

INWESTOR:

**CHOJNICKIE TOWARZYSTWO
BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SP. Z O.O.
89-600 CHOJNICE
UL. MICKIEWICZA 12A**

**PROJEKT BUDOWLANY
BUDYNKU WIELORODZINNEGO
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

Analizacja deszczowa

PROJEKT SIECI I PRZYLĄCZY WOD. - KAN.



ADRES INWESTYCJI:

Starostwo Powiatowe
ul. 71 Stycznia
89-600 Chojnice
woj. pomorskie

**CHOJNICE, UL. KARTUSKA 9
DZ.GEOD. 206/258**

Załącznik do decyzji
Znak: AB.Es.7351/18/06
z dnia 3. kwietnia 2006 r.

BRANŻA SANITARNA


Projekt opracował:	Imię i Nazwisko Numer uprawnień bud.	Podpis
SPRAWDZAJACY	inż. Eugeniusz Schulz Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej, konstrukcyjnych, instalacyjnych Nr ewiden. KUA nr 1544/58, UAN-KZ-7210/128/8 Członek P.O.I.I.B. nr POM/OB/4310/01	
PROJEKTANT	mgr inż. Jan Burglin Upr. bud. do proj. i kier. robotami bud. bez ogr. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń wod. i kan., ciepłych, wentylacyjnych i gazowych Nr ewiden. GP-KZ-7342/224/92, GP-KZ-1-7342-24/95 Członek P.O.I.I.B. nr POM/IS/507/01	

EGZEMPLARZ

PB-S

NR 1/6

20 styczeń 2006r.

	inwestor	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.		
	temat	Budynek Wielorodzinny		
	adres	Chojnice, ul. Kartuska 9		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANY		branża	SANITARNA

Opis techniczny - *Budowy Kanalizacji deszczowej w ul. Kartuskiej*

do projektu budowy sieci wodociągowej i przyłączy: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Kartuskiej 9 w Chojnicach dz.geod. 506/105, 506/254, 506/258.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1 Zlecenie Inwestora – Chojnickiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego;
- 1.2 Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500;
- 1.3 Projekt zagospodarowania terenu
- 1.4 Podkład architektoniczno – budowlany
- 1.5 Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.6 Warunki podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Chojnicach przy ulicy Kartuskiej dz.nr 506/258 wydane przez Wodociągi Miejskie Sp. z o.o. w Chojnicach dnia 22 sierpnia 2005 r. nr: NI-3260/158/W/05;
- 1.7 Warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych z projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego, zlokalizowanego na działce nr 506/258 przy ulicy Kartuskiej 9 w Chojnicach wydane przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Chojnicach z 22 sierpnia 2005 r. nr: Km6215-35/05
- 1.8 Uzgodnienia międzybranżowe;
- 1.9 Obowiązujące normy i zarządzenia;

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej, kanalizacji deszczowej i przyłączy: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej do budynku mieszkalnego, wielorodzinnego w Chojnicach przy ulicy Kartuskiej 9 na działkach geodezyjnych: 506/105, 506/254, 506/258. Ponadto w w/w rejonie projektuje się przyłącze ciepłe, przyłącza energetyczne objętą oddzielnym opracowaniem.

3. Opis stanu istniejącego

Istniejący sposób zagospodarowania terenu działek objętych opracowaniem zawarty został w projekcie br. architektonicznej. W rejonie objętym niniejszym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie:

- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć wodociągowa;
- sieć energetyczna;
- sieć telekomunikacyjna;
- sieć teletechniczna
- sieć ciepłownicza.


Zmiana w sposobie zagospodarowania terenu polegać będą na budowie budynku wielorodzinnego wraz z urządzeniami budowlanymi koniecznymi do prawidłowego funkcjonowania obiektu.

4. Sieć wodociągowa - *nie dotyczy*

~~W celu zasilania w wodę projektowanego budynku przewiduje się wykonanie odcinka sieci wodociągowej, do którego zostanie włączone przyłącze wodociągowe. Projektowany odcinek sieci wykonać z rur $\varnothing 110$ PE PN10 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe i włączyć do będącego w budowie wodociągu w ulicy Kartuskiej. Przewody prowadzić na głębokości 1,7 m od poziomu terenu. Nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Na projektowanym odcinku sieci zastosować dwa nadziemne hydranty p.poż. HP 80. Szczegóły węzłów wg rysunków szczegółowych.~~

5. Przyłącze wodociągowe - *nie dotyczy*

Pracownia Projektowa B&B IDA BURGLIN, ul. Angowicka 68, 89-600 Chojnice, tel. +48-52 397 37 30				
opracowanie	Jan Burglin	data	2006-01-20	strona 3

	inwestor	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.		
	temat	Budynek Wielorodzinny		
	adres	Chojnice, ul. Kartuska 9		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANY		branża	SANITARNA

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur $\varnothing 63$ PE PN10 w zwojach. Przewody prowadzić na głębokości 1,6–1,7 m od poziomu terenu. Projektowane przyłącze włączyć projektowanego odcinka sieci wodociągowej $\varnothing 110$ PE w ulicy Kartuskiej poprzez opaskę do nawiercania Haku $\varnothing 110/2$ " firmy Hawle nr kat. 5250. Za opaską do nawiercania pod ciągiem pieszym zamontować zasuwę do przyłączy domowych 2" nr kat. 2600. Nad zasuwą zamontować teleskopową obudowę ze skrzynką uliczną nr kat. 1850, pokrętło nr 7800, wg katalogu Hawle. Teren wokół zasuw w promieniu 0,5 m należy utwardzić (obetonować) i oznakować za pomocą tablic informacyjnych. Połączenia rur wykonać przy zastosowaniu złączek POLYRAC. Projektowane przyłącze wykonać zgodnie z częścią graficzną. Przy włączeniu do wewnętrznej instalacji wodociągowej należy zastosować kształtkę przejściową PE/stal. Do wodomierza instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-79/H-74200. W piwnicy w pomieszczeniu węzła cieplnego projektuje się zamontowanie wodomierza głównego typu WS dn 40. Wodomierz główny zabudować zgodnie z PN-B-10720:1998. Wodomierz główny wraz z wodomierzami mieszkaniowymi włączyć należy do całościowego systemu odczytu pomiaru wody. Za zestawem wodomierzowym zamontować zawór antyskażeniowy typu EA f-my Danfoss zgodnie z PN-92/B-01706/Az1:1999.

6. Sieć kanalizacji sanitarnej - nie dotyczy

W celu odprowadzenia ścieków z projektowanego budynku przewiduje się wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej, do której zostaną włączone przykanaliki sanitarne. Projektowaną sieć wykonać z rur $\varnothing 200$ PVC typu średniego i włączyć do istniejącej kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$ w ul. Kartuskiej. Na zatamaniach trasy i w miejscach podłączeń przykanalików zastosować studzienki betonowe $\varnothing 1200$. Studzienki kanalizacyjne (połączeniowe i odcinkowe) przyjęto typowe wykonane według dokumentacji ujętej w katalogu budownictwa pod symbolem KB4.-4.12.1.(6.7). Studzienki wykonać z kręgów żelbetowych $\varnothing 1200$ ułożonych na podmurówce z cegły kanalizacyjnej. Przykrycie studzienek stanowić będą żelbetowe płyty przykrywające $\varnothing 1440$ (KB1.-38.4.3.) i włązy żeliwne $\varnothing 600$ typu ciężkiego klasy D400 wg EN 124. Kinetę studzienki wyrobić z betonu B20 wodoszczelnego W8 Kręgi żelbetowe należy obustronnie dwukrotnie zaizolować przeciwilgociowo abizolem lub bitizolem. Studzienki wyposażać w stopnie zjazdowe i wykonać zgodnie z normą PN-B-10729. Złącza elementów studzienek łączyć poprzez uszczelki elastomerowe.

Układanie kanału sanitarnego powinno odbywać się odcinkami tak, aby urobek z wykopów był składowany wzdłuż trasy kanału. Zasyпка wykopów powinna być prowadzona warstwami grubości do 20 cm wraz z dokładnym zagęszczeniem. Trasy projektowanych kanalizacji, średnice, spadki, rzędne ułożenia oraz szczegóły pokazano w części graficznej niniejszego opracowania


7. Przyłącze kanalizacji sanitarnej - nie dotyczy

Projekt zakłada odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowego budynku mieszkalnego wielorodzinnego do projektowanej kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$ PVC w ul. Kartuskiej. Przewiduje się wykonanie dwóch przykanalików sanitarnych. Przykanaliki wykonać z rur $\varnothing 160$ PVC typu średniego i włączyć do kanału sanitarnego za pośrednictwem studzienek z kręgów betonowych $\varnothing 1200$. Trasy projektowanych przykanalików, średnice, spadki, rzędne ułożenia oraz szczegóły pokazano w części graficznej niniejszego opracowania.

8. Sieć kanalizacji deszczowej ✓

W celu odprowadzenia ścieków deszczowych z projektowanego budynku oraz przyległego terenu projektuje się kanalizację deszczową, do której zostaną podłączone wpusty uliczne i rury spustowe. Projektowaną kanał deszczowy wykonać z rur $\varnothing 315$ PVC typu średniego i włączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej $\varnothing 300$ w ul. Kartuskiej. Na zatamaniach trasy zastosować studzienki betonowe $\varnothing 1200$ natomiast w miejscach podłączeń przykanalików zastosować studzienki z tworzyw sztucznych $\varnothing 400$. Układanie kanału deszczowego powinno odbywać się analogicznie jak układanie kanału sanitarnego. Trasy projektowanej kanalizacji deszczowej, średnice, spadki, rzędne ułożenia oraz szczegóły pokazano w części graficznej niniejszego opracowania.

Pracownia Projektowa B&B IDA BURGLIN, ul. Angowicka 68, 89-600 Chojnice, tel. +48-52 397 37 30				
opracowanie	Jan Burglin	data	2006-01-20	strona 4

	inwestor	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.		
	temat	Budynek Wielorodzinny		
	adres	Chojnice, ul. Kartuska 9		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANY		branża	SANITARNA

9. Przyłącze kanalizacji deszczowej – *nie dotyczy*

Przykanaliki łączące rury spustowe przy budynkach z kanałem deszczowym wykonać z rur $\varnothing 0,160$ PVC typu średniego i włączyć do kanału deszczowego za pośrednictwem studzienek z tworzyw sztucznych. Zastosować studzienki $\varnothing 400$ z kłętami z PP $\varnothing 400$, rura trzonowa, karbowana z PVC, rury teleskopowej z PVC z włazem zeliwnym klasy D400. Trasy projektowanych przykanalików, średnice, spadki, rzędne ułożenia oraz szczegóły pokazano w części graficznej niniejszego opracowania.

10. Wykonawstwo robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją oraz zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót. Zmiany w stosunku do projektu dokonane w czasie realizacji robót muszą być uwidocznione w dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji geodezyjnej. Na terenie wystąpienia uzbrojenia podziemnego należy wykonać zalecenia gestorów sieci na podstawie wydanych przez nich uzgodnień. Podczas wykonywania robót przestrzegać przepisów bhp. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II („Instalacje sanitarne i przemysłowe”) ze zmianami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji.

10.1 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z zaleceniami normy BN-83/8836-02 i PN-B-06050:1999.

10.1.1 Wykop

Wykopy należy wykonywać mechanicznie, w rejonie nasycenia uzbrojenia podziemnego – ręcznie. Wykonać wykop do wymaganej głębokości. W przypadku wykonania wykopu o głębokości większej od projektowanej należy wyrównać podłoże warstwą suchego, ubitego piasku. W przypadku wystąpienia gruntu organicznego należy go wymienić na warstwę piasku. W czasie wykonywania robót należy zwrócić uwagę na nośność gruntu w miejscu prowadzenia przewodów. Powinien być to grunt stabilny, jeżeli grunt będzie słabonośny, przewody należy posadzić na warstwie betonu chudego. Kierunek prowadzenia prac powinien być taki, aby urobek z wykopów był składowany wzdłuż trasy przewodu wodociągowego na stronie, na której nie występuje uzbrojenie podziemne.

Należy przewidzieć szerokość wykopów do 1,3 m. Wykopy pod studzienki z kręgów betonowych wykonać o wymiarach min. 2x2 m. Wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.

10.1.2 Roboty odwodnieniowe

Przewody posadowiono powyżej poziomu wód gruntowych. Ewentualne odwodnienie wykopu wykonać za pomocą bezpośredniego wypompowywania wody przenośną pompą zatapialną.


10.1.3 Obudowa wykopu. Umocnienie.

Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach umocnionych odeskowaniem poziomym. Obudowa wykopu powinna wystawać przynajmniej 15cm ponad teren. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych.

10.1.4 Zasypanie wykopu i zagęszczenie gruntu.

Po stwierdzeniu prawidłowości wykonania przyłączy, wykonaniu próby szczelności i inwentaryzacji geodezyjnej przystąpić do zasypania wykopu. Przed rozpoczęciem zasyпки wykonane zagłębienia pod kielichy wypełnić tym samym materiałem, który stanowi podłoże pod rurociągiem. Tym samym materiałem należy obsypać ustabilizowane w wykopie rury, aż do wysokości 30 cm ponad ich wierzch. Całość obsypki musi być zagęszczona warstwami co 20-30 cm. Obsypka razem z podsypką (podłożem) stanowią strefę posadowienia rur. Ponad strefą posadowienia rur występują zasyпка właściwa, którą z reguły dokonuje się gruntem rodzimym. Należy szczególną uwagę zwrócić na zagęszczenie materiału wypełniającego strefę posadowienia – do min. 95% Proctora. Jednocześnie z zasypanyaniem wykopu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu

Pracownia Projektowa B&B IDA BURGLIN, ul. Angowicka 68, 89-600 Chojnice, tel. +48-52 397 37 30				
opracowanie	Jan Burglin	data	2006-01-20	strona 5

	inwestor	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.		
	temat	Budynek Wielorodzinny		
	adres	Chojnice, ul. Kartuska 9		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANY		branża	SANITARNA

10.2 Roboty montażowe

Podczas wykonywania prac związanych z montażem przestrzegać wymagań zawartych w PN-B-10725:1997.

