

**BIURO PROJEKTÓW; NADZORÓW;
KIEROWANIA ROBOTAMI I KOSZTORYSOWANIA**

- Zbigniew Ratajczyk -

ul. Toruńska 80/2; 62-600 Koło

TEL.: /063/2722381; 0-507142801

NIP: 666-000-52-60; REGON: 311501419

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA:	SANITARNA	
OBIEKT:	BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ CPV 45231300-8: Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków	
LOKALIZACJA I ADRES:	Ulica Bogumiła – miasto KOŁO	
INWESTOR:	POWIAT KOLSKI – POWIATOWY ZARZĄD DRÓG Ul. Toruńska 200; 62-600 Koło	
ZAWARTOŚĆ:	1. Część opisowa 2. Załączniki 3. Część obliczeniowa 4. Część graficzna	
AUTOR:	Mgr inż. Zbigniew Ratajczyk Upr. Nr UAN.232/8346/II/55/87 Członek WOIB Nr WKP/WM/4257/01	PODPIS:
SPRAWDZIŁ:		PODPIS:
DATA;	KWIECIEŃ 2007 r	

Egz.nr1.

Spis treści:**strona:**

1	Inwestor:	3
2	Podstawa opracowania:	3
3	Cel i zakres opracowania:	4
4	Lokalizacja i stan prawny nieruchomości:	4
5	Warunki gruntowo - wodne:	4
6	Opis stanu istniejącego:	4
6.1	Opis istniejącej sieci kanalizacji deszczowej:	4
7	Opis przyjętych rozwiązań projektowych:	4
7.1	Opis systemu projektowanej kanalizacji deszczowej:	4
7.2	Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej:	5
7.3	Materiały – asortyment:	5
7.4	Kolizje na trasie projektowanego kolektora deszczowego:	5
7.5	Dobór średnic kolektora deszczowego:	5
7.5.1	Dobór średnic kolektorów:	5
8	Opis sposobu wykonania:	5
8.1	Roboty przygotowawcze:	5
8.2	Roboty ziemne – wykopy i odbudowa nawierzchni:	6
8.3	Odwodnienie wykopu:	6
8.4	Stabilizacja rur K2-Kan ułożonych w gruncie:	6
8.4.1	Warunki posadowienia – dobór podłoża:	6
8.4.2	Podsypka, obsypka i zasypka rur K2-Kan:	6
8.5	Roboty montażowe:	7
8.5.1	Montaż kolektorów z rur K2-Kan:	7
8.5.2	Montaż studni kanalizacyjnych z rur betonowych Ø 1000 mm:	7
9	Wytyczne Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia:	8
10	Wpływ robót na środowisko:	11
11	Uwagi końcowe:	11

Część opisowa:

1 Inwestor:

POWIAT KOLSKI
- POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W KOLE
Ul. Toruńska 200
62-600 KOŁO

Lokalizacja inwestycji: ul. Bogumiła; miasto KOŁO

2 Podstawa opracowania:

- **Ustawy i rozporządzenia**
 - Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku – o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. Nr 80 poz. 717)
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001 r., poz. 628 z późn. zmianami)
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001 r., poz. 627 z późniejszymi zmianami)
 - Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115 z dnia 11 października 2001 r., poz. 1229 z późn. zmianami)
 - Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r o wprowadzeniu ustawy – prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100 z dnia 18 września 2001 r., poz. 1085)
 - Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. Nr 106 poz. 112 z 2000 r późniejszymi zmianami.)
 - Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach z dnia 13.09.1996 r (Dz.U. z 1996 r nr 132 poz. 622 z późniejszymi zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2001 r Nr 112, poz. 1206)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004 r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156)
- **Literatura oraz opracowania branżowe:**
 - „Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi” - Adam Szpindor (Wydawnictwo: ARKADY - Warszawa 1992 r),
 - „Kanalizacja” - Zbigniew Heidrich (Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne S.A. - Warszawa 1999 r),
 - „Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków - Poradnik” - Karl i Klaus Imhoff (Wydawnictwo: Projprzem-EKO - Bydgoszcz 1996 r),
 - „Nowe sposoby odprowadzania wód deszczowych- Poradnik” - Wolfgang Geiger i Hubert Dreiseitl (Wydawnictwo: Projprzem-EKO- Bydgoszcz 1999 r),
 - „Odwodnienie dróg” - Roman Edel (Wydawnictwo: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności - Warszawa 2002)
- **normy i przepisy branżowe,**
- **wizję terenową.**

3 Cel i zakres opracowania:

Niniejszą dokumentację opracowano w oparciu o podane wyżej przepisy.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie **Projektu Budowlanego**:

- **Budowę kanalizacji deszczowej w ulicy Bogumiła z podłączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicach: Słoneczna, Harcerska i Powstańców Wlkp.**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie Projektu Budowlanego w następującym zakresie:

- budowy kanalizacji deszczowej grawitacyjnej,

4 Lokalizacja i stan prawny nieruchomości:

Istniejąca i projektowana kanalizacja deszczowa umieszczona jest na następujących działkach o numerach ewidencyjnych:

- Ul. Bogumiła nr: 51, 44,; Skarp Państwa – Starostwo Powiatowe w Kole – władający Powiatowy Zarząd Dróg w Kole ,
- Ul. Poniatowskiego nr: 11; Skarp Państwa – Starostwo Powiatowe w Kole – władający Powiatowy Zarząd Dróg w Kole ,
- Ul. Zamkowa nr: 1, 2; Skarp Państwa; Gmina Miejska Koło - mienie komunalne

5 Warunki gruntowo - wodne:

Dla projektowanej kanalizacji deszczowej nie wykonywano badań warunków gruntowo-wodnych. Na podstawie wykonanych uprzednio badań dla kolektora sanitarnego i takich obiektów jak: Szkoła, Szpital, Dom Pomocy Społecznej – przyjęto że na trasie rurociągu grawitacyjnego występują piaski średnie, oraz piaski gliniaste.

Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej jest zmienne w zależności od poziomu i stanu wody w rzece Warcie, oraz opadów atmosferycznych. Kształtuje się ono w granicach 1,10 do 1,80 m poniżej poziomu terenu. Agresywność wody gruntowej do betonu jest słaba. Do obniżenia wody gruntowej na trasie budowy rurociągów należy stosować igłofiltry.

W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia rurociągów gruntów słabych (muły, torfy, kurzawka) lub spoistych (gliny, iły) fakt ten należy zgłosić Inwestorowi w celu nowego zaprojektowania posadowienia rurociągów.

6 Opis stanu istniejącego:

6.1 Opis istniejącej sieci kanalizacji deszczowej:

Kanalizacja deszczowa w ulicy Bogumiła wykonana została w latach poprzednich i składa się z:

- kolektora deszczowego grawitacyjnego o średnicy Ø 300 mm, który sprowadza wody deszczowe od skrzyżowania ulicy Bogumiła z obwodnicą miasta Koła i skrzyżowania ulicy Bogumiła z ulicą Poniatowskiego do istniejącej studni w ul.

7 Opis przyjętych rozwiązań projektowych:

7.1 Opis systemu projektowanej kanalizacji deszczowej:

W projekcie przyjęto system kanalizacji deszczowej z rur K2-Kan o następujących średnicach:

- Dla kolektora grawitacyjnego z rur kanalizacyjnych o średnicy Ø 300,0 mm i Ø 350,0 mm,
- Dla przejść syfonowych z rur kanalizacyjnych o średnicy Ø 400 mm
- Dla przykanalików z rur kanalizacyjnych o średnicy Ø 250 mm i Ø 200 mm

Projekt opracowany został na podstawie wytycznych zawartych w katalogu technicznym dla tego rodzaju rur, oraz obowiązujących norm i przepisów branżowych.

7.2 Trasa projektowanej kanalizacji deszczowej:

- **Kolektory grawitacyjne** zlokalizowano w ulicach: Bogumiła, Poniatowskiego i Zamkowej.
Średnice, spadki, oraz rzędne podane zostały na planach sytuacyjno-wysokościowych, oraz profilach podłużnych tych kolektorów.
Dobór średnic kolektorów dokonano za pomocą programu komputerowego firmy „Kaczmarek”. Wszystkie obliczenia umieszczono w części obliczeniowej.

7.3 Materiały – asortyment:

- Dla kolektora grawitacyjnego „A”; „B”; „C”:
 - Rury kanalizacyjne typ K2-Kan Ø 400 mm, Ø 350 mm, Ø 300 mm, Ø 250 mm i Ø 200 mm klasy ciężkiej „S” (SN 8 kPa) z uszczelkami,
 - Studnie kanalizacyjne betonowe z betonu klasy B40 Ø 1000 mm

7.4 Kolizje na trasie projektowanego kolektora deszczowego

Na trasie kolektora deszczowego występują kolizje z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi.

W zakresie kolizji projektowanej kanalizacji deszczowej roboty należy wykonać zgodnie z uwagami i zaleceniami zawartymi w opinii Zespołu Uzgadniania Dokumentacji.

