

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe
DOMED Sp. z o.o.
ul. Bystrzycka 26, 54-215 Wrocław

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestycja:

„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI GRONKÓW - zadanie VI”

Inwestor:

Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.
Al. Tysiąclecia 35A,
34-400 Nowy Targ

STAROSTA NOWOTARSKI
ul. Bolesława Wstydliwego 14
34-400 NOWY TARG

Jednostka projektująca:

Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe **DOMED ERDZAM**
ul. Bystrzycka 26, 54-215 Wrocław

PROJEKT BUDOWLANY
stanowiący załącznik do decyzji
BA.6140.1.1307.2013.22
znak: z dnia 20.03.2014r.

Lokalizacja inwestycji: Gronków, gm. Nowy Targ

Z up. STAROSTY

Jednostka ewidencyjna: Gmina Nowy Targ

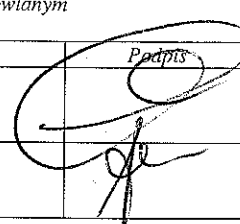
mgr inż. Bartłomiej Garbacz
NACZELNIK

Obręb: Gronków,

Wydziału Administracji
Budowlano - Architektonicznej

Działki nr:

3722, 2035/2, 2265/3, 2059/3, 2059/2, 2059/18, 2059/19, 2059/5, 3974, 2059/8, 2059/13, 3910,
2059/16, 2064, 2063, 2062/1, 3911, 2066/4, 2065/1, 2065/2, 2105/1, 2130, 3912, 2134/1, 2134/2,
2133/1, 2179/3, 2179/5, 2191/10, 3927, 2184, 2191/11, 2191/12, 2191/13, 2191/7, 2191/8, 2220/3,
2223/2, 2223/1, 2226/3, 2226/2, 2111/3, 3675/1, 2107/1, 2058/1, 2131, 2104, 3922, 2057/2, 9674/16

Niniejszą dokumentację sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami oraz kompletna z punktu widzenia celowi, któremu ma służyć.			
Funkcja (specj.-zakres opracow.):	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant : (spec.inst.w zakresie sieci, instalacji i urządzeń kanalizacyjnych)	inż. Magdalena Kucharska	241/DOŚ/06	
Sprawdził Projektant: (spec.inst.w zakresie sieci, instalacji i urządzeń kanalizacyjnych)	mgr inż. Piotr Peregudowski	426/94/UW	
Niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaganiami ustawy oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust.1 pkt.1 Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r., z późniejszymi zmianami)			

Wrocław, lipiec 2013

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

STR.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Wykorzystane materiały	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	4
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	4
4. Stosunki własnościowe	4
5. Długości projektowanej kanalizacji	5
6. Informacja o ochronie zabytków	5
7. Wpływ eksploatacji górniczej na teren	5
8. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko	5
9. Opis techniczny – SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	7
10. Studnie kanalizacyjne	8
11. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	9
12. Opinia geologiczna	9
13. Wytyczne realizacyjne	10
13.1. Rurociągi	10
13.2. Armatura	11
14. Roboty ziemne	11
15. Warunki dotyczące wykonawstwa	12
16. Warunki BHP	13
17. Roboty geodezyjne	13
18. Informacja o planie BIOZ	14

ZAŁĄCZNIKI

- Nr 1 Oświadczenie projektantów
Nr 2 Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
Nr 3 Zaświadczenie o przynależności do izby
Nr 4 Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Targu – Decyzja nr 37/LOK/2013
Nr 5 Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Targu – Decyzja nr 78/LOK/2013
Nr 5 PPK Nowy Targ – Warunki techniczne do projektowania sieci 21/DI/2012/WT3
Nr 6 Urząd Gminy Nowy Targ – uzg. GPI.7230.61.2013
Nr 7 Powiatowy Inspektor Sanitarny – uzg. PSSE.NNZ.420-385-1/13
Nr 8 Opinia ZUDP 9-141/2013
Nr 9 Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Targu – uzg. PZD.IU.6853.98.2013
Nr 10 Opinia ZUDP 9-28/2014
Nr 11 Powiatowy Inspektor Sanitarny – uzg. PSSE.NNZ.420-42-1/14

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja	rys. 0
2. Projekt zagospodarowania terenu	rys. 1-2
3. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej	rys. 3, 5-11
4. Studnia PCV600 mm	rys. 12
5. Studzienka inspekcyjna 425mm	rys. 13
6. Studnia kaskadowa –1000 mm	rys. 14
7. Studnia betonowa –1000 mm	rys. 15

1. Przedmiot opracowania

Powyższe opracowanie jest elementem prac projektowych, które ma na celu uzyskanie pozwolenia na budowę dla: sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi w Gronkowie, gm. Nowy Targ.