10.2.1 Podsypka. Montaż rurociągów

Przewody układać wg instrukcji producenta. Przewód układać w wykopie na wyrównanym podłożu, na podsypce z piasku nie zawierającego cząstek o wymiarach powyżej 20 mm. Wysokość podsypki min. 10cm + 1/10Dn. Podłoże musi być wyprofilowane półkolistie i posiadać zagłębienia w miejscach usytuowania kielichów. Podłoże powinno być zniwelowane w taki sposób, aby rura opierała się na nim na całej swej długości przy kącie opasania w zakresie 90° – 120°. Przewód układać przy temperaturze pow. 0°C. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

10.2.2 Montaż studzienek

zwrócić uwagę na nośność gruntu w miejscu usytuowania studzienek rewizyjnych. Jeśli grunt okaże się za słaby studzienkę należy posadzić na warstwie chudego betonu.

10.2.3 Zbliżenia i skrzyżowania z innym uzbrojeniem

Istniejące podziemne uzbrojenie terenu w czasie wykonywania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Należy zachować szczególną ostrożność w miejscu skrzyżowania z kablami energetycznymi.

10.2.4 Próby szczelności, dezynfekcja przewodów

Projektowane przewody kanalizacji należy poddać próbie szczelności na infiltrację i eksfiltrację, którą wykonać zgodnie z PN-EN 1610 PN-B-10735 „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt nr 9 wymagań technicznych COBRTI INSTAL i instrukcją producenta rur.

Projektowane przewody wodociągowe należy poddać próbie szczelności, którą wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997 i instrukcją producenta rur. Przed wykonaniem próby należy usztywnić przewód, odstąpić wszystkie połączenia rur. Ciśnienie próby pp = 1,5 pr lecz nie mniej niż 1 MPa, wynik jest pozytywny jeżeli po upływie 30 min. nie nastąpi spadek ciśnienia poniżej ciśnienia próbnego pp.

10.2.5 Dezynfekcja przewodów

Po wykonaniu próby szczelności zgodnie z normą PN-B-10725:1997 przewody należy przepłukać w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń. Płukanie przeprowadzić ilością wody równą min 10-krotnej objętości przepłukanego przewodu. Po przepłukaniu odcinek wodociągu należy poddać dezynfekcji przy użyciu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24h. Po dezynfekcji należy przeprowadzić ponowne płukanie. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl₂/dm³. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych po wykonaniu płukania przewodu wykazą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.


11. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami.

Trasę sieci i przyłączy zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości bezpiecznych od istniejącego i projektowanego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku innego niż na planie przebiegu instalacji uzbrojenia podziemnego powstałe zbliżenia będą rozwiązywane przez Inspektora Nadzoru. Podczas prac w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie stosować się do zaleceń gestorów uzbrojenia co do warunków i sposobu prowadzenia prac ziemnych i montażowych.

12. Uwagi i wytyczne dla wykonawcy

1. Przed przystąpieniem do robót oraz w ich trakcie należy przestrzegać warunków postawionych w klauzulach uzgadniających
2. Roboty, próby, odbiory wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997 i PN-92/B-10735 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II”
3. Podczas montażu stosować zalecenia producenta zastosowanych materiałów.

Pracownia Projektowa B&B IDA BURGLIN, ul. Angowicka 68, 89-600 Chojnice, tel. +48-52 397 37 30					
opracowanie	Jan Burglin	data	2006-01-20	strona	6

	inwestor	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.		
	temat	Budynek Wielorodzinny		
	adres	Chojnice, ul. Kartuska 9		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANY		branża	SANITARNA

4. Odślonięte w trakcie pogłębiania wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje, które je eksploatują.
5. Na czas budowy wykopu zabezpieczyć wzdłuż i od czoła barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.
6. Roboty prowadzić od budynku do miejsca włączenia do sieci wodociągowej
7. Zaleca się prowadzić roboty od dołu kanału i nie rozciągać ich na zbyt długich odcinkach
8. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu trasy przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
9. Przed zasypaniem ułożone przewody zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i do odbioru przy udziale przedstawiciela Miejskich Wodociągów Sp. z o.o. w Chojnicach.
10. Wykopy wykonać mechanicznie, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie z szalowaniem wykopu.
11. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z technologii robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który zmiany powinien uzgodnić z autorem projektu

13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor:

Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 12A,
89-600 Chojnice

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budynek wielorodzinny wraz z infrastrukturą towarzyszącą – sieć wodociągowa, przyłącza: wodociągowe i kanalizacji deszczowej i sanitarnej, w Chojnicach przy ul. Kartuska 9; działka geodezyjna nr 506/105, 506/254, 506/258.

Projektant:

mgr inż. Jan Burglin ul. Angowicka 68, 89-600 Chojnice

Zakres robót

Projektowany obiekt budowlany „Budowa budynku wielorodzinnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą położonego przy ulicy Kartuskiej 9 w Chojnicach na dz. geod. nr 506/258”. objęty jest zakresem następujących robót:

- Organizacja i zabezpieczenie placu budowy według potrzeb
- Dowóz materiałów do budowy sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowego, kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- Wykonanie wykopów
- Montaż sieci i przyłączy wodociągowego, kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- Wykonanie zasypek wykopów
- Próba szczelności przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej, próba ciśnieniowa i płuwanie wodociągu i przyłącza wodociągowego.
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce lub przebudowie

Nie występują

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


Istniejące uzbrojenie

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji obiektu

Podczas wymienionego w punkcie 1 zakresu robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- Ograniczone przestrzenie
- Powierzchnie gorące
- Promieniowanie ciepłe
- Wysiętek fizyczny
- Utrudnienie w poruszaniu się z powodu pracy w pomieszczeniu zamkniętym

Pracownia Projektowa B&B IDA BURGLIN, ul. Angowicka 68, 89-600 Chojnice, tel. +48-52 397 37 30					
opracowanie	Jan Burglin	data	2006-01-20	strona	7

	inwestor	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.		
	temat	Budynek Wielorodzinny		
	adres	Chojnice, ul. Kartuska 9		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANY		branża	SANITARNA

- Upadek z wysokości – prace prowadzone na drabinie przy montażu instalacji
- Uszkodzenie przewodów elektrycznych maszyn i urządzeń
- Uszkodzenie ciała pracownika narzędziem o ostrych krawędziach lub przy użyciu elektronarzędzi
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Porażenie prądem elektrycznym
- Uszkodzenie organizmu od dźwigania zbyt dużych ciężarów

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych (skala, rodzaj i miejsce zagrożenia)

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy DZ.U. Nr 62 poz. 285 z dnia 1 czerwca 1996r.

Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zagrożeń zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawanie sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Instruktaż pracowników powinien obejmować także:

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

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

1. W celu zminimalizowania skutków działania zagrożeń na budowie będą stosowane:


- oznakowanie miejsc prowadzenia prac (tablice ostrzegawcze)
- każdy pracownik zostanie przeszkolony w zakresie zagrożenia na budowie
- deskowanie ścian wykopu
- używanie tylko sprawnych elektronarzędzi i zgodnie z ich przeznaczeniem
- odzież ochronna, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze, okulary spawalnicze, ochronniki słuchu)
- przy pracach na wysokości większej niż 1 m. jeśli pracownicy nie są zabezpieczeni szelkami, należy montować barierki ochronne. Otwory w stropach mniejsze przykrywać, większe grodzić barierkami
- umożliwienie umycia się i korzystania ze środków higieny osobistej osobom wykonującym roboty impregnacyjne oraz w przerwach przeznaczonym na posiłki
- przerwy w pracy (wysiłek fizyczny).

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

Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy DZ.U. Nr 62 poz. 285 z dnia 1 czerwca 1996r.

Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zagrożeń zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawanie sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Pracownia Projektowa B&B IDA BURGLIN, ul. Angowicka 68 , 89-600 Chojnice , tel. +48-52 397 37 30					
opracowanie	Jan Burglin	data	2006-01-20	strona	8

	inwestor	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.		
	temat	Budynek Wielorodzinny		
	adres	Chojnice, ul. Karłuska 9		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANY		branża	SANITARNA


Instruktaż pracowników powinien obejmować także:

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

3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.


- Teren prowadzenia robót, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych nale y umieścić znaki informujące o rodzaju zagroż enia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagroż eń (siatki, bariery itp.).
- Tam, gdzie to jest technicznie mo liwe-rozładunek materiałów i narzędzia przy wykopach, nale y stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.
- W razie niebezpieczeństwa nale y stworzyć mo liwość bezpiecznej, szybkiej ewakuacji pracowników ze wszystkich stanowisk pracy.
- Budowa musi być wyposaż ona w odpowiedni sprzęt do gaszenia po aru
- Nieautomatyczne gaśnice musza być łatwo dostępne i proste w u yciu
- W pasie komunikacyjnym po którym poruszają się środki transportu, nale y zapewnić u ytkownikom budowy bezpieczne przejście i odpowiednie środki ochronne.
- Strefy zagroż enia musza być wyraźnie oznakowane.
- Pracodawca musi w ka dej chwili zapewnić mo liwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.
- Pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, nale y zapewnić transport do punktu pomocy medycznej.
- Wszędzie tam, gdzie wymagają tego warunki pracy, środki pierwszej pomocy musza być łatwo dostępne
- Środki pierwszej pomocy musza być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne
- Adres i numer telefonu lokalnego pogotowia ratunkowego musi być umieszczony w widocznym miejscu
- Otoczenie oraz ogrodzenie budowy musi być tak oznakowane i rozmieszczone, aby było łatwo rozpoznawalne i widoczne.
- Pracownikom nale y umo liwić spo ywanie posiłków w odpowiednich warunkach oraz odpowiednia ilość wody pitnej
- Pracownicy musza być chronieni przed wpływami atmosferycznymi, które mogą oddziaływać na ich zdrowie i bezpieczeństwo.
- Wykopy otwarte w porze nocnej powinny być odpowiednio zabezpieczone i oświetlone
- Nale y zapewnić bezpieczne wejścia do wykopu i wyjścia z niego. Przy zejścia do wykopów o głębokości większej ni 1 metr nale y zapewnić przez drabiny rozstawiane w odległościach nie większych ni 20 metrów jedna od drugiej.
- Drabiny musza być wystarczająco wytrzymałe i prawidłowo konserwowane. Musza one być właściwie u ytkowane i ustawiane w odpowiednich miejscach, zgodnie z ich przeznaczeniem
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia, łącznie z ich częściami, elementami, kotwami i podporami musza być:
 - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności;
 - (b) właściwie zainstalowane i u ytkowane;
 - (c) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
 - (d) sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - (e) obsługiwane przez wykwalifikowanych, odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Na urządzeniach i akcesoriach przeznaczonych do podnoszenia musi być wyraźna informacja o ich udźwigu.
- Urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia nie mogą być wykorzystywane do innych celów.
- Pojazdy i maszyny przeznaczone do kopania i przewożenia materiałów muszą być:

Pracownia Projektowa B&B IDA BURGLIN, ul. Angowicka 68, 89-600 Chojnice, tel. +48-52 397 37 30				
opracowanie	Jan Burglin	data	2006-01-20	strona 9

	inwestor	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.		
	temat	Budynek Wielorodzinny		
	adres	Chojnice, ul. Kartuska 9		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANY		branża	SANITARNA

- (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
- (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
- (c) prawidłowo użytkowane.
- Kierowcy i operatorzy pojazdów i maszyn przeznaczonych do kopania i przewożenia materiałów muszą być specjalnie przeszkoleni.
- Instalacje, maszyny i wyposażenie, w tym narzędzia ręczne, zarówno napędzane, jak i nie, muszą być:
 - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
 - (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
 - (c) stosowane wyłącznie do prac, do których zostały zaprojektowane;
 - (d) obsługiwane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Instalacje i wyposażenie znajdujące się pod ciśnieniem muszą być sprawdzane i poddawane regularnym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W wykopach i w trakcie wykonywania prac ziemnych należy podjąć właściwe środki ostrożności:
 - (a) stosując właściwą podporę ścian wykopu
 - (b) zapobiegając zagrożeniom ryzyka upadku osób, materiałów i przedmiotów do wykopu;
 - (c) zapewniając wentylację wszystkich stanowisk pracy wystarczającą do utrzymywania bezpiecznego, nieszkodliwego dla zdrowia składu atmosfery;
 - (d) zapewniając pracownikom ewakuację w razie pożaru lub zasypania.
- Przed rozpoczęciem wykopów należy podjąć działania mające na celu zidentyfikowanie lub zminimalizowanie jakiegokolwiek zagrożenia związanego z podziemnymi kablami lub innego rodzaju podziemną infrastrukturą komunalną.
- Sterty ziemi, materiałów oraz poruszające się pojazdy muszą być oddalone od wykopu; jeśli to konieczne, należy zbudować odpowiednie bariery.
- Szalunki oraz tymczasowe podpory i przypory muszą być tak zaplanowane, zainstalowane i konserwowane, aby oddziałujące na nie obciążenia nie powodowały niebezpiecznych naprężeń i odkształceń.
- Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby. Do prac takich należą między innymi:
 - (a) prace na czynnych ciepłociągach
 - (b) prace spawalnicze, cięcie gazowe
 - (c) prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem
- W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny:
 - (a) być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia;
 - (b) uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy;
 - (c) uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika;
 - (d) być odpowiednio dopasowane do użytkownika.
- Roboty w pasie drogowym prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy
- Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia uzbrojenia terenu, niezwłocznie przerywa się pracę i ustala się z właściwą jednostką zarządzającą danym uzbrojeniem dalszy sposób wykonywania robót.
- Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne.

Pracownia Projektowa B&B IDA BURGLIN, ul. Angowicka 68, 89-600 Chojnice, tel. +48-52 397 37 30				
opracowanie	Jan Burglin	data	2006-01-20	strona 10

	inwestor	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.		
	temat	Budynek Wielorodzinny		
	adres	Chojnice, ul. Kartuska 9		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANY		branża	SANITARNA

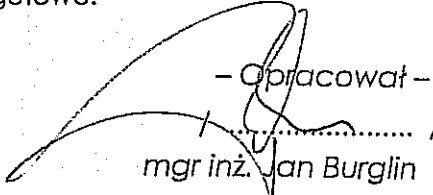
- Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się
- przed uszkodzeniami.
- Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi:
 - (a) miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami,
 - (b) mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.
- Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:
 - (a) wykonywanie robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,
 - (b) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.
 - (c) przebywanie osób niezatrudnionych miejscach wykopów.

UWAGI KOŃCOWE:

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

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – tekst jednolity DZ.U.03.169.1650
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych. (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. DZ.U.01.118.1263
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Dz.U.96.62.288
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz.U.96.62.285
 - Dyrektywe Rady Wspólnot Europejskich NR 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 dotycząca wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (osma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16.1 dyrektywy nr 89/391/EWG)
- oraz wszystkie związane z nimi przepisy szczegółowe.

