



mgr inż. Wojciech Specylak 58-306 Wałbrzych ul. Wieniawskiego 7a

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I KOMPLETACJI DOSTAW

NIP 886-002-06-96
Konto PKO BP O/Wałbrzych
89 1020 5095 0000 5002 0008 2651

ZALĄCZNIK DO SPRAWY

DATA: 16.08.2012.

ZNAK: NB. 40/2353/kolekt. sanit - Glinik Stary i Glinik Nowy/894-12/6/2327/12

DECYZJA: N/A. 403/2012

tel/fax (074) 843-22-16
tel.kom. 0-602-739-185
e-mail specylak@interia.pl

**PROJEKT BUDOWLANY
Z ELEMENTAMI PROJEKTU WYKONAWCZEGO**
Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego
**ZATWIERDZA PROJEKT
BUDOWLANY-ZAMIENNY**

Kanalizacja sanitarna

„Kanalizacja sanit. stacji Glinik Stary
i Glinik Nowy w Wałbrzychu”

Obszar Glinik Nowy i Glinik Stary w Wałbrzychu

**POWIATOWY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Grzyśna Wałkowska

Obręb 31-dz.22.
Obręb 39-dz.24\1,247\2,248\1
Obręb 42-dz.2.
Obręb 41-dz.13
Obręb 44-
dz.10,23,28,31,34,35,37\7,45,50,101,127,137,150,181\2,182,183,204,217,224,230,261,281.

Inwestor : Gmina Wałbrzych

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 207 poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Załącznik nr 1 do decyzji nr 1673/04
znak 1673/04
STAROSTA POWIATU Wałbrzych
Wydział Administracji
Architektoniczno-Budowlanej

Opracował : mgr inż. Wojciech Specylak
3/118/84-7342/3/20/94

Sprawdził : mgr inż. Zofia Ładomirska
121\Wa\75

Asystent projektanta : inż. Maja Kałucka

Wałbrzych, wrzesień 2004

~~STAROSTA WAŁBRZYSKI
ZATWIERDZA
projekt budowlany~~

~~STAROSTA
Grzegorz Grudziński
Naczelny Wydziału Administracji
Architektoniczno-Budowlanej~~

- OBSZAR INWESTYCJI ME OBEJĘTY ZMIANAMI

A.OPIS TECHNICZNY

do projektu kanalizacji sanitarnej obszar Glinik Nowy i Glinik Stary w Wałbrzychu

POWIATOWY INSPEKTORAT
NADZORU BUDOWLANEGO
w powiecie wałbrzyskim
Al. Wyzwolenia 22, tel. (074) 84-60-686
58-300 WAŁBRZYCH
NIP 886-24-38-187 Regon: 89072436

DANE EWIDENCYJNE

- 1.1. Określenie zamierzenia - budowa sieci kanalizacji sanitarnych.
- 1.2. Adres, lokalizacja – Wałbrzych-obszar Glinik Nowy i Glinik Stary.
- 1.3. Inwestor : Gmina Wałbrzych pl. Ratuszowy 1 58-300 Wałbrzych

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Plan sytuacyjno-wysokościowy do celów projektowych
- 1.2. Projekt układu dróg
- 1.3. Zapewnienia odbioru ścieków sanitarnych.

2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt stanowi samodzielne opracowanie i zakresem swym obejmuje :
- sieć kanalizacji sanitarnej

3. Opis przyjętych rozwiązań

Ścieki sanitarne obszaru Glinik Nowy i Glinik Stary odprowadzane będą do istniejących kolektorów sanitarnych zlokalizowanych na terenie objętym inwestycją.

Zaprojektowano dwa odrębne układy sieci kanalizacyjnych i oznaczone je następującą numeracją studzienek:

- Sist.1 – S146 – Glinik Stary (arkusz 1 –9)
- Sist.2 – S80 – Glinik Nowy (arkusz 10 – 16)

4. Technologia wykonawstwa robót

Sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur z polipropylenu blokowego PP-b typu PRAGMA, łączonych na kielichy firmy PIPE LIFE zgodnie z technologią producenta.

