d [m] | Minimalna pojemność retencyjna V [m ³] | Minimalna wysokość retencyjna h [m] |
|-------------|---|---|-----------------------|--|-------------------------------------|
| PL1 | 22 | 0,33 | 0,8 | 0,33 | 0,66 |
| PL2 | 4 | 0,48 | 0,8 | 0,48 | 0,95 |

Projektuje się przepompownie ścieków w postaci prefabrykowanych zbiorników tworzywowych z PEHD o średnicy $\phi 0,8\text{m}$, np. firmy INWAP Brzeg lub równoważną. W celu zapobiegania osadzania się zanieczyszczeń na dnie zbiornika i redukcji procesów gnilnych dno zbiornika winno być skośne lub zaokrąglone.

Przewiduje się wyposażenie pompowni w jedną pompę wyporową śrubową z rozdrabniaczem części stałych typu Orka 5/4" lub równoważną.

Pompa charakteryzuje się następującymi parametrami:

- wydajność przepływu 0,8 dm³/s,
- wysokość podnoszenia 10,0 m,
- silnik o mocy 1,1 kW,
- częstotliwość 50 Hz,
- klasa szczelności IP68,
- obroty – 1370 1/min,
- wymiary zespołu: szer. 270mm, wys. 540mm,
- waga – 23 kg.

Instalacja pompowni wyposażona jest standardowo w:

- zawór zwrotny kulowy,
- zawór odcinający,
- zawór bezpieczeństwa ograniczający ciśnienie wyjściowe pompy,
- zawór napowietrzający (przeciwpróżniowy),
- czujniki poziomu pływakowe do automatycznego sterowania pracą pomp,
- skrzynkę automatyki sterującej pracą pompowni z sygnalizacją świetlną stanów roboczych i awaryjnych.

Studnię należy wyposażyć we włącznik kanalizacyjny żeliwny o średnicy DN600mm klasy D400, montowany na żelbetowym pierścieniu odciążającym. Rzędne góry włączników dostosować do niwelety istniejących nawierzchni. Ponadto, należy wykonać wentylację przepompowni – zamontować kominki wentylacyjne $\phi 110\text{mm}$.

Praca pompy odbywać się będzie pomiędzy poziomami „minimalnym czynnym” (załączenie pompy) i „maksymalnym czynnym” (wyłączenie pompy).

Zasilanie energetyczne pompowni wg odrębnego opracowania branży elektrycznej.

6.2.2. Zestawienie danych o pompowniach lokalnych

| Nr pompowni | Średnica studni | Rzędna góry wjazdu | Rzędna dna rurociągu dopływowego do pompowni | Wysokość retencyjna | Rzędna dna studni | Wysokość studni | Rzędna osi rurociągu tłocznego na wyjściu z pompowni |
|-------------|-----------------|--------------------|--|---------------------|-------------------|-----------------|--|
| | m | m n.p.m. | m n.p.m. | m | m n.p.m. | m | m n.p.m. |
| PL1 | 0,8 | 79,25 | 77,34 | 1,20 | 76,14 | 3,1 | 77,73 |
| PL2 | 0,8 | 80,35 | 78,10 | 1,20 | 76,90 | 2,3 | 78,83 |

Uwaga: rzędną dopływu instalacji kanalizacyjnej do przepompowni należy zweryfikować na budowie - przed wykonaniem przepompowni w celu weryfikacji wysokości zbiornika. Średnicę rurociągu dopływowego należy ustalić na budowie.

7. Wytyczne do wykonawstwa

7.1. Roboty ziemne

Wykopy wykonać mechanicznie, wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem minimum 1,0m przed i 1,0m za kolidującym uzbrojeniem. Zalecana szerokość wykopu o ścianach umocnionych dla montażu rurociągów o średnicy do DN150 – 0,9m.

Wszystkie wykopy należy wykonać jako umocnione o ścianach pionowych.

Wykopy oznaczyć znakami drogowymi i zabezpieczyć.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony i zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych.

Przygotowanie podłoża

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na odwodnionym podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości 0,15m. Dla rur kanalizacyjnych wykop z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury. Budowę należy prowadzić zgodnie z projektowanymi spadkami.

Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca uzyska w Urzędzie Gminy w Kleszczewie decyzję zezwalającą na zajęcie pasa drogowego. Projekt OWI w zakresie pasów roboczych i placu budowy oraz projekt organizacji ruchu dla inwestycji stanowią odrębne opracowania.

Na etapie wykonawstwa należy uzyskać w Zarządzie Dróg Powiatowych w Poznaniu decyzję na prowadzenie robót i zajęcie pasa drogowego oraz umieszczenie urządzenia obcego w pasie drogowym.

7.2. Skrzyżowanie z przeszkodami

W miejscach, gdzie projektowane przewody przechodzą pod lub nad istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia. W przypadku kolizji - kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć.

Szczegółowy przebieg przewodów ustalić na podstawie przekopów próbnych.

W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Kolidujący przewód należy podwiesić. Zachować normatywne odległości w pionie i w poziomie. Odkryte urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami oraz osiadaniem gruntu i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne należy je traktować jako czynne, przerwać roboty ziemne i powiadomić odpowiednie służby eksploatacyjne.

Skrzyżowania z przeszkodami wykonać zgodnie z uwagami zawartymi w:

- Opinii ZUDP nr 3513/2010 z dnia 19.10.2010 r.,
- Protokole uzgodnienia dokumentacji projektowej Urzędu Gminy w Kleszczewie nr BU.7020-170/2010 z dnia 09.08.2010 r.

W przypadku natrafienia na sieć drenarską, należy zachować funkcjonowanie systemu melioracyjnego – wszystkie miejsca uszkodzeń sieci drenarskiej należy przywrócić do stanu pierwotnego. Miejsca wykonywanych napraw, względnie przebudowę, należy pozostawić w stanie odkrytym, celem dokonania odbioru prawidłowości ich wykonania przez pracowników Gminnej Spółki Wodnej w Kleszczewie.

7.3. Odwodnienie wykopów

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadku przewodów.

Sposób odwodnienia wykopów przedstawiono w części konstrukcyjno – budowlanej dla zakresu technologicznego oraz przepompowni wraz z umocnieniem i odwodnieniem wykopów, stanowiącej odrębne opracowanie.

7.4. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową" producenta.

Rurociągi układać na 15 cm podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

7.5. Próba szczelności przewodów kanalizacyjnych

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

Próbie szczelności dla kanałów grawitacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610, natomiast dla kanalizacji ciśnieniowej zgodnie z PN-EN 1671.

7.6. Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw :

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

- e t a p I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;
- e t a p II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;
- e t a p III - zasyp wykopu gruntem, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnienia ścian wykopu.

W pasie drogowym drogi powiatowej, przy zasypywania rurociągów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $Is \geq 0,98$ w poboczu, a pod jezdnią $Is = 1,0$ (podsypka, obsypka i zasypka), poza drogą powiatową - zgodnie z PN-S-02205:1998.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rur. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie ścian umocnień powinno następować z zachowaniem ostrożności, równolegle z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

7.7. Odtworzenie nawierzchni

Po zakończeniu prac nawierzchnie znajdujące się w obrębie wykopów zostaną przywrócone do stanu pierwotnego.

Projekt odtworzenia nawierzchni utwardzonych w pasach drogowych drogi powiatowej i dróg gminnych stanowi odrębne opracowanie.

8. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót Inwestor może:

- zgłosić zamiar budowy przykanalików w Starostwie Powiatowym w Poznaniu.

Wykonanie przykanalików w stanie odkrytym należy zgłosić do:

- odbioru technicznego przez Zakład Komunalny w Kleszczewie,
ul. Sportowa 3, Kleszczewo (tel. 061-81-08-155).

Wykonanie przykanalików należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Inwestor winien przedłożyć przy spisywaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja musi uwzględniać nieczynne uzbrojenie. Inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie zgłoszenia do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Odbioru sieci kanalizacyjnej dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL” pkt. 7. Kontrola i badania przy odbiorze.

Należy bezwzględnie zapoznać się z wszystkimi uzgodnieniami zawartymi w niniejszym projekcie.

Zastosowane w niniejszym opracowaniu kształtki i armatura są przykładowymi – dopuszcza się możliwość stosowania kształtek i armatury innych firm o równoważnych parametrach.

Opracowała:

mgr inż. Agnieszka Książkiewicz
asystent projektanta

Poznań, maj 2012 r.