

**Inwestycja:** Budowa parkingu przy Urzędzie Gminy w Suszcu wraz z budową i przebudową drogi dojazdowej.

**Zamawiający:** Gmina Suszec  
ul. Lipowa 1  
43-267 Suszec

**Temat:** Projekt budowlany parkingu przy Urzędzie Gminy w Suszcu wraz z budową i przebudową drogi dojazdowej.

**Kod CPV:** 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni  
74232200 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
45232410-9 – Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

**Część drogowa:**  
Projektował: Rudolf Nowak

Sprawdził: Barbara Poremska

**Część instalacyjna:**  
Projektował: Krzysztof Świątkiewicz

Sprawdził: Katarzyna Bober

**Część elektryczna:**  
Projektował: Bolesław Roźniatowski


Sprawdził: Andrzej Ziaja

**Opracowanie nr 6705  
umowa nr SUS-8  
Knurów, czerwiec 2006**



**Strona  
koordynacyjna**

Nr archiwalny **6705**

Projekt skoordynowano z branżą	Pracownia										
		Imię i nazwisko kierownika	Podpis								
Branża prowadząca : Drogowa		Mgr inż. Rudolf Nowak									
		Mgr inż. Barbara Porembaska									
	zmiany										
Branża : Instalacyjna		Mgr inż. Krzysztof Świątkiewicz									
		Mgr inż. Katarzyna Bober									
	zmiany										
Branża :		Mgr inż. Bolesław Roźniatowski									
		Inż. Andrzej Ziaja									
	zmiany										
Kierownik projektu : mgr inż. Przemysław Sokoła	<b>6705</b> nr projektu	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">zmiany</td></tr></table>					zmiany				
zmiany											

## KLAUZULA NR 6705

**Praca projektowa :**    **Projekt budowlany parkingu przy Urzędzie Gminy w Suszcu wraz z budową i przebudową drogi dojazdowej.**

**Branża :**                    Wielobranżowy

**Projekt budowlany parkingu przy Urzędzie Gminy  
w Suszcu wraz z budową i przebudową drogi dojazdowej.**

.....  
(nazwa i adres obiektu)

Składająca się z następujących części :

1. Opracowania nr 6705

została sprawdzona i uznana za sporządzoną prawidłowo, zgodnie z przepisami i może być skierowana do realizacji.

Uwagi : bez uwag

Sprawdzający:

Barbara Porembaska

Andrzej Ziaja

Katarzyna Bober

W/w dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, została wykonana zgodnie z zawartą umową i może być wykorzystana zgodnie z jej przeznaczeniem.

Kierownik Zespołu Sprawdzającego

mgr inż. Wiesław Krawet



## Spis Załączników

1. Załącznik Nr 1      Informacji o terenie wydana przez Urząd Gminy Suszec z dn. 02.12.05r GPA-DB/7328/183/2005r wraz z wypisem i wrysem z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla sołectwa Suszec
2. Załącznik Nr 2      Wykaz działek z adresami właścicieli
3. Załącznik Nr 3      Postanowienie Wójta Gminy Goczałkowice-Zdrój o odstąpieniu od konieczności sporządzania raportu oddziaływania na środowisko pismo nr GB-A.7624/1-5/06
4. Załącznik Nr 4      Decyzja nr GB-A.7624/1-5/06 Wójta Gminy Goczałkowice z dnia 04.07.06r umarzająca wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
5. Załącznik Nr 5      Decyzja nr Z-23/06 Powiatowego Zarządu Dróg w Suszcu znak: PZD/DT/5442/Z/63/672/2006/01 z dnia 09.05.2006 r.
6. Załącznik Nr 6      Postanowienie nr Z-22/06 Powiatowego Zarządu Dróg w Suszcu znak: PZD/DT/5442/Z/40/405/2006/01 z dnia 17.03.2006 r.
7. Załącznik Nr 7      Decyzja Wójta Gminy nr 77/2006 z dnia 15.05.06r
8. Załącznik Nr 8      Opinia ZUD Nr 29/2006 z dnia 29.05.2006 r.
9. Załącznik Nr 9      Zgoda na przejęcie ścieków deszczowych Spółki Wodnej w Suszcu pismo nr GSW 6216/4/06 z dnia 08.03.2006r
10. Załącznik Nr 10      Uzgodnienie z warunkami z Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Suszcu pismo nr PGK/U/28/06r
11. Załącznik Nr 11      Warunki przyłączenia do sieci .  
  
Pismo R/ABO/3026/2006 z dn. 19.04.2006
12. Załącznik Nr 12      Warunki przebudowy sieci w związku z budową parkingu i rozbudowy ul. Lipowej w Suszcu.  
  