Rury PRAGMA o podwójnej ściance charakteryzują się:

- sztywnością obwodową 8 kN/m² pozwalającą na pracę w warunkach dużych obciążeń
- średnicami od 160 mm do 630 mm
- długościami handlowymi 3 i 6 m.
- wysoką udarnośćią
- znaczną odpornością chemiczną
- trwałością
- możliwością przecinania na dowolną długość i łączenia kielichem
- łączeniem dwóch bosych końców nasuwką i wykorzystaniem każdego odcinka rury
- dowolnym łączeniem z rurami PVC, PE i PP
- konstrukcją dwuścienną zapewniającą redukcję wagi w porównaniu z przewodami o pełnej ściance.
- zdecydowanie wyższą odpornością na niskie temperatury niż rury z PVC .co sprawia, że mogą być one stosowane podczas robót w ujemnych temperaturach

Na projektowanej sieci przewidziano typowe studzienki kanalizacyjne DN 600 i 1200 mm z włączkami typu lekkiego (tereny zielone) lub ciężkiego (tereny dróg) firmy KWH PIPE POLAND. Studzienki na końcówkach przyłączy wykonywać jako DN 400 prod. j. w. Studzienki montować zgodnie z technologią producenta.

Studzienki DN 600 montować w miejscach załamania sieci kanalizacyjnej, a studzienki DN 1200 w miejscach załamania i jednocześnie odgałęzień. W projekcie uwidoczniono przyłącza kanalizacyjne, które zostaną pokryte warstwą nawierzchni w robotach drogowych wykonywanych w celu odtworzenia zniszczonych w trakcie prac ziemnych dróg i chodników.

Przyłącza doprowadzono do granicy działek i zakończono zaślepką w odgałęzieniu od studzienki lub studzienką DN 400 w odgałęzieniu od trójnika. Przyłącza przewidziane w terenie nie utwardzonym nawierzchnią asfaltową - nie uwidocznione, jedynie na rysunku studzienki wskazano ilość wylotów przyłączy i kąt wyprowadzenia z kinety.

Rury kanalizacyjne układać na głębokości wg rys. profili na podsypce z piasku, nad rurami wykonać również obsypkę piaskiem.

5. Instrukcja wykonania wykopu i montażu rur z PP

5.1. Wykopy

Przy budowie sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych stosuje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, odeskowanych i rozpartych. Uwzględniając warunki wykonania późniejszej obsypki, obudowę ścian wykopu w strefie ochronnej rury zaleca się wykonać z desek o szerokości 10-15 cm.

Rozdeskowanie wykopu w strefie rurociągu należy wykonać równolegle z zagęszczeniem obsypki wyjmując kolejną deskę przed zagęszczeniem następnej warstwy. Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń :

-wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,

-spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o około 5 - 6 cm, a w gruntach nawodnionych ok. 20 cm,

-przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu o grubości ok. 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu /niezależnie od rodzaju gruntu/, nie wybraną warstwę należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym,

-z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać i przystąpić do wykonywania podłoża,

-w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia /rozluźnienia, rozmoczenia lub zamrożenia/ rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie i możliwie szybko nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu,

-grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości /po zagęszczeniu/ co najmniej 20 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, gdy doszło do

przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu,

-podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu,

- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
- nie dopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu z celem uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

Do budowy kanalizacji należy stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach /rys, wgnieceń, pęknięć/.

5.2. Wypełnienie wykopu

Do wykonania warstw wypełniających wykop należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu. Wypełnienie wykopu należy wykonać w dwóch etapach :

I etap : wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury, tzw. obsypka rurociągu,

II etap : wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury, tzw. zasypka rurociągu

5.3. Obsypka rurociągu

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń :

-obsypkę wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego /piasek lub żwir/, którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10 % nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm,

-materiał nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,

-w celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą można użyć ubijaków drewnianych,

-obsypkę wykonać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając, grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm,

-obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, co najmniej 30 cm ponad wierzch rury,

-niedopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek

5.4. Montaż rurociągu

Sieci z rur typu PRAGMA można stosować podczas robót w temperaturach ujemnych.

