

*Inwestor:*

**Gmina Lublin  
Plac Króla Władysława Łokietka 1  
20-109 Lublin**



*Jednostka projektowa:*

**AECOM Sp. z o.o.  
ul. Emilii Plater 53  
00-113 Warszawa**



*Zamierzenie budowlane:* **Przebudowa odcinka ulicy Filaretów w Lublinie, w zakresie od skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Głęboką do rejonu skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Tomasza Zana (rondo im. por. Mariana Mokrskiego)**

*Stadium:* **VI** **INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA**

<b>NR OBRĘBU</b>	<b>NR DZIAŁEK</b>
Obr. 28 Ark. 2	dz. nr ew. 37/2
Obr. 28 Ark. 3	dz. nr ew. 158/4, 160/2
Obr. 21 Ark. 7	dz. nr ew. 51, 52/1, 56
Obr. 21 Ark. 10	dz. nr ew. 4, 9/130, 9/134, 9/135, 9/136, 9/140, 9/145, 9/146
Obr. 21 Ark. 12	dz. nr ew. 85
Obr. 21 Ark. 13	dz. nr ew. 10/1, 11/1

<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Spec.</b>	<b>Nr upraw.</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	inż. Andrzej Malinowski	drogowa	MAZ/0123/POOD/08	
Sprawdzający	mgr inż. Arkadiusz Merchel	drogowa	157/01/OL	

Warszawa, grudzień 2012 r.

## SPIS TREŚCI:

1	Informacje Ogólne .....	2
1.1	Wstęp.....	2
1.2	Materiały wyjściowe .....	2
1.3	Krótki opis przedsięwzięcia. ....	4
2	Zakres całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów .....	4
2.1	Zakres całego zamierzenia budowlanego .....	4
2.2	Kolejność realizacji poszczególnych obiektów .....	6
2.3	Dodatkowe zalecenia, co do kolejności wykonywania poszczególnych obiektów ....	7
3	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	7
3.1	Urządzenia uzbrojenia terenu. ....	7
4	Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	8
5	Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń przy realizacji robót budowlanych.....	8
5.1	Roboty drogowe i branżowe.....	9
5.3	Inne zalecenia .....	11
5.4	Warunki środowiska naturalnego .....	11
6	Wskazanie sposobu instruktażu pracowników.....	12
7	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia	
12		

## 1 Informacje Ogólne

### 1.1 Wstęp

Zadanie objęte opracowaniem obejmuje inwestycję pt.:

***Przebudowa odcinka ulicy Filaretów w Lublinie, w zakresie od skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Głęboką do rejonu skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Tomasza Zana (rondo im. por. Mariana Mokrskiego).***

Inwestycja zlokalizowana jest w ciągu ul. Filaretów na obszarze dzielnicy Rury w południowo-zachodniej części Lublina. Ulica Filaretów jest drogą powiatową o numerze 2344L o klasie drogi głównej G. Projektowany odcinek zawiera się między ulicą Tomasza Zana oraz ulicą Głęboką.

Inwestycja swym zakresem obejmuje istniejący pas drogowy drogi powiatowej oraz części działek, które będą podlegały podziałowi, niezbędnych pod poszerzenie pasa drogowego, właścicielami, których są osoby fizyczne i inne osoby prawne.

Celem informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wraz z projektem zagospodarowania terenu i z projektami architektoniczno – budowlanymi jest uzyskanie pozwolenia na budowę dla powyższej inwestycji.

### 1.2 Materiały wyjściowe

- Mapa do celów projektowych.
- Mapy ewidencyjne własności gruntów.
- „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych”, Transprojekt Warszawa 1997 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r.
- Wyniki inwentaryzacji stanu istniejącego.
- Mapa geologiczna terenu.
- Charakterystyka terenu w korytarzu projektowanego odcinka drogi.

Wykaz przepisów prawnych, norm i innych opracowań wykorzystanych.

- [1] Prawo Budowlane - ustawa z 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016) z aktualizacjami.
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).
- [3] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1996 r. Nr 62 poz. 285).
- [4] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. z 1996 r. Nr 62 poz. 287).

- [5] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996 r. Nr 62 poz. 288).
- [6] Rozporządzenie Rady Ministrów z 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U. z 1996 r. Nr 60 poz. 278).
- [7] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997 r. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.).
- [8] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000 r. Nr 26 poz. 313).
- [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 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. z 2001 r. Nr 118 poz. 1263).
- [10] Rozporządzenie Rady Ministrów z 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. z 2002 r. Nr 120 poz. 1021).
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401).