Pismo TUS/MGL/R/187/2006 z 11.05.2006



13. Załącznik Nr 13      Warunki przyłączenia do sieci –Aneks nr 1  
Pismo Aneks nr 1 do R/ABO/3026/2006 z dn. 08.08.2006
14. Załącznik Nr 14      Warunki górnico Geologiczne. Okręgowy Urząd Górniczy  
w Rybniku pismo nr RYB/5141/0103/06/ /RF z dnia 09.03.2006r
15. Załącznik Nr 15      Potwierdzone za zgodność z oryginałem kserokopie zaświadczeń  
o przynależności do Izby Budowlanej
16. Załącznik Nr 16      Potwierdzone za zgodność z oryginałem kserokopie uprawnień  
budowlanych projektantów



## Spis zawartości opracowania

### I Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Strona koordynacyjna
3. Klauzula
4. Spis załączników
5. Spis zawartości opracowania
6. Spis treści opisu technicznego
7. Opis techniczny

### II Część rysunkowa

1. Plan sytuacyjno-wysokościowy.....6705.9.01
2. Przekroje konstrukcyjne nawierzchni.....6705.3.02
3. Plan sytuacyjny.....6705.9.03
4. Profil kanalizacji deszczowej.....6705.9.04
5. Profil wodociągu Ø110 PE.....6705.3.05
6. Plan sytuacyjny – trasy kabli elektrycznych .....6705.9.06
7. Schemat ideowy tras kablowych 0.4 kV od stacji R 1583 Suszec na terenie projektowanego parkingu i przebudowa instalacji odcinka ul. Lipowa.....6705.3.07
8. Schemat ideowy zasilania instalacji oświetlenia zewnętrznego parkingu i placu.....6705.3.08



## Spis treści opisu technicznego

1.	Przedmiot opracowania.....	8
2.	Zakres opracowania .....	8
3.	Podstawa opracowania.....	8
4.	Opis stanu istniejącego .....	9
5.	Opis stanu projektowanego – część drogowa .....	10
5.1	Place , dojazdy, chodniki .....	10
5.2.1	Sytuacja.....	10
5.2.2	Konstrukcje nawierzchni .....	11
5.2.3	Pochylenia placów i jezdni .....	11
5.2.4	Odwodnienie .....	11
6.	Opis stanu projektowanego – część instalacyjna .....	12
6.1	Opis projektowanych elementów dla kanalizacji deszczowej.....	12
6.1.1	Kanały .....	12
6.1.2	Studzienki kanalizacyjne .....	12
6.1.3	Wpusty uliczne.....	12
6.1.4	Podczyszczanie wody opadowej.....	13
6.2	Przebudowa istniejącego wodociągu .....	13
6.3	Zabezpieczenie ze względu na istniejące uzbrojenie.....	14
6.4	Roboty przygotowawcze.....	14
6.5	Roboty ziemne .....	15
6.6	Próby szczelności i płukanie przewodu wodociągowego .....	16
6.7	Roboty montażowe .....	17
6.8	Uwagi końcowe .....	18
7.	Opis stanu projektowanego – część elektryczna.....	19



## Opis techniczny

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany parkingu przy Urzędzie Gminy w Suszczu wraz z Budową i przebudową drogi dojazdowej.

### 2. Zakres opracowania

Projekt budowlany swym zakresem obejmuje:

- poszerzenie ulicy lipowej z zabudowaniem krawężnika,
- nowoprojektowany plac postojowy z drogami manewrowymi, miejscami parkingowymi, dojazdami,
- modernizację placu ze stanowiskami postojowymi przed frontem budynku Urzędu Gminy + chodnik,
- ciąg jezdny łączący ulicę Wyzwolenia z ulicą Lipową
- przebudowa napowietrznej linii energetycznej z przestawieniem słupów (w tym oświetleniowych).
- kanalizację deszczową,
- wpusty uliczne z podłączeniem do projektowanej kanalizacji odwadniającej place i ciągi komunikacyjne (projektowane i istniejące),
- przebudowa istniejącego wodociągu stalowego na odcinku 100mb

### 3. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe 1:500.
- pomiary sytuacyjno-wysokościowe uzupełniające przeprowadzone w dniach: 10.11.2005; 13.12.2005; 31.03.2006; 27.04.2006; 18.05.2006 r.
- uzgodnienia z Inwestorem dokonane w dniach 29.09.2005; 3.11.2005 (w terenie) 31.03.2006 r.
- Uzgodnienia branżowe na posiedzeniu ZUD z dnia 29.05.2006r nr 29/2006.





- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pismo nr GPA-DB/7328/183/2005
- dokumentacja geologiczne wykonana przez GEO-BUD Katowice (luty 2006),
- obowiązujące przepisy i normy Dz. Ust. nr 43/1999 Rozporządzenie w sprawie warunków techn. dotyczących dróg publicznych

#### 4. Opis stanu istniejącego

Przewidziana do modernizacji w sąsiedztwie Urzędu Gminy ulica Lipowa posiada nawierzchnie, bitumiczna o szer. 3,5-3,8 m ograniczoną krawężnikami ulicznymi na odcinku od ul. Godzka do ul. Pszczyńskiej na dalszym odcinku bez ograniczeń. Plac postojowy przed wejściem do budynku Urzędu Gminy (przeznaczony do modernizacji) posiada również nawierzchnię bitumiczną (ograniczoną krawężnikami).

Teren po stronie południowo-zachodniej od w/w placu (przeznaczony pod miejsca postojowe) to teren porośnięty trawą częściowo drzewami w pasie bezpośrednio przylegającym do murka oporowego przy zjeździe do części podpiwniczonej budynku Urzędu Gminy.

Na tym terenie usytuowane jest szambo oraz placzyk gospodarczy (kontenery na odpady) z dojazdem.

Nawierzchnia placzyku z płyt betonowo chodnikowych 50x50 cm, dojazd z płyt betonowych sześciokątnych.

W/w placzyk z dojazdem i dojściem przeznacza się do rozbiórki.

Zarówno ulica Lipowa jak i plac w/w nie posiadają urządzeń odwadniających w postaci wpustów ulicznych, spływ wód odpadowych odbywa się grawitacyjnie w sąsiadujący teren Odwodnienie budynku Urzędu kierowane jest .do istniejącej kanalizacji deszczowej

Przebiegające w przedmiotowym rejonie uzbrojenie to:

kanalizacja sanitarna, w/w kanalizacja deszczowa (odprowadzenia wód z rynien), kable energetyczne (eNN). Kabel telekomunikacyjny, linia energetyczna napowietrzna ze słupami oświetleniowymi (wzdłuż ul. Lipowej).

Warunki gruntowo-wodne – dokumentacja geologiczna określa podłoże terenu jako dość jednorodne (nośne i małościśliwe gliny i ściśliwe namuły gliniaste). W sąsiedztwie obiektów kubaturowych ulic Wyzwolenia i Lipowej występują nasypy budowlane



składające się z żużla przemieszanego z gruzem i piaskiem. W trakcie prac ziemnych nie wolno dopuścić do zawodnienia podłoża z uwagi na bardzo łatwo uplastyczniające się grunty gliniasto-pylaste pod wpływem zwiększonego zawilgocenia. Poziom wody gruntowej nie został nawiercony na głęb. 2,0m pod terenem.

## 5. Opis stanu projektowanego – część drogowa

### 5.1 Place , dojazdy, chodniki

#### 5.2.1 Sytuacja

Plac główny parkingowy o powierzchni ok. 0,16 ha (60 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych w tym 2 dla niepełnosprawnych) usytuowany będzie na pd-zach. od budynku Urzędu Gminy. Szerokość jezdni manewrowych 5,0-5,5 m, wymiary stanowisk postojowych 2,5 x 5,0 m (kilka stanowisk długości 4,5 m). Dojazd do w/w placu (również wyjazd) z ul. Lipowej poprzez plac usytuowany przed wejściem głównym do Urzędu Gminy. Istniejący w/w plac przed Urzędem Gminy będzie zmodernizowany – zaprojektowano szeroki chodnik 3,0 m (2,0 m przed nowozrealizowanymi schodami), 4 miejsca postojowe dla niepełnosprawnych 4x(3,6 x 5,0). Jezdnia manewrowa szerokości 5,0 m. Plac oddzielono od jezdni ulicy Lipowej pasem zieleni szer. 2,3 m.

W celu usprawnienia dojazdów do wcześniej opisanych placów od ul. Wyzwolenia poprawienia warunków w zakresie bezpieczeństwa na skrzyżowaniu ul. Pszczyńskiej – ul. Lipowej zaprojektowano ciąg komunikacyjny (łącznik ul. Wyzwolenia – Lipowa) długości 50 m szer. 5,0 m ( z odnogą w kierunku **apteki???** dł. 20 m).

W/w ciąg komunikacyjny usytuowany będzie przez teren zieleni w pasie nie kolidującym z drzewami.

W związku z powyższymi projektowanymi przedsięwzięciami ujęto również w niniejszym projekcie poszerzenie ulicy Lipowej na odcinku ok. 100,0 m do szerokości 5,50 m (obecna szerokość 3,4-3,8 m).



