



ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH

mgr. inż. Marek Wiesiołek

☎ 600 958 919

ul. Prosta 14/3 07-200 Wyszaków

✉ marekwiesiolek@op.pl



TEMAT:

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ

UL. MŁODZIEZOWEJ W MSC. ŁOSINNO I GM. WYSZKÓW

ADRES INWESTYCJI: ŁOSINNO UL. MŁODZIEZOWA

**KATEGORIA OBIEKTU NR XXV,
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA WYSZKÓW - 143505_5
OBRĘB ŁOSINNO 0012**

**DZ. NR EWID. 711/1, 440/4, 440/1, 1049, 443/3, 1019/3, 443/5,
1019/5, 457/5.**

**ZLECENIODAWCA:
BURMISTRZ WYSZKOWA
WYSZKÓW 07-200 WYSZKÓW, ALEJA RÓŻ 2**

**INWESTOR : BURMISTRZ WYSZKOWA , 07-200 WYSZKÓW,
ALEJA RÓŻ 2**

**OPRACOWAŁ : mgr inż. Marek Wiesiołek
upr. bud nr 177/94/os**

29.11.2018 r. WYSZKÓW

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

1. **KARTA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO.** - STR NR 1
2. **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU** - STR NR 2
3. **OŚWIADCZENIE** - STR NR 3
4. **WYPIS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**
- STR NR 4-13
5. **WYRYS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**
- STR NR 14-16
6. **MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH Z ORIENTACJĄ** - STR NR 17
7. **PLAN ZAGOSPODAROWANIA RYS NR 1** - STR NR 18
8. **OPIS TECHNICZNY DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA** - STR NR 19 - 22
9. **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PRZEBUDOWY** - STR NR 23-26
10. **INFORMACJA BIOZ** - STR NR 27-28
11. **PRZEKRÓJ POPRZECZNY RYS NR 2,3** - STR NR 29, 30
12. **PROFIL PODŁUŻNY RYS NR 4** - STR NR 31
13. **UPRAWNIENIA BUDOWLANE / KSEROKOPIA / I ZAŚWIADCZENIE Z
MAZOWIECKIEJ IZBY INŻYNIERÓW / KSEROKOPIA / STR 32-33**

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. z 2003, nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt przebudowy drogi gminnej w miejscowości Łosinno na działce nr 711/1, 440/4, 440/1, 1049, 443/3, 1019/3, 443/5, 1019/5, 457/5 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

29.11.2018
(podpis projektanta)

I. OPIS TECHNICZNY DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ UL. MŁODZIEŻOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁOSINNO .

INWESTOR: Burmistrz Wyszków ul. Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków

Lokalizacja inwestycji: granice administracyjne gminy Wyszków, powiat wyszkowski, województwo mazowieckie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa z Gminą Wyszków.
- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500 .
- wersja elektroniczna mapy d/c projektowych
- niwelacja terenu
- obowiązujące normy i przepisy
- badania geotechniczne
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430 z dn. 14.05.1999 r.)

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej ul. Młodzieżowej w miejscowości Łosinno gm. Wyszków polegający na zmianie nawierzchni gruntowo żwirowej na nawierzchnię z kostki brukowej. Droga przebiega przez grunty gminy Wyszków, powiat wyszkowski, województwo mazowieckie. Łączna długość drogi 211,5 m.

3. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje projekt przebudowy drogi gminnej ul. Młodzieżowej w miejscowości Łosinno gm. Wyszków od pasa drogowego ul. Centralnej do przyległych zabudowań znajdujących się wzdłuż drogi gminnej.

Przyjęto szerokość drogi - 6.0 m.

Na końcu drogi zaplanowano rondo o pasie ruchu szer. 4.0 m umożliwiające zawrócenie .

Nawierzchnia drogi z kostki brukowej , pobocze po obu stronach szer. 0.8m z kruszywa łamanego 0/31.5 mm .

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Istniejąca droga lokalna odchodzi od ul. Centralnej i zapewnia dojazd do przyległych posesji. Szerokość w liniach rozgraniczenia terenu 10,0m – 17.0 m.

