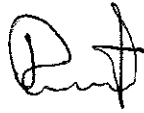


PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

BRANŻA	Drogowa
ZADANIE	Projekt budowlano – wykonawczy Remont ul. Czarnieckiego w Ostrowie Wlkp. (od ul. Wybickiego do ul. Bema)
OBIEKT	Projekt branży drogowej
INWESTOR	Miejski Zarząd Dróg w Ostrow Wlkp.

AUTORZY		NR UPRAWNIEN	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Sasin	WKP/0239/OWOD/04	
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Leki	UAN 7342-172/94	

Krotoszyn marzec 2006r	umowa za dnia 14.03.2006r.
------------------------	----------------------------

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis stanu istniejącego
5. Rozwiązania projektowe - klasa drogi
6. Stan projektowany
 - 6.1 Nawierzchnia
 - 6.2 Krawężniki, obrzeża
 - 6.3 Rozwiązania geometryczne w planie
 - 6.4 Rozwiązania geometryczne w profilu podłużnym i poprzecznym
 - 6.5 Odwodnienie
7. Urządzenia obce
8. Istniejąca zieleń
9. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków
10. Opis projektowanego oznakowania
11. Technologia robót nawierzchniowych
12. Wpływ modernizacji nawierzchni drogi na środowisko
13. Zajęcie terenu na cele budowlane

Tabela wykazu asortymentu materiałów na zjazdach do posesji

Tabela wyrównania masą nawierzchni bit. do zadanych spadków poprzecznych

Załącznik nr 1 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Załącznik nr 2 Mapa ewidencyjna gruntów i wykaz właścicieli

RYSUNKI TECHNICZNE

Plan orientacyjny	
Plan sytuacyjny	skala 1:500
Przekroje normalne	skala 1:50
Przekrój podłużny	skala 1:100/1000
Szczegół konstrukcyjny krawężnika i ścieku	skala 1:10
Szczegół konstrukcyjny wjazdu	skala 1:10
Szczegół obrzeża i chodnika	skala 1:10
Przekrój normalny chodnika	skala 1:20
Plan sytuacyjny zagospodarowania terenu	skala 1:500

PRZEDMIAR ROBÓT

KOSZTORYS OFERTOWY

KOSZTORYS INWESTORSKI

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

OPIS TECHNICZNY
do projektu
Przebudowa ulicy Czarnieckiego (od ul.Wybickiego do ul. Bema)
w Ostrowie Wielkopolskim

1.Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa nawierzchni jezdni, budowa chodników i zjazdów do posesji na ulicy Czarnieckiego (odcinek od Wybickiego do Bema).

2.Podstawa opracowania

- Umowa z Miejskim Zarządem Dróg w Ostrowie Wlkp.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 aktualizowana na dzień 10.03.2006r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – IBDiM
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych
- Obowiązujące normy i przepisy
- Pomiary uzupełniające w terenie wykonane przez projektanta
- Uzgodnienia i ustalenia z Miejskim Zarządem Dróg w Ostrowie Wlkp.

3.Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- korektę niwelety istniejącej jezdni ulicy w przekroju podłużnym i poprzecznym
- wzmocnienie konstrukcji ulicy poprzez ułożenie nakładki bitumicznej
- wymianę krawężnika i ułożenie ścieku
- budowę chodników i zjazdów do posesji
- oznakowanie poziome w postaci wymalowań przejść dla pieszych
- przedmiar robót

4.Opis stanu istniejącego

Przedmiotowa ulica Czarnieckiego zlokalizowana jest w miejscowości Ostrów Wlkp. Zakresem prac obejmuje odcinek ulicy: (od skrzyżowania z ulicą Wybickiego do ulicy Bema) o długości 149[m] . W km 0+093,90[m] posiada skrzyżowanie typu zwykłego z ulicą Godebskiego.

