

'ERG'

**Projektowanie, wykonawstwo instalacji i
sieci sanitarnych
05-822 Milanówek ul. Podgórna 92**

PROJEKT BUDOWLANY KANAŁU SANITARNEGO

ADRES INWESTYCJI:

ul. Brzozowa
dz. nr 2, 31/1, 55/1 obr. 06-01
05-822 Milanówek

Starostwo Powiatu Grodzkiego
05-825 Grodzisk Mazowiecki
ul. Kościuszki 20, tel. 724 18 33
Załącznik do decyzji Nr *1181/09*
WAB/7351-*16251.09* z dnia *25.06.09*

Inwestor: **Gmina Milanówek
Urząd Miasta Milanówka
05-822 Milanówek
ul. Kościuszki 45**

Branża: **SIECI SANITARNE**

Projektant: **mgr inż. Krzysztof Kierejewski**
Upr.St-296/79 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji sanitarnych

mgr inż. Krzysztof Dariusz Kierejewski
uprawnienia bud. Nr St-296/79
do projektowania, kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy obiektów
inżynierskich w specjalności inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych

mgr inż. Paweł Wolf

Upr.St-219/90 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
sanitarnych

mgr inż. Paweł Wolf
PROJEKTANT
inżynierskich w zakresie sieci
Uprawnienia bud. Nr St-207/75 (St-157/90)
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w zakresie projektów instalacji i sieci
wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych
Zaświadczenie Nr 192

Sprawdzający: **mgr inż. Andrzej Budek**

Upr.St-623/88 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
sanitarnych

mgr inż. Andrzej Budek
bud. ST. 623/88

Milanówek, czerwiec 2009

*wprowadzono korektury
czynniki zmian*
mgr inż. Krzysztof Dariusz Kierejewski
uprawnienia bud. Nr St-296/79
do projektowania, kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie instalacji sanitarnych.

Spis zawartości projektu budowlanego:

1. Strona tytułowa wraz ze spisem treści..... 1

c.d. spisu zawartości projektu budowlanego:

| | | |
|-------|---|----|
| 2. | Opis techniczny do Projektu Budowlanego..... | 5 |
| 2.1. | Inwestor, Wykonawca, Użytkownik..... | 5 |
| 2.2. | Podstawa opracowania..... | 5 |
| 2.3. | Przedmiot i zakres opracowania..... | 5 |
| 2.4. | Lokalizacja projektowanego kanału..... | 5 |
| 2.5. | Charakterystyka wymiarowa i materiałowa kanałów..... | 5 |
| 2.6. | Opis rozwiązań projektowych..... | 7 |
| 2.7. | Istniejący stan uzbrojenia terenu..... | 7 |
| 2.8. | Warunki gruntowo-wodne..... | 7 |
| 2.9. | Materiał i podłoże kanałów..... | 7 |
| 2.10. | Konstrukcja studni rewizyjnych..... | 7 |
| 2.11. | Roboty ziemne i montażowe..... | 9 |
| 2.12. | Uwagi końcowe..... | 9 |
| 3. | Oświadczenia projektantów i sprawdzającego o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami..... | 11 |
| 4. | Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia..... | 17 |
| 5. | Część opisowa do projektu zagospodarowania działki..... | 21 |

Spis rysunków:

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Projekt zagospodarowania terenu na mapie w skali 1:500..... | 23 |
| 2. | Plan sytuacyjny – skala 1:500..... | 25 |
| 3. | Profil podłużny – skala 1:250 (pozioma) i 1:100 (pionowa)..... | 27 |

Wykaz załączników:

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Informacja o terenie pismo GGP-7323/226/09 z 25.05.2009r. (1 str.)..... | 29 |
| 2. | Wypis z rejestru gruntów WG.7430.1-m/567/2009 z 01.06.2009r. (1 str.)..... | 31 |
| 3. | Warunki techniczne wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o. o. Grodzisk Maz. ul. Cegielniana 4, pismo DT/1005/09 z dnia 06.05.2009r. (3 str. + zał. mapowy)..... | 33 |
| 4. | Uzgodnienie trasy sieci kanalizacyjnej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Grodzisku Mazowieckim, Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, opinia nr 686/2009 z dn. 17.06.2009r. (1 str. + załącznik mapowy)..... | 43 |
| 5. | Zgoda na umieszczenie kanału w pasie dróg gminnych ul. Warszawskiej, Brzozowej (2 str. wraz z załącznikiem mapowym) – decyzja nr 94/L/2009 z 01.07.2009r. Burmistrza Miasta Milanówka (2 str. + 2 zał. mapowe)..... | 47 |
| 6. | Dyplom uprawnień Projektanta I (1 str.)..... | 53 |
| 7. | Zaświadczenie o przynależności Projektanta I do Okręgowej Izby Inżynierów (1 str.)..... | 55 |
| 8. | Dyplom uprawnień Projektanta II (1 str.)..... | 57 |
| 9. | Zaświadczenie o przynależności Projektanta II do Okręgowej Izby Inżynierów (1 str.)..... | 59 |
| 10. | Dyplom uprawnień Sprawdzającego (1 str.)..... | 61 |
| 11. | Zaświadczenie o przynależności Sprawdzającego do Okręgowej Izby Inżynierów (1 str.)..... | 63 |
| 12. | Uzgodnienie projektu przez ZWiK Sp. z o.o. w Grodzisku Mazowieckim – pismo DT/ /W/ z dnia .02.2009r. (1 str.)..... | 65 |
| 13. | Szczegółowa instrukcja zwieńczenia studzienki ϕ 425 mm PVC PE (wraz z rura teleskopową) wspartego na stożku żelbetowym lub bez stożka (3str.)..... | 67 |
| 14. | Opinia Urzędu Miejskiego w zakresie lokalizacji kanału w pasie drogowym ul. Brzozowej znajduje się na rys. nr 1 str. 23 (Projekt Zagospodarowania Terenu) | |

2. OPIS TECHNICZNY

do Projektu Budowlanego

„Kanał sanitarny ϕ 200mm PVC w ul. Brzozowej w Milanówku (dz. nr ew. 2, 31/1, 51/1)”

1. Inwestor, Wykonawca, Użytkownik

Inwestorem jest Gmina Milanówek

Wykonawcą zostanie wyłoniony na podstawie przetargu lub oferty.

Użytkownikiem kanału sanitarnego będzie Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Cegielniana 4, 05-825 Grodzisk Mazowiecki.

2.2. Podstawa opracowania

Za podstawę opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- Umowa z Inwestorem z dnia 20.04.2009r.,
- mapy geodezyjne w skali 1:500,
- warunki techniczne wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Gminy Grodzisk Mazowiecki, pismo DT/1005/09 z dnia 06.05.2009r.,
- uzgodnienie trasy kanalizacji sanitarnej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Grodzisku Mazowieckim, Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej, opinia nr 686/2009 z dn. 17.06.2009r.,
- obowiązujące przepisy, polskie normy, wytyczne branżowe, katalogi producentów,
- pomiary uzupełniające w terenie.

2.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest kanał sanitarny w ul. Brzozowej w Milanówku.

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie spadków, zagłębienia i średnicy kanału, zaplanowanie przebiegu jego trasy wraz ze sposobem wykonania.

2.4. Lokalizacja projektowanego kanału

Projektowany kanał sanitarny zlokalizowany zostanie w Milanówku, w pasie dróg gminnych ul. Brzozowej, Warszawskiej i Piotra Skargi (działka nr ew. 31/1, 2, 51/1). Projektowany kanał zostanie włączony do istniejącego kanału sanitarnego z rur kamionkowych o średnicy ϕ 300mm w ul. Warszawskiej w istniejącej studni ϕ 1200mm z kręgów betonowych zlokalizowanej na tym kanale.

2.5. Charakterystyka wymiarowa i materiałowa kanału

- długość całkowita – L = ^{148,5 m}~~162,5 m~~
- średnica – ϕ 0,20 m (średnica zewn. = 200 mm, grubość ścianki = 5,9 mm)
- materiał – PVC-U kanalizacyjne typ „S”, SN8, ze ścianką litą, spełniające wymagania normy PN – EN 1401:1999
- spadek – i = 5,0 ‰,
- zagłębienie – od 4,14 do 3,81 m p.p.t.

2.6. Opis rozwiązań projektowych

Projektowany kanał zostanie włączony do istniejącej studni rewizyjnej $\phi 1200$ mm zgodnie z zasadą „oś w oś” na rzędnej 99,39 m n.p.m.; studnia ta zlokalizowana jest na istniejącym w ul. Warszawskiej kanale sanitarnym z rur kamionkowych o średnicy $\phi 300$ mm.

Na trasie projektowanego kanału zaprojektowano 3 studnie włączowe rewizyjne $\phi 1200$ mm z kręgów betonowych oraz 2 studnie PVC PE $\phi 425$ mm.

Odtworzenie nawierzchni asfaltowej wykonać z zachowaniem istniejącej niwelety (z zastosowaniem frezowania). Nawierzchnię wykonać z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna). Podbudowa pod nawierzchnię w wykopie będzie wykonana z betonu.