Inwestycja:

„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI GRONKÓW - zadanie VI”

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

***Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.
Al. Tysiąclecia 35A,
34-400 Nowy Targ***

1.1. Podstawa opracowania

Opracowanie stanowi element prac projektowych realizowanych w ramach umowy zawartej z inwestorem

Podstawą opracowania były:

- zlecenie inwestora;
- plan realizacyjny;
- obowiązujące normy i przepisy;
- umowa;
- uzgodnienia branżowe;
- wizja lokalna;

Teren inwestycji objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Nowy targ – obszar Gronków 04. Obszar całej Gminy Nowy Targ objęty jest Południowomałopolskim Obszarem Chronionego Krajobrazu. Inwestycja, zgodnie z § 3.1, pkt. 79 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 213, poz. 1397) omawiana inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia – całkowita długość projektowanych sieci poniżej 1 km.

1.2. Wykorzystane materiały

Decyzje, postanowienia, przepisy prawne i opracowania.

- Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania przestrzennego
- Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Targu – Decyzja nr 37/LOK/2013
- Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Targu – Decyzja nr 78/LOK/2013
- PPK Nowy Targ – Warunki techniczne do projektowania sieci 21/DI/2012/WT3
- Urząd Gminy Nowy Targ – uzg. GPI.7230.61.2013
- Powiatowy Inspektor Sanitarny – uzg. PSSE.NNZ.420-385-1/13
- Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Targu – uzg. PZD.IU.6853.98.2013
- RMI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- RMSWiA z dnia 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z późniejszymi zmianami.
- RMI z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków z późn.zm.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne z późniejszymi zmianami.

- RRM z dnia 24 września 2002 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacznie oddziaływać na środowisko oraz szczególnych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko z późn.zm.
- RMI z dnia 14 stycznia 2002r, w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o Planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r.. z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z późn.zm.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach z późn. Zmianami
- Inne,.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na omawianym terenie występuje zabudowa mieszana jedno i wielorodzinna. Ponadto zlokalizowane są budynki związane z działalnością gospodarczą. Wszystkie budynki podłączone są do istniejącej sieci wodociągowej. W części miejscowości budynki podłączone są do sieci kanalizacji sanitarnej. Ścieki sanitarne z budynków objętych niniejszym opracowaniem obecnie odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych. Teren uzbrojony jest w sieci: telekomunikacyjną, energetyczną (nadziemna i podziemna), sieć wodociągową.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami kanalizacyjnymi

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowano kanalizację w systemie grawitacyjnym. Ścieki z omawianego terenu projektowaną kanalizacją sanitarną odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami została zlokalizowana głównie na działkach prywatnych. Lokalizację kanalizacji oraz przyłączy uzgodniono z właścicielami działek.

Elementami proj. zagospodarowania terenu będą:

- Kanały główne kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej z przyłączami kanalizacyjnymi prowadzone podterenowo.
- studzienki kanalizacyjne stanowiące uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacyjnej

Rzędne terenu (wyłazów studzienek) zostały przyjęte na podstawie interpolacji liniowej istniejących rzędnych na mapach.

4. Stosunki własnościowe

Trasy proj. kolektorów przebiegają po działkach prywatnych oraz pod istniejących działkach gminnych, których właściciele wyrazili zgodę na wejście w teren. Wykaz działek przewidzianych pod realizację inwestycji na stronie tytułowej przedmiotowego projektu.

5. Długości projektowanej kanalizacji

Lp	Nr KANALU	Średnica i materiał		Długość KANALU [m]
		PCV200 mm	PCV160 mm	
1	KG1	184,0		184,0
2	KB1.1	29,5	18,5	48,0
3	KG2	293,5	-	293,5
4	KB2.1	31,5	-	31,5
5	KG3	135,0		135,0
6	KG4	57,5		57,5
PRZYŁĄCZA				
	Nr KANALU	Liczba przyłączy	PCV160 mm	Długość przyłączy
1	przył. KG1	6	68,5	68,5
2	przył. KG2	7	34,5	34,5
3	przył. KB1.1	2	26,0	26,0
4	przył. KB2.1	2	23,5	23,5
5	przył. KG3	2	10,5	10,5
6	przył. KG4	2	18,5	18,5

- Sumaryczna długość kolektorów głównych PCV 200 mm – L = 731,0 m
- Sumaryczna długość kolektorów głównych PCV 160 mm – L = 18,5 m
- Sumaryczna długość przyłączy PVC160 mm – L = 181,5 m
- Liczba przyłączy – 21 szt.

6. Informacja o ochronie zabytków

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenach zabudowy mieszkaniowej. Tereny te nie są objęte ochroną konserwatorską.

7. Wpływ eksploatacji górniczej na teren

Nie dotyczy. Inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenu górniczego.

8. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko

Powyższa inwestycja umożliwi zlikwidowanie istniejących zbiorników bezodpływowych, wyeliminowane zostaną źródła nieprzyjemnych zapachów i zanieczyszczeń środowiska. Oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako krótkotrwałe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wyłącznie wokół prowadzonych prac budowlanych. Stwierdza się brak oddziaływania stałego, wtórnego, skumulowanego, transgranicznego oraz wpływu na odległości przekraczające kilkaset metrów w czasie realizacji przedsięwzięcia. Oddziaływanie w fazie realizacji przedsięwzięcia na wody podziemne jest związane z mogącymi zaistnieć do wykonania pracami odwodnienia wykopów. Stąd konieczność wykonywania prac w porze suchej, by nie dopuszczać do nadmiernego zwiększania wód w wykopach. Odwodnienia realizować poprzez montaż igłofiltrów, stosowania drenaży oraz pompownia wody bezpośrednio z wykopu. Wody z wykopów w stanie niezmienionym będą odprowadzane np. do istniejącego ciekłu wodnego. Prowadzone odwodnienie wykopów spowoduje lokalne

obniżenie zwierciadła wód gruntowych, które nie będzie mieć jakiegokolwiek wpływu na sąsiadujące tereny z uwagi na chwilowe występowanie, a tym samym niewielki zasięg i możliwość negatywnego oddziaływania na roślinność. Oddziaływanie na wody podziemne związane może być z awarią sprzętu budowlanego i możliwością przedostania się do gruntu paliwa, olejów.

Podczas realizacji inwestycji wystąpi emisja hałasu do środowiska. Będzie to oddziaływanie związane głównie z pracą sprzętu i transportem. Emitowany poziom hałasu może być w tym czasie uciążliwy. Oddziaływanie to ma charakter przemijający i zakończy się wraz z zakończeniem prac budowlanych. Wyeliminowanie emisji hałasu nie jest możliwe na etapie realizacji inwestycji, jednakże można go ograniczyć poprzez wykorzystywanie maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym, unikanie koncentracji sprzętu ciężkiego. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej.

Faza realizacji inwestycji jest źródłem emisji pyłu do powietrza poprzez prowadzone prace ziemne związane z prowadzeniem wykopów, składowaniem ziemi pochodzącej z wykopów. Pojazdy napędzane silnikami spalinowymi w znacznym stopniu przyczyniają się do zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem węgla, tlenkiem węgla, tlenkiem azotu i lotnymi związkami organicznymi. Wielkość emisji jest ściśle związana z ilością zużytego paliwa.

W czasie realizacji przedsięwzięcia wystąpi emisja pyłu z placu budowy, z dróg dojazdowych do placu budowy. Zwiększona emisja pyłu będzie występować podczas pory suchej. Przeciwdziałać jej można poprzez zraszanie dróg i czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy.

Etap eksploatacji inwestycji nie jest związany z emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Na potrzeby budowy sieci kanalizacji sanitarnej zostanie zajęty pas o szer. ok. 1,0m wzdłuż projektowanej sieci (tj. ok. 0,08 ha). Wykorzystanie terenu w trakcie wykonywania sieci kanalizacji sanitarnej polegało będzie na wykonaniu wykopów otwartych. Niezbędna szerokość wykopu pod posadowienie rur kanalizacyjnych uzależniona będzie od metody wykonania obudowy wykopów i od zapewnienia niezbędnych warunków bezpieczeństwa dla ekip prowadzących prace montażowe. Odkład w przypadku braku możliwości ułożenia go wzdłuż wykopu będzie systematycznie wywożony w miejsce wskazane przez Inwestora. W czasie budowy należy zakładać większe zajęcie powierzchni działek pod plac budowy – miejsca składowania urobku z wykopów, materiałów budowlanych, urządzeń, maszyn, pomieszczeń socjalnych pracowników itp.

Wykonywane prace ziemne w czasie realizacji wykopu pod projektowaną sieć kanalizacyjną spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi, przemieszanie profilu glebowego. Prace przy wykonywaniu wykopów należy prowadzić tak, aby zdjętą selektywnie warstwę ziemi (humus) można było wykorzystać do przykrycia końcowego wykopu. Teren projektowanej kanalizacji sanitarnej z uwagi na lokalizację kanalizacji w drogach, poboczach, zostanie odtworzony do stanu pierwotnego i będzie wykorzystywany zgodnie z pierwotnym przeznaczeniem.

Na etapie budowy na wytwórcy odpadów, którym będzie Firma realizująca budowę analizowanego przedsięwzięcia ciąży obowiązek w zakresie segregacji, odzysku i zagospodarowania wytworzonych odpadów. Powstałe w trakcie realizacji przedsięwzięcia i prowadzonych prac odpady powinny zostać zagospodarowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach. Pozostałe odpady z terenu budowy powinny być gromadzone w specjalnie do tego celu przygotowanych miejscach. Odpady komunalne powinny być zbierane do pojemników, a odpady stałe inne do szczelnych pojemników a następnie usuwane do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy posiadające zezwolenie w zakresie świadczonych usług. Na etapie realizacji powstaną również odpady z eksploatacji sprzętu budowlanego (odpadowe oleje, filtry olejowe, opakowania z tworzyw). Wytwarzane

odpady zgodnie z katalogiem odpadów zawartym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001. w sprawie katalogu odpadów należą do grupy 17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Całkowite ilości odpadów są bardzo trudne do oszacowania, zależne od wykonawcy, związane z organizacją budowy i pracy.

Reasumując inwestycja w żadnym stopniu nie będzie wywierać negatywnego wpływu na elementy przyrodnicze (faunę i florę) zarówno na etapie wykonawstwa jak i eksploatacji. Inwestycja ta będzie dobrze służyć lokalnej społeczności i skutecznie chronić środowisko.