Uzbrojenie istniejące:

W pasie drogowym przebiegają następujące instalacje:

- linie napowietrzne NN
- wodociąg
- linia telefoniczna

5. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Plan zagospodarowania terenu sporządzono na mapie do celów projektowych w skali 1:500. - rys nr 1
Projektowana droga dojazdowa odchodzi od ul. Centralnej i zapewnia dojazd do przyległych posesji.
Szerokość w liniach rozgraniczenia terenu 10,0m i 17,3 m.

Przyjęto kategorię ruchu Kr 1 o prędkości projektowanej w strefie zabudowy 40km/h.

Przyjęta kategoria ruchu wynika z funkcji drogi.

Grupa nośności podłoża G1. Kategoria geotechniczna I.

Niveleta drogi dostosowana do warunków w terenie.

Odwodnienie powierzchniowe w teren do przyległych muld

Nawierzchnia i konstrukcja drogi .

A/ Droga szer. . 6.00 m dł 211.5 m

- warstwa ścieralna z kostki brukowej np. nostalit
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31.5 mm gr 20 cm
- warstwa odcinająca z kruszywa naturalnego gr 15 cm
- obustronne okrawężnikowanie krawężnikiem 12x25 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 .
- pobocza z kruszywa łamanego szer 0.8 m gr 10 cm - dł pobocza 365,0 m
- spadek dwustronny daszkowy 2 %
- grunt rodzimy piaszczysty

B/ Zjazdy

- warstwa ścieralna z kostki brukowej gr 8 cm koloru grafitowego np. nostalit,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31.5 mm gr 20 cm
- warstwa odcinająca z kruszywa naturalnego gr 15 cm
- obustronne okrawężnikowanie krawężnikiem 12x25 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15

C/ dojścia do furtek

- nawierzchnia z kostki brukowej np. holand szary gr 8 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego gr 15 cm
- grunt rodzimy piaszczysty
- dojście ograniczone obrzeżem 8x30 cm na ławie betonowej z oporem.

D/. Odwodnienie .

Przewidziano odwodnienie drogi w teren poprzez rozsączenie.

Przy krawężniku po obu stronach drogi w poboczu pomiędzy wjazdami należy wykonać drenaż 40x50 cm z kruszywa łamanego 31.5/63 mm ułożonego na warstwie geowłókniny.

Dł drenażu - $32+31+10+26,5+24+23+68+12+44+40$ 28,2 = 338,70 m

6. INFORMACJE O OCHRONIE TERENU

Na drodze gminnej objętej niniejszym opracowaniem brak jest obszarów mających znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późn. zm.) odkryte w trakcie prac ziemnych przedmioty zabytkowe podlegają ochronie prawnej. Inwestor zobowiązany jest do wstrzymania robót ziemnych i powiadomienia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków

7. ZAJĘTOŚĆ TERENU

Projektowane do realizacji roboty będą realizowane w granicach własnej działki przeznaczonej pod drogę gminną nr 711/1, 440/4, 440/1, 1049, 443/3, 1019/3, 443/5, 1019/5, 457/5.

8. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

8.1 Ochrona powierzchni ziemi i gleb

Wszystkie materiały odpadowe powstałe w trakcie robót budowlanych (tj., elementy istniejącej jezdni, ziemia, itp.) będą odpowiednio składowane i wywiezione na wysypiska do tego celu przystosowane lub wykorzystane w miarę potrzeb na miejscu budowy. Materiały wykorzystywane do budowy włącznie to między innymi kruszywo, cement, piasek, które nie są szkodliwe dla środowiska. Prowadzenie robót budowlanych zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami p.poż. i bhp minimalizuje możliwość wystąpienia poważnej awarii.

8.2 Określenie wpływu inwestycji na jakość powietrza

Podniesienie parametrów użytkowych ulicy spowoduje ograniczenie ilości kurzu i pyłu.

