

## PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa i adres  
obiektu:

**Zagospodarowanie terenu przy budynku na ulicy  
Sienkiewicza 16 w Mrągowie**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXII, XXVI**

Na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi: 216/79,  
207/9, 216/80, 216/47 obręb 6 jednostka ewidencyjna:  
m. Mrągowo, 281001\_1

Branża:

**Drogowa, sanitarna, elektryczna**

**INWESTOR:**

**Gmina Miasto Mrągowo**

ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo

**Jednostka  
projektowa**

**USŁUGI INŻYNIERSKIE mgr inż. Maciej Bartosiewicz**

11-700 Mrągowo, ul. Żołnierska 4/60

### Zespół projektowy

<b>Projektant</b> opracował branża drogowa	mgr inż. Maciej Bartosiewicz	drogowa	WAM/0030/POOD/11	
Opracował branża sanitarna	tech. Andrzej Pietrzak	sanitarna	139/83/OL, 47/92/OL	
opracował branża elektryczna	mgr inż. Arkadiusz Kacprzak	elektryczna	WAM/0028/POOE /07	

Mrągowo, kwiecień 2018 r.

## Spis treści

I.	Strona tytułowa	....
II.	Oświadczenie projektanta	....
III.	Zaświadczenie z izby	....
IV.	Uzgodnienia:	
	1) Warunki techniczne Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Mrągowie	....
	2) Protokół narady koordynacyjnej nr GK. 6630.57.2018	....
	3) Uzgodnienie Orange Polska SA	....
	4) Uzgodnienie Energa Operator nr 148/2018	....
	5) Uzgodnienie Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Mrągowie	....
	6) Mapa do celów projektowych P.2810.2018.218	....
V.	Opis do projektu zagospodarowania terenu	
	• Rysunek nr 1 – projekt zagospodarowania terenu	
VI.	Opis techniczny do projektu drogowego, informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	....
VII.	Rysunki	
	1. Rysunek nr D-1 – plan sytuacyjny	....
	2. Rysunek nr D-2 – profile podłużne	....
	3. Rysunek nr D-3 – przekroje normalne	....
	4. Rysunek nr D-4 – ogrodzenie	....
VIII.	Projekt branży sanitarnej	....
IX.	Projekt branży elektrycznej	....
X.	Opinia geologiczna	....

Mrągowo, 04.2018 r.

## OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, iż projekt budowlany zagospodarowania terenu przy budynku na ul. Sienkiewicza 16 w Mrągowie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy				
<b>Projektant</b> opracował branża drogowa	mgr inż. Maciej Bartosiewicz	drogowa	WAM/0030/POOD/11	
Opracował branża sanitarna	tech. Andrzej Pietrzak	sanitarna	139/83/OL, 47/92/OL	
opracował branża elektryczna	mgr inż. Arkadiusz Kacprzak	elektryczna	WAM/0028/POOE /07	

## **OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Podstawa opracowania**

- Aktualna mapa do celów projektowych nr P.2180.2018.218 z dnia 06.03.2018 r.
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2013.1409 j.t z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie 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 z 14 maja 1999 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422 j.t.)
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Badania geotechniczne
- Ustalenie zakresu robót z inwestorem.

### **2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu przy budynku na ulicy Sienkiewicza 16 w Mrągowie.

### **3. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Na terenie przeznaczonym pod projektowane zagospodarowanie znajdują się drogi dojazdowe do budynku o nawierzchni betonowej, chodnik z płytek betonowych oraz zieleni. Częściowo teren zagospodarowany jest jako miejsca postojowe o nawierzchni gruntowej lokalnie utwardzone płytami betonowymi typu Jomb. Omawiany teren jest dostępny komunikacyjnie od ulicy Sienkiewicza.

### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Na odcinku nr 1 (na działkach nr 216/79, 207/9) zaprojektowano budowę 14 miejsc postojowych o wymiarze 2,50 m x 5,00 m, 1 miejsca dla niepełnosprawnych o wymiarze 3,60 m x 5,00 m oraz drogi manewrowej o szerokości 5,00 m z przylegającym do niej chodnikiem o szerokości 1,50 m. Na odcinku nr 2 (na działce 216/80) zaprojektowano budowę 2 miejsc postojowych o wymiarze 2,50 m x 5,00 m oraz drogi manewrowej o szerokości 5,00 m. Na obydwu odcinkach planowana jest budowa oświetlenia ulicznego, a na odcinku nr 2 kanalizacji deszczowej.

Projektowana inwestycja jest zgodna z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu śródmieścia w Mrągowie – teren oznaczony jest symbolem C36MWU.

Odległość stanowisk postojowych od okien pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosi 10 m, odległość miejsc postojowych od granicy działki budowlanej jest większa od 6 m dla miejsc postojowych na działkach nr 216/79 i 207/9 oraz jest większa od 3 m dla miejsc postojowych na działce nr 216/80.

### **5. Zestawienie wielkości charakteryzujących inwestycję**

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| • Powierzchnia zatok parkingowych i dróg manewrowych | około 730 m <sup>2</sup> , |
| • Powierzchnia ciągów pieszych                       | około 100 m <sup>2</sup> . |
| • Długość sieci kablowej oświetlenia                 | 166 m                      |
| • Długość kolektora deszczowego                      | 14,50 m                    |

### **6. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej**

Teren inwestycji nie leży na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

### **7. Ochrona środowiska**

Teren planowanej inwestycji nie leży na obszarze chronionego krajobrazu, w odniesieniu do którego mają zastosowanie przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz do przedsięwzięć, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany w rozumieniu przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 poz. 1397 z późniejszymi zmianami).

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa i adres  
obiektu:

**Zagospodarowanie terenu przy budynku na ulicy  
Sienkiewicza 16 w Mrągowie**

Branża:

**Drogowa**

**INWESTOR:**

**Gmina Miasto Mrągowo**  
ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo

**Jednostka  
projektowa**

**USŁUGI INŻYNIERSKIE mgr inż. Maciej Bartosiewicz**  
11-700 Mrągowo, ul. Żołnierska 4/60

### Zespół projektowy

projektant	mgr inż. Maciej Bartosiewicz	drogowa	WAM/0030/POOD /11	
asystent projektanta	mgr inż. Kamil Mróz	drogowa		
opracował	techn. Konrad Prałat	drogowa		

Mrągowo, kwiecień 2018 r.

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU DROGOWEGO**

### **1. Podstawa opracowania**

- Aktualna mapa do celów projektowych nr P.2180.2018.218 z dnia 06.03.2018 r.
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2013.1409 j.t z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie 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 z 14 maja 1999 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422 j.t.)
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Badania geotechniczne
- Ustalenie zakresu robót z inwestorem.

### **2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu przy budynku na ulicy Sienkiewicza 16 w Mrągowie.

### **3. Stan istniejący**

Na terenie przeznaczonym pod projektowane zagospodarowanie znajdują się drogi dojazdowe do budynku o nawierzchni betonowej, chodnik z płytek betonowych oraz zieleń. Częściowo teren zagospodarowany jest jako miejsca postojowe o nawierzchni gruntowej lokalnie utwardzone płytami betonowymi typu Jomb. Omawiany teren jest dostępny komunikacyjnie od ulicy Sienkiewicza.

### **4. Opinia geotechniczna**

Badania podłoża gruntowego przeprowadziła na zlecenia autora projektu firma Soft-Soil Grzegorz Prusik z siedzibą w Szczycie.

Wykonano 2 otwory penetracyjne o głębokości 2,5 m ppt, razem 5 m odwiertu.

Na podstawie przeprowadzonych prac polowych stwierdza się, że na omawianym obszarze panują proste warunki gruntowe. Projektowane miejsca postojowe zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463).

W wyniku przeprowadzonych badań udokumentowano utwory czwartorzędowe wieku: holoceneskiego i plejstoceneskiego.