W niniejszym projekcie budowlanym zostały spełnione wszystkie warunki zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego dla m. Gronków oraz w przedłożonych uzgodnieniach, decyzjach i pozwoleniach.

9. Opis techniczny – SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano rozdzielczy system kanalizacji sanitarnej.
Całą sieć projektuje się w systemie grawitacyjnym.

Minimalne spadki kanałów:

- dla PCV 200 mm – $i_{\min} = 0,5\%$,
- dla przyłączy PVC 160 - $i_{\min} = 1,5\%$

Przewody kanalizacyjne kolektorów głównych i kanałów bocznych należy wykonać z rur i kształtek PVC200, SN8 lite, typu ciężkiego z wydłużonym kielichem o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową.

Uzbrojenie kolektorów głównych grawitacyjnych stanowić będą studnie betonowe o średnicy 1000 mm, studnie PCV600 mm oraz studnie inspekcyjne PVC425 mm. Na przyłączach zostaną zastosowane studzienki inspekcyjne PVC425 mm.

Studnie betonowe będą przykryte włazami żeliwnymi ϕ 600mm wentylowanymi, wg PN-EN-124:2000, na terenach zielonych i polnych przykryte włazami –600mm szczelnymi. Zwieńczenia studni na kolektorach zlokalizowanych w drogach należy wyposażyć w betonowe pierścienie odciążające. Zwieńczenia zgodnie z normą PN-EN124:2000. W przypadku studzienek inspekcyjnych 425 mm lokalizowanych na posesjach zastosować włazy żeliwne. W zależności od miejsca lokalizacji studzienki tj.: pokrywa żeliwna A15 - tereny zielone uprawne i łąki, pokrywa żeliwna B125 na podwórkach, drogach, obszarach ruchu pieszych, parkingach i terenach parkowania samochodów osobowych.

Głębokości wyjścia kanalizacji z poszczególnych budynków mieszkalnych oraz wlotu do zbiorników bezodpływowych przyjęto orientacyjnie. Przed rozpoczęciem budowy należy je sprawdzić i zweryfikować.

Ze względu na brak dokładnych danych co do głębokości posadowienia istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego zagłębienia tych sieci przyjęto orientacyjnie zgodnie z przepisami. W przypadku zbliżenia się do istniejącego uzbrojenia podziemnego na ponadnormatywne odległości, kanalizację należy chronić rurami ochronnymi, a studzienki ściankami izolującymi.

Wszystkie rurociągi należy prowadzić na rzędnych podanych na profilach oraz projektach zagospodarowania terenu.

Wszystkie rury i kształtki powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym. Charakterystyczne rzędne, długości podano na zał. profilach.

Uwaga:

1. *Do proj. kanalizacji mogą być odprowadzane ścieki z myjni, czy innych podmiotów gospodarczych i zakładów przemysłowych wstępnie podczyszczone. Ścieki wprowadzane do projektowanej kanalizacji powinny spełniać wymagania Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst pierwotny: Dz.U. 2001r. Nr 72, poz. 747, tekst jednolity: Dz.U. 2006r. Nr 123, poz. 858 z późn. Zm.) art.9*
2. *Do proj. kanalizacji nie mogą być podłączone wody opadowe i gruntowe*

10. Studnie kanalizacyjne

- **Studnie kaskadowe betonowe 1000mm**
- **Studnie betonowe 1000 mm**
- **Studnie PCV600 mm**
- **Studnie PCV425 mm**

Studnie kanalizacji grawitacyjnej

Na kanałach grawitacyjnych zaprojektowano studnie przelotowe oraz przelotowo-połączeniowe. Na kanałach głównych oraz bocznych projektuje się montaż studni kaskadowych, połączeniowych i przelotowych betonowych 1000mm, PCV600 mm oraz PCV425 mm. Studnie betonowe wykonywać z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C30/37, zgodnie z normą PN-EN-206-1:2003, o wskaźniku wodoszczelności min. W8, o nasiąkliwości nie większej niż 5%, max w/c 0,55. Przejścia kanałów przez ściany studni szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację ścieków.

Elementy prefabrykowane (dna, kręgi, zwężki, płyty pokrywowe, płyty pośrednie) łączyć na uszczelki gumowe wykonane z elastomeru EPDM lub SBR, odporne na agresywne działanie ścieków i gazów kanałowych z wyposażonymi fabrycznie stopniami włączowymi mocowane mijankowo (wykonane zgodnie z normą PN-EN 13101:2005). Elementy prefabrykowane betonowe z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi.

Stosować włazy kanałowe żeliwne, o średnicy 600 mm kl.D400 (w drogach, poboczach oraz w miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne). Do regulacji wysokości osadzenia włazu stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe betonowe. W terenach o nawierzchni nieutwardzonej włazy kanałowe należy obetonować betonem klasy C16/20. Pokrywy włączów dostosować ściśle do rzędnych istniejącej nawierzchni bądź projektowanej. W terenach zielonych (pola uprawne) pokrywy studni powinny wystawać ponad teren 30 cm.. Wszystkie studzienki niezlokalizowane na terenach zielonych powinny posiadać wylazy na poziomie drogi (gruntu).