8.3 Określenie wpływu inwestycji na hałas

Poprawa stanu nawierzchni ulicy zmniejszy hałas pochodzący od silników – dzięki możliwości jednostajnego poruszania się pojazdów, oraz hałas powstający na skutek uderzeń spowodowanych nierównościami i ubytkami.

8.4 Określenie wpływu inwestycji na wody podziemne i powierzchniowe

Inwestycja nie zagraża ani zubożeniu zasobów wód powierzchniowych i podziemnych, ani ich jakości, bowiem spływy opadowe będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji deszczowej. Eliminuje to możliwość zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych. Poprawa stanu nawierzchni zmniejszy również prawdopodobieństwo wystąpienia wypadków mogących być przyczyną skażenia środowiska przyczyni się do ograniczenia ilości kurzu i pyłu w powietrzu, oraz wyeliminuje w sposób istotny możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

9. INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA .

Obszar oddziaływania obiektu , o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działki wskazane jako teren inwestycji.

W obszarze oddziaływania planowanej budowy drogi głównie znajdują obiekty zlokalizowane na przedmiotowej działce oraz budynki mieszkalne na działkach przyległych do drogi dojazdowej. Budowa drogi oddziałuje w sposób pozytywny, między innymi poprzez poprawę warunków funkcjonowania wybranej strefy zabudowy , poprawę widoczności i bezpieczeństwa ruchu , usprawnienie ruchu pieszego i rowerowego, ochronę wód powierzchniowych, możliwość korzystania z wody, energii elektrycznej, środków łączności. Realizacja przedmiotowej inwestycji udostępni dostęp do drogi publicznej ul. Centralnej i drogi wojewódzkiej , nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Rozwiązania techniczne oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogarszać stan środowiska i interesy osób trzecich.

10. ANALIZA POWIĄZAŃ DROGI Z INNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI

Droga dojazdowa poprzez połączenie z drogą publiczną ul. Centralną , zapewnia komunikację z innymi drogami publicznymi np. drogą wojewódzką Wyszaków Pułtusk i drogą powiatową Leszczydół Stary - Podwielątki .

11. OKREŚLENIE ZMIAN W DOTYCHCZASOWEJ INFRASTRUKTURZE ZAGOSPODAROWANIA TERENU

W wyniku zagospodarowania pasa drogowego uzyskujemy:

- bezpieczny , bezkolizyjny dojazd do przyległych budynków mieszkalnych i pól..
- ograniczenie hałasu i zanieczyszczeń powietrza.

Opracował . mgr inż. Marek Wiesiołek upr. bud. nr 177/94/Os

II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ UL. MŁODZIEŻOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁOSINNO .

INWESTOR: *Burmistrz Wyszaków ul. Aleja Róż 2, 07-200 Wyszaków*

Lokalizacja inwestycji: *granice administracyjne gminy Wyszaków, powiat wyszkowski , województwo mazowieckie.*

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Zlecenie : Gminy Wyszaków 07-200 Wyszaków Aleja Róż 2

1.2 MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO PROJEKTU PRZEBUDOWY DROGI.

- *umowa z Gminą Wyszaków.*
- *mapa do celów projektowych w skali 1 : 500 .*
- *wersja elektroniczna mapy d/c projektowych*
- *niwelacja terenu*
- *obowiązujące normy i przepisy*
- *badania geotechniczne*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.2000 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz.430 z dn. 14.05.1999 r.)*

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie w swoim zakresie obejmuje projekt budowlany przebudowy drogi gminnej z przystosowaniem dla ruchu Kr1 o prędkości projektowanej w strefie zabudowy 40km/h.

Projekt opracowano na mapie do celów projektowych .

Droga nie narusza systemu wodnego i nie przebiega po terenach o charakterze zabytkowym.

1.4 OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY DROGI

1.4.1 STAN ISTNIEJACY .

Teren po którym przebiega droga jest terenem przeznaczonym pod budownictwo jednorodzinne.

Po trasie drogi występuje zabudowa jednorodzinna.

