

projekt budowy dróg gminnych, ul. ogrodowa - wymysłów

TEMAT : „Budowa dróg gminnych na kompleksie budowlanym
w Wymysławie przy ul. Ogrodowej”

Na działkach nr: 636/1, 636/9

521.432.204 obręb Wymysłów , Gmina Bobrowniki

OBIEKT

ULICA ul. Ogrodowa

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR

Gmina Bobrowniki

ul. Gminna 8

42-583 Bobrowniki

BIURO PROJEKTOWE

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

DROGI : mgr inż. Krzysztof Guliński , upr. w spec. konstr.- drog. nr Upr. 769/93, 34/01

ARCHITEKTURA : arch. Krzysztof Guliński, upr. w spec. arch. 7131/P/17/2003

SIECI KANALIZACYJNE : mgr inż. Bolesław Kłys, upr. w spec. instalacyjnej nr 562/78,
518/92

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Dane ogólne.

1. Inwestor.
2. Biuro projektowe.
3. Podstawa formalno-prawna.
4. Przedmiot i zakres opracowania.
5. Materiały wyjściowe.

II. Projekt zagospodarowania terenu

1. Opis techniczny.

- 1.1. Dane ewidencyjne, dane terenowe.
- 1.2. Opis stanu istniejącego.
- 1.3. Opis zamierzenia projektowego.
- 1.4. Dane liczbowe inwestycji.
- 1.5. Sieci i urządzenia uzbrojenia nad i podziemnego.
- 1.6. Ochrona środowiska – gospodarka zielenią.
- 1.7. Geotechniczne warunki posadowienia.
- 1.8. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

2. Załączniki

- protokół ZUD
- uzgodnienia projektu
- mapa do celów projektowych

3. Część rysunkowa.

Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu

skala 1:500

III. Projekt architektoniczno - budowlany.

1. Opis techniczny.

- 1.1. Opis stanu istniejącego.
- 1.2. Opis stanu projektowanego.
 - 1.2.1. Droga w planie.
 - 1.2.2. Droga w profilu.
 - 1.2.3. Droga w przekrojach poprzecznych.
 - 1.2.4. Skrzyżowania.
 - 1.2.5. Inne elementy drogi.
 - 1.2.6. Konstrukcja nawierzchni.
 - 1.2.7. Sieci i urządzenia uzbrojenia nad i podziemnego terenu.
 - 1.2.8. Roboty ziemne.
 - 1.2.9. Materiały budowlane.

projekt budowy dróg gminnych, ul. ogrodowa - wymysłów

2. Część rysunkowa

Rys.nr 2	Sytuacja – plansza drogowa	skala 1:500
Rys.nr 3	Sytuacja – odwodnienie dróg	skala 1:500
Rys.nr 4	Profil podłużny A-B	skala 1:50/1:1000
Rys.nr 5	Przekroje charakterystyczne	skala 1:50
Rys.nr 6	Przekroje konstrukcyjne drogi	skala 1:50
Rys.nr 7	Odwodnienie drogi – profil kanalizacji odcinka A-B	skala 1:50/1:1000

3. Załączniki

Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego
Uzgodnienia branżowe

I. Dane ogólne

Investor

Gmina Bobrowniki
ul. Gminna 8
42-583 Bobrowniki

Biuro projektowe

Usługi Projektowo – Budowlane Krzysztof Guliński, ul. Wincentego Pola 10c/14, 41-253
Czeladź,

Podstawa formalno-prawna

- Umowa Nr PP/7/2008 z dnia 04.02.2008r.
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz.U. z 15.06.2002 r)
- Ustawa z dn 7.07.1994r. – Prawo Budowlane, tekst jednolity (Dz.U. Nr 106/2000 poz.1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.120/03 poz.1133)
- Rozporządzenie MTiGM z dn. 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430)

Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany pn.„Budowa dróg gminnych na kompleksie budowlanym w Wymysławie przy ul. Ogrodowej ”