Na czas montażu kanału pomiędzy studniami S0-S1 zdemontować przewód wodociągowy PVC 110 mm oraz odpływy z wpustów deszczowych. Sposób i okres demontażu uzgodnić ze ZWiK sp. z o.o. Grodzisk Mazowiecki.

2.7. Istniejący stan uzbrojenia terenu

Ocenę stanu uzbrojenia wzdłuż projektowanych kanałów przeprowadzono na podstawie mapy geodezyjnej w skali 1:500 oraz wizji lokalnej w terenie.

W chwili aktualizacji mapy na trasie projektowanego kanału zaznaczono następujące, krzyżujące się z nim oraz zlokalizowane w pobliżu, uzbrojenie:

- istniejące, napowietrzne i podziemne kable energetyczne.

Ujawnione istniejące i projektowane uzbrojenie przedstawiono na rysunkach: planie sytuacyjnym i profilu.

Nie ujawniono żadnych kolizji wysokościowych.

2.8. Warunki gruntowo – wodne

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonywano szczegółowe badania geologiczne. Wykonano dwa otwory głębokości 5 m p.p.t., które nie osiągnęły lustra wód gruntowych.

W przypadku natrafienia na nasypy, osady organiczne (torfy i namuły) oraz plastyczne gliny zalegające w obrębie podsypki i obsypki kanału oraz w obrębie dna studni kanalizacyjnych, zaleca się je wybrać i zastąpić chudym betonem lub piaszczystym nasypem kontrolowanym wykonanym z pospółki lub piasków kopalnych zagęszczonych warstwami do wartości współczynnika CBR > 0,98.

W przypadku natrafienia na torfy, namuły lub gliny w miejscu lokalizacji projektowanych studni betonowych należy grunty te wymienić na chudy beton lub piasek zgodnie z ww. zaleceniami.

2.9. Materiał i podłoże kanału

Zaprojektowano kanał z rur kanalizacyjnych PVC-U typu „S”, SN 8, łączonych na uszczelki gumowe, dwuwargowe. Należy stosować rury ze ścianką litą, zgodne z normą PN – EN 1401:1999. Rury należy układać w wykopie odwodnionym. Rury z PVC należy układać na piaskowej podsypce o grubości min. 20 cm. Pierwszą warstwę zasyпки do 30 cm ponad wierzch rury należy wykonywać ręcznie z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół kanału. Należy stosować piasek suchy pozbawiony kamieni. Dalszą zasypkę należy wykonać warstwami grubości ok. 20 – 30 cm z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy (wskaźnik zagęszczenia CBR > 0,98 w pasie drogowym).

2.10. Konstrukcja studni rewizyjnej

- Dennica – prefabrykowana z betonu klasy min. B-40/W-6 lub z cegły klinkierowej na zaprawie cementowej 8,0 Mpa, ustawiona na warstwie chudego betonu klasy min. B-7,5 o grubości min. 5 cm; w przypadku gruntów nawodnionych dodatkowo pod betonem należy ułożyć warstwę pospółki żwirowej o grubości min. 15cm.
- Kręgi wykonane z betonu klasy min. B-40/W-6, łączone na zaprawę cementową lub w przypadku wystąpienia wód gruntowych za pomocą uszczelki gumowych, właściwych dla producenta kręgów, styki kręgów ospoinowane.
- Płyta pokrywowa prefabrykowana, ospoinowana na styku z najwyższym kręgiem.
- Kineta wykonana z betonu klasy min. B-15.
- Beton konstrukcyjny studzienek wodoodporny (min. W-6) z dodatkiem hydrobetu – 1,5 masy cementu.
- Powierzchnie murowane studzienek należy z zewnątrz ospoinować kitem asfaltowym,
- Izolacja zewnętrzna studzienek: 2xabizol R + 2x abizol Pg.
- Właz typu ciężkiego 40 ton, zatraskowy, mocowany na zawiasie,

- Stopnie włączowe żeliwne drabinkowe, pokryte izolacją z tworzywa sztucznego, w rozstawie co 30 cm,
- Szczelne przejścia (kształtki systemowe) przez ściany betonowe – niedopuszczalne jest bezpośrednie zabetonowanie rur kanalizacyjnych w otworach ścian studni.

2.11. Roboty ziemne i montażowe

Projektowany kanał sanitarny należy wykonać w wykopie wąskoprzestrzennym, o szerokości min. 1,0 m, szalowanym wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub szalunkami płytowymi posiadającymi odpowiednie atesty. Roboty należy prowadzić mechaniczno – ręcznie.

Przewiduje się, że urobek będzie odkładany na miejscu, bez konieczności wywozu; ewentualnie może zajść potrzeba wymiany gruntu.

Roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą branżową BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami w kolorze biało – czerwonym ze światłami żółtymi, zapalonymi od zmierzchu do świtu. Odbiór robót instalacyjnych należy wykonać w/g normy PN-84/13-10795.

2.12. Uwagi końcowe

1. Całość robót należy prowadzić pod nadzorem Zakładu Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. w Grodzisku Mazowieckim.
2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać zaleceń ZUD.
3. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.
4. W miejscu skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
5. W trakcie wykonywania robót ziemnych mogą zostać ujawnione, nie wykazane na mapie geodezyjnej, elementy uzbrojenia podziemnego; w przypadku odkrycia należy je odpowiednio zabezpieczyć i zgłosić do właściwych służb inżynierii miejskiej.
6. Przed zasypaniem kanałów należy dokonać ich inwentaryzacji powykonawczej geodezyjnej.
7. Po zakończeniu robót należy dostarczyć do ZWiK dokumentację powykonawczą.

mgr inż. Krzysztof Dariusz Kierejewski
 uprawnienia bud. Nr St-296/79
 projektowania, kierowania, nadzorowania
 i kontrolowania budowy i robót
 w szczególności instalacyjno-inżynierskiej
 w zakresie instalacji sanitarnych.

mgr inż. Paweł Wolf
 PROJEKTANT
 Instalacji i sieci sanitarnych
 Uprawnienia bud. Nr St-207/75 i St-219/90
 RZECZOPRAWCA BUDOWLANY
 w zakresie projektowania, instalacji i sieci
 wodociagowych, sanitarnych i gazowych
 Zaświadczenie Nr 82192

mgr inż. Andrzej Budzik
 Uprawnienia bud. Nr St-629/88

17 czerwiec 2009r.

mgr inż. Paweł Wolf
nr uprawnień St-219/90
nr członkowski MAZ/IS/3925/01
izby zawodowej

Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany: **kanal sanitarny ϕ 200mm PVC w ul. Brzozowej w Milanówku (dz. nr 2, 31/1, 55/1 obr. 06-01)**, sporządzony w czerwcu 2009 dla Gmina Milanówek Urząd Miasta Milanówka 05-822 Milanówek ul. Kościuszki 45 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Paweł Wolf
PROJEKTANT
Instalacji i sieci sanitarnych
Uprawnienia. bud. Nr St-207/95 i St-219/90
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
w zakresie projektów instalacji i sieci
wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych
Zaświadczenie Nr 82192

(pieczęć wraz z podpisem)

17 czerwiec 2009r.

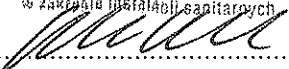
mgr inż. Krzysztof Kierejewski
nr uprawnień St-296/79
nr członkowski MAZ/IS/2659/02
izby zawodowej

Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany: **kanal sanitarny ϕ 200mm PVC w ul. Brzozowej w Milanówku (dz. nr 2, 31/1, 55/1 obr. 06-01)**, sporządzony w czerwcu 2009 dla Gmina Milanówek Urząd Miasta Milanówka 05-822 Milanówek ul. Kościuszki 45 **został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

mgr inż. Krzysztof Dariusz Kierejewski
uprawnienia bud. Nr St-296/79
do projektowania, kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych


.....
(pieczęć wraz z podpisem)

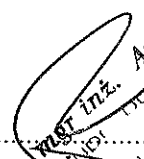
17 czerwiec 2009r.

mgr inż. Andrzej Budek
nr uprawnień St-623/88
nr członkowski MAZ/IS/5248/02
izby zawodowej

Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany: **kanal sanitarny ϕ 200mm PVC w ul. Brzozowej w Milanówku (dz. nr 2, 31/1, 55/1 obr. 06-01)**, sporządzony w czerwcu 2009 dla Gmina Milanówek Urząd Miasta Milanówka 05-822 Milanówek ul. Kościuszki 45 **został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**


mgr inż. Andrzej Budek
nr uprawnień ST-623/88
(pieczęć wraz z podpisem)

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

do budowy sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 PVC w ul. Brzozowej w Milanówku

Budowa projektowanego kanału winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i mieszkańców posesji sąsiadujących z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Zagrożenia mogą być następstwem:

- a) nieprzestrzegania przepisów obowiązujących Wykonawcę robót budowlano – montażowych
- b) niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego
- c) lekceważenia przepisów BHP przez pracowników Wykonawcy oraz inne osoby przebywające na placu budowy,
- d) braku badań lekarskich i szkoleń okresowych pracowników
- e) niezachowania elementarnego porządku w czasie składowania materiałów budowlanych, ich transportu i montażu itp.
- f) błędów w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe i energetyczne)
- g) pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni
- h) niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogące znaleźć się w rejonie frontu robót
- i) nie zapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami.