### 5.2.2 Konstrukcje nawierzchni

Place postojowe z dojazdami zaprojektowano z kostki brukowej 8 cm na podsypce cem.-piaskowej na podbudowie 2 warstwowej z kruszywa kamiennego i warstwie odcinającej z piasku gruboziarnistego – łączna grubość konstrukcyjna 53 cm.

Konstrukcję nawierzchni przyjęto dla kategorii ruchu KR3 dla grupy nośności podłoża G1 przy czym warstwę odcinającą 12 cm potraktowano jako wymianę gruntu. Wskaźnik zagęszczenia podłoża winien charakteryzować się wielkością  $I_s \geq 1,00$  (jak dla kategorii ruchu KR2) – w miejscach gdzie warunek ten nie jest spełniony należy przeprowadzić wymianę lub stabilizację gruntu.

Poszerzenie ul. Lipowej wykonane będzie z dwóch warstw asfaltobetonu (7+4 cm = 11 cm) tyle samo co kostka brukowa z podsypką cementowo-piaskową). Poszczególne pozostałe warstwy konstrukcyjne (podbudowy) jak dla jezdni i placów nowoprojektowanych. Chodniki (tak jak w ul. Wyzwolenia) z kostki brukowej 6 cm na kruszywie drobnym (kliniec) 10 cm i warstwie odcinającej z piasku 10 cm.

Szczegóły na rys. 6705.03.02

### 5.2.3 Pochylenia placów i jezdni

Spadki poprzeczne, podłużne (wzdłuż jezdni manewrowych) również po przekątnych na placach nie przekraczają maksymalnych dopuszczalnych w wahają się w granicach 0,8-1,9 %, podłużne ciągi łączącego ul. Lipową z Wyzwolenia 0,8-1,3 %, odnogi w kierunku apteki 0,5 %. Spadki poprzeczne 2 %.

### 5.2.4 Odwodnienie

Poprzez odpowiednie ukształtowanie nawierzchni zgodnie z wyżej opisanymi pochyleniami grawitacyjny spływ wód odbywał się będzie do wpustów ulicznych zaprojektowanych w ramach niniejszego opracowania w części instalacyjnej.

Powierzchnia odwadniana 3100 m<sup>2</sup> ilość wpustów ulicznych 9 średnio na jedną studzienkę ściekową 345 m<sup>2</sup>.



## **6. Opis stanu projektowanego – część instalacyjna**

### **6.1 Opis projektowanych elementów dla kanalizacji deszczowej**

Proponowana kanalizacja wód deszczowych prowadzona będzie w projektowanej powierzchni parkingowej i chodnikowej.

Odwodnienie ma na celu odprowadzenie wód deszczowych z projektowanego parkingu, projektowanej drogi dojazdowej, chodników oraz przyległej do Urzędu ul. Lipowej. Odwodnienie będzie przez wpusty uliczne i do celowo będzie łączyć się z projektowanym odwodnieniem wzdłuż ulicy Wyzwolenia (opracowanie nr 6700 SUS-6).

#### **6.1.1 Kanały**

Przewody grawitacyjne kanalizacji wód opadowych zaprojektowano z:

- Rur kanalizacyjnych z PE SN8 DN300 o dł. rur 12,5m, łączonych dwukielichowo z dwoma uszczelkami EPDM układanych w wykopach o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi.
- Przykanaliki do wpustów ulicznych zaprojektowano z rur kanalizacyjnych z PP Ø160 SN8 łączonych dwukielichowo lub PVC Ø160 układanych jw.

Kanały prowadzone są ze spadkami podanymi na profilach

#### **6.1.2 Studzienki kanalizacyjne**

Dla zapewnienia prawidłowej eksploatacji, co 50-60m na załamaniach zamontować studnie z PE Ø1200 dla przewodu Ø300 – 10szt, Dla studzienek S1, S2, S3, S6, S8, S9 stosować włazy Ø600 klasy B125, dla studni S4,S5,S7,S10 zastosować właz typu D400

Połączenie rur ze studzienkami za pomocą nasuwki DN300

#### **6.1.3 Wpusty uliczne**

Wpusty uliczne ze studzienkami z kręgów betonowe  $\phi$  500 z osadnikiem wys. 0,5m wraz z wpustem żeliwnym ulicznym D400 z koszem na nieczystości oraz z pierścieniem odciążającym. Zaprojektowano łącznie 9szt na projektowanym parkingu oraz drodze dojazdowej.