Na działkach nr: 636/1, 636/9

521.432.204 obręb Wymysłów , Gmina Bobrowniki

Zakresem projekt obejmuje:

budowę ul. Ogrodowa

budowę kanalizacji opadowej odwodnienia dróg w zakresie niezbędnym

Materiały wyjściowe

- UCHWAŁA Nr XXX/216/05 RADY GMINY w BOBROWNIKACH z dnia 30 września 2005 r. **w sprawie:** miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobrowniki – sołectwo Wymysłów.
- Aktualna mapa zasadnicza terenu w skali 1:500
- Mapa ewidencyjna
- Wypisy z rejestru gruntów
- Wizje lokalne i pomiary przeprowadzone w terenie
- Uzgodnienia z Inwestorem i właścicielami urządzeń podziemnych,
- Zgoda na włączenie się z odwodnieniem drogi do rowu melioracyjno - komunalnego pismo Gminnej Spółki Wodno – Melioracyjnej w Bobrownikach znak GSW-M7/2008 z dnia 2.04.2008r.
- Zgoda na włączenie się z odwodnieniem drogi do rowu melioracyjno - komunalnego pismo Urzędu Gminy w Bobrownikach znak PP-7041/10/2008r. z dnia 04.04.2008r.

projekt budowy dróg gminnych, ul. ogrodowa - wymysłów

TEMAT : „Budowa dróg gminnych na kompleksie budowlanym
w Wymysławie przy ul. Ogrodowej”

Na działkach nr: 636/1, 636/9

521.432.204 obręb Wymysłów , Gmina Bobrowniki

OBIEKT

ULICA ul. Ogrodowa

STADIUM

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR

Gmina Bobrowniki

ul. Gminna 8

42-583 Bobrowniki

BIURO PROJEKTOWE

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

DROGI : mgr inż. Krzysztof Guliński , upr. w spec. konstr.- drog. nr Upr. 769/93, 34/01

ARCHITEKTURA : arch. Krzysztof Guliński, upr. w spec. arch. 7131/P/17/2003

SIECI KANALIZACYJNE : mgr inż. Bolesław Kłys, upr. w spec. instalacyjnej nr 562/78,
518/92

II. Projekt zagospodarowania terenu.

1. Opis techniczny.

1.1 Dane ewidencyjne, dane terenowe.

Objęta budową ulica Ogrodowa, na działkach nr: 636/1, 636/9

521.432.204 obręb Wymysłów, Gmina Bobrowniki

Jej włączenie do ul. Ogrodowej (droga gminna) zlokalizowane jest na działce nr 636/1.

Działki nr 636/1 i 636/9 są własnością Gminy Bobrowniki.

Wszystkie działki znajdują się obrębie Gminy Bobrowniki.

Teren objęty opracowaniem jest objęty planem zagospodarowania przestrzennego Gminy.

Nie leży on w strefie oddziaływania szkód górniczych, ani w strefie objętej ochroną konserwatora zabytków.

1.2. Opis stanu istniejącego.

Ulica położona jest w centralnej części osiedla. Przebiega ona w układzie północ – południe .

Przebiega ona w strefie zabudowy jednorodzinnej. Jest to droga dwukierunkowa o szer. 5,0 m.

W pasie drogowym ul. Ogrodowej występują następujące urządzenia uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa
- sieci energetyczne niskiego i średniego napięcia
- sieć gazowa

1.3. Opis zamierzenia projektowego.

Niniejszy projekt przewiduje wykonanie budowy ul. Ogrodowej na całej jej długości w zakresie:

- ukształtowania geometrii dróg,
- budowy uzbrojenia terenu w zakresie wynikającym z uzgodnień.

Nawierzchnia wykonana będzie z kostki brukowej betonowej. Jezdnie dróg projektuje się jako dwupasowe, dwukierunkowe. Prędkość projektowa $V_p=40$ km/h, prędkość miarodajna $V_m= 50$ km/h.

W wyniku uzgodnień z administratorami istniejącego uzbrojenia terenu, w ramach zadania przewidziano wykonanie kanalizacji deszczowej.