### **1.3 Krótki opis przedsięwzięcia.**

Przedmiotem niniejszego przedsięwzięcia jest przebudowa istniejącej ulicy Filaretów wraz z kolidującą i towarzyszącą infrastrukturą.

Uwzględniając uwarunkowania określone przez Zamawiającego na etapie przetargu oraz w fazie przygotowania projektów przyjęto przekrój ulicy jak w stanie istniejącym tj. dwujezdniowy na początkowym odcinku od ul. Zana do ul. Rymwida oraz jednojezdniowy na pozostałym odcinku.

## **2 Zakres całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

### **2.1 Zakres całego zamierzenia budowlanego**

Przebudowa ulicy obejmuje roboty, które będą wykonywane w wydzielonym pasie drogowym drogi powiatowej wraz z przebudową odcinków istniejących dróg w ich pasach drogowych. Przebudowy niektórych urządzeń uzbrojenia oraz zjazdów będą wykonane w ramach pasa drogowego bez konieczności tymczasowego zajęcia terenu na działkach sąsiadujących z pasem drogowym.

Na pierwszym odcinku przyjęto zasadę minimalizacji zmian w stosunku do stanu istniejącego, ograniczając się do korekty krawędzi jezdni zapewniając szerokości pasów zgodne z przepisami. Na jezdni prawej zastosowano 2 pasy o szerokości 3,25 m na fragmencie od ul. Zana do ul. Kazimierza Wielkiego (z uwagi na liczne uzbrojenie podziemne w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni), oraz 3,5 m w dalszej części odcinka. Skrzyżowanie z ul. Kazimierza Wielkiego pozostawiono „tylko na prawe skręty” korygując kształt wyspy zapewniając odpowiednie szerokości pasów do skrętu w prawo.

Na jezdni lewej zastosowano zgodnie ze stanem istniejącym 2 pasy ruchu oraz dodatkowy pas w celu akumulacji przed skrzyżowaniem z ul. Zana. Dodatkowy pas wydłużono o około 50 m, wykorzystując go również jako pas do skrętu w prawo na planowany i istniejący parking. Zjazd na parking przesunięto w stosunku do staniu istniejącego zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Drogę prowadzącą na parkingi poprowadzono zgodnie z projektem zjazdu otrzymanym od Zamawiającego. Szerokości pasów jezdni lewej wynoszą 3,5 m. W projekcie założono rozbiórkę fragmentu nawierzchni łączącego obie jezdni na wysokości przystanków w rejonie ul. Rymwida.

Skrzyżowanie ul. Filaretów z ul. Rymwida przewiduje się z wyspą centralną z pierszeństem przejazdu wzdłuż ul. Filaretów. Zrezygnowano ze zmiany na skrzyżowanie typu rondo z uwagi na dużą dysproporcję natężenia ruchu na wlotach ul. Filaretów w stosunku do wlotu ul. Rymwida. Przewidziano korektę jezdni w obrębie skrzyżowania, proponując dwa pasy na wlocie skrotnym w ul. Rymwida (lewy pas do zawracania z uwagi na „prawo skrotné” skrzyżowanie z ul. Kazimierza Wielkiego) oraz jeden pas relacji lewoskrotnéj na łączniku wyjazdowym z ul. Rymwida. Wlot ul. Rymwida zaproponowano jako dwupasowy z podziałem na relacje lewo i prawoskrotną.

Za skrzyżowaniem z ul. Rymwida jezdnie ul. Filaretów zgodnie ze stanem istniejącym zostały odgięte do wewnątrz, łącząc się w przekrój jednojezdniowy w

