

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Obiekt budowlany:

Częstochowa, sierpień 2016

BUDOWA DROGI GMINNEJ NA DZIAŁCE NR 312 W MIEJSCOWOŚCI BISKUPICE

Inwestor:

Urząd Gminy Olsztyn
Plac Piłsudskiego 10
42-256 Olsztyn

Adres inwestycji:

ul. Olsztyńska,
Biskupice, gmina Olsztyn
dz. o nr ewid. : 312,311/11, 313/5
obręb 0001 Biskupice

Jednostka projektowa:

AK-BUD Konrad Galant
ul. Czecha 6 m.20 42-224 Częstochowa

Kategoria obiektu
budowlanego:

IV

Projektant branża drogowa:

mgr inż. Joanna Galant
SLK/6241/PBD/15

mgr inż. Joanna Galant
PROJEKTANT
Upz. nr SLK/6241/PBD/15

Sprawdzający branża drogowa:

inż. Tadeusz Klimczak
AJ 83861/9/1982/79

inż. TADEUSZ KLIMCZAK
uprawnienia nr AJ-83861/9/1982/79
bez ograniczeń w zakresie budownictwa
drog, ulic, typowych mostów i przepustów do:
projektowania, kierowania, kontrolowania
oceny stanu technicznego budowli.

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

Projekt zatwierdzony
decyzją Starosty Częstochowskiego
Nr z dnia 07.07.2017.
znak sprawy 120.6240.805.2017
N. 22

Załącznik nr 1
do w/w decyzji
podpis

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

-Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.....	str.4
-Uprawnienia do projektowania, projektanta i sprawdzającego.....	str.5-6
-Zaświadczenia o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego.....	str.7-8

1.Projekt budowlano - wykonawczy

1.1 Wykaz pism:

•Warunki techniczne włączenia drogi gminnej wydane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Częstochowie	
- pismo nr PZD.0718.123.2016 z dnia 05.07.2016.....	str.9
•Uzgodnienie projektowanych rozwiązań przez Powiatowy Zarząd Dróg w Częstochowie	
- pismo nr PZD.5443.19.OP.16 z dnia 12.08.2016.....	str. 10
•Uzgodnienie projektowanych rozwiązań przez wójta gminy Olsztyn	
- pismo nr GKP.7234.14.2016 z dnia 17.08.2016.....	str. 13
•Protokół z narady koordynacyjnej wraz z załącznikami graficznymi	
- pismo nr GK.6630.375.2016 z dnia 16.08.2016	str.14
•Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Olsztyn.....	str.18

1.2Część opisowa

I Przedmiot inwestycji i lokalizacja.....	str.30
II Podstawa opracowania.....	str.30
III Obszar oddziaływania obiektu budowlanego.....	str.30
IV Stan istniejący zagospodarowania terenu.....	str.30
V Projektowane rozwiązania.....	str.31
V. I Przebieg sytuacyjny i wysokościowy	
V.II Przekroje typowe i konstrukcja nawierzchni	
V.III Roboty ziemne	
VI Bilans terenu.....	str.32

VII Uwagi.....	str.32
VIII Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	str.32
• Zakres robót zamierzenia budowlanego	
• Wykaz istniejących obiektów budowlanych	
• Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót	
• Sposób instruktażu pracowników	
• Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych	

2.2 Rysunki

rys. 1 – Orientacja	skala 1:20000
rys. 2 – Stan istniejący	skala 1:500
rys. 3 – Plan sytuacyjny	skala 1:500
rys. 4 – Profil podłużny	skala 1:50/500
rys. 5 – Przekroje konstrukcyjne	skala 1:50
rys. 6.1 – Przekroje poprzeczne P1-P13	skala 1:50
rys..6.2 - Przekroje poprzeczne P14-P26	skala 1:50
rys.7 – Tabela robót ziemnych	
rys.8 – Szczegół obetonowania przepustu	skala 1:10

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja, niżej podpisany

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlano - wykonawczy dotyczący inwestycji:

BUDOWA DROGI GMINNEJ – DZ.NR 312 k.m. 6 W MIEJSCOWOŚCI BISKUPICE

Inwestor:

Urząd Gminy Olsztyn

Plac Piłsudskiego 10

42-25 Olsztyn

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Joanna Galant
spec. Inż. drogowa SLK/6241/PBD/15

mgr inż. Joanna Galant
PROJEKTANT
Upr. nr SLK/6241/PBD/15

Sprawdzający: inż. Tadeusz Klimczak
spec. konstr. - inż. AJ 83861/9/1982/79

inż. **TADEUSZ KLIMCZAK**
uprawnienia nr AJ-83861/9/1982/79
bez ograniczeń w zakresie budownictwa
dróg, ulic, typowych mostów i przepustów do:
projektowania, kierowania, kontrolowania
oceny stanu technicznego budowli.