1.4. Dane liczbowe inwestycji.

Powierzchnia zabudowy jezdni:

ul. Ogrodowa - 796 m², o długości około 159 mb

1.5. Sieci i urządzenia uzbrojenia nad i podziemnego.

Odwodnienie – kanalizacja deszczowa.

Wody deszczowe z jezdni odprowadzane będą poprzez ukształtowanie poprzeczne spadki nawierzchni w kierunku rynien przykrawężnikowych, a następnie do projektowanych wpustów deszczowych.

projekt budowy dróg gminnych, ul. ogrodowa - wymyśłów

Kanalizacja deszczowa długości około 103 mb, o średnicach \varnothing 250/5,9 jako infrastruktura drogowa, włączona zostanie do istniejącego rowu melioracyjno-komunalnego.

W związku z realizacją inwestycji uzyskano zgodę na włączenie się z odwodnieniem drogi do rowu melioracyjno - komunalnego zgodnie z pismem Gminnej Spółki Wodno – melioracyjnej w Bobrownikach znak GSW-M7/2008 z dnia 2.04.2008r. oraz znak PP-7041/10/2008r. z dnia 04.04.2008r.

Kanalizacje deszczowe usytuowane w projektowanych ulicach nie są kanałami zbiorczymi.

Sieć elektroenergetyczna.

W rejonie projektowanych ulic występuje kolizja z podziemnymi kablami energetycznymi nn. W miejscu przecięcia kabli z drogą, na kablach należy założyć rury ochronne AROT A 110 PS lub AROT A 160 PS.

1.6. Ochrona środowiska – gospodarka zielenią.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 lipca 1998 r., inwestycja nie zalicza się do mogących pogorszyć stan środowiska.

Wody deszczowe zostaną odprowadzone do projektowanej w terenie kanalizacji deszczowej.

1.7. Geotechniczne warunki posadowienia.

Geotechniczne warunki występujące w terenie określa się jako proste.

Projektowane elementy zagospodarowania zaliczono do 1-szej kategorii geotechnicznej posadowienia.

Roboty związane z wykonaniem kanalizacji deszczowej zaliczono do 1-szej kategorii geotechnicznej posadowienia.

1.8. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

1.8.1. Inwestor:

Gmina Bobrowniki
ul. Gminna 8
42-583 Bobrowniki

1.8.2. Autor informacji BIOZ.

mgr inż. Krzysztof Guliński
upr. w spec. konstr.- drog. nr 769/93, 34/01

1.8.3. Zakres robót obejmujący przedsięwzięcie:

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego został opisany w punkcie 1.3. projektu zagospodarowania terenu.

Budowa drogi ul. Ogrodowa w Wymysłowie.

1.8.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- ul. Ogrodowa w Wymysłowie – droga gminna
Sieci energetyczne uzbrojenia terenu
Sieć wodociągowa uzbrojenia terenu
Sieć gazowa uzbrojenia terenu
Rowy melioracyjne

1.8.5. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty realizowane będą w rejonie istniejącej ulic o niewielkim obciążeniu ruchem samochodowym –drogi gminne.
- zwiększone zagrożenie wystąpi na etapie realizacji skrzyżowania z ulicą Ogrodową – główną – ulica gminna o niskim natężeniu ruchu.

1.8.6. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji robót budowlanych mogą występować następujące zagrożenia: praca ciężkiego sprzętu mechanicznego podczas robót ziemnych, oraz nawierzchniowych, transport technologiczny na terenie budowy prowadzenie robót drogowych przy odbywającym się ruchu samochodowym, głębokie wykopy podczas robót kanalizacyjnych.

1.8.7. Sposób prowadzenia instruktażu.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, należy przeprowadzić instruktaż ustny pracownikom przewidzianym do realizacji zadania. Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP należy powierzyć osobie posiadającej niezbędne uprawnienia.

