

Zamawiający:	MIASTO LESZNO ul. Kazimierza Karasia 15, 64-100 Leszno			 Paweł Kattner 
Jednostka projektowa:	PAWEŁ KATTNER "PMD" ul. Cyprysowa 2, 64-130 Dąbcze			
Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY - MATERIAŁY PRZETARGOWE				
Zamierzenie budowlane: Budowa drogi nr 3 od km 0+385 do km 0+615 na terenie przemysłowym I.D.E.A. w Lesznie wraz z budową kanalizacji deszczowej i oświetlenia ulicznego.				
Obiekt budowlany: Teren przemysłowy I.D.E.A. w Lesznie.				
Nazwa opracowania: OŚWIETLENIE ULICY				
Branża: ELEKTROENERGETYCZNA				
Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	
Projektant :	mgr inż. Paweł Kattner	702/85/Lo Projektowanie w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie dróg		
Data: 2015	Nr umowy: MZD.272.42.2015 z 23.10.2015 r.		Egzemplarz: 4.	

Opracowanie to jest wyciągiem z dokumentacji "Projekt uzbrojenia w infrastrukturę techniczną terenu przemysłowego I.D.E.A. w Lesznie" opracowanym przez firmę Biuro Projektów Mieloch Spółka z o.o. za zgodą właściciela firmy.

Projekt jest zatwierdzony Decyzją ZnRID AP.III.5541-3/2009 z dnia 30 października 2009 roku wydaną przez Prezydenta Miasta Leszna a więc inne decyzje administracyjne są zbędne.

Miasto Leszno na którego to zlecenia jest wykonane opracowanie posiada także prawa autorskie do dalszego wykorzystania projektu.

Zakres zawarty w tym opracowaniu dotyczy fragmentu drogi nr 3 na terenie przemysłowym I.D.E.A. w Lesznie i stanowi materiały przetargowe w celu wyłonienia wykonawcy na określony zakres robót.

Uzupełnienia i aktualizacje w stosunku *do projektu zatwierdzonego wprowadzono czcionką pochyloną w kolorze niebieskim* a *zakres robót do wykonania wyróżniono czcionką pochyloną w kolorze czerwonym*.

Zawartość tomu

Zawartość tomu	2
<i>Wykaz norm i przepisów prawnych</i>	4
Opis techniczny	7
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	11
Część rysunkowa	21

NAZWY I KODY ROBÓT:

DZIAŁ:

45000000-7 Roboty budowlane

GRUPY ROBÓT:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

KLASY ROBÓT:

45120000-4 Próbne wiercenia i wykopy

45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

KATEGORIE ROBÓT:

45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45113000-2 Roboty na placu budowy

45122000-8 Próbne wykopy

45222000-9 Roboty budowlane w zakresie robót inżynieryjnych, z wyjątkiem mostów, tuneli, szybów i kolei podziemnej

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

45236000-0 Wyrównywanie terenu

Wykaz norm i przepisów prawnych

WYKAZ PRZEPISÓW PRAWNYCH

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami),*
- *Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tj. Dz.U. z 2008 r. nr 193 poz. 1194 z późniejszymi zmianami),*
- *Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (tj. Dz.U. z 2010 r. nr 193 poz. 1287 z późniejszymi zmianami),*
- *Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. z 2012 r. poz. 647 z późniejszymi zmianami),*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232),*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43 poz. 430 ze zmianami),*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63 poz. 735 ze zmianami),*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 ze zmianami),*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 1129),*
- *Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. nr 38 poz. 455),*
- *Rozporządzenie 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 umieszczenia na drogach (Dz.U. nr 220 poz. 2181 ze zmianami),*
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz.U. nr 169 poz. 1649 ze zmianami),*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz.401).*

WYKAZ – INSTRUKCJE I WYTYCZNE

- *Instrukcja techniczna K-1. Mapa zasadnicza – Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1998,*
- *Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Część I i II – GDDKiA, Warszawa 2003 r. i 2002 r.,*

- *Instrukcja badania podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. – GDDP Warszawa 1998 r.,*
- *Instrukcja zagospodarowania dróg, GDDP, Warszawa 1997r.,*