Kinety studni betonowych winny być wykonane fabrycznie z zachowaniem zasady licowania kanałów. Spadek spocznika 5% w kierunku kinety.

Dla studni kaskadowej włączenie do komina studzienki rury dopływowej powinno nastąpić za pomocą przejścia szczelnego dostudziennego. Rurę spadową należy wykonać na zewnątrz studzienki. Odejście rurą spadową należy wykonać pod kątem 45° (trójkąt) . Kaskadę obetonować o grubości ok.20cm betonem C12/15.

Studnię posadowić na podkładzie z chudego betonu C8/10 o średnicy o 10 cm większej od zewnętrznej średnicy studni, o grubości 15cm.

Na kolektorach oraz przyłączach kanalizacyjnych zaprojektowano studzienki PCV600mm oraz inspekcyjne PCV425mm.

Włączenia do studzienki z tworzywa sztucznego powyżej kinety dokonać na wkładkę „in situ”.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Kable energetyczne

Skrzyżowania i zbliżenia z istn. uzbrojeniem podziemnym wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi liniami napowietrznymi wykonać zgodnie z PN-E-05100-1. Prace budowlane w obrębie linii elektroenergetycznych należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów podanej normy oraz Rozporządzenia MI z dnia 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz Rozp. MG z dnia 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. Prace budowlane wykonywać przy wyłączonych liniach energetycznych. Przy skrzyżowaniu kanalizacji sanitarnej z kablem energetycznym kabel w rejonie proj. trasy kanału należy odkryć i zabezpieczyć na odcinku min. 3 m rurą ochronną dwudzielną A PS. Na 14 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca robot winien uzgodnić z zarządcą sieci harmonogram realizacji prac niezbędnych do wykonania w obszarze linii elektroenergetycznych z podaniem terminów ewentualnych wyłączeń kolidujących linii kablowych 15kV i 0,4kV

Kable telekomunikacyjne

Roboty budowlane w obrębie sieci telekomunikacyjnych wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności, ręcznie pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela Telekomunikacji Polskiej S.A. Pion Techniczny Obsługi Klienta.

Przy skrzyżowaniu kanalizacji sanitarnej z kablem telekomunikacyjnym kabel w rejonie proj. trasy kanału należy odkryć i zabezpieczyć na odcinku min. 3 m rurami ochronnymi A PS.

Przed rozpoczęciem prac przy i na urządzeniach telekomunikacyjnych Inwestor ma obowiązek pisemnie wystąpić, przynajmniej z 30 dniowym wyprzedzeniem o wyznaczenie upoważnionego przedstawiciela TP w celu sprawowania nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną sieci teletechnicznej.

Uwaga:

Wszelkie prace ziemne w obrębie istn. uzbrojenia wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb, zgodnie z uzgodnieniami branżowymi oraz opinią ZUDP

11. Opinia geologiczna

Warunki geologiczno-inżynierskie pod projektowaną kanalizację określono w opracowaniu pt.: Dokumentacja geotechniczna z rozpoznania warunków podłoża gruntowo – wodnego dla budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Gronków, gm. Nowy Targ.

Wieś leży w dolinie rzecznej potoku, po zachodniej stronie potoku LEŚNICA, dopływ DUNAICA. Rzędne wysokości oscylują w granicach 640 – 650 m.npm.

W wyniku prac dokumentacyjnych w badanym podłożu, gdzie przebiegać będzie projektowana kanalizacja sanitarna, stwierdzono że teren objęty badaniami położony jest w obszarze dwóch jednostek geotechnicznych. Pierwsza – to rejon doliny rzeki Dunajec i jej dopływów zabudowany osadem terasy rzecznej w postaci pakietu osadów zwirowo-piaszczystych w przewodzie zaś otoczków pochodzenia tatrzańskiego, lokalnie o dużych rozmiarach i tym samym utrudnionej urabialności. Drugą jednostką jest obszar występowania zwietrzelin gliniastych, lub glin pochodzenia lodowcowego w postaci glin zwięzłych w stanie na ogół pzw. lokalnie tw.plast. Grunty te podścielone są na różnych głębokościach utworami skalistymi.

Podłoże gruntowe budują gliny wietrzelinowe w postaci glin zwięzłych w stanie pzw. podścielonych gruntem skalistym (warstwy geotechniczne II. i III. Wody gruntowej nie stwierdzono i nie prognozuje się jej wystąpienia. Kategoria urabialności wg.PN- B- 06050 – IV

Wyniki wykonanych badań pozwalają na stwierdzenie, że dokumentowany teren charakteryzuje się prostymi warunkami geotechnicznymi.

Parametry geotechniczne gruntów pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanych obiektów.

Dla inwestycji polegającej na budowie kanalizacji sanitarnej w miejscowości Gronków – zadanie VI, określamy I kategorię geotechniczną.