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

Częstochowa, 2016-07-05

PZD.0718.123.2016

AK-BUD
Konrad Galant
ul. Czecha 6/20
42-224 Częstochowa

Dotyczy: Wydania warunków technicznych włączenia drogi gminnej – dz. nr 312, k.m. 6 w miejscowości Biskupice do drogi powiatowej nr 1065 S – ul. Olsztyńska; w ramach zadania pn. „Budowa drogi gminnej – dz. nr 312, k.m. 6 w m. Biskupice”, gm. Olsztyn.

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 10.06.2016r. w przedmiotowej sprawie tut. Zarząd wskazuje do uwzględnienia następujące warunki techniczne (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie):

1. włączenie drogi gminnej – dz. nr 312 do drogi powiatowej nr 1065 S należy zaprojektować jako skrzyżowanie zwykłe (kąąt przecięcia osi dróg na skrzyżowaniu powinien być zbliżony do kąta 90°),
2. wewnętrzne krawędzie pasów ruchu (dla pojazdów skręcających w prawo na projektowanym skrzyżowaniu) należy ukształtować za pomocą łuku kołowego o promieniu nie mniejszym niż 6,0 m,
3. nawierzchnię drogi gminnej – dz. nr 312 na długości 10,0 m (licząc od krawędzi jezdni drogi powiatowej nr 1065 S) należy zaprojektować jak dla drogi o ruchu kategorii **KR3** (zał. Nr 5, pkt 5.3.3. ww. rozporządzenia),
4. należy uwzględnić odtworzenie naruszonych elementów pasa drogowego:
 - konstrukcji nawierzchni jezdni (na połowie szerokości jezdni drogi powiatowej) jak dla drogi o ruchu kategorii **KR3** (zał. Nr 5, pkt 5.3.3. ww. rozporządzenia).

Informujemy dodatkowo, że dla przedmiotowego zadania (w ww. zakresie) tut. Zarząd wymaga zatwierdzenia zmiany docelowej organizacji ruchu.

Z-ca Dyrektora
mgr inż. Roman Pakuła

Otrzymują:

- ① Adresat
2. a/a.

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

Częstochowa, 2016-08-12

PZD.5443.19.OP.16

AK-BUD
Konrad Galant
ul. Czecha 6 m. 20
42- 224 Częstochowa

Dotyczy: zaopiniowania planu sytuacyjnego dla zadania "Budowa drogi gminnej- dz. nr ewid. 312 k.m.6 w m. Biskupice" w zakresie włączenia do ul. Olsztyńskiej w m. Biskupice gm. Olsztyn.

Po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 04.08.2016r. opiniuję pozytywnie przedstawione rozwiązania projektowe (plan sytuacyjny oraz profil podłużny) dla Budowy drogi gminnej - dz. nr ewid. 312 k.m.6 w m. Biskupice w zakresie włączenia do drogi powiatowej - ul. Olsztyńskiej.

Informujemy jednocześnie, że budowa drogi gminnej w zakresie skrzyżowania z ul. Olsztyńską wymagać będzie uzyskania zatwierdzonego przez Starostę Częstochowskiemu projektu organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

Warunkiem odbioru wykonanych prac będzie wprowadzenie i odbiór stałej organizacji ruchu.

Zamiar rozpoczęcia robót należy zgłosić kierownikowi/majstrowi ODM 3 w Poczesnej (tel. 696 42 98 72).

Załączniki:

1. Opieczetowany komplet projektu szt. 1.....

Dyrektor

Bożena Zalewska

Otrzymują:

- ① Adresat
2. a./a.

Do wiadomości:

1. ODM 3 Poczesna
2. Urząd Gminy Olsztyn
Pl. Piłsudskiego 10
42-256 Olsztyn

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

1.2 Część opisowa

I Przedmiot inwestycji i lokalizacja

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlany drogi gminnej w miejscowości Biskupice, w gminie Olsztyn, przy ulicy Olsztyńskiej na działkach o numerach ewidencyjnych : 312,311/11, 313/5, obręb 0001 Biskupice

Inwestycja obejmuje projekt na budowę drogi gminnej wraz z urządzeniami niezbędnymi do jej prawidłowego funkcjonowania.