Chojnice, 20.01.2006 r

– Opracował –

 mgr inż. Jan Burglin

Pracownia Projektowa B&B IDA BURGLIN, ul. Angowicka 68, 89-600 Chojnice, tel. +48-52 397 37 30				
opracowanie	Jan Burglin	data	2006-01-20	strona 11



I niniejszym oświadczam, że projekt opracowano metodą elektroniczną na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej. Mapa jest zgodna z oryginałem przyległym do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Chojnicach, w dniu 19.04.2006r. KERG 206/04.

LEGENDA:

- BUDYNEK MIESZKALNY - PROJEKTOWANY
- BUDYNEK MIESZKALNY - W TRAKCIE REALIZACJI
- BUDYNEK MIESZKALNY - PLANOWANY
- DROGI I PARKINGI PROJEKTOWANE
- DROGI I PARKINGI PROJEKTOWANE O NAMERZCHNI AZUROWEJ
- MIEJSCA POSTOJOWE
- CHODNIKI PROJEKTOWANE
- ŚCIEŻKI ROWEROWE PROJEKTOWANE
- ZIELEŃ PROJEKTOWANA
- PLAC ZABAW PROJEKTOWANY
- Wjęcia zewnętrzne
- Granica opracowania
- Granica działki
- Proj. sieć ciepłownicza
- Proj. sieć kanalizacji sanitarnej
- Proj. sieć kanalizacji deszczowej
- Proj. sieć wodociągowa
- Proj. kanalizacja teletechniczna TVK
- Projektowane przedlicznikowe przyłącze kablowe nn 0,4 kV YAKY 4X240 mm²
- Proj. linia kablowa oświetlenia ulicy Kartuskiej - (przedłużenia) YAKY 4x35 mm²
- Proj. zalicznikowa linia kablowa ośw. zaplecza budynku TBS YKY 3x4 mm²
- Proj. rura ochronna DVK(Ø50-Ø160)
- Proj. oprawa RIGA HPS-T 70W prod. THORN na słupie SSO 60/40/3P z fundamentem FB-100 i wysięgnikiem WIF10A15/15 oraz W2F10A15/15
- Proj. oprawa SGT102 prod. PHILIPS z lampą SON(-T) 100W na słupie SSO 60/90/3P z fundamentem FB-150 i wysięgnikiem WIF10A15/15 oraz W2F10A15/15
- Proj. złącze kablowe typu ZK-1a/240 prod. ENTECH Koszalin
- Proj. kanalizacja teletechniczna
- Proj. kanalizacja teletechniczna w rurze ochronnej DVK50 AR0T
- Proj. studnia kablowa typu SK-1

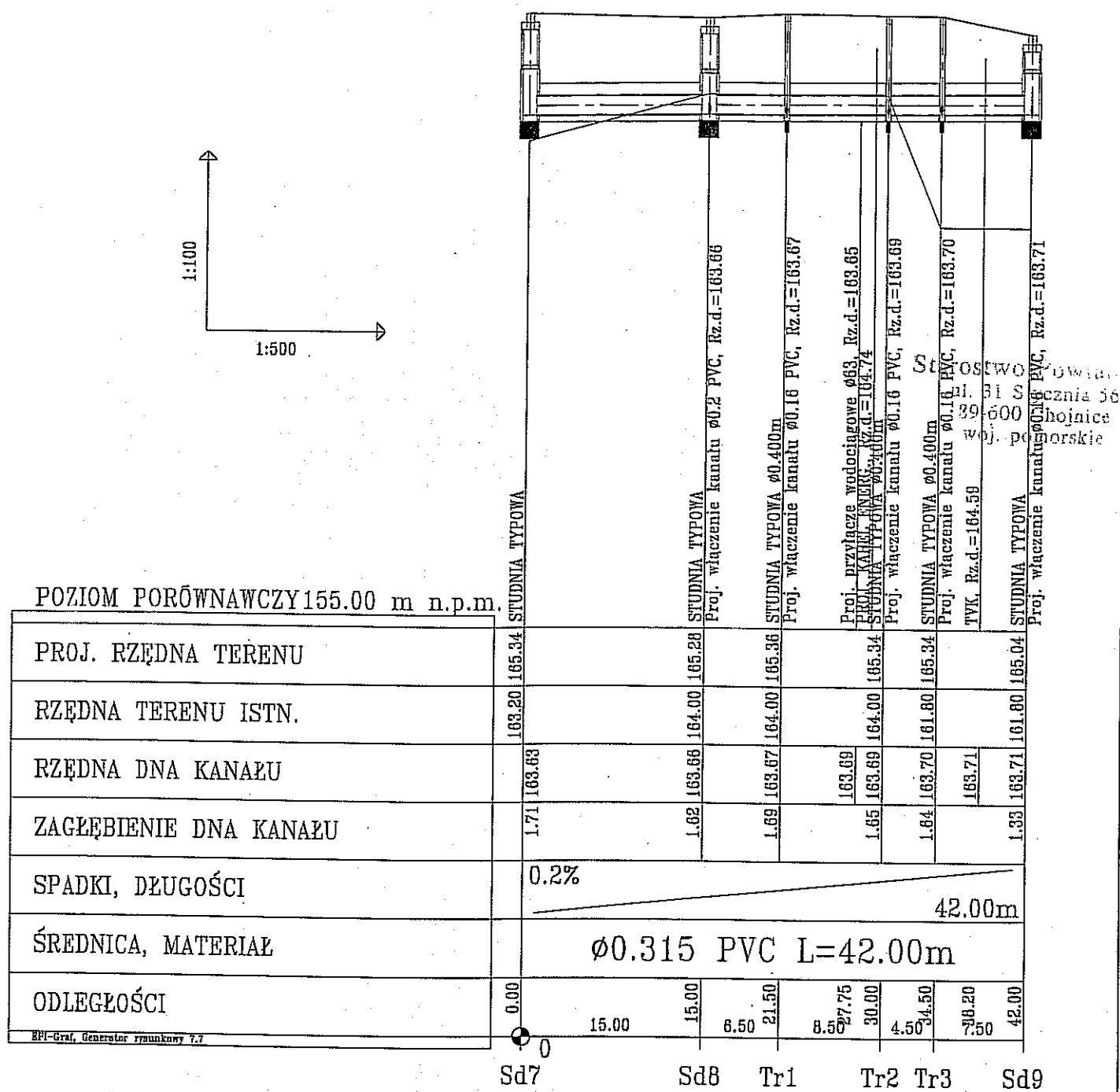
Starostwo Powiatowe
ul. 31 Stycznia 56
89-600 Chojnice
woj. pomorskie

Załącznik do decyzji
Znak: AB.ES.3351/16/06
z dnia 3 kwietnia 2006r.

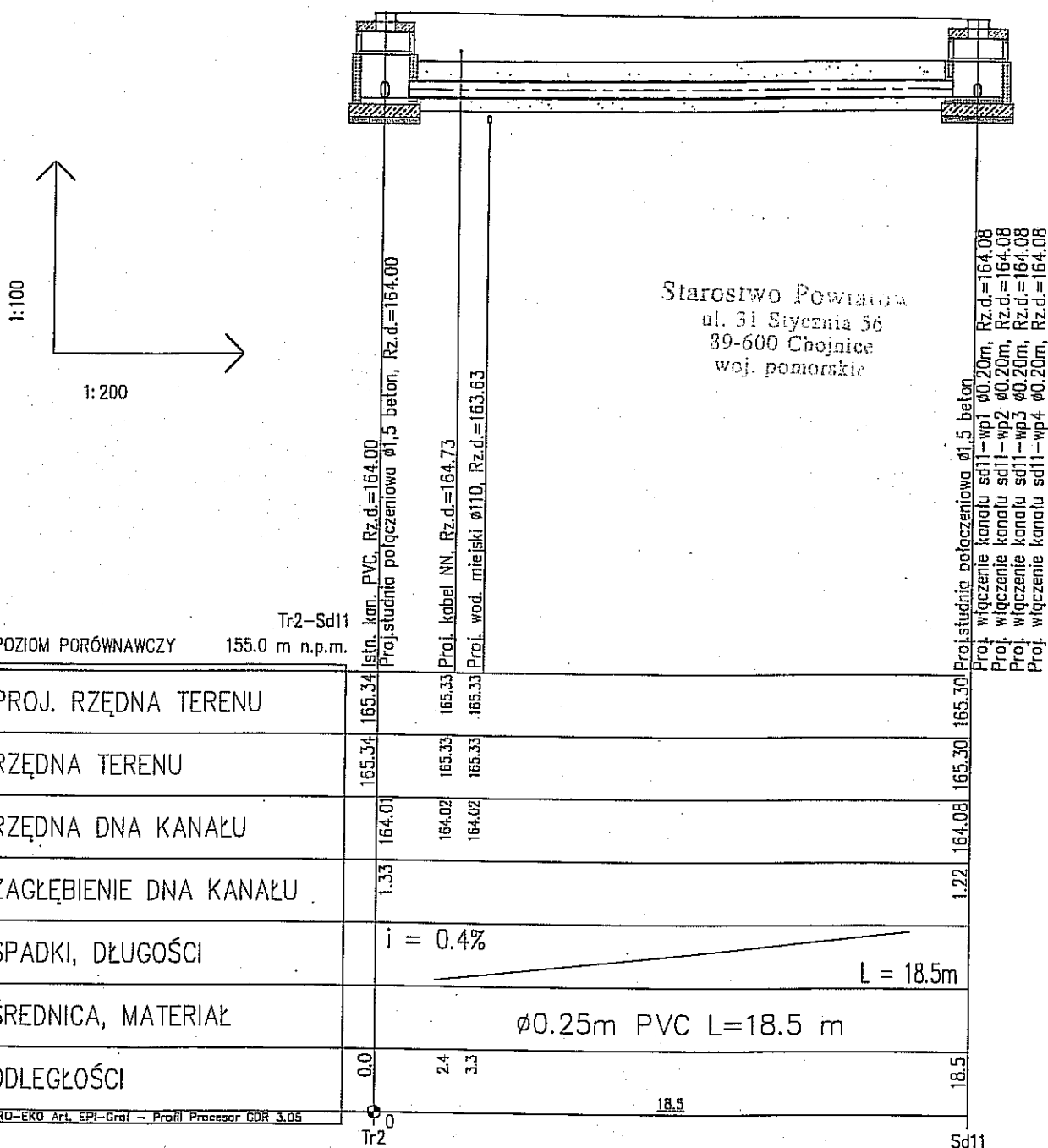
- UWAGA:
- Uzgodnienia projektu zagospodarowania terenu: ZUDP, gestarów uzbrojenia terenu oraz projektantów znajdują się na planszach zbiorczych uzbrojenia terenu
 - Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami sieci zewnętrznych oraz projektem drogowym
 - Wymiary budynku i odległości do granic podano do krawędzi budynku bez uwzględnienia okładzin zewnętrznych
 - W najbliższym sąsiedztwie budynku ukształtować spadki terenu umożliwiające napływanie wód opadowych w stronę budynku
 - Miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych należy oznakować znakami poziomymi i pionowymi
 - Parkingi rowerów wyposażać w stojaki stalowe - ocynkowane
 - Plac zabaw należy wyposażyć w: płaskownicę, korużkę i drabinki spełniające wymogi bezpieczeństwa
 - Należy zaizolować terenowe pojemniki odpadów stałych:
 - * strefy przed wjazdami do budynku (3szt.)
 - * plac zabaw (2szt.)
 - Wszelkie odstąpienia od projektu budowlanego wymagają pisemnej zgody autora projektu

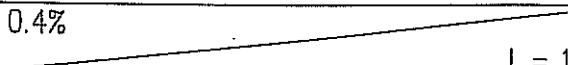
Tabela zestawieniowa	
nr działki / nawierzchnia	Powierzchnia całkowita
506/253 zieleni niska	9
506/253 chodniki	56,89
506/253 ścieżki rowerowe	44,93
506/253 kostka betonowa	45,68
	158,5
Tabela zestawieniowa	
nr działki / nawierzchnia	Powierzchnia całkowita
506/254 zieleni niska	49,76
506/254 drogi	221,5
506/254 kostka betonowa	159,43
	430,68
Tabela zestawieniowa	
nr działki / nawierzchnia	Powierzchnia całkowita
506/105 ścieżki rowerowe	96,28
506/105 drogi	482,25
506/105 kostka betonowa	168,06
506/105 chodniki	80,17
	826,77
Tabela zestawieniowa	
nr działki / nawierzchnia	Powierzchnia całkowita
506/258 zieleni niska	920,08
506/258 chodniki	297,14
506/258 ścieżki rowerowe	213,72
506/258 kostka betonowa	503,8
506/258 opaska betonowa	47,89
506/258 plac zabaw	135,31
	2117,72

ARCHIPLAN PRACOWNIA PROJEKTOWA 81-358 Gdynia ul. Starowiejska 17/7A tel i fax: (058) 521-10-00 www.archiplan.com.pl	
INWESTOR:	CHOJNICKE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO 89-600 CHOJNICE, UL. MICKIEWICZA 12A
PROJEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY CHOJNICE, UL. KARTUSKA NR 9, DZ. NR 506/256
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY
SPRACOWUJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	INŻ. EUGENIUSZ SCHULZ UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI ARCH. KONSTRUKCYJNOJ, INSTALACYJNOJ NR EMB. IGA nr 1544/30, UM-42-7210/12B/0
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	MGR INŻ. JAN BURGILIN UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ BEZ OGRANICZEŃ, NR EMB. GP-42-7342/224/02
BRANŻA:	SANITARNA
SKALA:	1:500
DATA:	STYCZEŃ 2006
TYTUŁ RYUNKU:	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
NUMER RYUNKU:	1



ARCHIPLAN Pracownia Projektowa		ARCHIPLAN PRACOWNIA PROJEKTOWA 81-356 Gdynia ul. Starowiejska 177A tel i fax: (058) 621-10-00 www.archiplan.com.pl	
B&B Ida Burglin		89-600 CHOJNICE ul. Angowska 68 tel/fax 052 397 37 30	
INWESTOR:	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp z o.o. 89-600 Chojnice, ul. Mickiewicza 12A		
PROJEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. Kartuska 9; Chojnice		
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY		
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	INŻ. EUGENIUSZ SCHULZ UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTOWEJ, KONSTRUKCYJNEJ, INSTALACYJNEJ NR EMD. KUA nr 1544/58, UAH-KZ-7218/12B/6		
PROJEKTANT: BRANŻY SANITARNEJ	MGR INŻ. JAN BURGLIN UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ BEZ OGRANICZEŃ, NR EMD. GP-KZ-7342/224/52		
BRANŻA:	SANITARNA	SKALA:	1:500
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil kanalizacji deszczowej		DATA: styczeń 2006 NUMER RYSUNKU: 6