Ulica posiada obecnie nawierzchnię bitumiczną na całym odcinku o szerokości 7,0 [m]. Grubość warstwy bitumicznej wynosi średnio 2÷3 [cm] i została nadłożona na nawierzchnię z kamienia granitowego. W nawierzchni asfaltowej występują liczne spękania i zagłębienia świadczące o postępującej degradacji konstrukcji nośnej ulicy. Odwodnienie powierzchniowe jest realizowane poprzez wpusty uliczne i kanalizację deszczową. Obramowanie ulicy w postaci krawężnika 15×30×100 wykazuje liczne wyluszczenia i pęknięcia. W obrębie skrzyżowań występuje chodnik z płytek betonowych 35×35 oraz 50×50, ułożony na podsypce piaskowej. Jego nawierzchnia jest spękana lub poprzeraстана trawą.

Teren przylegający do pasa drogowego stanowi własność prywatną. W rozpatrywanym pasie drogowym znajduje się sieć uzbrojenia: typu wodociagowego, gazowego, kable teletechniczne i energetyczne, oraz kanał deszczowy i sanitarny. Po obu stronach ulicy w poboczu rosną drzewa.

5. Rozwiązania projektowe

W uzgodnieniu z Inwestorem przyjęto następujące parametry techniczne dla projektowanej ulicy:

- | | |
|----------------------------|---|
| ➤ funkcja ulicy | kl.L |
| ➤ szerokość pasa ruchu | 3,5[m] (ulica dwupasowa) |
| ➤ spadek poprzeczny jezdni | 2% daszkowy |
| ➤ szerokość pasa zieleni | zmienna od 2,50[m] do 3,40[m] |
| ➤ szerokość chodnika: | 1.8 [m] odsuniętego od krawędzi jezdni
2.0 [m] przylegającego do krawędzi jezdni |

6. Stan projektowany

6.1 Nawierzchnia

Na całym przebudowywanym odcinku zaprojektowano chodnik prowadzony obustronnie o szerokości 1,80[m], przylegający do linii działek. Jego szerokość jest zwiększona od wymaganego min.1,50[m], ze względu na występowanie w obrębie ogrodzeń słupów energetycznych i słupków telekomunikacyjnych. W obszarze skrzyżowań szerokość chodnika wynosi 2[m]. Szerokość zjazdów do posesji dostosowano do szerokości istniejących bram wjazdowych. Profil poprzeczny zostanie skorygowany do przekroju daszkowego 2% w wyniku robót wyrównujących. Wyliczone grubości wyrównania zostały ujęte w **Tabeli wyrównania**. Dopuszcza się położenie odcinkowo warstwy wyrównawczej łącznie z w. ścieralną w związku, że grubość kładzonej warstwy nie może być mniejsza niż 150% grubości kruszywa zastosowanego do wyrównania.

Projektuje się skropienie istniejącego podłoża asfaltem w ilości: **0,5 kg/m²**

Regeneracja zasadnicza na projektowanym odcinku, polega na ułożeniu warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno-asfaltowej odpornej na koleinowanie się o nieciągłym uziarnieniu 0/12.8 [mm].

Jej grubość wynosi:

- **5[cm]** w obszarze istniejącej nawierzchni bitumicznej **1146,17[m²]**

konstrukcja nawierzchni wjazdów do posesji:

- 8[cm] kostka betonowa brukowa, kolorowa typu „Domino, Kość”
- 3[cm] podsypka cementowo-piaskowa z $R_m = 5$ [MPa]
- 12[cm] podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
(niesort granitowy - frakcja 0÷31,5)
- 10[cm] warstwa wzmacniająca podłożę z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 5$ [MPa], mieszanka wykonywana w betonomieszarce wg PN-S-96012

konstrukcja nawierzchni chodników:

- 6[cm] kostka betonowa brukowa, szara typu „Holland”
- 4[cm] podsypka cementowo-piaskowa $R_m = 5$ [MPa]
- 10[cm] warstwa odcinająca z piasku

Wyrównanie i plantowanie pasa zieleni przeprowadzić wykorzystując grunt rodzimy uzyskany z robót ziemnych na chodniku.