Zagrożenia mogą wystąpić w czasie następujących robót:

- a) wykonywania robót ziemnych
- b) szalowanie głębokich wykopów i praca na ich dnie
- c) transport materiałów do miejsca ich wbudowania
- d) montaż rur w wykopach
- e) montaż prefabrykowanych elementów studzienek
- f) wykonywanie podsypki pod rurociągi
- g) wykonywanie zasypki i zagęszczania
- h) wykonywanie i eksploatacja tymczasowych podłączeń do rozdzielni elektrycznych (np. do pompy odwadniającej wykopy)
- i) wykonywanie dezynfekcji likwidowanych osadników gnilnych

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- a) wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku
- b) hałas pochodzący od środków transportu, maszyn budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji winna być określona w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” opracowanym przez Kierownika Budowy.

Podstawy prawne sporządzenia „Planu”:

- a) Ustawa z dn. 7. 07. 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 207/2003 poz. 2016.
- b) Dz. U. nr 120/2003 poz. 1123 z 10.07.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i odnowy zdrowia.
- c) Dz. U. nr 120/2003 poz. 1133 z 10.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- d) Dz. U. nr 47/2003 poz. 401 z 19.03.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Oprócz „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” należy przestrzegać w czasie realizacji inwestycji następujących przepisów prawnych i norm:

- a) Kodeks Pracy, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpiecznego wykonywania robót.
- b) Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- c) Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny.
- d) Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- a) do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie
- b) wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy
- c) każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe
- d) do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania
- e) pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochrony – do charakteru wykonywanej pracy.

Uwagi końcowe:

- a) plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- b) praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów
- c) drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców
- d) roboty budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie
- e) pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty
- f) urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego winny posiadać stosowne paszporty i świadectwa
- g) sprzęt używany przy budowie winien być konserwowany i poddawany okresowym przeglądom, z potwierdzeniem niezbędnymi dokumentami
- h) wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio zabezpieczone.

5. Opis do planu zagospodarowania terenu kanalizacją sanitarną

Przedmiotem planowanej inwestycji jest budowa kanału sanitarnego w ul. Brzozowej w Milanówku (działka nr ew. 31/1). Kanał włączony zostanie do istniejącego kanału sanitarnego z rur kamionkowych $\phi 300$ mm w ul. Warszawskiej w studni rewizyjnej $\phi 1200$ mm na rzędnej 99,39 m n.p.m. (dz. nr ew. 2), a zakończony studnią rewizyjną $\phi 1200$ mm na działce nr 55/1 w ul. Piotra Skargi. Studnia ta Stanowic będzie miejsce włączenia kanału sanitarnego wschodniej części ul. Piotra Skargi (zgodnie z istniejącą koncepcją budowy kanalizacji w tym rejonie).

Projektowany kanał służyć będzie do odprowadzania ścieków sanitarnych z posesji położonych wzdłuż ulicy.

Obecnie wzdłuż ul. Brzozowej zlokalizowane są istniejąca sieć wodociągowa, gazowa, napowietrzne i podziemne kable energetyczne. Ulica Brzozowa posiada nawierzchnię z trylinki pokryta warstwą asfaltu.

Rejon planowanej inwestycji kanału sanitarnego nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

Projektowany kanał wykonany^{148,5 m} zostanie z rur PVC o średnicy 200 mm; projektowana długość kanału wynosi ok. ~~162,8~~ m, projektowane zagłębienie od 4,14 m do 3,81m p.p.t. Uzbrojenie kanału stanowić będą ~~4~~ studnie z kęgów betonowych o średnicy 1200 mm oraz 2 studnie PVC PE $\phi 425$ mm. Rury³ układane będą na podsypce piaskowej.

Projektowany kanał sanitarny należy wykonać w wykopie wąskoprzestrzennym, o szerokości min.1,0 m, szalowanym wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub szalunkami płytowymi. Roboty należy prowadzić mechaniczno – ręcznie. Przewiduje się, że urobek będzie odkładany na miejscu, bez konieczności wywozu; ewentualnie może zajść potrzeba wymiany gruntu.

Realizacja kanału nie wpłynie znacząco na środowisko naturalne, a uciążliwości związane z robotami ziemnymi pojawiają się jedynie na etapie budowy. Docelowo projektowany kanał sanitarny podniesie poziom życia mieszkańców, pozwalając na likwidację na posesjach zbiorników bezodpływowych (szamb).