

Nr projektu: **462/B**

Inwestor: Gmina Strzelce Opolskie
47-100 Strzelce Opolskie, Pl. Myśliwca 1

Faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Temat: **Budowa drogi pożarowej oraz drogi dojazdowej do istniejącego obiektu wraz z stanowiskami postojowymi oraz ciągami pieszymi przy ul. Marka Prawego 21 w Strzelcach Opolskich**

Część :

1. Drogi na terenie działki oraz stanowiska postojowe
2. Wjazdy na teren działki nr 1695/1
3. Roboty ziemne związane z budową drogi i miejsc postojowych
4. Mikroniwelacja i zazielenienie terenu
5. Odwodnienie

Autorzy opracowań:

Lp	Branża	Projektant	Podpis
1	Część drogowa	inż. Wojciech Dębicki Upr. bud. 166/77 Specj. drogowa	
2	Odwodnienie	mgr inż. J. Piechowicz Upr. bud. 444/02 Specj. instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.	

Gliwice maj 2020 r

SPIS DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa	462/B-ST
2. Spis dokumentacji	462/B-SD
3. Opis techniczny	462/B-OT

RYSUNKI

Część drogowa

1. Plan sytuacyjno-wysokościowy	462/B-0.1
2. Plan rozgraniczenia nawierzchni	462/B-0.2
3. Przekroje konstrukcji	462/B-0.3
4. Wytyczne wykonania stanowisk postojowych	462/B-0.4

Odwodnienie

1. Plan sytuacyjny	462/S-0.1
2. Zestawienie wpustów ulicznych	462/S-0.2

OPIS TECHNICZNY

0.0. INFORMACJE OGÓLNE

0.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy dla zamierzenia inwestycyjnego p.t.:

Budowa drogi pożarowej oraz drogi dojazdowej do istniejącego obiektu wraz z stanowiskami postojowymi oraz ciągami pieszymi przy ul. Marka Prawego 21 w Strzelcach Opolskich

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę dróg na terenie działki
- budowę stanowisk postojowych samochodów osobowych.
- budowę chodników dla ruchu pieszego
- wykonanie wjazdów na teren działki – zagospodarowanie terenu – odwodnienie.

0.2.Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowę zawartą pomiędzy Gminą Strzelce Opolskie a Przedsiębiorstwem Projektowania BIPROMAG-1 Sp. z o.o. Gliwice,
- Projekt budowlany opracowany przez firmę BIPROMAG-1 Gliwice, nr proj. 450/1/B
- Mapę zasadniczą terenu inwestycji zaktualizowaną przez uprawnionego geodetę w 2019r
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75 z 2002 r z późniejszymi zmianami)
- Obowiązujące normy i normatywy z zakresu robót drogowych.

0.3.Opis stanu istniejącego

Obecnie na terenie działek szkolnych zlokalizowane są:

- boisko sportowe o nawierzchni z poliuretanu ogrodzone piłkochwytem wys. 5m (słupy stalowe, pomiędzy słupami siatka z prętów stalowych o wys. 2m). Przy boisku zlokalizowane są ławki i kosze na śmieci. Boisko jest oświetlone przez dwie lampy zabudowane przy krótszych bokach boiska,
- plac zabaw dla dzieci o nawierzchni z poliuretanu z zabudowanymi urządzeniami zabawowymi, ławkami i koszem na śmieci,
- ciągi piesze z kostki betonowej z obrzeżami z ograniczników betonowych.

Działki ogrodzone są od strony ul. Chrobrego, Marka Prawego i Grunwaldzkiej ogrodzeniem z pręseł stalowych osadzonych na murku kamiennym o średniej wysokości 0,5m n.p.t. Wzdłuż ogrodzeń przebiegają chodniki z kostki betonowej, krawężniki granitowe.

Ze względu na nowe zagospodarowanie terenu boisko sportowe, plac zabaw i część ciągów pieszych ulega likwidacji.

0.4. Rozbiórki istniejących elementów zagospodarowania terenu

W ramach robót rozbiórkowych przewiduje się:

- rozebranie nawierzchni boiska poliuretanu na podbudowie z asfaltobetonu gr. 7cm o powierzchni 1104m²,
- rozebranie obrzeży betonowych wokół boiska – 140mb
- demontaż słupów oświetleniowych (2 szt.) i przekazanie do dyspozycji Inwestora,
- rozebranie wyposażenia placu zabaw dla dzieci tj. urządzeń zabawowych, ławek, koszy na śmieci i przekazanie ich do dyspozycji Inwestora,
- rozebranie nawierzchni placu zabaw z poliuretanu o powierzchni ok. 155 m²
- rozebranie obrzeży betonowych wokół placu zabaw – ok. 55mb,

- rozebranie ogrodzenia wraz z murem kamiennym szerokości ok. 0,4m od strony ul. Chrobrego i Grunwaldzkiej na długości ok. 26mb,
- rozebranie części istniejących ciągów pieszych z kostki betonowej ok. 100 m².