**Holocen** to występująca przypowierzchniowa warstwa nasypów antropogenicznych związanych z samą nawierzchnią dróg i ulic oraz budową infrastruktury podziemnej (żwir, pospółka, piaski humusowe, gleba, kamienie, cegły). W miejscach wykonywania badań miąższość tej serii wynosi maksymalnie 1,8 m ppt.

**Plejstocen** reprezentowany jest przez warstwę wilgotnych utworów sypkich wykształconych jako piaski drobne i piaski średnie z domieszką kamieni w stanie średniozagęszczonym. W otworze nr 1 w obrębie nasypów występują piaski zaglinione – słaby materiał do zagęszczenia wtórnego, szczególnie w wilgotnych porach roku.

Grunty zaliczono do grup nośności G1.

Głębokość przemarzania gruntu na rozpatrywanym terenie wg normy PN-81/B-03020 wynosi  $h_z=1,2$  m ppt.

### **5. Rodzaj i zakres robót drogowych**

Roboty drogowe:

- Rozbiórka ogrodzenia
- Rozbiórka nawierzchni dróg manewrowych i chodnika
- Zdjęcie warstwy humusu i gleby

- Wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni
- Ustawienie obramowania z krawężnika betonowego,
- Wykonanie warstwy ulepszanego podłoża z kruszywa naturalnego
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

#### 6. Parametry geometryczne

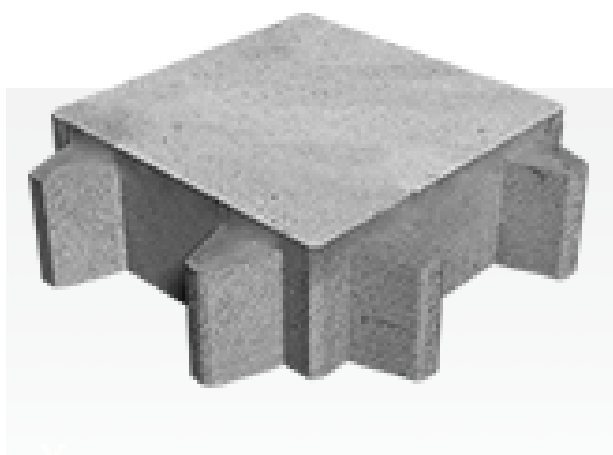
Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14 maja 1999 r. z późniejszymi zmianami) do celów projektowych przyjęto następujące dane geometryczne:

- Wymiar miejsc postojowych ..... 5,00 x 2,50 m
- Szerokość drogi manewrowej ..... 5,00 m
- Szerokość chodnika ..... 1.50 m
- Spadek poprzeczny daszkowy ..... 2,00 %

#### 7. Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnię zaprojektowano z kostki brukowej betonowej z wypustkami dystansowymi, które powodują powstanie szczelin pomiędzy ułożonymi kostkami. Szczeliny należy wypełnić grysem 5/8 mm. Takie rozwiązanie pozwala na szybkie odprowadzenie wód opadowych do gruntu oraz stanowi ciekawe rozwiązanie estetyczne. Przykładem takiej kostki jest Polbruk Ekol (20x20 cm) lub Semmelrock Aquaton (20x20 cm). Szerokość powstałej fugi wynosi około 2,5 cm.

Przykładowa kostka:



Konstrukcja nawierzchni odcinek nr 1:

- |  |              |
|--|--------------|
| • Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej z wypustkami                    | 8 cm         |
| • Podsypka z grysu 2/5 mm  | 4 cm         |
| • podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 | 20 cm        |
| • warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa nat. CBR min 25%                  | 20 cm        |
| • podłoże gruntowe   |              |
| <b>Razem</b>   | <b>52 cm</b> |

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

• Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typu Holland	6 cm
• Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	4 cm
• podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechaniczne wg PN-S-06102	10 cm
• warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa nat. CBR min 25%	10 cm
• podłoże gruntowe	
Razem	<b>30 cm</b>

Konstrukcja nawierzchni odcinek nr 2:

• Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej typu Holland	8 cm
• Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	4 cm
• podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechaniczne wg PN-S-06102	20 cm
• warstwa ulepszanego podłoża z kruszywa nat. CBR min 25%	20 cm
• podłoże gruntowe	
Razem	<b>52 cm</b>

Stosować kostkę koloru szarego.