Droga posiada nawierzchnie gruntowo - żwirową.

1.4.2 STAN PROJEKTOWANY .

Początek drogi od ul. Centralnej w Łosinnie , koniec zgodny z wydzielonym pasem drogowym.

Ulica jest jezdnią jednoprzestrzenną, dwukierunkową o szerokości 6.0m, o nawierzchni z kostki brukowej wibroprasowanej typu np. nostalgit o grubości 8 cm koloru szarego.,

Jezdnia ulicy ma przekrój poprzeczny daszkowy z pochyleniem 2%,.

Niweletę ulicy dowiązano do istniejących rzędnych w terenie.

Geometrię ulicy zaprojektowano w sposób umożliwiający dowiązanie się drogi z ul. Centralną.

1.4.3 USTALENIE KATEGORII RUCHU

Przyjęto kategorię ruchu KR 1 typ „b,, o prędkości projektowanej w strefie zabudowy 40km/h.

Przyjęta kategoria ruchu wynika z funkcji drogi, która zapewnia dojazd do posesji.

Ruch samochodów ciężarowych związany jest jedynie z opróżnianiem szamb i zbieraniem nieczystości dowozem towaru.

1.4.4 PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA I NAWIERZCHNIA

Warunki gruntowo wodne .

Na projektowanym odcinku wykonano odwierty głębokości 2.0 m zestawem do wierceń ręcznych.

W wyrobiskach stwierdzono :

· – piasek drobnoziarnisty, grunt niewysadzinowy, barwa od żółtej, żółto-brązowej po szaro-żółtą, grunt małowilgotny w stanie średniozagęszczonym lub zagęszczonym o dobrej przepuszczalności

– piasek pylasty, grunt wątpliwy, barwa brązowo-szara, w stanie zagęszczonym, (odwiert nr 2 głębokość zalegania 120-180 cm)

Woda gruntowa występuje na głębokości 1,8m – 1,9m

Stwierdzono warunki proste, obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Projektowana konstrukcja drogi gminnej :

A/ Droga szer. . 6.00 m dł 211.5 m

- warstwa ścieralna z kostki brukowej np. nostalgit*
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31.5 mm gr 20 cm*
- warstwa odcinająca z kruszywa naturalnego gr 15 cm*
- obustronne okrawężnikowanie krawężnikiem 12x25 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.*
- pobocza z kruszywa łamanego szer 0.8 m gr 10 cm - dł pobocza 365,0 m*

- spadek dwustronny daszkowy 2 %
- grunt rodzimy piaszczysty

B/ Zjazdy

- warstwa ścieralna z kostki brukowej gr 8 cm koloru grafitowego np. nostalit,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31.5 mm gr 20 cm
- warstwa odcinająca z kruszywa naturalnego gr 15 cm
- obustronne okrawężnikowanie krawężnikiem 12x25 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15

Wykaz zjazdów.

Ip	Kilometraż	Strona zjazdu	Powierzchnia (m2)	dojścia do furtki (m2)
1	0+038,6	lewa	11,0	
2	0+078	Lewa	17,0	7,5
3	0+078	prawa	11,1	
4	0+097	Lewa	21,0	
5	0+098	prawa	8,0	
6	0+133,6	lewa	19,80	
7	0+150	prawa	14,80	0,7
8	0+204	Lewa	18,50	
9	0+209,3	Lewa	27,80	7,40
10	0+216,6	Prawa	14,00	5,70
11	0+211,5	Prawa	14,2	
		razem	177,20	21,30

C/ dojścia do furtek

- nawierzchnia z kostki brukowej holand szary gr 8 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego gr 15 cm
- grunt rodzimy piaszczysty
- dojście ograniczone obrzeżem 8x30 cm na ławie betonowej z oporem.

1.4.5 ODWODNIENIE DROGI .

Przewidziano odwodnienie drogi w teren poprzez rozsączenie.

Przy krawężniku po obu stronach drogi w poboczu pomiędzy wjazdami należy wykonać drenaż 40x50 cm z kruszywa łamanego 31.5/63 mm ułożonego na warstwie geowłókniny.