II Podstawa opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest: „Budowa drogi gminnej na działce nr 312 w miejscowości Biskupice”

Opracowanie ma na celu określenie parametrów technicznych i warunków wykonania przedsięwzięcia.

Jako podstawę do opracowania przyjęto:

- zlecenie inwestora: Gmina Olsztyn, Plac Piłsudskiego 10, 42-256 Olsztyn
- mapa do celów projektowych w skali 1:500 wydana przez Starostę Częstochowskiego, oznaczenie kancelaryjne GK.6641.2039.2016
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43. Poz. 430 z 1999r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002r.)
- pomiary uzupełniające i oględziny w terenie
- uzgodnienia z Inwestorem

III Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicy działek: 312,311/11, 313/5 obręb 0001 Biskupice, stanowiące pas drogowy do których inwestor ma tytuł prawny do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

IV Stan istniejący zagospodarowania terenu

Na działce przeznaczonej na inwestycje istnieje droga gruntowa o szerokości ok 3,5 m, która od strony północnej łączy się z drogą powiatowa nr 1065S. Po stronie południowej droga łączy się z drogami gruntowymi. W ciągu istniejącej drogi istnieją dwa zjazdy na posesję, w tym jeden z nawierzchnią z kostki brukowej. Część drogi po stronie południowej przebiega przez obszary zalesione. Wysokościowo teren sklasyfikowano jako falisty. Rzędna najwyższego punktu wynosi 321.88 m n.p.m. a najniższego 314.71m n.p.m.

W północnej części obszaru opracowania (w okolicy włączenia do ulicy Olsztyńskiej) występują sieci:

- elektroenergetyczne
- gazociąg g40

V Projektowane rozwiązania

V.I Przebieg sytuacyjny i wysokościowy

- przyjęto kategorię ruchu **KR1**, droga klasy **D**
- projektowana droga łączy się z drogą powiatową (ulica Olsztyńską) od strony północnej i przebiegają w granicach działki będącej własnością inwestora – włączenie przedmiotowej drogi do drogi powiatowej stanowi odrębne opracowanie
- projektowany odcinek drogi zakończony jest placem do zawracania, który przy dalszych inwestycjach może być wykorzystany jako fragment skrzyżowania
- w ramach opracowania zaprojektowano odcinek ABCDE:
 - o długości **697,18m** z łukami poziomymi o promieniach: R=160m, R=300m
 - o spadkach pionowych: i=1,9%, i=3,4%, i=3,2%, i=1%, i=2,7%, i=3,6%, i=-0,7%, i=0,8%, i=3,7%, i=3,0% oraz łukach pionowych o R=500m i R=1000m
- spadki poprzeczne jezdni jednostronny i wynosi 3%, spadki poprzeczne pobocza 7%
- szerokość jezdni: 5m, szerokość obustronnego pobocza: 0,75m
- odwodnienie drogi realizowane jest poprzez jednostronne rowy odprowadzające zlokalizowane w najniższych punktach oraz na końcu odcinka, przez korytka ściekowe oraz przez samą konstrukcję nawierzchni, która jest przepuszczalna
- długość korytek ściekowych prawych wynosi 15m, długość korytek ściekowych lewych wynosi 47,60m, łączna długość korytek wynosi 62,60m
- betonowy ściek korytkowy należy osadzić bezpośrednio na świeżym niestężonym betonie (ława betonowa z oporem z betonu C12/15)
- rowy odprowadzające zlokalizowane są :
 - od hm 0+60.27 do hm 1+01.27,
 - od hm 3+77.43 do hm 4+17.43,
 - od hm 6+51.00 do hm 6+90.80
- zaprojektowano rury ochronne dwudzielne PCV, koloru czerwonego, o śr . 110mm o łącznej długości 8m
- w ramach opracowania przewiduje się jedenaście zjazdów na działki, z czego zjazd prawy-hm 0+77.20 należy odtworzyć, a w zjeździe prawym - hm 1+71.05 wyregulować wysokościowo bramę. Lokalizację pozostałych zjazdów należy uzgodnić z właścicielami działek
- wjazdy należy włączyć w projektowany odcinek drogi łukami R=3m