odległości ok. 70 m od osi skrzyżowania. Na tym odcinku występuje przekrój 1x4 o szerokości pasów 3,5 m każdy. W rejonie skrzyżowań z ul. Urmowskiego, Pana Tadeusza i Głęboką pasy ruchu zostały zwężone do 3,25 w celu uspokojenia ruchu, z uwagi na bardzo małe odległości między skrzyżowaniami niespełniające warunków określonych w przepisach. W rejonie skrzyżowania z ul. Urmowskiego zastosowano wyspę oddzielającą oba kierunki ruchu. Wyspa pełni funkcję azylu z uwagi na przejście dla pieszych. Od skrzyżowania z ul. Pana Tadeusza wprowadzono dodatkowy pas do skrętu w lewo w ul. Głęboką, który jest jednocześnie pasem włączania dla pojazdów skręcających w lewo z ul. Pana Tadeusza w ul. Filaretów. Od skrzyżowania z ul. Pana Tadeusza wlot ul. Filaretów w kierunku do ul. Głębokiej ma łącznie trzy pasy ruchu, z czego dwa są przeznaczone do skrętu w prawo w ul. Głęboką, a jeden do skrętu w lewo. Z uwagi na warunki bezpieczeństwa ruchu drogowego proponuje się rezygnację z relacji lewoskrętnej z ul. Urmowskiego do ul. Filaretów w późniejszej fazie projektu. Ewentualne umożliwienie skrętu w lewo wiązałoby się z koniecznością ustąpienia pierwszeństwa przejazdu pojazdom poruszającym się łącznie po pięciu pasach ruchu w ciągu ul. Filaretów. Proponuje się również rezygnację z relacji lewoskrętnej z ul. Filaretów do ul. Pana Tadeusza z uwagi na bezpieczeństwo ruchu drogowego. Powyższa relacja wiązałaby się z koniecznością ustąpienia pierwszeństwa przejazdu pojazdom na dwóch pasach ruchu poruszających się po łuku o ograniczonej widoczności na zatrzymanie. Z uwagi na poszerzenie przekroju ulicy w stosunku do stanu istniejącego co umożliwi osiągnięcie wyższych prędkości manewr skrętu w lewo w ul. Pana Tadeusza byłby obciążony znacznie większym ryzykiem kolizji niż przy obecnym przekroju ulicy.

Na początkowym odcinku wprowadzono osobno oś główną ulicy oraz dwie osie z podziałem na poszczególne jezdnie w rejonie skrzyżowania z ul. Rymwida. Na pozostałym odcinku oś ulicy usytuowana jest na krawędzi dzielącej dwa kierunki ruchu. Łuki poziome zastosowane dla poszczególnych osi różnią się promieniami i wynoszą od 100 do 250 m w rejonie skrzyżowania z ul. Rymwida oraz minimalną wartość graniczną zgodną z przepisami 80 m w rejonie dojazdu do ul. Głębokiej.

W ramach inwestycji przewidziano przebudowę kolidującego uzbrojenia podziemnego i naziemnego w zakresie: urządzeń elektroenergetycznych, teletechnicznych, wodociągowych i kanalizacyjnych, trakcji trolejbusowej oraz oświetlenia ulicznego .

Przewiduje się budowę nowych elementów infrastruktury towarzyszącej drodze, takich jak: kanalizacja deszczowa, oświetlenie drogowe oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu.

## **Parametry projektowanej inwestycji:**

Lp.	Parametr	Wartość/opis
1.	Klasa drogi	Główna (G)
2.	Prędkość projektowa	50 km/h
3.	Prędkość miarodajna	60 km/h
4.	Prędkość dopuszczalna	50 km/h
7.	Szerokość pasów ruchu	3,5 m, wyjątkowo 3,25 m
8.	Chodniki	szer. 1,5 m – 3,0 m
9.	Ścieżki rowerowe	szer. 2,0 -2,5m
10.	Szerokość pasa drogowego	od 20 do 35 m
11.	Parametry zatok autobusowych	dł. 20 do 30; szer. 3,0 m

### **2.2 Kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Całe zadanie inwestycyjne powinno być realizowane z zachowaniem następujących zasad i kolejności:

#### **Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe:**

- zabezpieczenie terenu prowadzonych robót,
- usunięcie drzew i krzewów kolidujących z zakresem przebudowy,
- usunięcie korzeni po wycięciu drzew,
- składowanie i transport dłużyc, karpiny i gałęzi,
- wykonanie objazdów na czas budowy poszczególnych odcinków realizacyjnych wraz z ich oznakowaniem,
- odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,
- zdjęcie warstwy humusu,
- składowanie humusu w pryzmach,
- rozebranie odcinków nawierzchni, zjazdów, oznakowania,
- rozebranie elementów przewidzianych do przebudowy obiektów i urządzeń – budynków i budowli (odrębne zadanie) oraz kolidujących urządzeń uzbrojenia terenu,
- rozebranie kolidujących odcinków ogrodzeń wraz z fundamentami.

#### **Roboty ziemne:**

- wykonanie nasypów i wykopów zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacjami technicznymi,
- wykonanie wykopów i zasypanie przebudowywanych urządzeń podziemnych,
- rekultywacja terenu.

#### **Roboty w zakresie branży teletechnicznej:**

- geodezyjne wyznaczenie projektowanej trasy kabli ziemnych ,
- wykonanie wykopu dla projektowanych rur osłonowych i kabli, (szczegóły wg opisu w projekcie),
- zabezpieczenie wykopów i oznakowanie taśmą białą w czerwone pasy,
- montaż i uszczelnienie końców rur przepustowych,
- zabudowa i montaż kabli teletechnicznych,

- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem i tymczasowym odtworzeniem nawierzchni,
- roboty rozbiórkowe likwidowanej infrastruktury wraz z transportem.