WYKAZ NORM

- *PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.*

Opis techniczny

Zawartość opracowania

1. Podstawa opracowania	9
2. Zakres projektu.....	9
2.1. Zasilanie	9
2.2. Oświetlenie ulic	9
2.3. Linie kablowe zasilające oświetlenie	9
2.4. Ochrona przed porażeniem	9
2.5. Uwagi ogólne	10
3. Obliczenia techniczne	10
3.1. Obliczenie oświetlenia.....	10
3.2. Dobór kabli i zabezpieczeń	10
4. Zestawienie materiałów	10

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora : Urząd Miasta Leszna
warunki przyłączenia nr 1260/2007 z 20.09.2007
- Obowiązujące przepisy i normy

2. Zakres projektu

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie oświetlenia ulic (etap II) terenu przemysłowego I.D.E.A w Lesznie

2.1. Zasilanie

Zasilanie wykonane będzie z szafki oświetleniowej wykonanej w ramach Etapu I.
Szczegóły połączeń i zasilania pokazano na schemacie rys. nr E-02.

2.2. Oświetlenie ulic

Oświetlenie zaprojektowano oprawami sodowymi typu SGS 203 (Philips) o mocy 150W (SON-T). Oprawy zainstalowane będą na słupach stalowych ocynkowanych h=9m. produkcji ARIEL typu TORONTO z wysięgnikiem 1,5m. Rozmieszczenie słupów pokazano na planach sytuacyjnych rys nr E//0/1 i E/0/2. Słupy ustawiać w odległości 0,5m. od krawężnika.. Tabliczki bezpiecznikowe instalować od strony chodnika na wysokości min.0,6m. nad poziomem terenu zniwelowanego.

2.3. Linie kablowe zasilające oświetlenie

Zasilanie słupów wykonać kablem YAKY 4x35mm . Kabel należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,8m. Przed ułożeniem kabli na dnie rowu należy nasypać 10cm warstwę piasku i po ułożeniu również przysypać taką samą warstwą. Przed zasypaniem 15cm nad drugą warstwą piasku ułożyć folię polietylenową niebieską. Kable w rowie układać liną falistą. Przy dojściu do słupów zostawiać zapas kabla o dł. 1m. Przy przejściu kabli przez drogi oraz przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem terenu kable prowadzić w przepustach z rur AROTA DVK 110. Co 10 m. oraz przed i za przepustami na kablach założyć opaski z opisem typu kabla, napięcia, trasy kabla i roku ułożenia. Należy zachować normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia. Ze względu na gęste uzbrojenie terenu roboty kablowe należy wykonywać ręcznie.

2.4. Ochrona przed porażeniem

Jako system ochrony od porażen zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie. Do przewodu ochronnego należy podłączyć wszystkie metalowe części które mogą znaleźć się pod napięciem. Całość prac związanych z ochroną wykonać zgodnie z normą PN-91/E-05009/01.

2.5. Uwagi ogólne

Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić służby ENEA Rejonu Dystrybucji Leszno i po ich zakończeniu zgłosić do odbioru. Do odbioru należy przygotować dokumentację powykonawczą, geodezyjną, protokoły badań i zestawienie materiałów zdemontowanych.

3. Obliczenia techniczne

3.1. Obliczenie oświetlenia

Zgodnie z normą luminancja powinna wynosić 1 cd/m^2 . Przy zastosowaniu opraw SGS203-150W i rozstawie lamp co 30m. wg. obliczeń (program Calculux-Philips) luminancja średnia wynosi $1,59 \text{ cd/m}^2$

3.2. Dobór kabli i zabezpieczeń

Moc obwodu III - Pz = 6,75 KW

Prąd szczytowy $J_s=12\text{A}$ a prąd rozruch $J_r = 18 \text{ A}$, zabezpieczenie wkładką 20A w SO

Dobrano kabel YAKY 4x35mm o $J_d = 80\text{A}$

Spadek napięcia liczony narastająco do najdalszego słupa tj. III/36 $\Delta U = 3\%$ i jest mniejszy od $\Delta U_{\text{dop}}=5\%$

Warunki koordynacji kabla:

$12 < 20 < 80$ i $1,6 \times 20 = 32 < 1,45 \times 80 = 116$ zachowane

Samoczynne szybkie wyłączenie:

$Z_s = 1,65 \text{ om.}$, $J_a = 60\text{A}$, $Z_s J_a = 99 \text{ V} < 230 \text{ V}$ – skuteczność ochrony zachowana

4. Zestawienie materiałów

1. Zestawienie podstawowych materiałów

- | | |
|--|----------------------|
| - Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany $h=9\text{m}$.
prod. ARIEL typ TORONTO | szt.82 |
| - Wysięgnik 1-ramienny dł. 1,5m. | szt.82 |
| - Oprawa sodowa SGS 203 z źródłem SON-T 150W | szt.82 |
| - Kabel YAKY 4x35mm | m. 2600 |
| - Folia PCV niebieska | m. 2500 |
| - Piasek | m ³ . 200 |
| - Rura AROTA DVK 110 | m. 100 |

Opracował:

Paweł Kattner

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

SPIS TREŚCI:

1. ZAŁOŻENIA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	13
2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW	15
3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI	15
4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.....	16
5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED REALIZACJĄ ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	16
6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA.....	17
6.1. Maszyny i urządzenia	17
6.2. Roboty ziemne	17
6.3. Roboty rozbiórkowe	18
6.4. Układanie nawierzchni drogowej.....	18
6.5. Prace szczególnie niebezpieczne.....	18
6.6. Oznakowanie budowy	19
6.7. Pierwsza pomoc.....	19

1. ZAŁOŻENIA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien sporządzić:

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzeniem 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 r. nr 120 poz. 1126), który powinien zawierać:

- 1) stronę tytułową;
- 2) część opisową;
- 3) część rysunkową, w przypadku gdy:

a) w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, zwanej dalej "ustawą",

b) wykonywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnionych będzie co najmniej 30 pracowników lub pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Ad. 1)

Na stronie tytułowej zamieszcza się:

- 1) nazwę i adres obiektu budowlanego;
- 2) imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres;
- 3) imię i nazwisko oraz adres kierownika budowy, sporządzającego plan bioz, a w przypadku gdy plan bioz sporządzany jest przez inną osobę - również imię i nazwisko oraz adres tej osoby lub nazwę i adres podmiotu sporządzającego plan bioz.

Ad. 2)

Część opisowa zawiera w szczególności:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- 6) informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:

- a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- b) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- c) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- 7) określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- 8) 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;
- 9) wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Ad. 3)

Część rysunkowa, opracowana na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, zawiera dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

- 1) czytelną legendę;
- 2) oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- 3) rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- 4) rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- 5) rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;
- 6) rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- 7) przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;
- 8) lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wprowadzane zmiany, wynikające z postępu robót budowlanych a dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w części opisowej i w części rysunkowej planu bioz, powinny być opatrzone adnotacją kierownika budowy o przyczynach ich wprowadzenia.

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy Prawo budowlane ujęty jest w w/w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Oświetlenie ulic

Oświetlenie zaprojektowano oprawami sodowymi typu SGS 203 (Philips) o mocy 150W (SON-T). Oprawy zainstalowane będą na słupach stalowych ocynkowanych h=9m. produkcji ARIEL typu TORONTO z wysięgnikiem 1,5m. Rozmieszczenie słupów pokazano na planach sytuacyjnych rys nr E//0/1 i E/0/2. Słupy ustawiać w odległości 0,5m. od krawężnika.. Tabliczki bezpiecznikowe instalować od strony chodnika na wysokości min.0,6m. nad poziomem terenu zniwelowanego.

Linie kablowe zasilające oświetlenie

Zasilanie słupów wykonać kablem YAKY 4x35mm . Kabel należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,8m. Przed ułożeniem kabli na dnie rowu należy nasypać 10cm warstwę piasku i po ułożeniu również przysypać taką samą warstwą. Przed zasypaniem 15cm nad drugą warstwą piasku ułożyć folię polietylenową niebieską. Kable w rowie układać liną falistą. Przy dojściu do słupów zostawiać zapas kabla o dł. 1m. Przy przejściu kabli przez drogi oraz przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem terenu kable prowadzić w przepustach z rur AROTA DVK 110. Co 10 m. oraz przed i za przepustami na kablach założyć opaski z opisem typu kabla, napięcia, trasy kabla i roku ułożenia. Należy zachować normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia. Ze względu na gęste uzbrojenie terenu roboty kablowe należy wykonywać ręcznie.