Ponadto przestrzegać należy zasady podanej na profilu podłużnym i mapie zagospodarowania. W przypadku natrafienia na nieoznaczone uzbrojenie należy niezwłocznie zgłosić do Inwestora i do właściwego użytkownika tych urządzeń i tak:

- Kable energetyczne – Rejon Energetyczny Koło; ul. Toruńska,
- Kable telekomunikacyjne – T.P.S.A. Koło,
- Kable telekomunikacyjne dalekosieżne – Konin, ul. Boczna,
- Sieci i przyłącza wod-kan – MZWIK Koło,
- Sieci kanalizacji deszczowej – Urząd Miejski w Kole,
- Sieć i przyłącza gazowe – RG Konin; Posterunek Gazowy w Kole,
- Znaki uzbrojenia geodezyjnego – Starostwo Powiatowe w Kole; Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru,
- **Zajęcie pasa drogowego:**
 - Ul. Poniatowskiego i Bogumiła – PZD w Kole ul. Toruńska 200,
 - Ul. Zamkowa – Urząd Miejski w Kole

7.5 Dobór średnic kolektora deszczowego:

7.5.1 Dobór średnicy kolektorów:

Zwymiarowanie średnicy kolektorów „A”, „B” i „C” dokonano programem Firmy „Kaczmarek” – Obliczenia hydrauliczne. (patrz część obliczeniowa)

8 Opis sposobu wykonania:

8.1 Roboty przygotowawcze:

Pierwszą czynnością przed przystąpieniem do wykonywania wykopów jest wyznaczenie osi kanałów oraz założenie kołków tzw. świadków. Następnie należy wyznaczyć krawędzie wykopu.

W oparciu o uzgodnione plany sytuacyjne i profile podłużne należy ustalić lokalizację urządzeń podziemnych uzbrojenia terenu i wykonać próbne przekopy w celu ich odsłonięcia. Odkryte uzbrojenie należy podwiesić i zabezpieczyć. Jako konstrukcję podwieszającą zastosować dźwigary stalowe lub belki (rynny) drewniane.

Po tych robotach można przystąpić do wykonywania wykopów. W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie należy powiadomić użytkownika sieci i przy udziale nadzoru inwestorskiego ustalić dalszy tok postępowania

8.2 Roboty ziemne – wykopy i odbudowa nawierzchni:

Roboty ziemne pod projektowane obiekty przewiduje się wykonać mechanicznie w obudowie umocnionej typu „WRONKI, za wyjątkiem skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które należy wykonać ręcznie.

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej i możliwość płynięcia skarp, należy obudowę wykopów wykonywać szalowaniem typowym z wyprasek stalowych lub płyt szalunkowych.

Zasypkę wykopów należy wykonywać mechanicznie gruntem piaszczystym z jednoczesną stopniową rozbiórką obudowy ścian wykopów i zagęszczaniem $I_d = 0,95$ w przypadku ulic i dróg.

W czasie zagęszczania należy unikać nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki separatora.

Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej „PN-B-10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”. Po zasypaniu wykopów i zakończeniu robót budowlano-montażowych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

8.3 Odwodnienie wykopu

Wykop odwodnić igłofiltrami obustronnie zapuszczanymi w odległościach co 1,0 m. Poziom wody gruntowej obniżyć do poziomu 0,40m poniżej rzędnej posadowienia kolektora. Pompowanie prowadzić pod stałą kontrolą wraz z prowadzeniem dzienniczka obsługi pompy. Wyłączenie pompowania może nastąpić po wykonaniu zasyпки do poziomu terenu, stopniowo przez okres 1-2 dni.

Do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu kolektora, złącza rur pozostawić odkryte. Po obu stronach złącza pozostawić min. 15 cm wolnej przestrzeni. Po pozytywnej próbie szczelności złącza zasypać stosując się do w/w wskazań.

8.4 Stabilizacja rur K2-Kan ułożonych w gruncie:

8.4.1 Warunki posadowienia – dobór podłoża:

- W przypadku występowania w poziomie posadowienia kolektorów gruntów: piaszczystych, piaszczysto-gliniastych lub gliniasto-piaszczystych, rury z K2-Kan posadowić można bezpośrednio na dnie wykopu, dając pod rury jedynie warstwę wyrównawczą gruntu rodzimego o grubości 20 cm z wyprofilowaniem i jego zagęszczeniem (grunt nie może zawierać ziaren > 20 mm),
- W przypadku naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne wykonać należy podłoże wzmocnione z ławy piaskowej grubości 20 cm zagęszczonej z materiału jak: piasek gruby, średnio lub gruboziarnisty, bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm,
- Natomiast w przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów słabych (tj. muły, torfy, kurzawka), lub spoistych (tj. gliny, ropy, rumosze) należy to zgłosić do projektanta i inwestora celem zaprojektowania właściwego podłoża.