Podane grubości dotyczą warstw po zagęszczeniu.

Obramowanie nawierzchnie należy wykonać z krawężników betonowych 15x22 cm. Krawężniki należy ustawiać na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15.

Szczeliny między kostkami z wypustkami na odcinku nr 1 należy wypełnić grysem z kruszywa polodowcowego frakcji 5/8 mm.

#### 8. **Odwodnienie**

Na odcinku nr 1 wody opadowe z powierzchni będą odprowadzane powierzchniowo w teren. Na odcinku nr 2 wody opadowe odprowadzane będą do projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

#### 9. **Roboty rozbiórkowe**

Rozebranie ogrodzenia – panele z kątownika, wypełnione siatką drucianą, na słupkach stalowych, cokoł betonowy – 68 m,

Rozebranie nawierzchni betonowych dróg manewrowych – około 355 m<sup>2</sup>.

Rozebranie chodnika z płytek betonowych – około 70 m<sup>2</sup>.

Rozebranie krawężnika betonowego – około 190 m.

Rozebranie obrzeży betonowych – około 51 m.

#### 10. **Roboty ziemne**

Roboty ziemne będą związane z wykonaniem koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Moduł odkształcenia wtórnego na powierzchni robót ziemnych powinien wynosić minimum 80 MPa dla grupy nośności G1.

#### 11. **Warstwa ulepszanego podłoża**

Zaprojektowano wykonanie warstwy ulepszanego podłoża z kruszywa naturalnego

o CBR  $\geq 25\%$ . Wymagany wskaźnik zagęszczenia wymienianej warstwy wynosi 1,00, moduł odkształcenia wtórnego minimum 100 MPa, przy czym stosunek modułów  $E_2/E_1$  nie może być większy od 2,2.

#### 12. **Podbudowa**

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechaniczne 0/31,5 mm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia podbudowy wynosi 1,00. Minimalny wtórny moduł odkształcenia wtórnego  $E_2$  wynosi 140 MPa, przy czym stosunek modułów  $E_2/E_1$  nie może być większy od 2,2.

### **13. Ogrodzenie**

Na granicy działek nr 216/80 i 216/77 wykonać ogrodzenie o wysokości 1,50m z siatki stalowej powlekanej w kolorze zielonym na słupkach stalowych kwadratowych o przekroju 50x50x3. Słupki stalowe osadzone w fundamentach betonowych 0,30m x 0,30 m, głębokość posadowienia 60 cm. Projektowana długość ogrodzenia wynosi 65 m.

Zabezpieczenie antykorozyjne ogrodzenia – cynkowanie ogniowe + malowanie.

### **14. Usunięcie drzew**

Ze względu na powstałe kolizje z projektowanym zagospodarowaniem konieczne jest usunięcie 2 szt. drzew:

- Jarzab pospolity – obwód pnia 71 cm – na działce nr 207/9
- Kasztanowiec – obwód pnia 105 cm – na działce nr 216/80.

### **15. Technologia wykonania robót**

Technologia robót oraz wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, badań laboratoryjnych, odbioru robót zawarte są w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

### **16. Uwagi wykonawcze**

W terenie może znajdować się uzbrojenie niezainwentaryzowane i nienaniesione na mapach geodezyjnych, dlatego przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zlokalizować sieci uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów elektronicznych.

Wymienione w projekcie materiały budowlane mogą być zastąpione wyrobami innych producentów, pod warunkiem, że ich właściwości techniczne będą co najmniej równorzędne.