Ochrona przed porażeniem

Jako system ochrony od porażień zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie. Do przewodu ochronnego należy podłączyć wszystkie metalowe części które mogą znaleźć się pod napięciem. Całość prac związanych z ochroną wykonać zgodnie z normą PN-91/E-05009/01.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Następujące elementy zagospodarowania terenu mogą stanowić źródło zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- ulica Geodetów,
- ruch pojazdów poruszających się z dużymi prędkościami (wypadki komunikacyjne),
- emisje zanieczyszczeń,
- emisja hałasu.
- zagrożenia w przypadku wystąpienia zdarzeń ekstremalnych, np. klęsk żywiołowych.
- sieci gazowe średniego ciśnienia
- zagrożenia w przypadku wystąpienia awarii.

4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Następujące roboty budowlane, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów:
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów nie mniejszej niż:
 - 3,00 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,
 - 5,00 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
 - 10,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
 - 15,00 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
 - 30,00 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV,
- roboty budowlane przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi, a w szczególności:
 - roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
 - roboty rozbiórkowe sieci podziemnej infrastruktury technicznej zawierające otuliny azbestowe,
 - przy wykonywaniu robót rozbiórkowych, w czasie całego okresu ich trwania,
- roboty budowlane prowadzone w studzienkach i innych przestrzeniach zamkniętych:
- roboty budowlane przy załadunku, wyładunku i zabudowie prefabrykatów betonowych i słupów żelbetowych,
- roboty budowlane wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych drogowych,
- roboty budowlane przy kolizji (skrzyżowania i zbliżenia z sieciami elektroenergetycznymi, wodociągowymi, kanalizacji sanitarnej i deszczowej),

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED REALIZACJĄ ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników, który powinien obejmować następujące składniki:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- przedstawienie sposobu i podkreślenie konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

- wyznaczenie odpowiedzialnych osób i określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA

Przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia należy stosować wszystkie dostępne środki techniczne, tzn. maszyny i urządzenia zgodnie z zaleceniami specyfikacji technicznych dla tych robót oraz środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed skutkami zagrożeń.

W strefach zagrożenia i w ich sąsiedztwie należy przewidzieć możliwość sprawnej ewakuacji na wypadek pożaru lub innych sytuacji awaryjnych oraz zapewnić możliwość dojazdu dla służb ratowniczych gdyby zaszła konieczność ich interwencji.

W szczególności podczas robót należy zachować następujące środki bezpieczeństwa:

6.1. Maszyny i urządzenia

- każda maszyna i urządzenie musi posiadać DTR (dokumentacja techniczno-ruchowa),
- maszyny i urządzenia, które podlegają dozorowi technicznemu eksploatowane na budowie powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji,
- maszyny poruszające się po budowie winny posiadać sygnalizator cofania,
- wszelkie instrukcje i oznaczenia muszą być w języku polskim,
- każdorazowo przed przystąpieniem do pracy sprawdzić stan techniczny sprzętu oraz czy uruchomienie go nie zagraża innym pracownikom,
- do pracy na budowie może być dopuszczony jedynie sprzęt sprawny technicznie,

6.2. Roboty ziemne

- w razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, itp. należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległości te określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje,
- w razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych instalacji j.w, należy niezwłocznie przerwać prace do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót,

- w razie ujawnienia podczas prac niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji, prace należy przerwać, a miejsca niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi,
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- przy zagęszczaniu nasypu za pomocą walców drogowych odległość walca od górnej krawędzi nie może przekroczyć 0,5 m,
- w czasie wałowania nasypu zabrania się wykonywania jakichkolwiek innych prac przy nasypie,
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną,
- użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z zaleceniami producenta,
- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia należy je natychmiast zatrzymać, wyłączyć oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi i zgłosić ten fakt przełożonemu,
- maszyny i urządzenia niesprawne, uszkodzone lub będące w naprawie powinny być wycofane z użytku oraz wyraźnie oznakowane tablicami informacyjnymi i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie,
- maszyn będących w ruchu nie wolno naprawiać, czyścić i smarować,
- wznowienie pracy maszyny lub urządzenia bez usunięcia awarii jest kategorycznie zabronione.