Dł drenażu - $32+31+10+26,5+24+23+68+12+44+40+28,2 = 338,70$ m

1.4.6 NIWELETA DROGI.

Niweletę projektowanej drogi dowiązano do istniejących rzędnych terenu po korytowaniu pogrubiając ją o warstwy konstrukcyjne .

Droga nie narusza istniejącego systemu odwodnienia.

1.4.7 . Tereny zielone .

Teren poza utwardzeniem w pasie drogi zahumusować na gr 5 cm ziemia urodzajną i obsiać trawą

1.4.8 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne przewiduje się wykonać sprzętem mechanicznym tj.

spycharkami , samochodami , wywrotkami z użyciem koparki ,

Ziemię z koryta wbudować w nasyp , a nadmiar wywieźć poza teren budowy .

Zwraca się uwagę na konieczność prowadzenia robót w sposób gwarantujący ciągłe odprowadzenie wód powierzchniowych. Zagęszczenie gruntu nasypu należy wykonać z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu dla danego gruntu. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu kierunku jego osi.

Zagęszczenie gruntu w wykopach na głębokości 20-50 cm i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia nie mniejszy niż ($I_s=0.98$).

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach powinien osiągnąć w warstwie ($I_s=0.98$).

Opracował . mgr inż. Marek Wiesiołek

upr bud. nr 177/94/Os

2.0 INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ UL. MŁODZIEZOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŁOSINNO .

INWESTOR: Burmistrz Wyszkowa ul. Aleja Róż 2, 07-200 Wyszków

Lokalizacja inwestycji: granice administracyjne gminy Wyszków, powiat wyszkowski , województwo mazowieckie.

1. Zakres robót

Zakres robót przy budowie drogi:

- Korytowanie,
- Wykonanie nasypu z gruntu pozyskanego z korytowania
- Wykonanie warstwy ocinającej z pospółki
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego
- Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej
- Montaż krawężników na ławie betonowej z oporem.
- Wykonanie poboczy z kruszywa łamanego
- Wykonanie drenażu przykrawężnikowego z poboczem .

2. Na przedmiotowej działce znajduje się :

- linia elektryczna i telefoniczna., wodociąg.

3. Na działce występują elementy mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- nie występują

4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Zagrożenie może występować podczas prac wykonywanych przy pomocy dźwigu, koparki i innego sprzętu zmechanizowanego. Ze względu na niebezpieczeństwo należy zachować ostrożność podczas wykonywania jakichkolwiek czynności związanych z budową ulicy. Niedopuszczalne jest wyposażanie stanowisk pracy w maszyny i inne urządzenia (w tym narzędzia pracy), które nie spełniają wymagań dotyczących oceny zgodności. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Podczas realizacji inwestycji występować będzie zagrożenie związane z ruchem pojazdów budowy.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

- przed przystąpieniem do budowy należy pracowników przeszkolić i zapoznać z zasadami BHP na budowie.
- pracodawca oraz każda kierująca pracownikami osoba jest zobowiązana znać, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na niej obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- wymagane sporządzenie przez kierownika budowy planu BIOS.
- Zaplanować plan oznakowania robót.
- do prac budowlanych należy wykorzystywać sprzęt mechaniczny i ochronny technicznie sprawny.
- prace wykonywane w pasie drogowym wykonywane będą na odcinkach oznakowanych.
- prace przy użyciu dźwigu, koparki i innego sprzętu zmechanizowanego będą przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- materiały i sprzęt niezbędny do wykonywania robót może być składowany bądź umieszczany wyłącznie w zajętych i oznakowanych miejscach.
- w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także pogłębianie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie ze względu na możliwość wystąpienia nie zainwentaryzowanych elementów podziemnego uzbrojenia terenu.
- w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze.
- jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z zasadami BHP i sztuka budowlana.

Opracował . mgr inż. Marek Wiesiołek upr bud. nr 177/94/Os