#### 6.1.4 Podczyszczanie wody opadowej

Ścieki opadowe powstające na terenie projektowanego parkingu Urzędu Gminy będą podczyszczane w separatorze koalescencyjnym. System oczyszczania przedstawiono w opracowaniu nr 6700 SUS-6.

#### 6.2 Przebudowa istniejącego wodociągu

Zgodnie z warunkami technicznymi podanymi przez PGK w Suszcu w miejscu projektowanych parkingów oraz dróg dojazdowych wzdłuż ul. Lipowej, przez które przebiega istniejąca stalowa sieć wodociągowa  $\varnothing 150$  należy przebudować odcinek od W1 do Hp na sieć z HD100 SDR17 PE  $\varnothing 110$  łączonych przez zgrzewanie doczołowe w miejscu Hp zainstalować hydrant DN80 p.poż.

Trasę nowoprojektowanego odcinka sieci wodociągowej zaprojektowano pod nowoprojektowanym chodnikiem oraz wjazdami na miejsca parkingowe, w niewielkiej odległości od istniejącego wodociągu.

Pod projektowanymi wjazdami rurę przewodową umieścić w stalowej rurze ochronnej na płozach ślizgowych typu PE-HD „B” rozmieszczonych w odległościach maksymalnych 1,5 m. Na końcu rur należy umieścić płozy w odległości 0,15 m od końców rury ochronnej. Końce rury ochronnej należy uszczelnić manszetami typu „N”. Wymiary manszet należy dostosować do średnicy rury przewodowej i ochronnej.

Minimalne przykrycie wodociągu nie może być mniejsze niż 1,6 m, w przeciwnym razie należy stosować 30 cm ocieplenie żużłem hutniczym lub pianką polietylenową.

Wodociąg zaprojektowano z spadkiem 12,8‰.

Zaprojektowano hydranty nadziemny DN 80 o wydajności 10 l/s z samoczynnym odwodnieniem oraz odcięciem ciśnienia wody. Hydrant należy umieścić na kształtce kołnierkowej ze stopką 90°.

Hydrant p.poż. od sieci wodociągowej będzie odcinany za pomocą zasuw DN 80. Zasuwę montować w odległości minimalnej 1 m od hydrantu i pozostawić w położeniu otwartym.

Na sieci zaprojektowano armaturę odcinającą typu np.„Hawle”. Zastosowano zasuwy typu krótkiego o parametrach:

klasa ciśnienia PN 16,

pokrycie warstwą epoksydową o grubości min. 20  $\mu\text{m}$ ,

możliwość wymiany uszczelnień pod ciśnieniem,



trzcina ze stali nierdzewnej,

miękkie uszczelnienie klina pokryte warstwą gumy EPDM.

Dla zasuw zaprojektowano teleskopowe przedłużenie wrzeciona, zakończone żeliwną skrzynką uliczną.

W terenach nieutwardzonych skrzynkę należy obrukować brukiem kamiennym w promieniu 0,5 m.

Pod zasuwę i hydranty należy wykonać bloki podporowe z betonu B-20 o wymiarach 150 × 150 mm i wysokości 200 mm.

Zasuwę od bloków podporowych należy oddzielić np. grubą folią polietylenową lub papą.

Połączenie z istniejącym wodociągiem Ø150 wykonać poprzez przyspawanie stalowego kołnierza Ø150 oraz należy zamontować kompensator DN150

### **6.3 Zabezpieczenie ze względu na istniejące uzbrojenie**

W przypadku, gdy odległość pionowa projektowanej kanalizacji  $\phi$  300 i  $\phi$  160 przy skrzyżowaniach z istniejącymi wodociągami jest mniejsza niż 0,6 m oraz z istniejącymi gazociągami przy odległości pionowej mniejszej niż 1,5 m należy na kanalizację deszczową nałożyć rury ochronne PE klasy SN8  $\phi$  o długości min  $l = 3,0$  m. Końce uszczelnić pianką poliuretanową. W przypadku gdy długość rury ochronnej większa stosować płozy ślizgowe, a końce rury uszczelnić manszetami.

Wszystkie kable elektryczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi typu „AROT” PVC o długości  $l = 3,0$  m i średnicy  $\phi$  110 lub  $\phi$  160.

Na projektowanym wodociągu pod projektowanymi wjazdami (zaznaczonym na mapie rys nr 6705.09.03 jako wZUD19/04) należy zastosować rury stalowe 219,1x8 z płozami i uszczelnione manszetami.