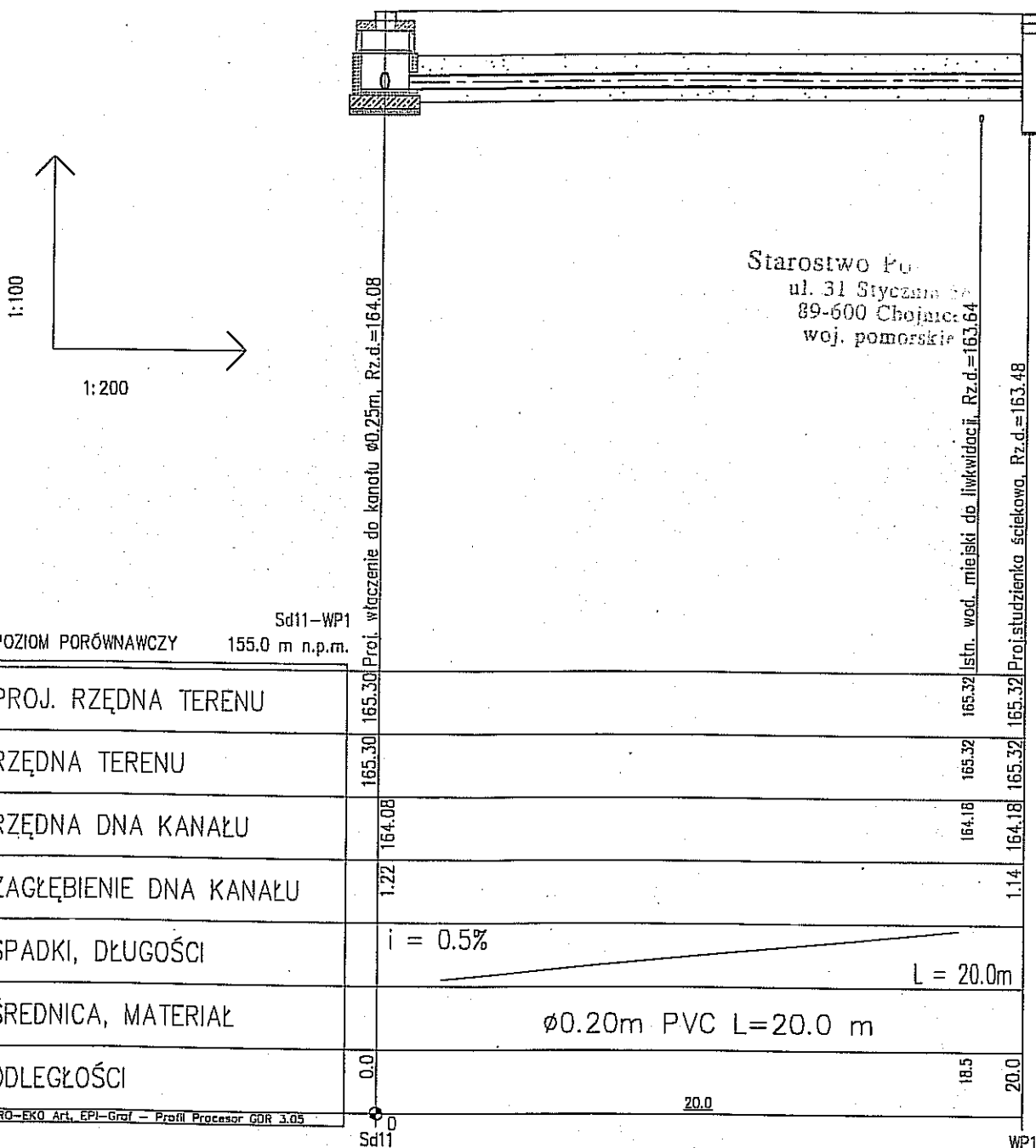
PROJ. RZĘDNA TERENU	165.34	165.33	165.33	165.30
RZĘDNA TERENU	165.34	165.33	165.33	165.30
RZĘDNA DNA KANAŁU	164.01	164.02	164.02	164.08
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.33			1.22
SPADKI, DŁUGOŚCI		$i = 0.4\%$  $L = 18.5m$		
ŚREDNICA, MATERIAŁ		$\varnothing 0.25m$ PVC $L=18.5 m$		
ODLEGŁOŚCI	0.0	2.4	3.3	18.5


PRQ-EKO Art. EPI-Grup - Profil Prosecur GDR 3.05

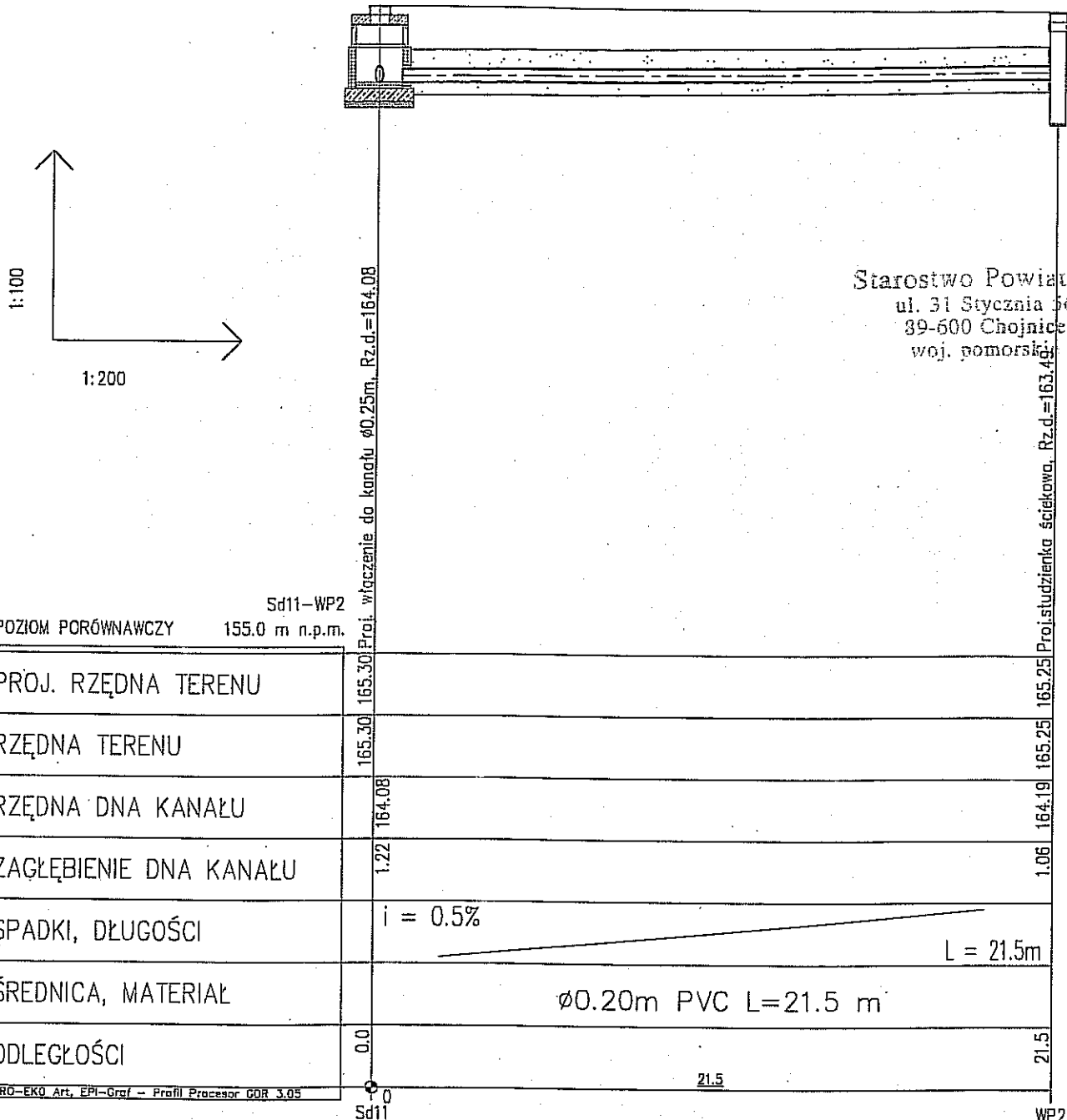
Tr2

5d11

		ARCHIPLAN PRACOWNIA PROJEKTOWA 81-355 Gdynia ul. Starowiejska 17/7A tel \ fax: (058) 621-10-00 www.archiplan.com.pl		
		B&B Ida Burglin 89-600 CHOJNICE ul. Angielska 68 tel/fax 052 397 37 30		
CZŁOWIEKOWO W ODRĘŻENIU BUDOWNICTWA NR 30/P 21/79/00/2001 RYSUNEK OPRACOWANY PRZEZ PRACOWNIĘ UŚCIEKOWO-PROJEKTOWĄ AUTODIAŁ 2004, NR SERII/RY 341-47630722	INWESTOR:	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp z o.o. 89-600 Chojnice, ul. Mickiewicza 12A		
	PROJEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. Kartuska 9; Chojnice		
	STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY		
	SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	INŻ. EUGENIUSZ SCHULZ UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI ARCHYTEKTONICZNEJ, KONSTRUKCYJNYCH, INSTALACYJNYCH NR EKD. KWA nr 1544/58, DWI-KZ-7210/128/8		
	PROJEKTANT: BRANŻY SANITARNEJ	MGR INŻ. JAN BURGLIN UPRAWNIENIA BUDOWLANIE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ BEZ OGRANICZEŃ, NR EKD. GP-KZ-7347/224/92		
	BRANŻA:	SANITARNA	SKALA: 1:100/250	DATA: 20 stycznia 2006
	TYTUŁ RYSUNKU:	Profil kanalizacji deszczowej		NUMER RYSUNKU: 12



		ARCHIPLAN PRACOWNIA PROJEKTOWA 81-355 Gdynia ul. Słarowiańska 17/7A tel / fax (058) 621-10-00 www.archiplan.com.pl	
		B&B Ida Burglin 89-600 CHOJNICE ul. Angowska 68 tel/fax 052 397 37 30	
CZŁOWIEKOWO W IDE INŻ. BUDOWNICTWA NR KWP/2179/00/2000 RYSUNEK OPRAC. PRZY POCZĄTKU LICZĄCYMANY PRZEMIAN AUTOCAD 2004, NR SERWISU 341-0730722	INWESTOR:	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp z o.o.	
	PROJEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY	
	STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
	PROJEKTANT:	MGR INŻ. JAN BURGLIN	
	BRANŻY	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI	
	SANITARNEJ	SANITARNEJ BEZ OGRANICZEŃ, NR EWID. GP-KZ-7342/224/02	
BRANŻA:	SANITARNA	SKALA:	1:100/250
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil przykanałika kanalizacji deszczowej		DATA: 20 stycznia 2006
		NUMER RYSUNKU:	13



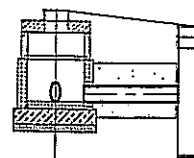
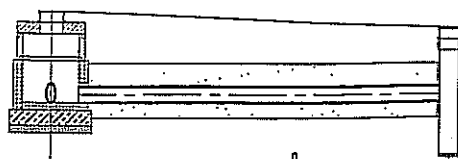
PROJ. RZĘDNA TERENU	165.30	165.25
RZĘDNA TERENU	165.30	165.25
RZĘDNA DNA KANAŁU	164.08	164.19
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.22	1.06
SPADKI, DŁUGOŚCI	i = 0.5% L = 21.5m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø0.20m PVC L=21.5 m	
ODLEGŁOŚCI	0.0	21.5

PRO-EKO Art, EPI-Graf - Profil Processor GOR 3.05

ARCHIPLAN Pracownia Projektowa		ARCHIPLAN PRACOWNIA PROJEKTOWA 81-355 Gdynia ul. Starowiejska 177A tel \ fax: (058) 621-10-00 www.archiplan.com.pl		
		B&B Ida Burglin 89-600 CHOJNICE ul. Angowska 68 tel/fax 052 397 37 30		
CZŁONKOSTWO W ZESIE RZ. BUDOWNICTWA NR. KUP/2178/010/2001 RZESZCIE OFIAR. PRZY POMOCY UZYSKANOWANEGO PRACOWNIA AUTOCJUS 2004, NR SERWIS 31-0230722	INWESTOR:	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp z o.o. 89-600 Chojnice, ul. Mickiewicza 12A		
	PROJEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. Kartuska 9; Chojnice		
	STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY		
	PROJEKTANT:	MGR INŻ. JAN BURGLIN		
	BRANŻY	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ BEZ OGRANICZENIA, NR EWID. GP-KZ-7342/224/92		
	BRANŻA:	SANITARNA	SKALA:	1:100/250
	TYTUŁ RYSUNKU:	Profil przykanalika kanalizacji deszczowej		DATA: 20 stycznia 2006 NUMER RYSUNKU: 14

1:100

1:200



Starostwo Powiatowe
1. 31 Stycznia 50
89-600 Chojnice
woj. pomorskie

POZIOM PORÓWNAWCZY Sd11-WP3
155.0 m n.p.m.