1.0. DROGI NA TERENIE DZIAŁKI ORAZ STANOWISKA POSTOJOWE

1.1. Stan projektowany

Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Przedmiotowa inwestycja służy do zaspokajania potrzeb uczestników ruchu drogowego. Jest obiektem ogólnodostępnym który umożliwia dojazd do budynku biurowo-usługowego.

1.2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

Projekt przewiduje realizację inwestycji budowy drogi p.poż oraz stanowisk postojowych, wraz z. infrastrukturą. W ramach budowy ujęto powierzchnię drogi p.poż. oraz stanowisk postojowych. Zaprojektowana lokalizacja oraz ilość stanowisk postojowych z ich dostosowaniem do wymagań bezpieczeństwa postoju, manewrów i warunków przejezdności. Krawędzie placów ograniczono krawężnikiem betonowym 20x30x100 wyniesionym 12 cm. Krawężniki na łukach zewnętrznych należy obetonować do minimum 3/4 wysokości krawężnika. Ponadto na łukach należy zastosować krawężniki łukowe o łukach wynikających z promieniu łuków drogowych. Nawierzchnię drogi wykonać z kostki betonowej typu Behaton grubości 8cm koloru szarego. Nawierzchnię stanowisk postojowych wykonać z płyt ażurowych 40 x60 cm grubości 10 cm. Miejsca dla osób niepełnosprawnych wykonać z nawierzchnią z kostki betonowej pełnej barwionej strukturalnie na niebiesko. Pomiedzy stanowiskami postojowymi a nawierzchnią drogi p.poż. należy ułożyć krawężnik najazdowy 15 x22cm .Wykonanie stanowisk postojowych należy dokonać zgodnie z wytycznymi Inwestora./Rysunek w załączeniu/.

Wszystkie okragłe pokrywy studni znajdujące się w nawierzchni należy obłożyć jednym rzędem kostki granitowej nieregularnej 9/11cm. Odwodnienie placów oraz stanowisk postojowych odbywać się będzie poprzez pochylenia podłużne i poprzeczne nawierzchni zapewniające sprawny odpływ grawitacyjny wód opadowych do projektowanych wpustów deszczowych. W miejscach przejść dla pieszych należy krawężnik obniżyć do wysokości 2 cm ponad poziom nawierzchni.

1.3.Parametry techniczne projektowanej drogi Parametry techniczne placów manewrowych

Prędkość projektowa	Vp=20 km/h,
Szerokość jezdni manewrowych	5,50 m,
Pochylenie poprzeczne jezdni	1,0 %
Nośność	115 kN/oś,
Skrajnia pionowa	4,50 m,
Szerokość chodników	1,50 m
Wymiary stanowisk postojowych	2,50 x 5,00m i 3,60x 5,00m.

1.4.Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni drogi p.poż. na terenie działki.	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Behaton koloru szarego/czerwony – powierzchnia wyniesiona	8 cm
odsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	25 cm
Warstwa gruntu stabilizowanego cementem C _{3/4}	15 cm
Σ	51cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Behaton koloru szarego	8cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	15 cm
Warstwa pospółki	20 cm
Σ	46cm

Konstrukcja nawierzchni stanowisk postojowych.	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Warstwa ścieralna płyt ażurowych 40 x60 cm .	10cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	23 cm
Warstwa gruntu stabilizowanego cementem C _{3/4}	15 cm
Σ	51cm

1.5.Trasa i niweleta drogi

1.5.1. Droga w planie

Wszystkie parametry techniczne projektowanych placów i stanowisk postojowych przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

Szczegóły geometrii placów i parkingów w planie pokazano w części graficznej opracowania.

1.5.2. Droga w przekroju podłużnym

Wszystkie elementy trasy w profilu podłużnym przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).

Szczegóły ukształtowania wysokościowego placów i stanowisk postojowych pokazano w części graficznej opracowania. Pochylenia podłużne wahają się w granicach od 0,5% do 1,55%. Zjazdy na istniejące ulice są na pochyleniu 5%.