6.3. Roboty rozbiórkowe

przy robotach rozbiórkowych dróg należy wyznaczyć bezpieczną odległość od pracujących maszyn.

6.4. Układanie nawierzchni drogowej

- szczególną ostrożność zachować podczas rozładunku masy asfaltowej do kosza układarki mas bitumicznych,
- przy wałowaniu nawierzchni asfaltowych, oczyszczaniu lub zwilżaniu kół walca, wykonywaniu robót uzupełniających w przypadku braku urządzeń mechanicznych, należy wykonywać te prace ręcznie stojąc z boku z zachowaniem daleko idącej ostrożności,
- szczególną ostrożność należy zachować w obrębie walców,
- pomosty robocze maszyn pracujących na budowie należy wyposażyć w poręcze i listwy zabezpieczające przed poślizgiem,
- skrapiacze bitumu przed rozpoczęciem pracy powinni natrzeć twarz, ręce i szyję maścią ochronną.

6.5. Prace szczególnie niebezpieczne

- przed przystąpieniem do prac o zwiększonym ryzyku wypadkowym należy udzielić pracownikom instruktażu, szczególnie tym, których ryzyko to dotyczy (bezpośredni przełożony),
- do prac j/w należy kierować pracowników doświadczonych, o wysokich kwalifikacjach zawodowych,
- nadzór nad tymi pracami powierzyć kierownikowi budowy lub kierownikowi robót.

6.6. Oznakowanie budowy

- budowę należy oznakować zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu,
- należy utrzymywać w czystości wszystkie znaki i tablice, którymi oznakowana jest budowa,
- w uzasadnionych przypadkach należy wyznaczyć pracownika z uprawnieniami do kierowania i wstrzymania ruchu pojazdów,
- należy zapewnić drogę dojazdową dla służb ratowniczych (straż pożarna, pogotowie ratunkowe, inne służby ratownicze).

Na terenie budowy należy bezwzględnie nosić ubranie z listwami odblaskowymi lub kamizelki ochronne.

6.7. Pierwsza pomoc

- w razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych,
- powiadamiając służby ratownicze należy podać następujące informacje:
 - swoje imię i nazwisko,
 - nazwę firmy i numer telefonu z jakiego się dzwoni,
 - miejsce wypadku (kilometraż, drogi dojazdowe, punkty odniesienia),
 - liczbę poszkodowanych,
 - co się wydarzyło,
- w jakim stanie jest poszkodowany (oddycha, porusza się, ma widoczne obrażenia, itd.),
- należy poczekać, aż służba ratownicza potwierdzi wyjazd do wypadku,
- należy zadbać o odpowiednią liczbę załogi, która pomoże dotrzeć służbom ratowniczym na miejsce wypadku,
- powiadomić o wypadku kierownika budowy odpowiedzialnego za roboty na danym odcinku, na którym zdarzył się wypadek,
- w razie wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego, kierownictwo budowy obowiązane jest powiadomić PIP i Prokuraturę.

Podać numery telefonów, na które należy dzwonić w razie zaistnienia wypadku lub innego zdarzenia na budowie

POGOTOWIE RATUNKOWE.....	999
STRAŻ POŻARNA.....	998
POLICJA (tel. alarmowy).....	997
KOMISARIAT POLICJI (<i>najbliższy</i>).....	
PAŃSTWOWA INSPEKCJA PRACY.....	
KIEROWNIK BUDOWY.....	

Opracował:

Paweł Kattner

Część rysunkowa

Rysunek 1 - Plan orientacyjny w skali 1 : 4 000,

Rysunek 2 - Plan sytuacyjny w skali 1 : 500,