Sd11-WP4
155.0m
n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU	165.30	165.30	165.11
RZĘDNA TERENU	165.30	165.18	165.11
RZĘDNA DNA KANAŁU	164.08	164.12	164.14
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.22		0.97
SPADKI, DŁUGOŚCI	$i = 0.5\%$ $L = 10.5m$		
ŚREDNICA, MATERIAŁ	$\varnothing 0.20m$ PVC $L=10.5 m$		
ODLEGŁOŚCI	0.0	6.5	10.5

PRO-EKO Art, EPI-Graf - Profil Processor GDR 3.05


Sd11

Wp3

Sd11

WP4

		ARCHIPLAN PRACOWNIA PROJEKTOWA 81-356 Gdynia ul. Starowiejska 17/7A tel \ fax: (058) 621-10-00 www.archiplan.com.pl	
		B&B Ida Burglin 89-600 CHOJNICE ul. Angielska 68 tel/fax 052 397 37 30	
CZYNIENIE W IMIENIU INŻ. BUDOWNICTWA NR KUP/2170/050/2001 RYSUNEK OPISACZ PRZY KANALIZACJI WIELODROZYNNEJ PROJEKTOWA AUTODZ 2004, NR SZYBANY 31-0730722	INWESTOR:	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp z o.o. 89-600 Chojnice, ul. Mickiewicza 12A	
	PROJEKT:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELODROZYNNY ul. Kartuska 9; Chojnice	
	STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY	
	PROJEKTANT:	MGR INŻ. JAN BURGLIN	
	BRANŻY SANITARNEJ	UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ BEZ OGRANICZEŃ, NR EWID. GP-KZ-7342/224/02	
	BRANŻA:	SANITARNA	SKALA:
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil przykanalika kanalizacji deszczowej.		DATA: 20 stycznia 2006
			NUMER RYSUNKU: 15

	inwestor	Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.		
	temat	Budynek Wielorodzinny		
	adres	Chojnice, ul. Kartuska 9		
opracowanie	PROJEKT BUDOWLANY		branża	SANITARNA

Oświadczenie wynikające z art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

inż. Eugeniusz Schulz

Upr. bud. do sporządzania proj. architekt. konstrukcyjnych,
instalacyjnych i dla zabudów nieruchomości oraz kier.rob.
w tych specjaln. UAN nr 710/129/8 KUA nr 344/38,
PSOZ-1004/10/95

mgr inż. Jan Burglin

Upr. bud. do proj. i kier. robótami bud. bez ogr. w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń wod. i kan.,
ciepłotych, wentylacyjnych i gazowych
GPKG-1-7342-24/95, GPKG-1-7342-224/95

Pracownia Projektowa B&B IDA BURGLIN, ul. Angowicka 68 , 89-600 Chojnice , tel. +48-52 397 37 30				
opracowanie	Jan Burglin	data	2006-01-20	strona

09017578

06-08-2009 14:04

[illegible][illegible]

1-3260158VZ5

Case No. 22,082,903.1

Click here to download

mal Activities 123

2014-15

Priloge 1

Michelle Wolcott, Sr. & Dan Wolcott, Jr. are the authors of *Michelle Wolcott, Sr. & Dan Wolcott, Jr.*

WILLIAMSON, W. L. K. (1971) *Journal of the Royal Society of Medicine* 64: 110-111.

Wol. Karłowicz

100

11. *Conspicuous* (brightly colored) *flowers* attract

— אֲנִי מְבַרְכֶּךָ בְּכָל יְמֵי חַיֶּיךָ וְעַתָּה מְבַרְכֶּךָ בְּיָמֶיךָ הָאֵלֶּים הַזֵּה —

Przebieg choroby z wyjątkiem 2001 r. charakteryzował się

המחלקה הכלכלית והמסחרית, תל אביב, 1945.

Indonesische Indonesien. <http://www.indonesien.de>

[illegible]

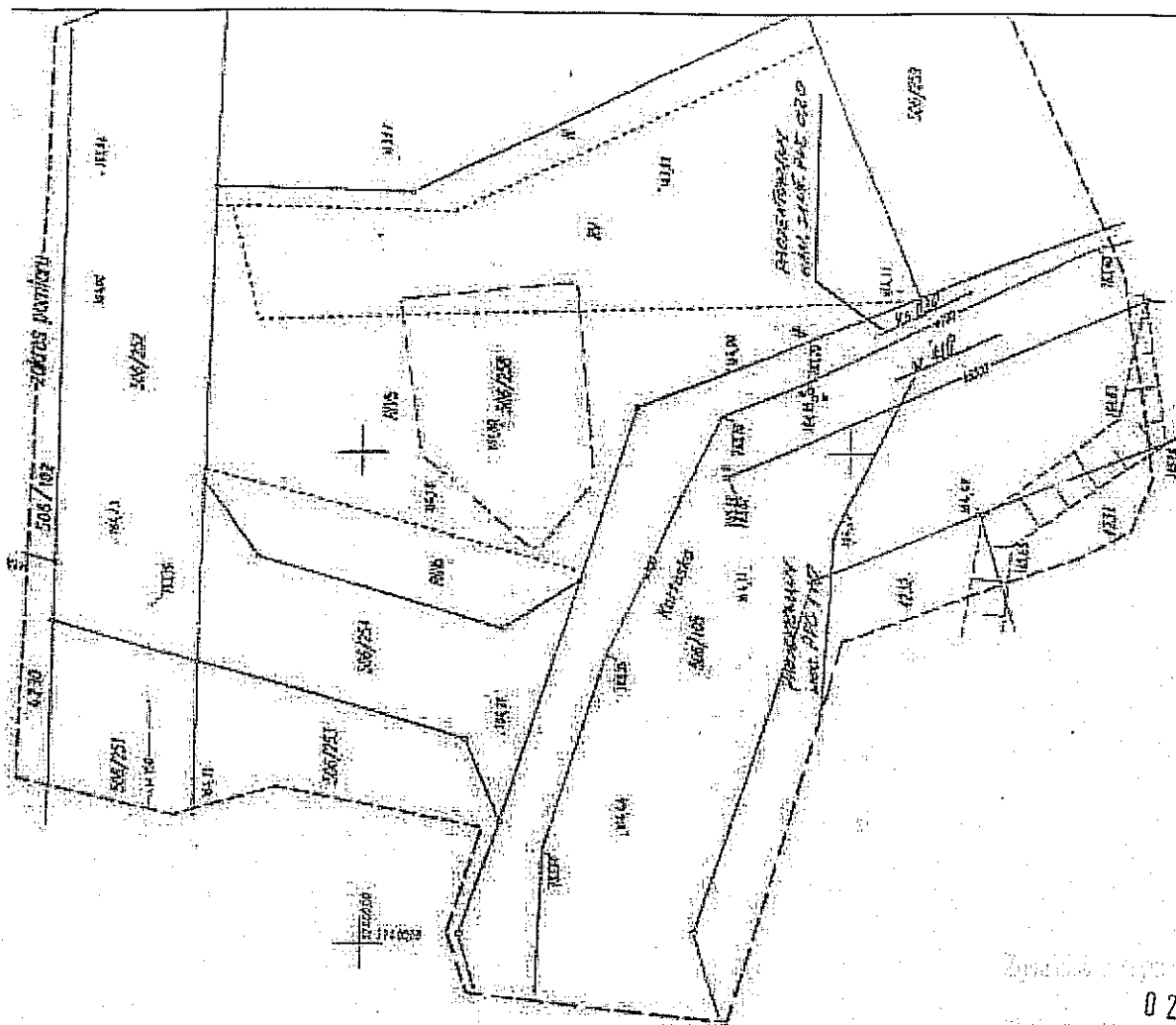
100

1. The first part of the paper discusses the importance of the study of the history of the English language. It is noted that the English language has a long and rich history, and that the study of its history is essential for a full understanding of the language. The paper then discusses the various factors that have influenced the development of the English language, including the influence of other languages, the influence of social and cultural changes, and the influence of technological advances.

॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

11/11/2011 11:11 AM

تذکرہ



100

CONFIDENTIAL

02 JUL 2006

Asystent Projektanta
Wojciech Robiński

URZĄD MIEJSKI
69-600 CHOJNICE
Wydział Gospodarki
Komunalnej
1. Ogłoszony Środowiskowi

Km 62.15 - 35/05

Chojnice, 22.08.2005 r.

Chojnickie Towarzystwo
Budownictwa Społecznego
Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 12a
89 - 600 Chojnice

Warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych z projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego, zlokalizowanego na działce nr 506/258 przy ul. Kartuskiej 9 w Chojnicach.

Urząd Miejski w Chojnicach, Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska informuje, iż istnieje możliwość odprowadzenia wód opadowych z projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego, zlokalizowanego na działce nr 506/258 przy ul. Kartuskiej 9 w Chojnicach do studni kolektora deszczowego o 300, posadowionej na działce nr 506/105 o rzędnych 165,14/163,82.

W miejscach wskazania rur spustowych z obiektu budowlanego do projektowanego odwydumienia należy zastosować gębelary.

Jeżeli stan techniczny i rzędne docelowo nie pozwolą na odprowadzenie wód opadowych należy doprojektować odcinek kanalizacji deszczowej do zaprojektowanego kolektora deszczowego, wzdłuż nieruchomości zlokalizowanej na działce nr 506/259 (budynki CHPS Sp. z o.o.).

Jednocześnie zwrócić uwagę, aby w wyniku prowadzonych prac projektowych i budowlanych nie zostały naruszone prawa i zobowiązania wobec osób trzecich.

Projekt zagospodarowania terenu z nawiązaniem trasą kanalizacji deszczowej należy uzgodnić w tut. Wydziale.

Warunki techniczne ważne dwa lata od daty wystawienia.

Otrzymuje:

1. adresat
2. n/a

INŻYNIER WYKONAJ
mgr inż. Sławomir Sokołowski

Asystent Projektanta
Wojciech Ropiecki

02.01.2006

Chopinice, dnia 02.02.2006 r.

OPINIA Nr GN.7442- 13/2006

W sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Nu zlecenie :

R&B Ida Burglin
89-600 Chojnice, ul. Angowska 68
(inwestor lub jego upoważniony przedstawiciel)

z dnia: 17.01.2006 r.

znaki : bez numeru

zakończono uzgodnienia projektu :

sięci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, kanalizacji technicznej oraz przyłączy: kanalizacji sanitarnej i deszczowej, wodociągowych, ciepłowniczych, energetycznych kablowych i TVK w Chojnicach przy ul. Kartuskiej na działkach nr 506/105, 506/254, 506/258, 506/259 dla projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Nazwa obiektu projektowanego/

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej dla Powiatu w Chojnicach działając na podstawie zarządzenia Nr 252/2001 Starosty Powiatu Chojnickiego z dnia 05.09.2001r. postanawia:

na) uzgodnić przedłożoną dokumentację.

„Nie uzgodnił przebiegu leczenia”.

Uwagi i załączniki:

W dalszych opracowaniach dokumentacji należy uwzględnić następujące uwagi
wniesione przez członków zespołu oraz konsultantów – przedstawicieli jednostek
branżowych sieci uzbrojenia terenu – na zebraniu ZUDP w Chojnicach
w dniu 02.02.2006r.

1. Usytuowanie projektowanych sieci – uzgodnić w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Chojnicach.

Przewodniczący
Zespołu Urzędniczo Dokumentacji Projektów:
Władysław Giedził / Niesłuchomości

Stanisław Pakowski
/Pieczęć i podpis przewodniczącego zespołu/

Asystent Projektanta
Wojciech Ropiński

02 LUT, 2006

Widmung: Seczary i Hirschenroth
Sigmund Freud

[illegible]

Statistisches Beweismittel

Uwagi i załączniki:

W dalszych opracowaniach dokumentacji należy uwzględnić następujące uwagi
wniesione przez członków zespołu oraz konsultantów – przedstawicieli jednostek
branżowych sieci uzbrojenia terenu – na zebraniu ZUDP w Chojnicach
w dniu 02.02.2006r.

1. Usytuowanie projektowanych sieci – uzgodnić w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Chojnicach.

Przewodniczący
Zespołu Urzędniczo Dokumentacji Projektów:
Władysław Giedził / Niesłuchomości

Stanisław Pakowski
/Pieczęć i podpis przewodniczącego zespołu/

Asystent Projektanta
Wojciech Ropiński

02 LUT, 2006

Widmung: Seczary i Hirschenroth
Sigmund Freud

[illegible]

Statistisches Beweismittel

Uwagi i załączniki:

W dalszych opracowaniach dokumentacji należy uwzględnić następujące uwagi
wniesione przez członków zespołu oraz konsultantów – przedstawicieli jednostek
branżowych sieci uzbrojenia terenu – na zebraniu ZUDP w Chojnicach
w dniu 02.02.2006r.

1. Usytuowanie projektowanych sieci – uzgodnić w Wydziale Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Chojnicach.

Przewodniczący
Zespołu Urzędniczo Dokumentacji Projektów:
Władysław Giedził / Niesłuchomości

Stanisław Pakowski
/Pieczęć i podpis przewodniczącego zespołu/

Km 7639 – 24/05/06
(za dowodami doręczenia)

Chojnice, 01 luty 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 46a ust. 7 pkt 4 w zw. z art. 46 ust. 1 pkt 1, art. 66 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 oraz z 2001 r. Nr 115, poz. 1229, z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 453, poz. 1271 i Nr 233, poz. 1957, z 2003 r. Nr 46, poz. 392, Nr 80, poz. 717 i 721, Nr 182, poz. 1568, Nr 175, poz. 1693, Nr 190, poz. 1865 i Nr 217, poz. 2124, z 2004 r. Nr 19, poz. 177, Nr 49, poz. 464, Nr 70, poz. 631, Nr 91, poz. 875, Nr 92, poz. 880, Nr 96, poz. 959, Nr 121, poz. 1263, Nr 273, poz. 2703 i nr 281, poz. 2784 oraz z 2005 r. Nr 25, poz. 202, Nr 62, poz. 552, Nr 113, poz. 954, Nr 130, poz. 1087 i Nr 132, poz. 1110); § 3 ust. 1 pkt 63 oraz pkt 72a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 ze zm.) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Lj. Dz. U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)

- po rozpatrzeniu wniosku Chojnickiego Towarzystwa Budownictwa Spółecznego Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 12a, 89 – 600 Chojnice (data wpływu 30.11.2005 r.) w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci ciepłej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetycznej oraz wodociągu do projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego, Chojnice, ul. Kartuska 9 (dz. geod. 506/258)

działając w oparciu o:

- 1) uzgodnienia:
- Starosty Chojnickiego, Os. 76337/68/06 z dnia 23.01.2006 r. (data wpływu 23.01.2006 r.);
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Chojnicach, PSSE-NZ-9200-5/14/06 z dnia 17.01.2006 r. (data wpływu: 23.01.2006 r.)

ORZEKAM

1. określić dla przedsięwzięcia:

„Budowa sieci ciepłej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetycznej oraz wodociągu do projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego.. Chojnice, ul. Kartuska 9” (dz. geod. 506/258)

Przedsięwzięcie polegać będzie na:

Wykonaniu układu rurociągów:

- rurociągi grawitacyjne – PCV Ø 160 mm długość łączna L=38,0 m
- rurociągi grawitacyjne – PCV Ø 250 mm długość łączna L=66,0 m
- wodociąg – PE Ø 90 mm długość łączna L=55,0 m
- ciepłociąg – rura preizolowana 2x48,3/100 długość łączna L=51,5 m
- sieć elektroenergetyczna – kabel YAKV 4x240 mm² długość łączna L=86,0 m

Łączna długość rurociągów wynosi 210,5 m. Inwestycja zlokalizowana jest w Chojnicach na obszarze osiedla budynków wielorodzinnych.