12. Wytyczne realizacyjne

Wszelkie prace budowlane i instalacyjne prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem MGT i OS z dnia 28.03.72. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.u. 13/72 poz.93) oraz zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami, przepisami techniczno - budowlanymi i uzgodnieniami branżowymi.

W czasie realizacji inwestycji wierzchnią warstwę ziemi składować osobno, a po zakończeniu prac rozplantować na powierzchni terenów przeznaczonych na tereny zieleni.

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić pisemnie zarządców istniejących sieci podziemnych oraz pozostałych zainteresowanych wymienionych w uzgodnieniach.

Po zakończeniu prac wykonać pomiary oraz dokonać odbioru technicznego. Prace wykonać z zachowaniem obowiązujących norm przepisów BHP.

Na etapie wykonawstwa należy uwzględnić wszystkie warunki wyszczególnione w załączonych uzgodnieniach, decyzjach oraz postanowieniach załączonych do niniejszego projektu budowlanego.

Podczas realizacji inwestycji należy zapewnić zabudowie sąsiedniej ochronę przed uciążliwościami (wibracje, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby).

Większość budynków zlokalizowanych na terenie inwestycji znajduje się w zasięgu strefy wtórnego oddziaływania wykopu lub poza strefą jakiegokolwiek wpływu. Żaden z budynków nie jest zlokalizowany w strefie bezpośredniego oddziaływania wykopu. Jedynie dla tej strefy przeprowadza się każdorazowo ocenę wpływu na budynek. W takich sytuacjach przeprowadzić należy ocenę stanu technicznego budynku znajdującego się w strefie oddziaływania, gdy istnieje realne zagrożenie ich bezpieczeństwa lub możliwość powstania uszkodzeń.

Podczas realizacji zakazuje się prowadzenia na placu budowy remontów sprzętu, wymiany olejów oraz wszelkich czynności prowadzących do skażenia środowiska.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu kabli energetycznych i telekomunikacyjnych, wodociągowych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Po zakończeniu prac należy przywrócić zagospodarowanie terenu do stanu pierwotnego.

12.1. Rurociągi

Wszystkie rurociągi kanałów głównych wykonać z PCV 200mm, SN8, lite typu ciężkiego, z wydłużonym kielichem, Kolektory boczne oraz przyłącza kanalizacyjne z rur PCV, typu ciężkiego z wydłużonym kielichem . Odcinki rur PVC łączyć na uszczelki gumowe.

W przypadku nie zachowania normatywnych odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego, na kanalizacje należy nałożyć rurę ochronną PVC min. 3,0m, lub nałożyć rurę dwudzielną AROTA min. 2,0 m na kable, w przypadku

skrzyżowania z kablami energetycznymi lub telekomunikacyjnymi. Wszystkie rury i kształtki powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski zgodnie z Prawem Budowlanym. Przy montażu armatury należy stosować się do instrukcji i wytycznych montażu poszczególnych producentów i dostawców. Przy zamawianiu poszczególnej armatury należy zwrócić uwagę czy dany produkt posiada dopuszczenia do stosowania go na terenie Polski np.: aprobaty, deklaracje zgodności z Polską Normą lub inne zgodne z Prawem Budowlanym.

12.2. Armatura

Przy montażu armatury na kolektorach należy stosować się do instrukcji i wytycznych montażu producenta.

Przy zamawianiu poszczególnej armatury należy zwrócić uwagę czy dany produkt posiada dopuszczenia do stosowania go na terenie Polski np.: aprobaty, deklaracje zgodności z Polską Normą lub inne zgodne z Prawem Budowlanym.

13. Roboty ziemne

Wykopy wąsko przestrzenne pod rurociągi i kanały wykonywać maszynowo zgodnie z PN-B-10736:99 oraz z warunkami wydanymi przez zarządców poszczególnych sieci oraz zgodnie z opinią ZUDP.

Na odcinkach, na których sieć kanalizacyjna zlokalizowana jest przy drodze powiatowej, sieć należy wykonać w sposób niepowodujący naruszenia konstrukcji drogi. Sieć lokalizować w odległości min. 0,7m od krawędzi jezdni. W przypadku naruszenia konstrukcji jezdni, odbudowę drogi należy wykonać na całej szerokości jezdni.

Wszelkie prace ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością, należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów przed zniszczeniem.

Wszystkie wykopy, w pobliżu istniejących uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością.

Rurociągi układać w wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych szalowanych i rozpartych, spełniającym warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego. Do wykonania zabezpieczenia wykopów należy stosować obudowy z profili stalowych, dyli lub typu płytowego. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór, tablic informacyjnych „Głębokie wykopy” a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne.

Przed przystąpieniem do prac należy w terenie wytyczyć trasę projektowanej kanalizacji przez uprawnionego geodetę.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane zgodnie ze spadkami zawartymi w dokumentacji.

Opuszczanie przewodów i ich układanie na dno wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Rury przed opuszczeniem na dno wykopu należy sprawdzić czy nie posiadają uszkodzeń, zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie tymczasowych zamknięć np. zaślepek, korków. Transport, montaż i układanie przewodów zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Rury opuszczać ręcznie. Podłoże profilować w miarę układania przewodu, Osie łączonych odcinków przewodu powinny się pokrywać. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu poprzez podkładanie pod niego twardych elementów takich jak np. kawałki drewna, kamieni, itp.