- rozwiązania sytuacyjne przedstawione są na rysunku nr 3. Plan sytuacyjny
- rozwiązania wysokościowe przedstawione są na rysunku nr 4. Profil podłużny

V.II Przekroje typowe i konstrukcja nawierzchni

- w opracowaniu występują cztery typowe przekroje konstrukcyjne
 - Przekrój I-I od hm 0+06.35 do 0+23.70 z nawierzchnią bitumiczną i ściekiem prefabrykowanym prawostronnym
 - Przekrój II-II od 0+23.70 do 0+60.27 z nawierzchnią tłuczniową i ściekiem lewostronnym
 - Przekrój III-III od hm 0+60.27 do hm 1+01.27, od hm 3+77.43 do hm 4+17.43, od hm 6+51.00 do hm 6+90.80 nawierzchnią tłuczniową rowem lewostronnym
 - Przekrój IV-IV od hm 1+01.27 do hm 3+77.43, od hm 4+17.43 do hm 6+51.00 z nawierzchnią tłuczniową

- Konstrukcja nawierzchni:

Nawierzchnia bitumiczna:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 35/50 5cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 35/50 6cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P 35/50 7cm
- podbudowa pomocnicza z tłucznia kamiennego 20cm

Nawierzchnia tłuczniowa:

- górna warstwa nawierzchni - kliniec o uziarnieniu 4,0-31,5 mm i miał 0-4mm 9cm
- dolna warstwa nawierzchni - tłuczeń o uziarnieniu 31,5-63 mm 18cm

- istniejące podłoże należy wzmocnić poprzez jego stabilizację cementem, $R_m = 1,5 \text{ MPa}$ na głębokości 10cm
- podłoże należy doprowadzić do gruntu G1 o parametrach dla KR1: $I_s = 1,00$ oraz $E_2 = 100 \text{ MPa}$
- wzmocnienie podłoża można pominąć jeżeli istniejący grunt po ściągnięciu 10cm wierzchniej warstwy uda się doprowadzić do parametrów dla gruntu G1
- pobocze oraz rowy należy wykonać z humusu zdjętego pod projektowane koryto drogi o grubości 10 cm
- Przekroje konstrukcyjne przedstawione są na rysunku nr. 5 Przekroje konstrukcyjne

V.III Roboty ziemne

Obliczono na podstawie rysunków przekrojów poprzecznych, a wyniki zestawiono w tabeli.

Uzyskano objętości robót ziemnych :

Wykopy: 1068,44m³

Nasypy: 566,17m³

Nadmiar ziemi: 502,27m³

Nadmiar ziemi należy odwieźć na odległość do 10 km, w miejsce wskazane przez Inwestora.

Przekroje poprzeczne przedstawiono na rysunkach nr 6.1-6.2

Roboty ziemne przedstawiono na rys. nr 7 Tabela robót ziemnych

VI Bilans terenu

- powierzchnia jezdni:
 - nawierzchnia bitumiczna 68,85 m²
 - nawierzchnia tłuczniowa 3774,85 m²
- powierzchnia pobocza: 1105,50 m²
- powierzchnia rowów odprowadzających wsiąkających: 252,60m²

VII Uwagi

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zaleceń podanych w załączonych pismach i uzgodnieniach w szczególności: Protokołu z Narady Koordynacyjnej nr GK.6630.375.2016 z dnia 16.08.2016

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu należy wykonać odpowiednie oznakowanie pionowe i poziome projektowej drogi, w szczególności skrzyżowania z Droga Powiatową – ul. Olsztyńską.

Prz realizacji drogi widniejącej w Planie Zagospodarowania Przestrzennego (dz. nr ewid 314, 313/10, 311/11,311/6), dla prawidłowego funkcjonowania przyszłego skrzyżowania należy uwzględnić odwodnienie końcowej części odcinka objętego tym opracowaniem.

VIII Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zakres robót zamierzenia budowlanego.