Inwestycja o charakterze linowym stanowi uzbrojenie podziemne. Przeniesienie polega na: dostawie ciepłej wody do budynku mieszkalnego z miejskiej sieci ciepłej na cele ciepłownicze, dostawie wody do budynku mieszkalnego na cele gospodarcze – bytowe, odbiorze i transporcie ścieków bytowych – gospodarczych powstających podczas użytkowania budynku mieszkalnego do miejskiej kanalizacji sanitarnej, odbiorze i transporcie ścieków deszczowych, odprowadzanych z dachu budynku i utwardzonych terenów przyległych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej, dostawie energii elektrycznej na cele bytowo – gospodarcze.

Rodzaj technologii:

- kanalizacja deszczowa – projektowany odcinek sieci kanalizacji deszczowej ma za zadanie odprowadzenie ścieków opadowych z dachu budynku i utwardzonych terenów przyległych do istniejącego kolektora deszczowego w ul. Kartuskiej.

Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:

- kanały grawitacyjne z rur PCV Ø 250 łączonych na kielich uszczelniony uszczelką gumową;
- szczelne studnie rewizyjne z elementów prefabrykowanych betonowych;
- wpusty uliczne;
- kanalizacja sanitarne – projektowany odcinek sieci ma za zadanie odprowadzenie ścieków bytowych – gospodarczych powstających w wyniku użytkowania budynku w czasie jego eksploatacji do istniejącego kolektora sanitarnego w ul. Kartuskiej.
- Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:
- kanały grawitacyjne z rur PCV Ø 160, łączonych na kielich uszczelniony uszczelką gumową;
- szczelne studnie rewizyjne z elementów prefabrykowanych betonowych;
- wodociąg – projektowany odcinek sieci ma za zadanie doprowadzenie wody z istniejącego wodociągu w ul. Kartuskiej na cele bytowo – gospodarcze w czasie eksploatacji budynku.
- Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:
- rury i kształtki do wody z PCV-U, kielichowych w klasie ciśnienia PN10 wg PN-EN 1452-1;
- armatura o korpusach z żeliwa sferoidalnego zabezpieczoną antykorozyjnie;
- sieć ciepła – projektowany odcinek sieci ma za zadanie doprowadzenie ciepłej wody z istniejącej sieci ciepłej w ul. Kartuskiej dla potrzeb ciepłownictwa – ogrzanie lokali oraz dla przygotowania ciepłej wody użytkowej;
- Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:
- rury i kształtki stalowe w polielektrowej rurze osłoniętej, izolowane pianką poliuretanową;
- Sieć elektroenergetyczna – projektowany odcinek sieci ma za zadanie doprowadzenie energii elektrycznej z istniejącej sieci elektroenergetycznej w ul. Kartuskiej na cele gospodarcze – bytowe – zasilanie opraw oświetleniowych i gniazd wtykowych z kolkami ochronnymi.
- Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:
- kabel YAKV 4x240 mm²

realizowanego przez:
Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Spółecznego Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 12a, 89 – 600 Chojnice.

następujące środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia:

1. warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich:

- a. wszelkie negatywne oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia, które miałyby wykraczać poza normy określone w przepisach prawa musi się mieścić w granicach własności terenu inwestora;
- b. organizacja placu budowy musi uwzględniać wymagania ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem minimalizacji emisji zanieczyszczeń i hałasu jak również nie przekroczenia norm i standardów wymaganych przepisami szczegółowymi dla takich przedsięwzięć;
- c. zamierzenie inwestycyjne prowadzić w miarę potrzeb po przeprowadzeniu badań geotechnicznych gruntu;
- d. wszystkie wytworzone odpady w trakcie realizacji inwestycji należy wywieźć na miejsce składowiska bądź oddać do unieszkodliwiania uprawnionym podmiotom;
- e. prace budowlane przy użyciu ciężkiego sprzętu należy wykonywać w godzinach nie powodujących uciążliwości dla otoczenia;

Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym:

- a. w projekcie budowlanym, w celu zminimalizowania oddziaływania zamierzania na otoczenie (w tym także w fazie realizacji) należy zapewnić zastosowanie rozwiązań technicznych, które ograniczą możliwość wystąpienia szkodliwego oddziaływania związanego z zanieczyszczeniem powietrza, gleby i hałasem powstającym na terenie przedsięwzięcia;
- b. w projekcie budowlanym w celu wprowadzenia uporządkowanej gospodarki wodami opadowymi należy zaprojektować przyłącza umożliwiające odprowadzenie wód opadowych z terenów działki nr 506/258.

Zgodność z obowiązującym prawem

02 LUT. 2006

Asystent Projektanta
Wojciech Ropiński

3. Wymogi w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych, w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczonych do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii:

Nie dotyczy – przedsięwzięcie nie należy do kategorii zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii.
4. Wymogi w zakresie ograniczania transgranicznego oddziaływania na środowisko:

Nie dotyczy – przedsięwzięcie nie powoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko.
- II. nałożyć na wnioskodawcę następujące obowiązki:
 1. w zakresie zapobiegania, ograniczania oraz monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, a także wykonania kompensacji przyrodniczej:
 - a. wszystkie nowe obiekty i urządzenia na nowobudowanym kolektorze deszczowym a także sam kolektor, powinny zostać poddane problemie szczelności;
 - b. wszystkie nowe obiekty i urządzenia na nowobudowanym kolektorze sanitarnym a także sam kolektor, powinny zostać poddane problemie szczelności;
 - c. wszystkie nowe obiekty i urządzenia na nowobudowanym wodociągu a także sam wodociąg, powinny zostać poddane problemie szczelności. Po wykonaniu prac montażowych przewód należy również przepłukać i poddać dezynfekcji;
 - d. nowy odcinek sieci cieplnej powinien zostać poddany problemie szczelności i przepłukany;
 - e. nowy odcinek sieci elektroenergetycznej powinien zostać poddany problemie napięciowej – pomiar oporności izolacji;
 - f. nie występują kolizje z istniejącą zielenią ozdobną, w związku, z czym kompensację przyrodniczą nie są wymagane.

III. uczynić charakterystykę całego przedsięwzięcia załącznikiem do niniejszej decyzji i jej integralną częścią

UZASADNIENIE

Pismem z dnia 22 listopada 2005 r. (data wpływu: 30.11.2005 r.) wnioskodawca: Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 12a, 89 – 600 Chojnice, zwrócił się do tut. Urzędu o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia w zakresie oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa sieci cieplnej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetycznej oraz wodociągu do projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Chojnice, ul. Kartuska 9” (dz. geod. 508/258)

Do podania wnioskodawca załączył:

- 1) poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic terenu, którego dotyczy wniosek, oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie;
- 2) informację o przedsięwzięciu, o jakich mowa w art. 49 ust. 3 ustawy – Prawo ochrony środowiska.

Sposób do brzmienia art. 48a ust. 7 pkt 4 w związku z art. 382 ust. 1 ustawy – Prawo ochrony środowiska organem właściwym do rozpoznania sprawy jest Burmistrz Miasta Chojnice.

Przedsięwzięcie, na podstawie § 3 ust. 1 pkt 63 oraz pkt 72a Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 ze zm.), stanowi przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko, które może wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, a tym samym przedsięwzięcie, o jakim mowa w art. 51 ust. 1 pkt 2 ustawy – Prawo ochrony środowiska.

Informacja o wniosku oraz załączona do niego charakterystyka przedsięwzięcia umieszczone zostały pod numerem Krm 7669 – 124/05 w publicznie dostępnym wykazie danych, prowadzonym na podstawie art. 19 ust. 6 ustawy – Prawo ochrony środowiska, podane do wiadomości publicznej w sposób zwyczajowo przyjęty, w siedzibie organu właściwego w sprawie oraz na stronie internetowej tut. Urzędu.

W toku postępowania tut. organ ustalił i zważył co następuje:

Zgodnie z treścią art. 46 ust. 1, w brzmieniu ustalonym ustawą z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 113, poz. 954), realizacja planowanego przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, określonego w art. 51 ust. 1 pkt 1 i 2 – jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, zwanej „decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach”.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem decyzji, o jakich mowa w art. 46 ust. 4 ustawy – Prawo ochrony środowiska, jak też przed dokonaniem zgłoszenia budowy lub wykonania robót budowlanych oraz zgłoszenia zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego lub jego części – na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

Przedsięwzięcie objęte przedmiotem sprawy polega na:

„Budowa sieci cieplnej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetycznej oraz wodociągu do projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Chojnice, ul. Kartuska 9” (dz. geod. 508/258).

Przedsięwzięcie polegać będzie na:

Wykonaniu układu rurociągów:

- rurociągi grawitacyjne – PCV ø 160 mm długość łączna L=38,0 m
- rurociągi grawitacyjne – PCV ø 250 mm długość łączna L=66,0 m
- wodociąg – PE ø 90 mm długość łączna L=55,0 m
- ciepłociąg – rura preizolowana 2x48,3/100 długość łączna L=51,5 m
- sieć elektroenergetyczna – kabel YAKY 4x240 m² długość łączna L=86,0 m

Łączna długość rurociągów wynosi 210,5 m. Inwestycja zlokalizowana jest w Chojnicach na obszarze osiedla budynków wielorodzinnych.

Inwestycja o charakterze liniowym stanowi uzbrojenie podziemne. Przeznaczenie polega na: dostawie ciepłej wody do budynku mieszkalnego z miejskiej sieci ciepłej na cele ciepłownicze, dostawie wody do budynku mieszkalnego na cele gospodarcze – bytowe, odbiora i transportu ścieków bytowych – gospodarstw powstających podczas użytkowania budynku mieszkalnego do miejskiej kanalizacji sanitarnej, odbiora i transportu ścieków deszczowych, odprowadzanych z dachu budynku i uwarunkowanych terenów przyległych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej, dostawie energii elektrycznej na cele bytowe – gospodarstwa.

Rodzaj technologii:

- kanalizacja deszczowa – projektowany odcinek sieci kanalizacji deszczowej ma za zadanie odprowadzanie ścieków opadowych z dachu budynku i uwarunkowanych terenów przyległych do istniejącego kolektora deszczowego w ul. Kartuskiej.
- Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:
 - kanały grawitacyjne z rur PCV ø 250 łączonych na kielich uszczelniony uszczelką gumową;
 - szczelne studnie rewizyjne z elementów prefabrykowanych betonowych;
 - kanalizacja sanitarna – projektowany odcinek sieci ma za zadanie odprowadzenie ścieków bytowych – gospodarczych powstałych w wyniku użytkowania budynku w czasie jego eksploatacji do istniejącego kolektora sanitarnego w ul. Kartuskiej.
 - Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:
 - Kanały grawitacyjne z rur PCV ø 160, łączonych na kielich uszczelniony uszczelką gumową;
 - Szczelne studnie rewizyjne z elementów prefabrykowanych betonowych.
 - wodociąg – projektowany odcinek sieci ma za zadanie doprowadzenie wody z istniejącego wodociągu w ul. Kartuskiej na cele bytowe – gospodarcze w czasie eksploatacji budynku.
 - Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:
 - rury i kształtki do wody z PCV-U, kielichowych w klasie ciśnienia PN10 wg PN-EN 1452-1;
 - armatura o korpusach z żeliwa sferoidalnego zabezpieczoną antykorozyjnie.
 - sieć cieplna – projektowany odcinek sieci ma za zadanie doprowadzenie ciepłej wody z istniejącej sieci cieplnej w ul. Kartuskiej dla potrzeb ciepłownictwa – ogrzewanie lokali oraz dla przygotowania ciepłej wody użytkowej.
 - Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:
 - rury i kształtki stalowe w polietylenowej rurowie osłonowej, izolowane pianką poliuretanową.

30.11.2005
2005.11.30
02.11.2006
Asystent Projektanta
Wojciech Ropiński

do decyzji znak Km 7639 – 24/05/06
z dnia 01 lutego 2006 r.

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

„Budowa sieci ciepłej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetycznej oraz wodociągu do projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego. Chojnice, ul. Kartuska 9”

Przedsięwzięcie, którego dotyczy decyzja polega na:

- Wykonaniu układu rurociągów:
- rurociągi grawitacyjne – PCV ø 160 mm długość łączna L=38,0 m
- rurociągi grawitacyjne – PCV ø 250 mm długość łączna L=66,0 m
- wodociąg – PE ø 90 mm długość łączna L=55,0 m
- ciepłociąg – rura preizolowana 2x48,3/100 długość łączna L=61,5 m
- sieć elektroenergetyczna – kabel YAKY 4x240 mm² długość łączna L=86,0 m

Łączna długość rurociągów wynosi 210,5 m. Inwestycja zlokalizowana jest w Chojnibach na obszarze osiedla budynków wielorodzinnych.

Inwestycja o charakterze liniowym sianowi uzbrojenie podziemne. Przeznaczenie polega na: dostawie ciepłej wody do budynku mieszkalnego z miejskiej sieci ciepłej na cele ciepłownicze, dostawie wody do budynku mieszkalnego na cele gospodarcze – bytowe, odbiorze i transporcie ścieków bytowo – gospodarczych powstających podczas użytkowania budynku mieszkalnego do miejskiej kanalizacji sanitarnej, odbiorze i transporcie ścieków deszczowych, odprowadzanych z dachu budynku i utwardzonych terenów przyległych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej, dostawie energii elektrycznej na cele bytowo – gospodarcze.

Rodzaj technologii:

- kanalizacja deszczowa – projektowany odcinek sieci kanalizacji deszczowej ma za zadanie odprowadzenie ścieków opadowych z dachu budynku i utwardzonych terenów przyległych do istniejącego kolektora deszczowego w ul. Kartuskiej.

Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:

- kanały grawitacyjne z rur PCV ø 250 łączonych na kleich uszczelniony uszczelką gumową;
- szczelne studnie rewizyjne z elementów prefabrykowanych betonowych;
- wpusty uliczne.
- kanalizacja sanitarna – projektowany odcinek sieci ma za zadanie odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych powstających w wyniku użytkowania budynku w czasie jego eksploatacji do istniejącego kolektora sanitarnego w ul. Kartuskiej.
- Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:
- Kanały grawitacyjne z rur PCV ø 160, łączonych na kleich uszczelniony uszczelką gumową;
- Szczelne studnie rewizyjne z elementów prefabrykowanych betonowych.
- wodociąg – projektowany odcinek sieci ma za zadanie doprowadzenie wody z istniejącego wodociągu w ul. Kartuskiej na cele bytowo – gospodarcze w czasie eksploatacji budynku.
- Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:
- rury i kształtki do wody z PCV-U, kleichowych w klasie ciśnienia PN10 wg PN-EN 1452-1;
- armatura o korpusach z żeliwa sferoidalnego zabezpieczoną antykorozyjnie.