Ogólnie rury, należy układać na podsypce piaskowej o gr. 0,10 – 0,15 m w zależności od lokalnych warunków gruntowych. Rury należy zasypywać piaskiem sypkim drobno-średnio- lub gruboziarnistym bez grud i kamieni do wysokości 30 cm ponad rurę. Warstwa ta musi być następnie dobrze ubita warstwami o grubości nie przekraczającej 1/3 średnicy rury.

Następnie wykop zasypać gruntem rodzimym bez grud i kamieni z jednoczesnym zagęszczaniem warstwami o grubości maksymalnie 0,5 m.

Studnie należy posadzić na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości minimum 15cm, w wykopie bez grud i kamieni. Dodatkowo na podkładzie z chudego betonu C8/10 o średnicy o 10cm większej od zewnętrznej średnicy studni o grubości 15cm. Należy bezwzględnie przestrzegać zasad posadowienia i zagęszczenie gruntu wg wytycznych producenta studni.

Wykopy należy zasypywać gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu co 30-50 cm, do wymaganych parametrów dla rodzaju gruntów tj pod drogami zasypkę należy zagęścić do $I_s = 98 \%$, bądź do wartości wskazanych przez zarządcę drogi, dla pozostałych gruntów zgodnie z podsypką i obsypkę zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 95\%$. W wypadku słabych wartości wytrzymałościowych gruntów rodzimych, wykopy należy zasypać gruntem o wymaganych parametrach wytrzymałościowych np. piaskiem drobno, średnioziarnistym lub innymi o podobnych parametrach.

Prace wykonawcze prowadzić krótkimi odcinkami w porze bezdeszczowej. W przypadku stwierdzenia wody gruntowej, dla obniżenia zwierciadła wody, w zależności od stwierdzonych warunków gruntowych, należy zastosować igłofiltry (w gruntach przepuszczalnych) lub studnie wiercone ewentualnie wspomagane drenażem poziomym. W przypadku małej intensywności napływu wody gruntowej dopuszcza się zastosowanie odwodnienia liniowego w miarę pogłębiania wykopu (dobór pompy i czas pracy pompy dobierze kierownik budowy).

Sposób odwodnienia wykopów musi być dostosowany do zastanych warunków lokalnych. Zastosowanie odwodnienia powierzchniowego należy stosować gdy woda gruntowa zalega do 0.5 ponad dnem wykopu lub bezpośrednio pod dnem wykopu. W przypadku zalegania wód gruntowych powyżej 0.5m nad dnem wykopu należy zastosować odwodnienie za pomocą igłofiltrów. Wody z odwodnienia odprowadzane będą do lokalnych odbiorników deszczowych (rowy)

Przed zasypaniem kanalizacji należy zwrócić uwagę na zgodność posadowienia kanałów zgodnie z dokumentacją oraz na prawidłowy prześwit kanału.

Przed zasypaniem kanalizacji należy dokonać próby na eksfiltrację wody z przewodu i na infiltrację wody do przewodu zgodnie z normą PN-EN 1610:2002-Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i Badania przy odbiorze oraz PN-EN 1671:2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej. Po wykonaniu prac montażowych danego odcinka kanalizacji wykop należy pozostawić w stanie odkrytym do momentu odbioru końcowego.

Rozdeskowanie (rozszałowanie) wykopu należy wykonywać równolegle z zasypywaniem wykopu z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Po zakończonych pracach należy teren budowy doprowadzić do stanu pierwotnego. Należy odbudować drogi oraz istniejące pobocza gruntowe. W przypadku naruszenia tylko powierzchni pobocza należy je odbudować na jego istniejącej szerokości. Naruszenie istniejącej nawierzchni bitumicznej powoduje konieczność jej odtworzenia na warunkach zarządcy drogi.

14. Warunki dotyczące wykonawstwa

Całość robót ziemnych należy realizować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II, Instalacje Sanitarne i

Przemysłowe rozdział 1,2,3 Oraz zgodnie z normami Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania PN-B-10736:1999, Roboty ziemne. Wymagania ogólne PN-B-06050:1999, Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne PN-B-10729:1999. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze PN-EN 1610:2002, Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania PN-B-10725:1997.

15. Warunki BHP

Przy prowadzeniu robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z obowiązujących przepisów, a w szczególności należy się stosować do zaleceń zawartych w:

- „Rozporządzeniu MI z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz.U. nr 47/2003 poz. 401);
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1 października 1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 93/1996 poz. 437)

16. Roboty geodezyjne

Wytyczenie trasy projektowanej sieci a także jej zinwentaryzowanie należy zlecić uprawnionemu geodecie

Projektant

inż. Magdalena Kucharska

ul.Bystrzycka 26

53-602 Wrocław

**Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe
DOMED
ul. Bystrzycka 26, 54-215 Wrocław**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestycja:

BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI GRONKÓW - zadanie VI

Inwestor:

**Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.
Al. Tysiąclecia 35A,
34-400 Nowy Targ**

Jednostka projekt.: ***Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowe DOMED
ul. Bystrzycka 26, 54-215 Wrocław***

**Projektant
inż. Magdalena Kucharska
ul. Bystrzycka 26
53-602 Wrocław**

Wrocław, lipiec 2013

17. Informacja o planie BiOZ

Zgodnie z art. 21 a, Ustawy Prawo Budowlane, z dnia 7 lipca 1994 r., kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z informacją podaną (poniżej) przez projektanta.