W ramach inwestycji przewiduje się realizację robót:

- budowę drogi o nawierzchni bitumicznej
- budowę drogi o nawierzchni tłuczniowej
- budowę rowów odprowadzalno- wsiąkalnych,

zawierające:

- roboty przygotowawcze:
 - wykonanie koryt pod projektowaną drogę,
 - odwóz nadmiaru ziemi
- Roboty nawierzchniowe –jezdni oraz pobocze (wraz z korytkami ściekowymi)
 - nawierzchnia tłuczniowa: górna warstwa z kłińca o uziarnieniu 4,0-31,5 mm i miał 0-4mm oraz dolna warstwa - tłuczeń o uziarnieniu 31,5-63 mm
 - nawierzchnia bitumiczna: warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 35/50, warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 35/50, podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P 35/50, podbudowa pomocnicza z tłucznia kamiennego
 - wzmocnienie ist. podłoża, cementem, $R_m = 1,5 \text{ MPa}$
 - pobocze oraz rowy z humusu zdjętego pod koryto jezdni
- Roboty wykończeniowe
 - Nawiązanie do stanu istniejącego

Długość odcinków jezdni objętej opracowaniem wynoszą :

- ABCDE – 697,18m

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Biskupicach w gminie Olsztyn, przy ulicy Olsztyńskiej na działkach należących do Gminy Olsztyn oraz działkach należących do Powiatowego Zarządu Dróg (włączenie do ulicy Olsztyńskiej) .

Teren przeznaczony na budowę drogi przebiega w większej części w sąsiedztwie obszarów leśnych.

Na terenie objętym opracowaniem występuje uzbrojenie podziemne:

- gazociąg g40
- sieć elektroenergetyczna eAN
- wzdłuż ulicy Olsztyńskiej : kable telekomunikacyjne, wodociąg, gazociąg

Wskazania przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót

- ruch pieszcy oraz samochodowy odbywający się po ulicy Olsztyńskiej

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-99/10736.

W rejonie podziemnych uzbrojeń terenu istniejących i projektowanych dla niniejszego zadania roboty ziemne należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem użytkownika.

W przypadku stwierdzenia w trakcie budowy wystąpienia uzbrojeń pod powierzchnią terenu nie zainwentaryzowanych na mapie geodezyjnej, kierownik budowy powinien niezwłocznie zgłosić Inwestorowi zaistniały fakt w celu podjęcia decyzji o sposobie rozwiązania kolizji.

Sposób instruktażu pracowników

Kierownik Budowy lub Inspektor posiadający odpowiednie kwalifikacje, przed przystąpieniem do wykonywania robót winien przeprowadzić szkolenie zatrudnionych pracowników obejmujące:

- zakres czynności stanowiskowych z uwzględnieniem występowania tam zagrożeń i konieczności stosowania określonych przepisów BHP,

konieczność stosowania odzieży ochronnej, stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi, zachowanie szczególnej ostrożności przy robotach wykonywanych pod ruchem samochodowym.

Szkoleni pracownicy winni potwierdzić fakt szkolenia podpisem w Dzienniku BHP.

Pracownicy zatrudnieni jako operatorzy maszyn budowlanych i pracujący na sprzęcie o napędzie silnikowym powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawują kierownik budowy i mistrz budowlany.

Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające wykonanie robót w strefach zagrożonych

- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zaleceń podanych w opinii nr GK.6630.375.2016 z dnia 16.08.2016 z narady koordynacyjnej
- Oznakowanie miejsc prowadzenia robót winno być zgodne z :
 - Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 października 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.u Nr 170 z 2002 r, poz. 1393),
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220 z dnia 23.12.2003 r, poz. 2181).
- Roboty budowlane wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 19.03.2003 r. poz.401), oraz odpowiednimi wymogami BHP

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 27.08.2002 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(Dz.U. Nr 151 poz. 1256) z uwagi na roboty określone w § 6 p.1 ust.a kierownik budowy zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem wymogów określonych w rozporządzeniu MI z 06.02.2003 r, oraz norm branżowych.

- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, kanalizacyjne i wodociągowe powinno być poprzedzone ręcznym wykonaniem przekopów kontrolnych pod nadzorem właściwej jednostki, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się sieci. Należy również ustalić bezpieczną odległość od urządzenia.
- Maszyny i narzędzia zmechanizowane powinny być eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji

- W przypadku stosowania na budowie przenośnych źródeł światła ich konstrukcja i sposób zasilania w energię elektryczną nie może powodować zagrożenia porażenia prądem elektrycznym.
Sztuczne oświetlenie powinno oświetlać teren bez oślepień, zmiany barw oznakowania lub zakłóceń w postrzeganiu sygnałów i znaków stosowanych w transporcie.
- Roboty prowadzone będą na otwartej przestrzeni w sąsiedztwie innych ulic zapewniających konieczny transport i ewakuację w razie nieszczęśliwego wypadku

mgr inż. Joanna Galant