1.8.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Przed przystąpieniem do robót należy teren budowy zabezpieczyć poprzez wykonanie oznakowania ruchu drogowego i pieszego na czas robót. Należy wydzielić trasy dostawy materiałów i sprzętu na budowę oraz miejsce ich składowania.

projekt budowy dróg gminnych, ul. ogrodowa - wymysłów

TEMAT : „Budowa dróg gminnych na kompleksie budowlanym
w Wymysłowie przy ul. Ogrodowej”

Na działkach nr: 636/1, 636/9
521.432.204 obręb Wymysłów , Gmina Bobrowniki

OBIEKT

ULICA ul. Ogrodowa

STADIUM

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

INWESTOR

Gmina Bobrowniki

ul. Gminna 8

42-583 Bobrowniki

BIURO PROJEKTOWE

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

DROGI : mgr inż. Krzysztof Guliński , upr. w spec. konstr.- drog. nr Upr. 769/93, 34/01

ARCHITEKTURA : arch. Krzysztof Guliński, upr. w spec. arch. 7131/P/17/2003

SIECI KANALIZACYJNE : mgr inż. Bolesław Kłys, upr. w spec. instalacyjnej nr 562/78,
518/92

III. Projekt architektoniczno – budowlany

1. Opis techniczny

1.1. Opis stanu istniejącego.

Ulice położone są na terenie przewidzianym do intensywnej zabudowy mieszkalnej, jednorodzinnej.

1.2. Opis stanu projektowanego.

Niniejszy projekt przewiduje wykonanie budowy ulicy gminnej ul. Ogrodowej.

Pas jezdny ul. Ogrodowej w Wymysłowie zaprojektowano szer. 5,0 m o ruchu dwukierunkowym.

W wyniku uzgodnień z administratorami istniejącego uzbrojenia terenu, w ramach zadania przewidziano również budowę kanalizacji deszczowej. Na obecnym etapie nie przewiduje się budowy chodników pieszych. (W planie zagospodarowania przewidziano miejsce do późniejszej realizacji chodników pieszych).

1.2.1. Droga w planie.

Przebieg trasy zaprojektowano zgodnie z koncepcją projektową, uzgodnioną z Inwestorem oraz właścicielami sieci uzbrojenia nad i podziemnego terenu (podstawa opracowania).

Jako początek zakresu robót przyjęto skrzyżowanie z ul. Ogrodową. Jako koniec opracowania przyjęto granicę z działką 636/8 na południu.

Trasa osi jezdni przebiega w linii prostej.

1.2.2. Droga w profilu.

Niweletę drogi dostosowano w maksymalnym stopniu do warunków terenowych panujących w obszarze objętym opracowaniem oraz możliwości technicznych wykonania kanalizacji odwodnieniowej, jak również nawiązano do rzędnych dróg istniejących, nie objętych opracowaniem.

Jako punkty stałe niwelety przyjęto:

- początek zakresu robót (punkt A - połączenie z ul. Ogrodową) H = 279,23

Żałomy niwelety, ze względu na małe kąty zwrotu nie wyokrąglono łukami pionowymi.

W miejscach tych przewidziano wykonanie załamań technologicznych i pokazano je na załączonym profilu.

1.2.3. Droga w przekrojach poprzecznych.

Na długości odcinków prostych projektowanych dróg przyjęto przekrój daszkowy (dwustronny) $i = 2\%$.

1.2.4. Skrzyżowania.

W projektowanym układzie komunikacyjnym występuje skrzyżowanie z drogą gminną (ul. Ogrodowa – część istniejąca). Jest to skrzyżowanie zwykłe (włączenia typu T) pod kątem ok. 85 st.

Drogi dojazdowe (kilometraż i wyokrąglenie krawędzi jezdni - promień):

- ul. Ogrodowa w Wymysłowie

Wyokrąglenie krawędzi skrzyżowań przewidziano łukami $r=7,0$ m.

1.2.5. Inne elementy drogi.

Brak

1.2.6. Konstrukcja nawierzchni

Obciążenie ruchem i klasa drogi.

Na podstawie informacji uzyskanych od Inwestora, na budowanym układzie drogowym przyjęto obciążenie ruchem średnim kategorii KR2 oraz klasę drogi „D” (drogi dojazdowe). Nośność nawierzchni 100 kN/oś.