W/w plan należy sporządzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozporządzeniu „Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót, budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” (Dz.U. 151/2002 poz. 1256) oraz „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (Dz.U. nr 120/2003 poz. 1126).

Do prac przystąpić po uprzednim powiadomieniu zainteresowanych stron.

Prace wykonywać zgodnie z projektem oraz uzgodnieniami i warunkami załączonymi w projekcie.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji:

Przedmiotowa inwestycja obejmuje wykonanie:

- *sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCV wraz z kolektorami bocznymi i przyłączami*

Projektowane obiekty mają charakter liniowy. Należy wziąć pod uwagę, że roboty budowlane będą prowadzone w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej i użyteczności publicznej jak również przy czynnym ruchu drogowym.

Zakres prac obejmuje: geodezyjne wytyczne sieci w terenie, wykonanie wykopów z zabezpieczeniem ścian, wykonanie odwodnienia wykopów, wykonanie podsypki piaskowej pod rurociągi, układanie kanałów i rurociągów, montaż studni i komór wraz z ich łączeniem z kanałami, zasypywanie i zagęszczanie wykopów, wykonanie prób szczelności kanałów oraz w końcowym etapie wykonanie odtworzenia dróg i ciągów pieszych.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana głównie na działkach prywatnych oraz w drodze gminnej. Na terenach objętych inwestycją znajduje się infrastruktura nadziemna i podziemna tj.: kable energetyczne i telekomunikacyjne, sieć wodociągowa.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Głównymi zagrożeniami przy wykonawstwie w/w robót jest wykonawstwo wykopów głębokich, studzienek betonowych, rewizyjnych, przelotowych, połączeniowych z wykorzystaniem sprzętu ciężkiego. Wykorzystanie w/w sprzętu na czas prowadzenia w/w robót związane są z możliwością naturalnego odłamu gruntu. Transport i montaż elementów betonowych studni i rur kamionkowych, transport włazów studziennych.

Zagrożenia stwarzać mogą również prace przy montowaniu sieci kanalizacji sanitarnej – układanie odcinków rur w wykopach.

Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi można zaliczyć drogi publiczne, infrastrukturę podziemną i nadziemną, które należy zaliczyć do zagrożeń pośrednich.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Wykopy pod kolektory i rurociągi należy wykonywać odcinkami, (50-100m). Wykopy o głębokości powyżej 1 m należy zabezpieczać obudową. Teren prowadzonych robót, na czas ich wykonywania, do momentu zasypania powinien być ogrodzony i oznakowany w sposób uniemożliwiający dostęp osób trzecich.

Otwarte wykopy w godzinach nocnych oprócz ogrodzenia i oznakowania, powinny być oświetlone. W odległości nie większej, niż co 20 m należy wykonać zejścia do wykopów.

Roboty ziemne w pobliżu innych sieci uzbrojenia podziemnego należy prowadzić w odległości określonej w projekcie i po wykonaniu przekopów kontrolnych.

Przy zbliżeniach i w miejscu skrzyżowań z w/w sieciami, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie bądź użytkowaniu znajdują się te instalacje.

Przy wykonywaniu robót z wykorzystaniem sprzętu zmechanizowanego należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy przeszkolić pracowników w zakresie bhp oraz technologii wykonawstwa robót. Podczas instruktażu pracowników należy zwrócić uwagę na określenie zasad w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, konieczność bezpośredniego nadzoru przez osoby odpowiedzialne nad pracami szczególnie niebezpiecznymi. Przed przystąpieniem do prac wykonywanych sprzętem mechanicznym, należy sprawdzić sprawność sprzętu. Stosować odzież ochronną.

Instrukcje zawierające wytyczne wykonawstwa oraz zasady bezpieczeństwa prowadzenia prac powinny być ogólnie dostępne u kierownika budowy. Pracownicy powinni być wyposażeni w niezbędny sprzęt ochronny. Na terenie prowadzonych prac powinny być ogólnie dostępne środki pierwszej pomocy. Na czas prowadzenia robót należy wytypować i przeszkolić pracownika w zakresie udzielania pierwszej pomocy i wyposażyć go w sprzęt umożliwiający powiadomienie służb ratowniczych.

O wszelkich zauważonych nieprawidłowościach należy powiadamiać kierownictwo budowy.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót, kierownik robót zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, (Dz.U. nr 47, poz. 401, z dnia 18 lutego 2003).

W oparciu o informacje BIOZ kierownik budowy winien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przed jej rozpoczęciem.