6.2 Krawężniki, obrzeża, ściek przykrawężnikowy

Obramowanie ulicy stanowią krawężniki betonowe 15×30 typ uliczny na ławie betonowej z oporem z betonu B-15. Światło krawężnika wynosi 10[cm] w stosunku do nawierzchni jezdni, a 12 ÷ 11[cm] wobec ścieku. Na wjazdach do posesji obniżyć krawężnik do 4[cm], natomiast na przejściach dla pieszych do 2[cm]. Zejścia krawężnika przeprowadzać na długości 2[m]. Obramowanie chodników stanowi obrzeże betonowe 6×20 [cm] na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5[cm]. Od strony posesji nawierzchnia chodnika dowiązana bezpośrednio do linii ogrodzeń. Obramowanie zjazdów do posesji stanowi obrzeże 8×30 [cm] na podsypce cem.-pias. gr. 5[cm]. Wykaz asortymentu ujęty w tabeli „Elementy ulicy”. W obszarze, gdzie pochylenie podłużne wynosi 0,215[%], zastosowano obustronnie ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej brukowej, typu Holland o gr. 6[cm] w 2-rzędach na podsypce cementowo-piaskowej.

6.3 Rozwiązania geometryczne w planie

W projekcie przebudowy ulicy zachowano dotychczasowy jej przebieg, z niewielkimi korektami wynikającymi z prostoliniowości prowadzenia trasy. Wartości promieni łuków wyokrągających w skrzyżowaniach wynoszą odpowiednio 5[m], 7[m] i 12[m].

6.4 Rozwiązania geometryczne w profilu podłużnym i poprzecznym

Niweletę jezdni zaprojektowano w oparciu o następujące założenia:

- nawiązanie do poziomu ulic Bema i Wybickiego
- dostosowanie projektowanych poziomów jezdni do istniejących wjazdów do posesji
- zminimalizowanie ilości masy mineralno-asfaltowej zużytej do wyrównania obecnej nawierzchni
- zachowanie normatywnych spadków podłużnych

6.5 Odwodnienie

Wody opadowe z nawierzchni ulicy projektuje się odprowadzić do istniejących wpustów deszczowych i dalej kanalizacji deszczowej. Wpusty deszczowe zostaną oczyszczone w zakresie osadnika. Pochylenie nawierzchni chodnika i pasa zieleni skierowane do jezdni. Pochylenie zjazdów do posesji skierowane do jezdni (w przypadku braku możliwości manewrowania posadowieniem spodu bramy, dopuszczono spływ wody do posesji nie zmieniając obecnego stanu rzeczy).

7. Urządzenia obce

W obszarze ulicy występuje uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa
- sieć energetyczna
- sieć gazowa
- sieć teletechniczna
- kanalizacja deszczowa i sanitarna

8. Istniąca zielen

Na całej długości ulicy w obrębie pasa zieleni występują drzewa. Do usunięcia przewidziano 1 drzewo umiejscowione kolizyjnie w stosunku do przejścia dla pieszych. Na planie sytuacyjnym zaznaczono drzewo kolidujące.

9. Informacja o wpisie do ewidencji zabytków

Projektant oświadcza, że nie posiada informacji o wpisie do ewidencji zabytków jakiegokolwiek obiektu mogącego znajdować się pod negatywnym wpływem tej inwestycji.

10. Opis projektowanego oznakowania

W ramach przebudowy przewiduje się wykonać oznakowanie poziome przy dojeździe do skrzyżowań ulic sąsiednich w postaci znaku N-9 (przejście dla pieszych). Projekt oznakowania przedstawiono na planie sytuacyjnym, gdzie opisano zastosowane rodzaje linii. Elementy oznakowania należy wykonać zgodnie z „Instrukcją o znakach drogowych poziomych – zał. nr 2 do Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994r. Zaprojektowane oznakowanie pionowe stanowią znaki D-6 (sztuk 4) odblaskowe, umieszczone w odległości 0,5[m] przed wymalowaniem, od strony nadjeżdżających pojazdów.