1.6. Odwodnienie drogi

Odwodnienie placów oraz stanowisk postojowych odbywać się będzie poprzez pochylenia podłużne i poprzeczne nawierzchni zapewniające sprawny odpływ grawitacyjny wód opadowych do projektowanych wpustów deszczowych.

1.7. Roboty ziemne

Wszelkie wymagania i badania dotyczące drogowych robót ziemnych należy przyjmować zgodnie z normą PN-S-02205:1998.

1.7.1. Wykopy

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Odsłonięte podczas wykonywania wykopów źródła wody należy ująć za pomocą rowów lub drenów. Wody opadowe i źródlane należy odprowadzić rowami poza teren robót. Czasowe obniżenie zwierciadła wód gruntowych można wykonać za pomocą igłofiltrów.

1.7.2. Nasypy

Należy nasyp formować z gruntu budowlanego, niewysadzinowego. Ostatnia warstwa o grubości 0,50 m winna być zagęszczona do wskaźnika $E_2 > 80$ Mpa.

1.8. Organizacja ruchu

Ruch kołowy odbywać się będzie dwukierunkowo, ruch pieszych przewidzianymi ciągami ruchu pieszego oraz jezdnią.

Celem umożliwienia bezpiecznego korzystania z projektowanej drogi przewidziano na niej następujące oznakowanie pionowe:

- znaki A-7 (ustąp pierwszeństwa przejazdu) przy włączeniach drogi w ul. Chrobrego i Grunwaldzką,
- znak C-4 (nakaz jazdy w lewo za znakiem) przy włączeniu drogi w ul. Grunwaldzką,
- znak D-18 (parking) wraz z tabliczką T-29 (informacja o miejscu przeznaczonym dla pojazdu samochodowego: osoby niepełnosprawnej).

2.0. WJAZDY NA TEREN DZIAŁKI NR 1695/1

2.1. Stan projektowany

Projektowane zjazdy publiczne będą pełniły funkcję dojazdu na teren obiektu z ulicy Chrobrego i ulicy Grunwaldzkiej w Strzelcach Opolskich. Projekt przewiduje wykonanie zjazdu publicznego o nawierzchni twardej z kostki betonowej koloru szarego grubości 8 cm na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5. Szerokość projektowanego zjazdu bez uwzględnienia łuków wyokrąglających wynosi 5,50 m. Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdów z ulicami Chrobrego i Grunwaldzkiej zastosowano wyokrąglenia łukiem o promieniu równym 5,0m i 9 m. Krawędzie zjazdu ograniczono krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm. Pochylenie podłużne zjazdów wynosi 5% w kierunku ulicy Chrobrego i Grunwaldzkiej, natomiast pochylenie poprzeczne należy dostosować do pochylenia podłużnego tych ulic. Na połączeniu nawierzchni ulic z nawierzchnią zjazdów zaprojektowano krawężnik uliczny n 15x30x100 wtopiony do poziomu istniejących nawierzchni. W pobliżu projektowanego zjazdu jest zapewniona odpowiednia widoczność. Projektowane zjazdy nie zakłócają odwodnienia jezdni. Materiały (prefabrykaty, beton, piasek, itp.) użyte do budowy zjazdu w żaden negatywny nie oddziałują na otoczenie i środowisko.

Dodatkowo uwzględniono przebudowę chodnika kolidującego z istniejącymi wjazdami.

Zakres przebudowy pokazano na rysunku szczegółowym wjazdów.

W rejonie przedmiotowego zjazdu z sieci uzbrojenia terenu występują sieci podziemne. Jednak w czasie prowadzenia robót należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość wystąpienia istniejących sieci uzbrojenia terenu niezinventaryzowanych na mapie do celów projektowych. W związku z tym na szerokości projektowanego zjazdu należy wykonać przekop kontrolny i w razie wystąpienia kolizji, podczas wykonywania robót ziemnych z istniejącą siecią należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie odpowiedniego gestora danej sieci, a następnie uzyskać odpowiednie warunki i uzgodnienia dotyczące jej zabezpieczenia bądź przebudowy.