## Informacja na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
  - Roboty rozbiórkowe
  - Zdjęcie warstwy humusu i gleby
  - Wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni
  - Ustawienie obramowania z krawężnika betonowego,
  - Wykonanie warstwy ulepszonego podłoża z kruszywa naturalnego
  - Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
  - Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych  
Na terenie planowanej inwestycji nie występują obiekty budowlane.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.  
*Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:*
  - Gazociąg.
  - Kabel elektroenergetyczny
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.  
*Następujące prace mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa ludzi:*
  - roboty prowadzone w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia terenu,
  - ruch drogowy obok prowadzonych robót.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.  
*Przed każdym przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, należy przeprowadzić instruktaż pracowników, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 180, poz. 1860), w szczególności uwzględniając:*
  - zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
  - zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.*Przeprowadzenie instruktażu pracowników należy odnotować w dzienniku budowy.*
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.  
*Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca robót jest zobowiązany:*
  - wprowadzenia zatwierdzonej przez organ zarządzający ruchem czasowej organizacji ruchu drogowego (projekt czasowej organizacji ruchu opracowuje wykonawca),
  - ewentualnego wygrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
  - wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,

- ewentualnie doprowadzenia energii elektrycznej, wody,
- odprowadzenia ścieków, odpadów i ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i socjalnych,
- ewentualnego zapewnienia oświetlenia sztucznego,
- zapewnienia łączności,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu robót powinna być dostosowana dla używanych środków transportu. Drogi i ciągi piesze na placu robót powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Osoby przebywające na terenie budowy winny bezwzględnie być wyposażone w ubrania robocze z elementami odblaskowymi, Pracujący sprzęt oraz pojazdy posiadać winny lampy ostrzegawcze, błyskowe, koloru pomarańczowego.

Roboty prowadzić należy w sprzyjających warunkach atmosferycznych, przy zapewnieniu pełnej widoczności wprowadzonego oznakowania. Do oznakowania robót zastosować znaki duże z folii odblaskowej min. I generacji.

Ruch środków transportu, maszyn na terenie budowy winien być stale monitorowany i sterowany przez odpowiednio przeszkolonego pracownika. Ruch kołowy i pieszy w obszarze prowadzonych robót budowlanych winien być prowadzony wg opracowanej i zatwierdzonej organizacji ruchu. W szczególnie uzasadnionych przypadkach należy dokonać zamknięcia dla ruchu kołowego i pieszego na odcinkach robót, w sytuacji, gdy jego funkcjonowanie mogłoby doprowadzić do powstania szczególnego zagrożenia dla bezpieczeństwa w ruchu drogowym. Nie dopuszcza się przebywania pojedynczego pracownika pomiędzy dwoma środkami transportu lub dwiema maszynami znajdującymi się w trakcie fazy pracy. Każdorazowe przebywanie pracownika w strefie pracy urządzeń, maszyn samojezdnych i środków transportu winno być zabezpieczone poprzez innego pracownika oraz w pełni kontrolowane przez operatorów (kierowców) tychże maszyn i urządzeń.

W przypadku zaistnienia sytuacji potrącenia, poparzenia bezwzględnie należy zapewnić natychmiastową pomoc przedmedyczną, oraz powiadomić właściwe jednostki medyczne o zaistnieniu zdarzenia wymagającego interwencji lekarskiej lub hospitalizacji.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe-kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejących sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W terenie może znajdować się uzbrojenie niezainwentaryzowane i nie naniesione na mapach geodezyjnych, dlatego przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zlokalizować sieci uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów elektronicznych.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębinie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

*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 koloru czerwonego.*

*Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.*

*Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.*

*W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.*

*Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.*

*Brukarze powinni być wyposażeni w odpowiednie środki profilaktyczne tj. ochronniki słuchu, okulary ochronne, nakolanniki brukarskie, kamizelki odblaskowe i inne. Sprzęt do prac brukarskich, taki jak piły do betonu, zagęszczarki i ubijaki powinien być całkowicie sprawny i wyposażony w osłony.*

7. Uwagi końcowe

*Roboty wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r.*

*w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.1977.7.30)*

*Każdemu pracownikowi nadzoru technicznego powinny być znane adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej oraz Policji.*

8. Podstawa prawna

- Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzeniem Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz.U.1977.7.30)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz.U.2001.118.1263)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. (Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2004 nr 180 poz. 1860 z późniejszymi zmianami).