- sieć ciepła – projektowany odcinek sieci ma za zadanie doprowadzenie ciepłej wody z istniejącej sieci ciepłej w ul. Kartuskiej dla potrzeb ciepłownictwa – ogrzanie lokali oraz dla przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:

- rury i kształtki stalowe w polietylenowej rurze osłonowej, izolowane pianką poliuretanową;
- Sieć elektroenergetyczna – projektowany odcinek sieci ma za zadanie doprowadzenie energii elektrycznej z istniejącej sieci elektroenergetycznej w ul. Kartuskiej na cele gospodarcze – bytowe – zasilanie opraw oświetleniowych i gniazd wykładowych z torkami ochronnymi.
- Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:

Zgodność z przepisami...
2 LUT. 2006

Chojnice, dnia...
Asystent Projektanta
Wojciech Ropiński

- o Sieć elektroenergetyczna – projektowany odcinek sieci ma za zadanie doprowadzenie energii elektrycznej z istniejącej sieci elektroenergetycznej w ul. Kartuskiej na cele gospodarcze – bytowe – zasilanie opraw oświetleniowych i gniazd wykładowych z torkami ochronnymi.

Planuje się wykorzystanie następujących technologii i rozwiązań:

- kabel YAKY 4x240 mm².
- W myśl art. 46 ust. 3 ustawy – Prawo ochrony środowiska wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, które dla tego samego przedsięwzięcia przeprowadza się jednokrotnie. Postępowania to zgodnie z art. 48 ust. 1 wyz. cyt. Ustawy przeprowadza organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- Na podstawie przedstawionej przy wniosku informacji o przedsięwzięciu organ przyjął, że przedsięwzięcie:

- wprowadzi uporządkowaną gospodarkę wodami opadowymi na działce nr 508/258;
- utworzenie nawierzchni wokół projektowanego budynku mieszkalnego w znacznym stopniu ograniczy nieorganizowaną emisję zanieczyszczeń do środowiska;
- przyjęła w charakterystyce przedsięwzięcia technologie w zakresie kanalizacji deszczowej, sanitarnej, wodociągu, sieci ciepłowniczej oraz elektroenergetycznej w znacznym stopniu ograniczą oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Zgodnie z art. 48 ust. 2 ustawy – Prawo ochrony środowiska decyzję wydano po uzgodnieniu z:

- Starostą Chojnickim, Os. 7633/768/06 z dnia 23.01.2006 r. (data wpływu 23.01.2006 r.);
- Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Chojnibach, PSSE-NZ-9200-5/14/06 z dnia 17.01.2006 r. (data wpływu: 23.01.2006 r.)

W tym stanie należało orzec jak na wstępie.

Powinno: Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się do wniosku o wydanie decyzji, o której mowa w art. 46 ust. 4 ustawy – Prawo ochrony środowiska; wniosek ten powinien być złożony nie później niż przed upływem dwóch lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna. Termin ten może ulec wydłużeniu o dwa lata, jeżeli realizacja planowanego przedsięwzięcia mogącemu znacząco oddziaływać na środowisko przebiega etapowo oraz nie zmieniły się warunki określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Do zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach stosuje się odpowiednio przepisy o wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Decyzja niniejsza nie jest objęta przedmiotem opłaty skarbowej.

Informacja o niniejszej decyzji podlega ujawnieniu w publicznie dostępnym wykazie danych.

Od decyzji niniejszej służy stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Supsku, za pośrednictwem, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Załącznik:

Nr 1 Charakterystyka całego przedsięwzięcia



Z-ca BURMISTRZA

Decyzja niniejsza

stała się ostateczna

Ina 01.02.2006

Z up. BURMISTRZA

mgr Krystyna Sawicka
Dyrektor Wydziału

Otrzymują:
Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.,
ul. Mickiewicza 12a, 89 – 600 Chojnice;

2. aia K.T.

Do wiadomości:

1. Starosta Chojnicki, ul. 31 Sycznia 55, 89 – 600 Chojnice;
2. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny, ul. Piłsudskiego 39, 89 – 600 Chojnice.

- kabel YAKY 4x240 mm²

Przyjęto, że:

- wprowadzi uporządkowaną gospodarkę wodami opadowymi na działce 506/258;
- utwardzenie nawierzchni wokół projektowanego budynku mieszkalnego w znacznym stopniu ograniczy nieorganizowaną emisję zanieczyszczeń do środowiska;
- przyjęte w charakterystyce przedsięwzięcia technologie w zakresie kanalizacji deszczowej, sanitarnej, wodociągu, sieci ciepłowniczej oraz elektroenergetycznej w znacznym stopniu ograniczą oddziaływanie inwestycji na środowisko.

W związku z powyższym przedsięwzięcie polegające na budowie sieci ciepłej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetycznej oraz wodociągu do projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego, Chojnice, ul. Karłuska 9, nie będzie stanowiło zagrożenia dla ludzi i środowiska, a późniejsze użytkowanie nie wprowadzi ograniczeń w funkcjonowaniu sąsiedniej zabudowy i przyległego terenu.



Z-ca BURMISTRZA

mgr Józef Pokrzywnicki

Zgodność z oryginałem stwierdzam

02.02.2006

02 LUT. 2006

Asystent Projektanta
Wojciech Ropiński

B&B IDA BURGLIN

ANGOWICKA 68

CHOJNICE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa obiektu:

Budowa budynku wielorodzinnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Zakres robót
budowlanych:

Przygotowanie terenu pod budowę

kod CPV: 45100000-8

*Roboty budowlane w zakresie budowy
rurociągów do odprowadzania ścieków*

kod CPV: 45232440-8

*Zakres dotyczący kanalizacji deszczowej -
odwodnienie ulicy*

Adres obiektu:

Chojnice ul.Kartuska 9 (dz.geod. 506/258)

Zamawiający:

Chojnickie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.
ul.Mickiewicza 15a
89 – 600 Chojnice

Data opracowania:

luty 2006 r.

mgr inż. Jan Burglin
Upw. bud. do projektów, rozstrzeni bud. bez up. w specjalności
Instalacyjnej, rozstrzeni sieci instalacji i urządzeń wod. i kan.,
Opole, woj. łódzkie i gminnych
Nr ewid. G642-1342/24/72, G642-1342-24/75
Chojnice, POLSKA, nr POMIS/507/01

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

ST-00.01

PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWE

Kod CPV 45100000-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę dla infrastruktury podziemnej dla budynku mieszkalnego, wielorodzinnego położonego przy ul. Kartuskiej 9 w Chojnicach

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót ziemnych przy wykonaniu wykopów w gruncie, którego dominującym elementem są płaski (kategoria I i II III).

Zakres robót ziemnych dla podanych powyżej w p. 1.1. obiektach jest następujący

1.3.1. Wykop liniowy pod przewody: wodociągowy, kanalizację sanitarną i kanalizację deszczową

Roboty obejmują wykop szalowany wypraskami stalowymi układanymi poziomo, wykonanie zagęszczonych podsypek piaszczystych ułożonych, przygotowanie podłoża z uformowaniem na kąt 90°, uformowanie dołków montażowych w miejscach połączeń rur, wykonanie zagęszczonej obsypki ochronnej przewodu, wykonanie zasyпки wykopu gruntem rodzimym.

1.3.2. Wykopy pod studzienki rewizyjne

Roboty obejmują wykop szalowany wypraskami lub grodzicami zabijanymi pionowo, wykonanie zagęszczonych podsypek piaszczystych, przygotowanie podłoża z uformowaniem na kąt 90°, uformowanie dołków montażowych w miejscach połączeń rur, wykonanie zagęszczonej obsypki ochronnej przewodu, wykonanie zasyпки wykopu gruntem dowiezionym.

1.3.3. Odwóz nadmiaru gruntu z wykopów

Roboty ziemne obejmują:

- Transport nadmiaru gruntu

1.3.4. Dowóz gruntu dla wykonania podsypek, zasypek ochronnych i zasyпки wykopu

Roboty ziemne obejmują:

- Transport zakupionego gruntu

2. MATERIAŁY

- grunt piaszczysty i żwirowy zakupiony i dowieziony spoza placu budowy na wykonanie podsypek, obsypek i wymianę gruntu.

3. SPRZĘT

- koparka
- spycharka
- niwelator
- walce
- ubijaki
- płyty i walce wibracyjne

i inny sprzęt – odpowiadający pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Samochód samowyladowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót:

- Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planem sytuacyjno – wysokościowym, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia),
- Odspojenie i odkład urobku, wywóz na miejsce składowania uzgodnione z Inspektorem nadzoru
- Zakup i dowóz gruntu dla wykonania podsypek, obsypek ochronnych przewodów,
- Przygotowanie podłoża (podsypki, zagęszczenie i formowanie),
- Wykonanie obsypek ochronnych (zagęszczenie), dowóz gruntu
- Zasyпка i zagęszczenie gruntu z jednoczesnym demontażem szalunków, dowóz gruntu

5.2. Warunki szczególne wykonania Robót

Dno wykopu powinno być na rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej i być równe, szerokość wykopu powinna dostosowana do średnicy przewodu.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

Projektowaną oś przewodu oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych co około 30 – 50 m.

Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów należy dowiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru. Przed lub w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zainstalować instalacje i urządzenia odwodnieniowe, zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia i instalacje odwodnieniowe należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenie wód gruntowych należy przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego przewodu ani też w podłożu obiektów sąsiednich.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych.

1. Odwodnienie wykopów

Ewentualne odwodnienie wykopu realizować igłofiltrami. Przyjęto igły $\phi 32$ mm w rozstawione jednostronnie co około 1,0 m. Górną krawędź filtra zapuszczać na głębokość 0,50 m poniżej dna wykopu. Wodę z instalacji odpompowywać do kanału deszczowego.

2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-B-06050:1999, PN-B-10736. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób umożliwiający ich eksploatację. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, umocnionych. Przy zbliżaniu się do istniejącego uzbrojenia wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu, do których dodaje się obustronnie po 40 cm jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie połączeń. Deskowanie poziome ścian należy prowadzić w miarę głębienia wykopu. Deskowanie pionowe zabić przed robotami ziemnymi. Wydobyty z wykopu grunt odwozić do miejsca składowania.

Wejścia po drabinie do wykopu winny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej od 1,0 m w rozstawie nie przekraczającym 20 m.

Dno wykopu winno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym Wykonawca wykona je w pierwszej fazie na poziomie wyższym do rzędnych projektowanych o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tej budowli należy ją zabezpieczyć przed osiadaniami i odkształceniami.

W miejscu krzyżowania się ciągów piesznych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopu pomostami z barierkami dla przejścia piesznych.

3. Przygotowanie podłoża

Przewody układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przygotowaniem podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki powyżej 20 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Zagęszczenie podłoża powinno być wykonane do I_s nie mniej niż 0,95.

4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasyпка i zagęszczenie gruntu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypany strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,30 m.

Zasypanie przewodów przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rur przewodowych z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności (ciśnienia) złączy przewodu, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III – zasyпка wykopu gruntem dowiezionym (przy wielkości ziaren do 30 mm), warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką deskowań oraz rozpór ścian wykopu.

Po zakończeniu prac sieciowych należy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego na całej długości trasy przewodu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badania w trakcie Robót i odbioru

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych.

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiazaniu do podanych na Placu Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa mineralnego,
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest m^3 odsłoniętego i wydobytego gruntu (wykopy) lub dowiezionego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem (nasypy) z dokładnością do $1 m^3$ oraz m^2 układania i zagęszczenia podsypki z dokładnością do $1 m^2$.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00.

8.2. Warunki szczegółowe

8.2.1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy, przekopy,
- przygotowanie podłoża,
- zasypywanie zagęszczenia wykopu.

8.2.2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych”.

8.2.3. Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu pod warunkiem, że odejmuje on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego – odcinki pomiędzy miejscami przewidzianymi na lokalizację studzienek lub węzłów montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności dokonywane będą na podstawie obmiaru Robót zgodnie z p. 7.2 niniejszej ST.

Zakres robót podany jest w p. 1.3 niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- wytyczenie osi budowli, ustawienie znaków wysokościowych, wyznaczenie krawędzi wykopów,
- wykonanie wykopów, podsypek, zasypek, zagęszczenie,
- umocnienie ścian wykopów,
- utrzymanie wykopów w stanie suchym (wg ST-01.04.),
- usunięcie nadmiaru ziemi z Placu Budowy,
- przewozy, złożenie ziemi,
- koszty zakupu ziemi,
- plantowanie dna wykopu,

- przymowanie odkładu
- zasypanie wykopów gruntem,
- badania materiału,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-74/B-02481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” lub odpowiednie normy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

ST-00.02

ROBOTY MONTAŻOWE
SIECI KANALIZACYJNYCH Z TWORZYW SZTUCZNYCH W SYSTEMIE
KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ

Kod CPV 45231440-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przewodów grawitacyjnych projektowanej sieci kanalizacji deszczowej do budynku mieszkalnego wielorodzinnego ChTBS Sp. z o.o. w Chojnicach przy ulicy Kartuskiej.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót związanych z przewodami grawitacyjnymi kanalizacji deszczowej i deszczowej zarówno w gruntach nawodnionych jak i nienawodnionych:
Ogólne zestawienie zakresu rzeczowego robót:

- budowa kanalizacji deszczowej,
- budowa przykanalików deszczowych,

1.4. Określenia podstawowe

Sieć kanalizacyjna – układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków lub wylotów kanałów burzowych albo deszczowych do odborników

Sieć kanalizacyjna deszczowa – sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków deszczowych

Kanalizacja grawitacyjna – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości

Przykanalik – przewód odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku lub wpustu ulicznego

Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów

Studzienka przełotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych

Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia, co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden odpływowy

Wpust deszczowy – urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

Komora robocza – zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

Płyta przykrycia studzienki lub komory – płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta – wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

Spocznik – element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Pozostałe określenia zgodnie z normą PN-EN 752-1

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00

1.6. Dokumentacja robót montażowych sieci kanalizacyjnych

Dokumentację robót montażowych sieci kanalizacyjnych stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r. Nr120, poz.1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r. Nr 202, poz.2072)
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr108, poz.953 z późniejszymi zmianami)
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. Nr92, poz.881)
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. – tekst jednolity Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji zadania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rury kanałowe

2.2.1 Rury kielichowe PVC

Rury PVC z nie spienionego kauczuku, gładkich, w kolorze czerwono-brązowym RAL8023 łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi wg PN-EN 1401-1:1995 o średnicy $\phi 0,160$ m, $\phi 0,200$ m.