Konstrukcja projektowanych zjazdów p.poż:

Konstrukcja nawierzchni zjazdu oraz powierzchni poprawiającej przejezdność	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Behaton koloru szarego	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie	25 cm
Warstwa kruszywa stabilizowanego cementem C _{3/4}	15 cm
Σ	51cm

Konstrukcja odtworzenia nawierzchni chodnika	
Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
Warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Behaton koloru szarego	8 cm
Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5	15 cm
Warstwa pospółki	20 cm
Σ	46cm

3.0. ROBOTY ZIEMNE ZWIĄZANE Z BUDOWĄ DROGI I MIEJSC POSTOJOWYCH.

W ramach robót ziemnych przewiduje się:

- a) zdjęcie darni wraz z ziemią urodzajną z części terenu
- b) wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne drogi, miejsc postojowych i chodnika oraz zjazdu

Roboty te obliczono analitycznie a przedstawiają się następująco:

- a) roboty makroniwelacyjne – zdjęcie darni i ziemi z części terenu przeznaczonego pod drogę i stanowiska postojowe o powierzchni 690m^2 ; grubość warstwy: 5 cm darń i 10cm ziemi urodzajnej, Wykop wynosi:

$$V=690 \times 0,15 = 103,5\text{m}^3 \text{ w tym } 34,5\text{m}^3 \text{ darniny.}$$

Ziemię urodzajną w ilości 69m^3 należy zabezpieczyć na terenie działki celem wykorzystania jej do robót mikroniwelacyjnych i zazielenienia po wykonaniu prac budowlanych.

Darninę odwieźć na odległość 10km w miejsce wskazane przez Inwestora.

- b) roboty ziemne pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogi, miejsc postojowych i chodnika.

Powierzchnia drogi p.poż. i stanowisk postojowych:

- w miejscu byłego boiska wielofunkcyjnego:
powierzchnia korytowania – 480m^2
głębokość korytowania – $51-7\text{cm}=44\text{cm}$
Wykop wynosi:
 $V_1 = 480 \times 0,44 = 212\text{m}^3$
- w terenie zielonym po zdjęciu darni i ziemi urodzajnej:
powierzchnia korytowania – 840m^2
głębokość korytowania – $51-15\text{cm}=36\text{cm}$
Wykop wynosi:
 $V_2 = 840 \times 0,36 = 305\text{m}^3$
- w pozostałym terenie w tym zjazdu:
powierzchnia korytowania – 300m^2
głębokość korytowania – 51cm
Wykop wynosi:
 $V_3 = 300 \times 0,51 = 153\text{m}^3$

Łącznie wykop pod drogę p.poż. i stanowiska postojowe wynosi:

$$V = 670\text{m}^3$$

Ziemię z wykopów należy odwieźć na odległość do 10 km w miejsce wskazane przez Inwestora.

4.0. MIKRONIWELACJA I ZAZIELENIE TERENU.

4.1. Opis robót mikroniwelacyjnych

Roboty mikroniwelacyjne swoim zakresem obejmować będą:

- a) rozścielenie ziemi urodzajnej na gruntach przewidywanych pod nowe trawniki.
- b) urządzenie zieleni niskiej

4.2. Rozścielenie ziemi urodzajnej.

Wolne przestrzenie po byłym boisku wielofunkcyjnym, placu zabaw i pozostały teren zdewastowany przy budowie drogi p.poż. i miejsc postojowych a ogrodzeniem przeznacza się pod trawniki.

W ramach urządzenia trawników na terenach tych rozścielić należy do poziomów otaczających krawężników i ograniczników, ziemię urodzajną z własnego składowiska humusu zlokalizowanego na terenie działki.

Odległość dowozu do 100 m.

Dowiezioną na poszczególne pole zieleni ziemię urodzajną rozścielić należy ręcznie. Średnia grubość do rozścielenia wynosi ~ 10,0 cm.

Powierzchnia terenu, na której rozścielić należy humus wynosi ok. 690 m². Przyjmuje się iż 50% dowiezionej ziemi urodzajnej zostanie roztransportowane taczkami a pozostałe 50% rozrzucone ręcznie.

4.2.1. Urządzenie zieleni niskiej.

Zakres powyższych robót obejmować będzie :

- a) urządzenie trawników
- b) konserwacja zieleni

4.2.2. Urządzenie trawników.

Ukształtowany i pokryty humusem teren należy obsiać mieszanką traw, po obsianiu „zahakować” i uwałkować lekkim walcem.

Zalecana mieszanka traw wraz z zużyciem na pow. 1 ha przedstawia się następująco :

tymianka	19,2 kg/ha
żylica trwała	7,2 kg/ha
kostrzewa zielona	19,8 kg/ha
wiechlina łąkowa	16,2 kg/ha
Razem :	62,5 kg/ha

Wykonane trawniki należy podlewać przez pierwszy miesiąc po wysianiu z częstotliwością 2 razy w tygodniu, a po miesiącu uzupełnić wysiew traw w miejscach, w których wschodzenie trawników jest niewystarczające. Zalecanymi miesiącami dla wykonania prac przy urządzeniu trawników są kwiecień i sierpień.