### **6.4 Roboty przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem robót należy:

- wytyczyć oraz w sposób trwały oznakować w terenie lokalizację projektowanych obiektów / studzienek kanalizacyjnych, wpustów, /,



- oznaczyć w terenie pkt. osnowy geodezyjnej oraz zabezpieczyć przed zniszczeniem w czasie budowy. W przypadku konieczności zniszczenia / wykop /, po zakończeniu robót odtworzyć zniszczone pkt osnowy geodezyjnej,
- wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i w razie rozbieżności z projektem zlecić korektę rozwiązań projektowych,
- dokonać pomiarów wysokościowych terenu, wyznaczyć repery robocze i w razie istotnych rozbieżności z projektem zlecić korektę rozwiązań projektowych,
- prace rozpocząć od najniższego punktu projektu (S13, S15)
- teren budowy zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz trwale i widocznie oznakować zapewniając bezpieczeństwo osób trzecich.

W terenie należy wyznaczyć miejsca składowania poszczególnych materiałów oraz drogi dowozu do strefy montażowej.

Wykonawca powinien wyznaczyć miejsce ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych, magazynowych i biurowych dla osób biorących udział w realizacji zadania, lub w porozumieniu z Inwestorem wykorzystać istniejący budynek Urzędu Gminy.

Pomieszczenia socjalne powinny odpowiadać ogólnym warunkom BHP, a w szczególności powinno przewidywać: pomieszczenie na szatnię, urządzenia do mycia ciała, ustępy.

## 6.5 Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykopów z pasa planowanych robót na terenach zielonych zdjąć warstwę humusu, a w pasach wewnętrznej komunikacji drogowej rozebrać nawierzchnie drogowe.

W razie napływu wód opadowych do wykopu konieczne jest jak najszybsze odwodnienie podłoża ze względu na bardzo łatwo uplastyczniające się grunty gliniasto-pylaste. Ewentualne odwodnienie wykopów wykonywać za pomocą pompy zatapialnej usytuowanej w najniższym punkcie wykopu lub za pomocą igłofiltrów w przypadku prowadzenia prac w okresie wysokiego zwierciadła wód gruntowych. Sposób odwodnienia wykonawca zastosuje w zależności od istniejących warunków gruntowo wodnych.

Ściany wykopów należy wzmocnić obustronnie stalowymi wypraskami, lub szczelnymi ściankami typu GZ4 w zależności od poziomu wód gruntowych. Główna krawędź obudowy wykopu musi znajdować się 0,15 m powyżej powierzchni terenu

Proponuje się zastosować koparkę podsiębierną o poj. łyżki 0,4 m<sup>3</sup>. Wykop należy wykonać o głębokości o 15 cm większej niż dno układanego kanału. Z uwagi na istniejące uzbrojenie,





wykopy w pobliżu uzbrojenia /po wyznaczeniu jego przebiegu w terenie przez służby geodezyjne/ wykonywać ręcznie i pod nadzorem odpowiednich służb będących właścicielami tego uzbrojenia / w szczególności kabli energetycznych i telefonicznych oraz przewodów wodociągowych /.

Przy zbliżeniach do słupów linii napowietrznej i telefonicznych w razie potrzeby zabezpieczyć je odciągami.

Ziemię z wykopów składować wzdłuż wykopu. W przypadku braku możliwości składowania urobku wzdłuż realizowanego uzbrojenia, ziemię z wykopu należy ładować bezpośrednio na samochody i odwozić na miejsce składowania.

Rurociąg układać na podsypce ukształtowanej na kąt 120°. Warstwa ochronna rury kanałowej musi być starannie ubita po obu stronach przewodu, należy ją wykonywać równocześnie z usuwaniem zastosowanego deskowania warstwami około 15-20 cm do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu. W pasie drogowym min. stopień zagęszczenia powinien wynosić  $J_D = 0,98$ , natomiast w terenach zielonych i w chodnikach  $J_D = 0,95$ .

Do zagęszczania podsypek i zasypek należy użyć specjalistyczny sprzęt zagęszczający. Szczególną ostrożność należy zachować przy wykonywaniu wykopów w pobliżu słupów elektroenergetycznych. Dla wodociągu, należy nad górną powierzchnią rury (~ 30 cm) ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru zielonego lub niebieskiego z metalową wkładką.

## 6.6 Próby szczelności i płukanie przewodu wodociągowego

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać próby szczelności na eksfiltrację i infiltrację. Próbę należy przeprowadzać dla kanalizacji pomiędzy studzienkami. Próbę szczelności kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać zgodnie z PN-EN-1610. Próbę szczelności dla wodociągu wykonać zgodnie z z PN-EN-805, PN-EN-1671.

Ciśnienie próbne dla przewodów ciśnieniowych o ciśnieniu roboczym  $p_r$  do 1 MPa powinno wynosić  $1,5 p_r$  lecz nie mniej niż 1 MPa.

Dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym  $p_r$  wyższym niż 1 MPa powinno wynosić  $p_r = 0,5$  MPa, a dla odcinka przewodu ułożonego pod ciekami, drogami, ulicami w rurach ochronnych  $2p_r$ .

Rurociągi z PE do sieci wodociągowej przed oddaniem do eksploatacji należy poddać dokładnemu przepłukaniu czystą wodą. Dezynfekcję przeprowadzić wtedy gdy woda





z przepłukanego odcinka nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia.

### **6.7 Roboty montażowe**

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonywania montażowych robót kanalizacyjnych. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy rurociągu od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku.

- Rury kanalizacji.

Rury należy łączyć za pomocą dwukielichu z dwoma uszczelkami lub na zatrask.

- Wpusty deszczowe

Zaprojektowane wpusty uliczne betonowe  $\phi 500$  z osadnikiem wys. 0,5m, z wpustem żeliwnym ulicznym. Przejścia przewodów przez ściany wpustów ulicznych należy wykonać jako szczelne, np. przy użyciu tulei PVC. Osadnik należy układać na warstwie niezagęszczonej podsypki piaskowej o wysokości 15 cm

- Studnie kalalizacyjne

W dokumentacji projektowej przewidziano średnice  $\phi 1200$  studzienek kanalizacyjnych Spiro PE typu Weho z kinetą  $\phi 300$

Wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś lub sklepieniem w przypadku włączenia mniejszej średnicy (przyłącza). Studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym dnie wykopu i przygotowanej płycie dennej o grubości 15cm z betonu B30

Przejścia rur przyłączy wpustów ulicznych przez ściany studni wykonać wkładką „in-situ”  $\phi 160$   
Dno studzienki montować jako prefabrykat z wyprofilowaną kinetą. Kinetą w dolnej części powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału, kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi. Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 5% w kierunku kinety.

Poziom włazu w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziom terenu.



Stopnie złazowe w ścianie studni należy montować mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,3 m i w odległości poziomej osi stopni 0,3 m. Studnię dociążyć płytą żelbetową pokrywającą o gr 15cm oraz pierścieniem dociągającym o gr 20cm

## 6.8 Uwagi końcowe

- Odbioru kanalizacji sanitarnej należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z podstawowymi zasadami BHP i p.poż. oraz pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego upoważnionego do prowadzenia takich robót.
- Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-B-10736 z 1999 roku „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.
- Wyniki badań wskaźnika zagęszczenia gruntu Wykonawca powinien przedstawić Inwestorowi dla co najmniej 1/100 mb kanalizacji.
- Wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć barierką do wysokości 1,0 m oraz kolorowymi taśmami, a w nocy oświetlić światłami ostrzegawczymi.
- Należy zapewnić przejścia dla pieszych na czas prowadzenia robót oraz dojazd do posesji.
- Wytyczenie trasy należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- Przy realizacji robót należy również uwzględnić odbudowę zniszczonych ogrodzeń i nawierzchni utwardzonych (ul. Lipowa).
- Nie dopuszczać do zniszczenia punktów poligonowych.
- Należy odtworzyć istniejące uszkodzone drenaże i bezwzględnie podłączyć je do nowo zaprojektowanej kanalizacji deszczowej.
- Armaturę na wodociągu oznaczyć zgodnie z PN-86/B-09700.
- Celem pełnego zabezpieczenia prawidłowych warunków BHP w trakcie realizacji w zagadnieniach nie opisanych w projekcie należy stosować się do ustaleń podanych w projekcie przepisów i norm, a także do ustaleń podanych w:



- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r., poz. 401)
- rozporządzeniu M.P.i P.S. z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, stanowiącego załącznik do obwieszczenia M.G.P.i P.S. z 28.08.2003r., w którym podano jednolity tekst rozporządzenia (Dz.U. nr 169 z 2003r., poz.1650)
- Odbiór hydrantów zewnętrznych winien być przeprowadzony zgodnie z ustaleniami PN-B-02863 : 1997, a wyniki odbioru udokumentowane.
- Po zakończeniu prac cały teren winien być rekultywowany tak, by przywrócony został stan przed realizacją przedsięwzięcia.
- Odległość hydrantu od krawędzi drogi nie powinna być większa niż 15 metrów.
- Wszystkie materiały, zgodnie z ustawą z dn. 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881) powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym (z zastrzeżeniem przedmiotowej ustawy).
- Wszystkie podłączenia istniejących drenaży nie wykazanych na mapie do celów projektowych z rur innych niż z tworzyw sztucznych, należy podłączać przez wcześniejsze wspawanie lub zamontowanie króćca min 1,0m z rury PE a następnie wykonać w obrębie połączenia dokładne zagęszczenie podsypki cementem.
- 