2.2.2 Rury ochronne

Rury ochronne należy wykonać z materiałów trwałych, szczelnych, wytrzymałych mechanicznie i odpornych na działanie czynników agresywnych. Do wykonania rur ochronnych stosować rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco wg PN-30/H-74219 malowane wewnątrz asfaltem (WM) i zabezpieczone zewnątrz powłoką bitumiczną z podwójną przekładką (ZO2) lub rury polietylenowe PE 80 SDR17.

2.3 Kształtki

Na kanalizacji grawitacyjnej zamontować kształtki z PVC wg PN – EN 1401 – 1:1995 o średnicy $\phi 0,160$ m, $\phi 0,200$ m.

2.4 Studzienki kanalizacyjne

2.4.1 Komora robocza

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z:

- kręgów betonowych lub żelbetonowych odpowiadającym normie BN-86/8971-08
- muru z cegły kanalizacyjnej klasy 25 wg PN-12037
- część monolityczna z betonu hydrotechnicznego klasy B25, W4, M-100 wg BN-62/6738-03, -04, -07. Stopień wodoszczelności betonu W-4 odpowiada ciśnieniu wody 0,4 MPa, przy którym nie zauważa się jej przesiąkania przez próbkę betonową po 90 twardnienia. Stopień odporności betonu na działania mrozu M-100 odpowiada 100 cyklom kolejnego zamarzania i odmrożenia próbek betonowych (jeden cykl obejmuje zamrażanie próbki przez okres 4 godzin, a następnie jej rozmrożenie przez 4 godziny)
- komorę roboczą przykryć płytą pokrywową żelbetową okrągłą wg KB-38.4.3./1
- studzienki bez komina płytą PP 1440/60

2.4.2 Dno studzienki

Dno studzienki wykonać jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy B25

2.4.3 Włazy kanałowy

Na studzienkach zamontować włazy kanałowe żeliwa szarego GG25 $\phi 600$ typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124:2000.

2.4.4 Stopnie złączowe

W studzienkach zamontować stopnie złączowe wg PN-64/H-74086.

Studzienki posadowione w drogach wyposażać w pierścienie odciążające. Studnie betonowe wyposażać w odpowiednie tuleje przejściowe.

2.4. Studzienki ściekowe

2.4.1. Wpusty uliczne żeliwne

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080-04.

2.4.2. Kręgi betonowe prefabrykowane

Na studzienki ściekowe stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, wysokości 30 cm lub 60 cm, z betonu klasy B 30, wg KB1-22.2.6 (6).

2.4.3. Płyty fundamentowe zbrojone

Płyty fundamentowe zbrojone powinny posiadać grubość 15 cm i być wykonane z betonu klasy B 30.

2.4.4. Kruszywo na podsypkę

Podsypka może być wykonana z tłucznia lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112.

2.5 Składowanie materiałów

2.5.1 Rury kanałowe

Rury z PVC można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej w wiązkach, opierając ramkę o ramkę, jedna na drugiej nie wyżej niż na 2m. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach, należy zastosować boczne wsporniki z drewna w maksymalnych odstępach co 1,5m. Spodnia warstwa rur powinna być ułożona na drewnianych łatach o szerokości min. 50mm i wysokości takiej aby kielichy nie miały kontaktu z podłożem. Rozstaw podpór max. 2m. W sterle (rury po rozpakowaniu) nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, maksymalna wysokość składowania 1,5m. Kielichy rur winny być tak wysunięte, aby końce rur z wyższej warstwy nie spoczywały na kielichach warstwy niższej. W okresie letnim zabezpieczyć rury przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenia. Rury PVC mają na obu końcach zaślepki, które należy zdejmować bezpośrednio przed montażem. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.5.2 Kęgi

Kęgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kęgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kęgów.

2.5.3 Studzienki z tworzyw sztucznych

Studzienki z tworzyw sztucznych składować należy w wyznaczonych miejscach tak, aby wszystkie elementy studzienek nie były narażone na uszkodzenia. Mogą być przechowywane na wolnym powietrzu, w temperaturze poniżej 40°C. Studzienki należy chronić przed kontaktem z olejami i smarami.

2.5.4 Cegła kanalizacyjna

Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych. Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach. Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedna na drugiej maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m. Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i pryzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

2.5.5 Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji powodujących korozję. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.5.5. Wpusty żeliwne

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m.

2.5.6 Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

2.5.7 Cement

Cement powinien być przechowywany w silosach. Na budowie powinny znajdować się silosy w ilości zapewniającej ciągłość robót. Składowanie cementu w workach. Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:
żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
koparkę podsiebierną 0,25 m³ do 0,40 m³,
spycharkę do 100 KM,
sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni.

3.3 Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód skrzyniowy od 5 do 10 t,
- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t,
- samochód beczkowóz 4 t,
- beczkowóz ciągniony 4000 dm³,
- przyczepę dłuźcową do 10 t,
- żurawie samochodowe do 4 t, od 5 do 6 t, od 7 do 10 t,
- żurawie samojezdne kołowe do 5 t, od 7 do 10 t,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t, od 3,2 do 5 t,
- wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,5 t,
- kocioł do gotowania lepiku od 50 do 100 dm³,
- pojemnik do betonu do 0,75 dm³.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonanych robót.

4.2. Transport rur

Rury PVC w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Przy transporcie rur luzem powinny one na całej swej długości stykać się z podłogą pojazdu jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu to max wielkość nawisu może wynieść 1m. Pojazd powinien posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2m. Kielichy w trakcie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m i 1,4 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawieszonych rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.4. Transport cegły kanalizacyjnej

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem. Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie. Cegły transportowane luzem należy układać na środkach przewożonych ściśle jedno obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt. Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania ópinek. Załadunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt klaszczowy, widłowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

4.5. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.6. Transport wpustów żeliwnych

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

4.7. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna (\leq DN25) powinna być pakowana w skrzynke lub pojemniki.

4.8. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

4.9. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywa drobne – przed rozpyleniem.

4.10. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonana kanalizacja deszczowa.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Warunki przystąpienia do robót zawarte są w ST 00.01 „Przygotowania terenu pod budowę”

5.3. Roboty montażowe kanalizacji grawitacyjnej

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.3.1 Ogólne warunki układania kanałów

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m. Przewody kanalizacji deszczowej układać zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi.

Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić /przez obsypanie ziemią po środku długości rury/ i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury /os i spadek/ za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie reperów pomocniczych. Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur PVC. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamulaniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym załamaniu.

5.3.2 Kanały z rur PVC

Rury z PVC układać przy temperaturze powietrza od 0°C do +30°C. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu;
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa /do, której jest wciskany bosc koniec następnej rury/ winna być obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładkami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być, takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza. Złącza kielichowe wciskane wykonąć wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną, pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosc zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym.

Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

5.3.3. Przykanaliki

Przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w poziomie i pionie,
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić $\phi 0,160$ m,
- minimalny spadek $i=1,5\%$
- maksymalny spadek $i=25\%$ (PVC)
- włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej bądź trójnika
- kierunek włączenia trasy przykanalika powinien być zgodny z kierunkiem spadku kanału zbiorczego,

5.3.4. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne o średnicy $\phi 1200$ należy wykonać w konstrukcji mieszanej monolityczno-prefabrykowanej zgodnie z Dokumentacją projektową i wymaganiami normy PN-B-10729.

Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego.

Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kregów i płyt, wykorzystując oznaczenie montażowe /linie/ znajdujące się na wyżej wymienionych elementach. Studzienki należy wykonać równolegle z budową kanalizacji deszczowej. Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50 m do 60 m przy średnicach do 0,80 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (przy tych samych średnicach), oraz wierzch w wierzch przy średnicach różnych,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym, studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym.

Sposób wykonania studzienek przelotowych przedstawiony jest w *Katalogu Budownictwa* oznaczonego symbolem KB-4.12.1/7, a ponadto w „*Katalogu powtarzalnych elementów drogowych*” opracowanym przez „Transprojekt” Warszawa. Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory roboczej,
- dna studzienki,
- wlotu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym ustalonym w dokumentacji projektowej. Studzienki płytke mogą być wykonane bez kominów wlotowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę wlotową wg PN-H-74051. Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kłinetą. Kłinete w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kłinete 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 3 ‰ w kierunku kinety. Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wąż typu ciężkiego. W innych przypadkach można stosować wazy typu lekkiego. Poziom wąż w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wazu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu; na gruntach wyniesiony około 50 cm ponad poziom terenu. W ścianie komory roboczej oraz komina wazowego należy zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

5.5.4. Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych z jezdni dróg i placów, powinny być z wpustem ulicznym żeliwnym i osadnikiem. Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:

- głębokość studzienki od wierzchu skrzynki wpustu do dna wylotu przykanalika do 1,5 m
- głębokość osadnika 0,8 m,
- średnica osadnika (studzienki) 0,50 m.

Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch kraty powinien być usytuowany 2 cm poniżej ścieku jezdni. Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego. Liczba studzienek ściekowych i ich rozmieszczenie uzależnione jest przede wszystkim od wielkości odwadnianej powierzchni jezdni i jej spadku podłużnego. Należy przyjmować, że na jedną studzienkę powinno przypadać od 800 do 1000 m² nawierzchni szczelnej. Rozstaw wpustów przy pochyleniu podłużnym ścieku do 3 ‰ powinien wynosić od 40 do 50 m; od 3 do 5 ‰ powinien wynosić od 50 do 70 m; od 5 do 10 ‰ - od 70 do 100 m. Wpusty uliczne na skrzyżowaniach ulic należy rozmieszczać przy krawężnikach prostych w odległości minimum 2,0 m od zakończenia łuku krawężnika. Przy umieszczeniu kratak ściekowych bezpośrednio w nawierzchni, wierzch kraty powinien znajdować się 0,5 cm poniżej poziomu warstwy ścieralnej. Każdy wpust powinien być podłączony do kanału za pośrednictwem studzienki rewizyjnej połączeniowej.

5.3.5. Wytyczne wykonania rur ochronnych

Rury ochronne montować należy w następujących przypadkach:

- przy kolizji przewodu kanalizacyjnego z wodociągiem (wodociąg pod kanalizacją)
- przy kolizji przewodów energetycznych z projektowaną siecią

Końce rury ochronnej powinny być usytuowane poza obiektem w odległości od 1 do 2 m od jego krawędzi. Rurę ochronną należy na obu końcach uszczelnić planką poliuretanową i zabezpieczyć rękawem termokurczliwym. Ma to zabezpieczyć wolną przestrzeń między przewodem a rurą ochronną przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub innych zanieczyszczeń. Na przewodach wodociagowych zamontować rury ochronne dwudzielne typu AROT

5.3.6. Izolacje

Izolację rur, studzienek wykonać zgodnie z Dokumentacją projektową.

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną np. bitizolem 2R+2Pg. Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inspektorem nadzoru szczególnie w przypadku środowiska silnie agresywnego (z uwagi na dużą różnorodność i bardzo duży przedział natężenia czynnika agresji).

5.3.7. Udrożnienie istniejącej kanalizacji

Przed podłączeniem kanałów do istniejących ciągów kanalizacyjnych należy je udrożnić przez oczyszczenie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Kontrolę, badania i pomiary wykonywać w oparciu o założenia norm:

PN-92/B-10735

PN-EN 1610:2002

PN-B-10725:1997

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studni, studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.1,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”.
Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania sieci grawitacyjnej, tłocznej i przykanalików,
- wykonanie studzienek kanalizacyjnych,
- wykonania izolacji,
- zasypywany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne”.
Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studni,
- wykonanie izolacji rur i studzienek,
- zasypywanie i zagęszczanie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

9.1. Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać niżej wymienione odcinki kanalizacji

9.1.1. Budowa przykanalików kan.deszczowej $\phi 160$, $\phi 200$ PVC o długości łącznej 96.0m, w tym:

- wykopy w gruncie kat. III suchym pod kanały i studzienki (40% ręcznie, 60% mechanicznie)
 - wykopy wąskoprzestrzenne umocnione pod kanały, 1 m³
 - wykopy szerokoprzestrzenne pod studzienki 1 m³
- umacnianie wykopów j.w. wypraskami wraz z rozbiórką 1 m³
- zasypywanie wykopów j.w. z zagęszczeniem zasypki 1 m²
- transport nadmiaru urobku 1 m³

- montaż studzienek 1 kpl.

9.1.2. Budowa kanałów grawitacyjnych kan.deszczowej $\phi 315$, $\phi 250$ $\phi 200$ PVC o długości łącznej 51.0 m, w tym:

- wykopy w gruncie kat. III suchym pod kanały i studzienki (40% ręcznie, 60% mechanicznie)
 - wykopy wąskoprzestrzenne umocnione pod kanały, 1 m³
 - wykopy szerokoprzestrzenne pod studzienki 1 m³
 - umacnianie wykopów j.w. wypraskami wraz z rozbiórka 1 m³
 - zasypywanie wykopów j.w. z zagęszczeniem zasypki 1 m²
 - transport nadmiaru urobku 1 m³
 - montaż studzienek 1 m³

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”;
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 9 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych
- Normy:
 - PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
 - PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
 - PN-EN 598:2000 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenie do odprowadzania ścieków
 - PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiekkzonego poli(chloru winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
 - ISO 4435:1991 Rury i kształtki z nieplastifikowanego polichloru winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych.
 - PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
 - PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
 - PN-74/B-02481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
 - PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
 - PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
 - PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-88/B-06250 Beton zwykły
 - PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
 - PN-86/B-01802 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Nazwy i określenia.
 - PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno
 - PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
 - PN-72/H-83104 Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje, wymiary, nadatki na obróbkę skrawania i odchylki masy
 - PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
 - BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
 - BN-62/6738-04 Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej
 - BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny.
 - BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
 - BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
 - BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - BN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
 - BN-91/8836-06 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - BN-82/9192-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów PVC układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - TWT – 3/96 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichloru winylu.
 - TWT – 14/96 Kształtki z nieplastifikowanego polichloru winylu do kanalizacji zewnętrznej formowanej z rur.

TWT - 6/97

Kształtki formowane z rur z niezmiękzonego polichlorku winylu do kanalizacji zewnętrznej. Kształtki klejone.

10.2. Inne dokumenty

21. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
22. Katalog budownictwa:
 - KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)
 - KB4-4.12.1.(11) Studzienki ślepe (lipiec 1980)
 - KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983)
 - KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
23. „Katalog powtarzalnych elementów drogowych”. „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.
24. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
25. Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WIK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt- Warszawa sierpień 1984 r.