11. Technologia robót nawierzchniowych.

Podczas wykonywania robót budowlanych związanych z przebudową ulicy należy bezwzględnie przestrzegać następujących przepisów:

- a) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r.(Dz.U.Nr 43 poz.430) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- b) Ogólne specyfikacje techniczne D-05.03.05. Nawierzchnie z betonu asfaltowego GDDP, W-wa 1997r.
- c) Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, zwłaszcza art.10

Projektowaną warstwę bitumiczną należy wykonać ściśle wg normy PN-S-96025. Nawierzchnia podłoża przed rozłożeniem masy powinna być oczyszczona i sucha. Skropienie podłoża dla zapewnienia połączenia międzywarstwowego winno być poprzedzone w czasie, w celu odparowania wody lub upłyniacza.

12. Wpływ modernizacji nawierzchni placu na środowisko

Przebudowa nawierzchni drogi spowoduje poprawę warunków jazdy, zmniejszy się emisja hałasu i wibracji na sąsiednie budynki, wskutek upłynnienia ruchu pojazdów.

13. Zajęcie terenu na cele budowlane

Projektowana ulica przebiega w istniejących liniach rozgraniczających i nie planuje się zajęcia dodatkowego terenu. W załączeniu wykaz właścicieli działek na mapie ewidencyjnej gruntów.

UWAGA:

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie terenu. Do robót ziemnych przystąpić można po uprzednim, dokładnym zlokalizowaniu istniejącego uzbrojenia. W pobliżu istniejących urządzeń wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem zainteresowanych instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia.

Reper państwowy nr 288 umiejscowiony na ul.Czarnieckiego 72 wynosi H=135,400[m] n.p.m.

mgr inż. Piotr Sasin
uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności drogowej
nr ewid. WKP/0239/OW/0D/04

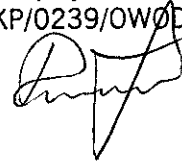


TABELA WYKAZU ASORTYMENTU MATERIAŁÓW NA ZJAZDACH DO POSESJI

NUMER POSESJI	WJAZD		ILOŚĆ OBRZEŻA 30 X 8 [cm]	POWIERZCHNIA KOSTKI
	SZEROKOŚĆ	DŁUGOŚĆ		
CZARNIECKIEGO	[m]	[m]	[m]	[m ²]
NR.72	5,00	4,60	14,20	4,84 X 4,60
NR.70	4,30	5,20	14,70	4,14 X 5,20
NR.66	3,60	4,90	13,40	3,44 X 4,90
NR.71	3,16	4,30	11,76	3,00 X 4,30
NR.73	3,70	4,50	12,70	3,54 X 4,50
NR.75	3,30	4,60	9,20	3,14 X 4,60
NR.75	3,70	5,00	13,70	3,54 X 5,00
NR.77	3,16	4,50	12,16	3,00 X 4,50
NR.79	4,00	4,50	13,00	3,84 X 4,50
NR.81	3,20	4,40	8,80	3,04 X 4,40
NR.81	3,50	4,40	8,80	3,34 X 4,40
11szt. zjazdów		SUMA:	132,42 [m]	180,47 [m ²]

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa prawna : *ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003r.*
(Dz.U. Nr 120, poz.1126)

	Miejski Zarząd Dróg Ostrów Wlkp. ul. Rejtana 54 63-400 Ostrów Wlkp.	<i>Data wykonania:</i> marzec- kwiecień 2006 Krotoszyn
Opracował	<i>mgr inż. Piotr Sasin nr upr. WKP/0239/OWOD</i>	
Główny Projektant	<i>mgr inż. Andrzej Leki nr upr. UAN 7342-172/94</i>	

CZEŚĆ OPISOWA

- 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych prac**
- 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**
- 3. Wskazanie elementów zagospodarowania na drodze, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**
- 4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określając skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**
- 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**
- 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom 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**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych prac:

- zamierzenie budowlane będzie wykonywane z częściowym wyłączeniem ruchu na istniejącej drodze z zachowaniem szczególnej ostrożności i ograniczeniu prędkości do 10 km/h
- roboty przygotowawcze : rozbiórka elementów drogi, wywóz gruzu, wycięcie drzew
- obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót
- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie nawierzchni na chodnikach i wjazdach do posesji
- wykonanie nawierzchni bitumicznej
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego
- prace wykończeniowe: profilowanie poboczy

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Teren budowy został zlokalizowany w liniach rozgraniczających ulicy. W pasie drogowym znajduje się:

- sieć teletechniczna
- sieć energetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- kanał deszczowy i sanitarny

3. Wskazanie elementów zagospodarowania drogi, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- cały obszar przebudowywanej ulicy w zakresie ruchu samochodowego
- elementy infrastruktury podziemnej

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określając skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

- wykonywanie robót pod ruchem
- wykonywanie robót budowlanych sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczających 100 dB w pobliżu budynków socjalnych i użyteczności publicznej

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Plan BIOZ powinien zawierać:

-zagospodarowanie terenu budowy:

- strefy niebezpieczne
- miejsca postojowe na terenie budowy
- składowiska materiałów
- lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych
- ochronę przeciwpożarową
- nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającymi przed skutkami zagrożeń

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom 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:

- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami i wymaganiami Prawa Budowlanego
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz

I. . ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY.

- a) zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
 - zapewnienie łączności telefonicznej,
- b) jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.
- c) szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego – 1,2 m,
- d) strefę niebezpieczną ogradza się i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym,
- e) składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń,
- f) materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokość nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałość tych materiałów,

- g) podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

II. WARUNKI SOCJALNE I HIGIENICZNE

- a) na terenie budowy urządza się wydzielone pomieszczenia umywalni i jadalni,
- b) dopuszcza się stosowanie ławek w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, jako miejsc siedzących, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża,
- c) w sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych, nieuregulowanych w niniejszym rozdziale, stosuje się ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy,
- d) woda do celów higieniczno-sanitarnych będzie dostarczana w pojemnikach plastikowych,
- e) na budowie znajdują się barakowozy przeznaczone jako biuro, pomieszczenia gospodarcze,
- f) apteczka znajduje się w biurze kierownika budowy,
- g) punkt p.poż. znajduje się w pomieszczeniu gospodarczym,
- h) ubikacje przewoźne w ilości 2 szt. Znajdują się na terenie budowy.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MIEJSC PRACY USYTUOWANYCH NA BUDOWIE.

- a) strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować,
- b) odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie,
- c) przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegu mediów i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane,
- d) teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób,

- e) ilość i rozmieszczenie gasnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych,
- f) osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działania czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne,
- g) przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych pracownicy są obowiązani używać środków ochrony indywidualnej, takich jak; gogle lub przyłbice ochronne, kaski, rękawice wzmocnione skórą oraz obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

IV. INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE

- a) roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- b) nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
 - 30 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
- c) przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

V. MASZYNY I INNE URZĄDZENIA TECHNICZNE.

- a) maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności,
- b) operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje,
- c) w przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii,

- d) dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu jest zabronione,
- e) stosowanie elementów służących do zawieszania ładunku na haku, w szczególności pierścieni , ogniw, pętli, których wymiary uniemożliwiających swobodne włożenie elementów na dno gardzieli haka, jest zabronione,
- f) używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione,
- g) wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione,
- h) narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć;
 - a. uszkodzonych zakończeń roboczych,
 - b. pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego uchwytu,
 - c. rękojeści krótszych niż 0,15

VI. ROBOTY ZIEMNE.

- a) roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót,
- b) wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót,
- c) bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w pkt. b, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić,
- d) w czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze,
- e) prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie,
- f) 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,
- g) poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,

- h) jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu,
- i) zakładanie obudowy lub monta z rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną,
- j) wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu,
- k) zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.