4.2.3. Konserwacja.

Konserwację wykonanej zieleni należy połączyć z bieżącą pielęgnacją. Pierwsze strzyżenie trawników wykonać po dobrym zakorzenieniu się traw (najlepiej jednak nie wcześniej niż po 4 miesiącach od posiania). Po strzyżeniu trawników w miarę potrzeb winno się przewalować je lekkim walcem ręcznym.

5.0.ODWODNIENIE TERENU

5.1. Zakres robót ZWIĄZANYCH Z ODWODNIENIEM TERENU

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje następujące roboty kanalizacyjne :

- a) wykonanie nowych wpustów deszczowych ulicznych
- b) podłączenie wpustów do studzienek rewizyjnych w istniejącym odcinku kanalizacji na działce Inwestora,
- c) regulacja istniejących włączów studni kanalizacyjnych w nawiązaniu do niwelety projektowanej drogi i miejsc postojowych

5.1.1. Ilość odprowadzanych wód deszczowych.

Ilość wód deszczowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej z projektowanej drogi p.poż. i miejsc postojowych wynosi:

$$q_d = \alpha \times \alpha \times A \times J \text{ gdzie :}$$

α – współczynnik opóźnienia spływu. Dla zlewni mniejszych od 1ha; $\alpha=1$;

α – średni współczynnik spływu dla kostki brukowej = 0,90; dla płyt ażurowych = 0,10

A – powierzchnia odwodnienia (zlewnia) jezdnia ~ 740m², miejsca postojowe ~710m²

J – natężenie deszczu miarodajnego = 127 dm³/s ha

(dla c=2 i czasu trwania deszczu miarodajnego 15 min)

stąd ilość wód deszczowych spływającej z projektowanej drogi i miejsc postojowych wyniesie:

$$q_d = 9,4 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

W/w ilości wód deszczowych będą odprowadzone projektowanymi wpustami deszczowymi do istniejącej sieci na działce Inwestora.

5.1.2. Opis projektowanych przyłączy deszczowych

Przyłącza deszczowe wykonać z rur kanalizacyjnych, kielichowych z PVC-U Klasy S o średnicy $\alpha 160 \times 4,7\text{mm}$ łączonych na uszczelkę. Przewody układać ze spadkiem zgodnie z dokumentacją.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm i obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Na tej wysokości należy ułożyć taśmę informacyjną z PVC koloru brązowego.

Wody opadowe z jezdni drogi p.poż. będą odprowadzane przez wpusty deszczowe, betonowe $\alpha 500$ z osadnikami i rusztem żeliwnym do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Włączenie do studzienek kanalizacyjnych wykonać jako szczelne.

Góry włączów studzienek kanalizacyjnych dostosować do niwelety jezdni (zlicować z nawierzchnią).

5.1.3. Warunki wykonania przyłączy kanalizacji deszczowej

Rury układać należy w wykopach o pionowych ścianach zabezpieczonych obudową zapuszczaną lub wypraskami metalowymi. Dna wykopów winny być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie.

Po zamontowaniu i ułożeniu przewodów rury należy podbijać piaskiem do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury z wykonaniem zagęszczenia warstwami o grubości 0,30 m równocześnie z obu stron , tak aby uzyskać wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,98$ i $E_2=70 \text{ MPa}$ (moduł sztywności zasypki).

Kanał układać w temperaturze $5 \alpha 30^\circ\text{C}$ a montaż prowadzić od najniższego punktu.

W rejonach występowania gruntów spoistych konieczna jest ochrona ich naturalnych

własności. Nie należy więc pozostawiać otwartych wykopów podczas długotrwałych opadów lub niskich temperatur, chroniąc grunty przed przemarzaniem lub nawodnieniem. W przypadku wystąpienia gruntów skalistych, gruzu i gruntów nasypowych należy dokonać wymiany gruntu w podłożu posadowienia, pod nadzorem dozoru geotechnicznego budowy. Grunty skaliste i nasypowe nie nadają się do zasypywania wykopów.

Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego, teren po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego.

5.1.4. Uwagi końcowe

- Całość robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z normą. Przewody podziemne. Roboty ziemne - wymagania i badania przy odbiorze BN-83/8836-02.
- Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, oraz przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.
- Prace ziemne w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy prowadzić pod nadzorem właścicieli sieci.