Budowę danego odcinka sieci kanalizacyjnej należy rozpocząć od posadowienia sytuacyjno-wysokościowego w terenie studzienek kanalizacyjnych. Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu.

Montaż prowadzi zgodnie z projektowanym spadkiem od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Przed połączeniem rur bose końce należy smarować środkami ułatwiającymi poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do

końca której wciskany będzie bosy koniec następnej rury, powinna być poprzedzona zastabilizowana przez wykonanie obsypki.

6. Uwagi końcowe

Przy dokonywaniu odbioru robót należy szczególną uwagę zwrócić na:

- sprawdzenie zgodności wykonanej sieci z dokumentacją,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, obsypki, zasypki, głębokości ułożenia,
- sprawdzenie prawidłowości montażu /kierunku, spadku, połączeń/,
- przeprowadzenie próby szczelności.

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego pomiar powykonawczy wykonanego kanału.

UWAGA : wykonawstwo robót kanalizacji sanitarnych rozpocząć po wykonaniu makroniwelacji terenu.

W przypadku stwierdzenia na etapie wykonawstwa odstępstw od założeń przyjętych w projekcie należy powiadomić o tym projektanta, który w ramach nadzoru autorskiego dokona niezbędnych zmian i uzupełnień.

Całość robót sieci wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz zgodnie z :

"Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe" , wyd. III.

Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

B. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sieci kanalizacji sanitarnej dla zagospodarowania techniczno-infrastrukturalnego obszaru Glinik Nowy i Glinik Stary w Wałbrzychu.

2. Opis istniejących obiektów budowlanych

Sieci zostały zaprojektowane wzdłuż istniejących ciągów drogowych w terenie o średnim zagęszczeniu w uzbrojenie podziemne. W części terenu zainwestowania występują przekroczenia dróg utwardzonych, gruntowych, rowów odwadniających, rzeki Pelcznicy, pod wiaduktem linii kolejowej na obiekcie stacja Wałbrzych km 80,45 – 80,5.

3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wystąpi każdorazowo przy przekraczaniu przeszkód terenowych :

- cieków wodnych
- dróg.

Ponadto każdorazowe zbliżenie do istniejącego uzbrojenia terenu jest czynnikiem powodującym wzrost zagrożenia dla pracowników.

Dokumentację geotechniczną opracowano w oparciu o dane z badań terenowych wzbogaconych o analizę materiałów archiwalnych z tego obszaru.

2. Położenie, morfologia i zarys budowy geologicznej

Projektowany kolektor sanitarny będzie prowadzony przez dwie dzielnice Wałbrzycha: Glinik Nowy (ulice: Moniuszki, Glinicka, Podgórska, Mieroszowska) i Glinik Stary (ulice: Podgórska, Wałbrzyska, Spadzista, Podmiejska).

Pod względem morfologicznym jest to wycinek środkowych partii Gór Wałbrzyskich.

Budowę tego rejonu tworzą górnokarbońskie osadowce (piaskowce, zlepieńce) podścielone metamorficznymi skałami kaledońskimi. Na nich zalegają osady czerwonego spągowca w postaci piaskowców arkozowych. Strefę przypowierzchniową tworzą utwory deluwialne w postaci Glin różnego rodzaju z domieszką frakcji żwirowej i kamienistej. Całość przykryta jest cienką warstwą gleby bądź nasypami niekontrolowanymi o różnej miąższości.

3. Gruntowo – wodne warunki podłoża

a) warunki wodne

W podłożu, na niektórych odcinkach trasy kolektora, stwierdzono występowanie wód gruntowych. Miały one charakter ciągłego horyzontu wodonośnego, który zaobserwowano w rejonie doliny Pełcznicy. Warstwą wodonośną były głównie żwiry z otoczkami. Woda występowała na różnych głębokościach: w wykopach 18, 20, 25 głębokość ta wahała się od 0,5 do 0,9 m ppt. W pozostałych wykopach nie zanotowano zwiększonego zawilgocenia gruntów. Poziom wody, szczególnie w dolinie Pełcznicy może ulegać zmianie w zależności od częstotliwości i obfitości opadów atmosferycznych infiltrujących w podłoże.

b) warunki gruntowe

Na wskazanej trasie występują grunty zróżnicowane genetycznie i litologicznie. Opierając się na tych kryteriach w obrębie przebadanego podłoża wydzielono następujące warstwy geotechniczne.