8.4.2 Podsypka, obsypka i zasyпка rur K2-Kan:

- Jako podsypkę i obsypkę przyjęto piasek lub żwir o uziarnieniu 0,2÷20 mm, przy dopuszczeniu ziaren o uziarnieniu 0,2 mm max. – 5%. Można stosować żwir lub tłuczeń o uziarnieniu 20 mm i max. 20% ziaren o 0,2 mm,

- Pod drogami i chodnikami zagęszczenie obsypki powinno wynosić 90% ZPPr (Zmodyfikowana Próba Proctor'a). Należy ją zagęszczać warstwami co 20 cm na wysokość minimum 15 cm nad wierzchem rury. Minimalna szerokość obsypki po obu stronach rury powinna wynosić 30 cm,
- Przyjęto, że materiałem do zasypki będzie grunt rodzimy pochodzący z wykopu (piaski, żwiry) pod warunkiem wyeliminowania kamieni > 60 mm. Zasypkę należy zagęszczać warstwami 30 cm do wartości 90% ZPPr.

8.5 Roboty montażowe:

8.5.1 Montaż kolektorów z rur K2-Kan:

Według istniejących instrukcji producentów rur K2-Kan, rury należy montować w przedziale temperatur $+5^{\circ} \div +30^{\circ}$.

Układanie rurociągu może być prowadzone po uprzednim wyprofilowaniu podłoża. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu.

Przy opuszczaniu rur na dno wykopu należy zwrócić uwagę na widoczność granicy wcisku bosych końców oraz oznakowanie typu rury.

Bezpośrednio przed wcisnięciem w kielich bosego króćca następnej rury, bosi koniec należy posmarować specjalnym smarem silikonowym.

Montaż rur wykonywać przy pomocy stalowego pręta jako dźwigni. Zabezpieczając koniec rury drewnianym klockiem.

Cięcie rury należy wykonać prostopadle do osi rury, następnie usunąć wióry i zukosować pod kątem 30° .

UWAGA!

Nigdy nie należy używać łyżki koparki do bezpośredniego wciskania rury wmufy.

Niedozwolone jest na budowie formowanie złączy i luków na gorąco.

Do zmiany kierunku trasy stosować należy wyłącznie oryginalne kształtki, luki, mufy.

8.5.2 Montaż studni kanalizacyjnych z rur betonowych Ø 1000 mm:

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- ❖ Studzienki należy wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych,
- ❖ Dopuszczalne odchyłki wymiarów studzienek od przyjętych w dokumentacji nie powinny przekraczać ± 20 mm,
- ❖ Studzienki należy wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych,
- ❖ Studzienki na kanałach nieprzełazowych należy budować w wykopie jamistym o wymiarach w planie 2,0x2,0 m, z dnem wzmocnionym warstwą żwiru lub tłucznia grubości 15 cm oraz fundamentem betonowym grubości 15 cm. Dno studzienki powinno być wyrobione koryta zgodnie z przekrojami i kierunkami kanału,
- ❖ Na komorze roboczej studzienki należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę włączową wg PN-H-74051
- ❖ Studzienki w korpusach drogi (ulicy) powinny mieć włącz typu ciężkiego wg PN-H=74051-02
- ❖ Dno studzienki należy wykonać na mokro w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą,
- ❖ Osadzenie przewodów w ściankach studzienki należy dokładnie uszczelnić i obrobić uwzględniając oddzielne osiadanie przewodu i studzienki,

- ❖ Studzienka powinna mieć żeliwne stopnie włączowe ułożone mijankowo w dwóch rzędach odległych od siebie o 0,3 m między osiami.
Odległość między stopniami w rzędzie powinna wynosić 0,3 m,
- ❖ Żeliwne włązy kanałowe należy montować na zwężce betonowej,
- ❖ Podwyższenie włązu w razie konieczności należy wykonać przez nadmurowanie cegłą klinkierową,
- ❖ Powierzchnie zewnętrzne studzienek należy zabezpieczyć przed korozją

9 Wytyczne Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia:

Zakres robót, oraz kolejność realizacji:

Projekt obejmuje:

- budowę kolektora deszczowego grawitacyjnego z rurK2-Kan

Budowa obejmuje:

- a) Roboty pomiarowe, oraz geodezyjne wytyczenie punktów stałych,
- b) Rozebranie istniejącej nawierzchni asfaltowej w miejscu trasy kolektorów deszczowych
- c) Rozebranie istniejącej podbudowy pod nawierzchnię asfaltową z betonu B-10,
- d) Wywóz gruzu z podbudowy samochodami samowyładowczymi na odległość do 1,0 km,
- e) Wykopy pod ułożenie kolektorów deszczowych
- f) Wykonanie warstwy podsypki żwirowej o grubości 20 cm pod układane ruryK2-Kan,
- g) Ułożenie kolektora z rurK2-Kan Ø: 200; 250, 300, 350 i 400 mm,
- h) Zamontowanie studni kanalizacyjnych i kontrolnych,
- i) Obsypanie wbudowanych rur,
- j) Zasypanie wykopów
- k) Dowóz piasku na podsypkę i obsypkę samochodami samowyładowczymi z odległości 10 km na warstwę odsączającą
- l) Wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z betonu, kamienia
- m) Wykonanie nawierzchni asfaltowej
- n) Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej

- **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**
Na terenie przewidzianym do wykonania kolektora deszczowego istnieje utwardzona asfaltowa nawierzchnia ulicy. Wokół ulicy Bogumiła i Zamkowej znajdują się posesje indywidualne z zabudowaniami.
- **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;**
Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ruchu na placu budowy, w okresie trwania robót, aż do odbioru ostatecznego.
W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.
Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym, oraz przez umieszczenie w miejscach określonych przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- **Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych;**
Do przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót należą:
 - Roboty ziemne (wykopy),
 - Roboty załadunkowe i wyładunkowe,
 - Roboty wykonywane sprzętem mechanicznym,
 - Roboty przy wykonywaniu przewiertu maszyną stosowaną do przewiertów.
- **Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;**
W czasie prowadzenia robót na Wykonawcy ciąży obowiązek zabezpieczenia wymogów BHP.
Osoby wykonujące czynności związane z robotami winny być przeszkolone, a używany sprzęt sprawny technicznie,
- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**
W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.
Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- Utrzymywać teren budowy w należytym stanie,
- Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu i wokół placu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, własności społecznych i innych, a wynikające ze skażenia, hałas lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych, oraz na środki ostrożności przed:

- Zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, olejami lub substancjami toksycznymi,
- Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- Możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie:

- Przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- Utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach, oraz maszynach i pojazdach,
- Materiały łatwopalne składować będzie w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczy przed dostępem osób trzecich,
- Odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, albo przez pracowników Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia:

- Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia,
- Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami,
- Jeżeli Wykonawca użył materiały szkodliwe dla otoczenia, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Podczas realizacji robót Wykonawca:

- Będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- W szczególności ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,
- Zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla bezpieczeństwa publicznego.

Ochrona i utrzymanie robót:

Wykonawca będzie:

- Odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały, maszyny i urządzenia używane do wykonywania robót od daty rozpoczęcia do zakończenia,
- Utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru, a utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowle i wykonane umocnienia były w zadawalającym stanie przez cały czas do odbioru ostatecznego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie

zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów:

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości wszystkich przepisów i wytycznych wydanych przez władze centralne i miejscowe oraz norm, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie.

Zobowiązany jest do przestrzegania prawa patentowego i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Ponadto Wykonawca winien:

- Powiadomić na piśmie o prowadzonych robotach Urzędy, zarządcę urządzeń podziemnych i nadziemnych,
- Roboty prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną pod kierownictwem i nadzorem osoby posiadającej wymagane przepisami uprawnienia budowlane i doświadczenie zawodowe,
- Prace niebezpieczne wykonywać tylko w zespołach 23 osobowych,
- Zapewnić pracownikom dostęp do telefonu w biurze kierownika budowy w celu możliwości powiadomienia służb ratowniczych lub administratorów urządzeń infrastruktury nad i podziemnej.

10 Wpływ robót na środowisko:

Wpływ wykonania kanalizacji deszczowej w ulicy Bogumiła na istniejące środowisko pozostaje bez zmian, ponieważ projektowana kanalizacja deszczowa niezmienia funkcji ulicy a jedynie poprawi jej funkcjonalność i podwyższy bezpieczeństwo ruchu kołowego.

11 Uwagi końcowe:

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II, - instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” opracowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy INSTAL Warszawa” – 2003 r i zalecany do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury,
- Zachować obowiązujące przepisy BHP
- Szczególną ostrożność należy zachować w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu.
- Po wykonaniu projektowanych obiektów, przed ich zasypaniem, należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Koło: dnia Kwiecień 2007 r.

Autor opracowania:

Mgr inż. Zbigniew Ratajczyk
Upr. Nr UAN.232/8346/II/55/87
Członek Wlkp. O.I.I.B. Nr WKP/WM/4257/II/01