Konstrukcja.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem oraz Rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. przyjęto jeden typ projektowanej nawierzchni. Konstrukcję nowoprojektowanej drogi pokazano na rysunkach projektowych załączonych do dokumentacji.

Podłoże gruntowe rodzime i nasypowe bezpośrednio pod konstrukcją drogi powinno odpowiadać grupie nośności podłoża G1 o parametrach:

wtórny moduł odkształcenia $E2 = 100$ MPa,

wskaźnik zagęszczenia $Is = 1,0$

Występujące pod konstrukcją drogi warstwy ziemi urodzajnej i nasypów niekontrolowanych należy wymienić. Wymianę prowadzić do głębokości 1,07 m poniżej poziomu jezdni ulic. Wymianę gruntu i nasypy wykonać z gruntu nośnego, dobrze zagęszczonego, niespoistego, przepuszczalnego, zagęszczanego warstwami co 25 cm o parametrach ;

do głębokości 0,2 m licząc od spodu podbudowy $Is = 1,0$, $E2=100$ MPa,

na głębokościach 0,2 – 1,2 m licząc od spodu podbudowy $Is = 0,97$, $E2 = 60$ MPa,

poniżej 1,2 m – $Is = 0,95$, $E2 = 45$ MPa.

Górna część nasypów musi spełniać warunki mrozoodporności.

Konstrukcja ulicy. Nawierzchnia podatna, określona w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z 02.03.1999 r. „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” jako drogi klasy L i D w strefie zamieszkania.

Łączna grubość nawierzchni z podbudową wynosi 66 cm i składa się z:

8 cm warstwy ścieralnej z kostki betonowej,

3 cm podsypki piaskowo-cementowej,

10 cm warstwy podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłuczni kamiennego,

20 cm warstwy podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłuczni kamiennego,

25 cm warstwy filtracyjnej, piaskowej

Obramowanie nawierzchni ulic krawężnikiem betonowym, ulicznym 15/30 cm, ustawionym na ławie z betonu B-10 o wym. 15x25 cm z oporem. Krawężniki wystające 12 cm ponad nawierzchnię jezdni. W miejscach istniejących lub przewidywanych zjazdów z posesji zastosować krawężnik przejazdowy, obniżony do

projekt budowy dróg gminnych, ul. ogrodowa - wymyślów

wys. 4,0 cm ponad nawierzchnię jezdni. W miejscu połączenia nawierzchni projektowanych ulic z nawierzchnią asfaltową (skrzyżowania z ulicami o nawierzchni asfaltowej), oraz w miejscu przewidywanego włączenia dróg wewnętrznych po wschodniej stronie odcinka A-E, zastosować krawężniki prostokątne (bez skosu) zrównane z nawierzchniami ulic (istniejącej i projektowanej).

Rynny przykrawężnikowe wykonać z 2-ch rzędów kostki brukowej posadowionej na ławie z betonu B-10. Nawierzchnię rynny obniżyć o 2 cm w stosunku do nawierzchni jezdni.

Kolorystyka nawierzchni.

Jezdnię wykonać z kostki betonowej w kolorze szarym.

Rynny przykrawężnikowe wykonać z kostki betonowej w kolorze czarnym.

Roboty ziemne.

Roboty ziemne dla robót drogowych ograniczają się do wykonania korytowania, profilowania i zagęszczenia podłoża gruntowego wg normy BN-72/8932-01 oraz PN-S-02205.

Materiały budowlane.

Do wykonawstwa stosować krawężniki 15x30x100 wibroprasowane. Krawężnik oraz ściek przykrawężnikowy ułożyć należy na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu B-10. Zastosowane materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty lub aprobaty techniczne stwierdzające dopuszczenie ich do stosowania.