I. Nasypy niekontrolowane – powstały z przemieszania gruzu ceglanego, domieszki szlaki i kamieni. Złożone zostały często dla wyrównania zagłębień terenowych, bądź jako podkład pod ścieżki. Jako grunty stosunkowo mało skompromowane mają dużą porowatość i jeśli nie mają elementu składowego w postaci gruntu spoistego – są wodoprzepuszczalne. Miąższość nasypów jest bardzo zróżnicowana: waha się 0,4-1,2m.

II. Twardoplastyczne i półzwarte gliny piaszczysta, piaszczyste zwięzłe i gliny pylaste a także piaski pylaste pochodzenia deluwialnego. Występują w strefie przypowierzchniowej pod glebą bądź nasypami tworząc soczewy i warstwy różnej miąższości: od 0,8 do 1,4m.

Są to grunty wrażliwe na zawilgocenie – ulegają uplastycznieniu. Także – poddane ujemnym temperaturom – tworzą wysadziny.

III Żwiry z otoczkami wyścielają dolinę rzeczną. Tworzą warstwy kilkudziesięciocentymetrowej miąższości. Jako grunty przepuszczalne prowadzą też wody gruntowe. Zaliczono je do gruntów zagęszczonych.

IV a Rumosze i wietrzliny kamieniste zalegają na wielu odcinkach trasy kolektora. Tworzą warstwy lub lokalne soczewy na skłonach wzniesień. Miąższości ostatecznej tej warstwy trudno ustalić, gdyż w wielu wypadkach nie osiągnięto jej spagu. Rumosze gliniaste mają spoiwo zazwyczaj półzwarte.

IV b wietrzliny i rumosze kamieniste, często podścielają powyższą warstwę. Tworzą je ostrokrawędziste odłamki skalne o wymiarach od kilku- do ok. 20 cm długości.

V. Strop skały litej, spękanej tworzą karbońskie piaskowce. Zaobserwowano to w wykopach w rejonie ul. Spadzistej.

Pionowy układ w/w warstw prezentują karty wykopów geologicznych. Tam są również informacje odnośnie zakwalifikowania gruntów w zakresie ich urabialności.

Parametry geotechniczne gruntów przedstawia legenda do przekrojów.

4. Wnioski

1. Na trasie występuje dość duże zróżnicowanie gruntów: od plastycznych po półzwarłe i zagęszczone. W strefie posadowienia kolektora wypaść mogą twar doplastyczne gliny, a także kamieniste wietrzliny. Są to grunty, które można urabiać przy użyciu sprzętu mechanicznego typu koparka. Jedynie w przypadku natrafienia na skałę litą może być konieczne użycie kruszącego sprzętu (np typu młot pneumatyczny).

2. Wykopy ziemne – wypadające w obrębie gruntów spoistych – należy rozpocząć bezpośrednio przed kładzeniem kolektora, aby nie dopuścić do ewentualnego zawilgocenia podłoża.

Podobną ochronę należy stosować w czasie prowadzenia robót ziemnych w zimie, przy ujemnych temperaturach powietrza.

3. Wg KNR2 – 01 wymienione w/w grunty zaliczone zostały do kategorii II – VI.

4. Wykopy na przejściach przez drogi powinny być zasypywane piaskiem, który ubijać należy warstwami co 20 cm. Po tych czynnościach powinno się skontrolować stan zasypki dokonując badanie zagęszczenia.

mgr inż. Wojciech Specyjak
uprawnienia projektowo-budowlane
UAN - VI/43/118/84
oraz UAN. V - 7342/3/20/84
w specjalności inżynierskiej: inżynier inżynier