## 7. Opis stanu projektowanego – część elektryczna

Zgodnie z „Warunkami przebudowy sieci w związku z budową parkingu i rozbudowy ul. Lipowej w Suszcu” TUS/MGL/R/187/2006 na odcinku ul. Lipowej kolidująca sieć napowietrzna nN i oświetleniowa zostanie przebudowana i zainstalowana na projektowanych słupach betonowych. Sieć napowietrzna nN zostanie zastąpiona siecią izolowaną z przewodami ASXSn 4x70 i oświetleniowa z przewodami ASXSn2x25. Nowy odcinek sieci wzdłuż ul. Lipowej zostanie zabudowany na projektowanych słupach oznaczonych na planie sytuacyjnym SŁ1-SŁ5. Zainstalowany będzie również odcinek sieci od słupa SŁ5 do istniejącego SŁ6. Słupy SŁ2-SŁ5 zostaną zabudowane po



przeciwnej stronie ulicy Lipowej , a istniejące słupy /4kpl./ na tym odcinku zostaną zdemontowane. Istniejący słup SŁ1 zostanie wymieniony na nowy betonowy wirowany . Na słupach SŁ2-SŁ5 na wysięgnikach zainstalowane będą oprawy oświetlenia ulicznego przyłączone do sieci oświetleniowej zasilanej z istniejącego obwodu ze stacji R1583 20/0.4 kV Suszec Ośrodek Zdrowia.

Istniejącą instalację telefoniczną na demontowanych słupach należy w przenieść na słupy od SŁ1 do SŁ6.

Na terenie projektowanego parkingu i placu przed U.G. Suszec zainstalowane będzie oświetlenie na słupach metalowych. Instalacja oświetlenia zgodnie z „Warunkami przyłączenia do sieci” dla parkingu wraz z poszerzeniem ulicy Lipowej przy Urzędzie Gminy Suszec nr R/ABO/3026/2006 i Aneks nr 1 do R/ABO/3026/2006 zasilana będzie z przyłącza poprzez przecięcie kabla typu YAKY 4x120 ( relacji: rozdzielnia nN-słup linii napowietrznej –ul. Godzki ) i po przedłużeniu go kablem takiego samego typu i przekroju, wprowadzenie obustronnie do projektowanego złącza kablowego ZP1b.

Przy złączu ZP1b z licznikiem energii elektrycznej zabudowana będzie szafka oświetlenia ulicznego RSOU2 z dwuobwodowym niezależnym układem sterownia oświetleniem. Kable do słupów oświetleniowych układane będą w ziemi. Wybrane słupy oświetleniowe będą uziemione uziomem pogrążonym w ziemi / n.p Galmar/.

Istniejące kable ułożone w ziemi przebiegające przez projektowany teren parkingu i placu przed UG Suszec na niektórych odcinkach będą chronione rurami dwudzielnymi.

Zabezpieczane będą kable :

- YAKY 4x120 i YAKY 4x35 relacji ST R1583-słup linii napowietrznej kier Godzki
- YAKY 4x120 i YAKY 4x35 relacji ST R1583-słup linii napowietrznej kier Kryry
- YAKY 4x120 relacji ST R1583-ZK Urząd Gminy
- YAKY 4x120 relacji ST R1583-ZK Ośrodek Zdrowia
- YAKY 4x240 relacji ST R1583-ZK Dom Kultury

Dla istniejącej linii napowietrznej 20kV odgałęzienie do stacji R1583 Suszec Ośrodek Zdrowia zostanie wykonane obostrzenie 2 stopnia w 2 przęsłach linii .

W ziemi projektowane kable zaopatrzone będą w oznaczniki, na których umieszczone będą trwałe napisy zawierające : symbol i nr ewidencyjny linii ,typ i przekrój kabla



,znak użytkownika kabla , rok ułożenia. Oznaczniki rozmieszczać w odległości nie większej niż 10m, oraz przy wejściach do rur, itp.

Kabel układać należy zgodnie z PN-76/E-05125.

### **Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w sieci 0.4kV /układ TN-C-S/ zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania .Dodatkowo zacisk PEN złącza pomiarowego należy połączyć z uziemieniem. W rozdzielni oświetleniowej zacisk PEN zostanie rozdzielony na zacisk roboczy „N” i zacisk ochronny „PE” i dodatkowo uziemiony.

Instalacje ochrony przeciwporażeniowej zostaną wykonane zgodnie z postanowieniami zawartymi w normie PN-IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.