1.2.7. Sieci i urządzenia uzbrojenia nad i podziemnego terenu.

1.2.7.1. Odwodnienie – kanalizacja deszczowa.

Wody deszczowe z jezdni odprowadzane będą poprzez ukształtowanie spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni do ścieków przykrawężnikowych, a następnie do projektowanych wpustów deszczowych. Całość zebranych wód opadowych odprowadzona zostanie przykanalikami z rur $\varnothing 200$ PVC do projektowanej w terenie kanalizacji deszczowej. Przewiduje się zastosowanie rur PVC-U, klasy S, SDR 34, SN8, lite, z wydłużonym kielichem, łączone na uszczelkę. Studzienki kontrolne $\varnothing 1200$, żelbetowe, przykryte płytami prefabrykowanymi PP164 z pierścieniami odciążającymi z elementów prefabrykowanych, typowych, z włazami żeliwnymi klasy D400 (typ ciężki). Wpusty drogowe typowe, betonowe $\varnothing 500$ z osadnikiem, bez syfonów, z kratami klasy C250. Po realizacji robót wykonać próby szczelności, wykonać dokumentację inspekcją telewizyjną. Odbioru należy dokonać w obecności przedstawicieli Urzędu Gminy w Bobrownikach.

Zestawienie materiałów.

Rury kanalizacyjne PVC:

- $\varnothing 250$ – 120,3 mb

Studnie kanalizacyjne:

studzienki kontrolne $\varnothing 1200$ - 3 szt.

wpusty drogowe z osadnikiem $\varnothing 500$ - 6 szt.

głowice włączenia do rowu $\varnothing 250$ - 1 szt.

Zlewnia

Dla projektowanych odcinków drogi zostaną odebrane wody opadowe ze zlewni o powierzchni $\sim 0,06$ ha.

Obliczenia hydrauliczne

powierzchnia nawierzchni utwardzonej	$F = \sim 0,06$ ha
natężenie deszczu miarodajnego	$q = 130$ dm ³ /s ha
czas trwania	$t = 15$ minut
współczynnik spływu dla nawierzchni utwardzonych	$\psi = 0,90$
współczynnik opóźnienia odpływu dla nawierzchni utwardzonych	$\phi = 0,96$

ilość spływającej wody deszczowej

$$Q = 130 \times 0,96 \times 0,90 \times 0,06 = \sim 8 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Z uwagi na niewielki spadek terenu oraz przyjęte minimalne pochylenie kanalizacji (0,4%) zastosowano rury o zwiększonej średnicy $\varnothing 250$, Dobrane przekroje rur są wystarczające dla obliczonych przepływów.

Roboty ziemne.

Wykopy pod kanalizację deszczową wykonywać jako liniowe, wąskoprzestrzenne, głównie mechaniczne, częściowo ręczne o szerokości dna 110 cm dla rur $\varnothing 250$. Ziemia z wykopów wykorzystana do niwelacji drogi. Nadmiar zagospodarować w inny sposób, lub wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Montaż

Rury montować zgodnie z wytycznymi producenta rur. Dno wykopów wyprofilować, wykonać zagęszczone podłoże z piasku lub pospółki o grubości min. 20 cm. Rury układać prostoliniowo ze spadkami wg części rysunkowej.

Obsypka i zasypka

Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać zasypkę wg instrukcji producenta rur. Obsypkę układać warstwami, równomiernie z obu stron przewodu zagęszczając. Zasypkę wykonać warstwami co 10 cm na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Zagęszczenie zasypki pod konstrukcją drogi powinno osiągnąć wskaźnik zagęszczenia $I_s = 1,0$, wtórny moduł odkształcenia $E_2 = 100$ MPa. Zasypki wykopu poza drogami wykonać gruntem rodzimym.

UWAGA:

Roboty prowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Wszelkie zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem upoważnionych osób z ramienia właścicieli sieci.

Miejsca kolizji z urządzeniami podziemnymi zabezpieczyć zgodnie z normami branżowymi.

W przypadku wystąpienia niezgodności pomiędzy założeniami przyjętymi w projekcie a możliwościami realizacji, lb wystąpienia innych trudności technologicznych należy niezwłocznie porozumieć się z projektantem.

projekt budowy dróg gminnych, ul. ogrodowa - wymysłów

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane, zachowując zasadę starannego wykonania robót.

Zastosowane materiały muszą posiadać świadectwa i atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.