#### **Roboty związane z przebudową innego uzbrojenia:**

- przebudowa urządzeń zgodnie z opracowaniami branżowymi.

#### **Roboty związane z odwodnieniem:**

- budowa i przebudowa elementów kanalizacji deszczowej,
- zabezpieczenie terenu robót przed zalewaniem poprzez kształtowanie spadków terenu robót,
- wykonanie umocnień powierzchni urządzeń odwodnieniowych zgodnie z dokumentacją techniczną.

#### **Roboty nawierzchniowe:**

- wykonanie nawierzchni ulicy i pozostałych dróg, zatok autobusowych, nawierzchni zjazdów, ścieżek i chodników,

#### **Roboty geotechniczne:**

- wymiany i wzmocnienia gruntów pod nasypy i obiekty.

#### **Roboty związane z urządzeniami bezpieczeństwa ruchu:**

- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego na czas przebudowy urządzeń, i budowy dróg,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego docelowego,
- ustawienie barier i poręczy.

#### **Roboty wykończeniowe:**

- humusowanie i umocnienie skarp wraz z obsianiem mieszanką traw,
- wykonanie nasadzeń zieleni zgodnie z projektem,

### **2.3 Dodatkowe zalecenia, co do kolejności wykonywania poszczególnych obiektów**

Kolejność wykonywania obiektów zależy głównie od przyjętego przez wykonawcę harmonogramu robót. Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe powinny być wykonywane w pierwszej kolejności dla odcinków wykonawczych.

W trakcie prac przygotowawczych należy zwrócić uwagę na występujące uzbrojenie techniczne terenu. Kolejnym etapem powinny być roboty związane z przebudową urządzeń podziemnych. Roboty związane z budową mostu będą warunkować możliwość przystąpienia do robót drogowych.

Roboty drogowe i nawierzchniowe powinny być wykonywane całą szerokością drogi. Prace budowlane w zakresie wszystkich branż powinny zostać skoordynowane.

## **3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

### **3.1 Urządzenia uzbrojenia terenu.**

Planowana inwestycja krzyżuje się z następującymi urządzeniami infrastruktury technicznej:



**energetyka:**

- napowietrzne linie elektroenergetyczne nN,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne SN,
- budowa i przebudowa oświetlenia drogowego

**teletechnika**

**sieć wodociągowa**

**sieć gazowa**

**sieć trakcyjna**

## **4 Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

**Droga:**

- ruch drogowy występujący na ulicy Filaretów oraz drogach dojazdowych i zjazdach
- obiekty drogowe – nasypy i elementy wyposażenia dróg
- istniejące skrzyżowania i odcinki z ograniczoną widocznością
- głębokie wykopy

**Obiekty inżynierskie i budowle:**

- istniejącą kładka dla pieszych.

**Elektroenergetyczne linie napowietrzne:**

- napowietrzne linie elektroenergetyczne nN,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne SN,
- oświetlenie drogowe

**Trakcja**

- przebywanie i praca ludzi w bezpośrednim sąsiedztwie trakcji

**Gaz**

- przebywanie i praca ludzi w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągów

**Inne**

W przypadku występowania nieujawnione na planach geodezyjnych

## **5 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:

## 5.1 Roboty drogowe i branżowe

- wykonywanie głębokich wykopów, prace w rejonie wysokich nasypów oraz wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m przy sieci kanalizacji deszczowej i wodociągu,
- wykonywanie głębokich wykopów w deskowaniach i pod osłoną ścianki szczelnej;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub wibromłotów, (zagłębianie ścianek szczelnych);
- roboty palowe i fundamentowe
- ruch pojazdów i sprzętu poruszającego się po budowie i przylegającym układzie komunikacyjnym,
- emisja zanieczyszczeń, wibracja, emisja hałasu,
- bagrowanie i wymiana gruntów słabonośnych
- wykonywanie robót rozbiórkowych istniejących obiektów;
- praca ludzi i sprzętu w terenie o wysokim poziomie wód gruntowych i nawodnionych
- praca ludzi i sprzętu w rejonie gruntów słabonośnych w podłożu
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
  - – 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
  - – 5,0m - dla linii o napięciu znamionowym pow. 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV, w całym okresie prowadzenia wszystkich robót,
- przebudowa i budowa linii energetycznych napowietrznych
- budowa nowych sieci oświetleniowych wraz z ustawianiem masztów oświetleniowych
- budowa instalacji sygnalizacji świetlnej
- budowa słupów
- praca i przemieszczanie się urządzeń dźwigowych oraz podnośników w rejonie linii napowietrznych
- używanie agregatów prądotwórczych stosowanych do zasilania pomp;
- roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi oraz roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
- roboty wykonywane na wysokich nasypach, w tym praca sprzętu ciężkiego
- roboty budowlane prowadzone w studniach i pod ziemią;
- roboty prowadzone w niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych związanych z budową komór i studzienek sieci kanalizacji,
- roboty przy sieciach ciśnieniowych
- roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności poparzenia przy wykonywaniu izolacji na gorąco, skroplenie nawierzchni na gorąco oraz układanie nawierzchni bitumicznych,
- utrudnienie dojazdu pogotowia ratunkowego i straży pożarnej do obiektów i terenu w rejonie budowy dla mieszkańców i użytkowników tych obiektów,
- wykonywanie przebudowy uzbrojenia pod ruchem pojazdów i sprzętu poruszającego się po budowie.

### **Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót**

Niektóre z planowanych do wykonania robót mają charakter szczególnie niebezpiecznych, w nawiązaniu do art. 21a ust.2 ustawy z dn. 07.07.1994r. - Prawo budowlane.

Zagrożeniami występującymi podczas realizacji w/w robót są:

- ewentualne występowanie niewybuchów,
- prace przygotowawcze,
- prace ziemne,
- prace rozbiórkowe,
- transportowanie i składowanie materiałów,
- prace budowlano-montażowe,
- prace porządkowe.

Zagrożenie zdrowia ludzi wystąpi przy pracach z użyciem sprzętu mechanicznego do specjalistycznych robót fundamentowych, rozbiórkowych i drogowych (palownice, kafary, siłowniki, wciągarki, dźwigi, walce, koparki, rozkładarki, itp.).

Może to być poślizgnięcie, upadek, uderzenie, przeciążenie układu ruchu, pochwycenie, zranienie, zmiążdżenie, stłuczenie, złamanie, zwichnięcie, porażenie prądem elektrycznym, poparzenia chemiczne lub termiczne, wychłodzenie organizmu, zatrucie, utonięcie, przysypanie gruntem (uduszenie, zmiążdżenie), uszkodzenie wzroku i słuchu, agresja, ugryzienie, ukąszenie, choroby bakteryjne, odmrożenie, kalectwo, utrata życia.

Między innymi zagrożenie może powstać w wyniku lub w trakcie:

- w wyniku awarii maszyn, utraty ich stateczności podczas pracy;
- w wyniku uszkodzeń rusztowań, szalunków i innych konstrukcji pomocniczych;
- przy robotach rozbiórkowych np. w wyniku nagłego rozpadnięcia konstrukcji rozbieranych, usuwanych pozostałości po drogach i wcześniejszych mostach itp.;
- przy robotach związanych z demontażem kolizji z mediami;
- w trakcie prac transportowych: podczas przenoszenia materiałów, urządzeń i narzędzi budowlanych;
- w wyniku uderzeń o wystające elementy np. o pręty zbrojeniowe;
- w trakcie prac iniekcyjnych;
- w trakcie używania lub aplikowania materiałów chemicznych;
- kolizji pojazdów samochodowych;
- w trakcie pracy maszyn budowlanych, maszyn transportowych i rozładunkowych;
- w wyniku działania pyłu, opiłków i drzazg powstające w trakcie robót budowlanych i rozbiórek.
- w trakcie prac związanych z usunięciem drzew i krzewów (wycinka i karczowanie);
- ziemnych i fundamentowych, podczas wykonywania fundamentowania (w trakcie tych robót można natknąć się np. na niewybuchy);
- przy wszelkich pracach wykonywanych przy użyciu dźwigów;

- przy rozładunku materiałów budowlanych, przy przemieszczaniu i wbudowywaniu ciężkich elementów (np. elementów prefabrykowanych, elementów konstrukcji pomocniczych i pakietów zbrojeniowych itp);
- w trakcie robót montażowych;
- związane z upadkiem z wysokości (również do wykopów);
- upadku różnych przedmiotów z wysokości;
- w trakcie prac spawalniczych.

### **5.3 Inne zalecenia**

Należy zapewnić sprawną komunikację i dobrą informację umożliwiającą ewentualną szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Przed realizacją kolejnego asortymentu robót należy przeprowadzić szkolenie pracowników mających uczestniczyć w wykonywaniu określonych czynności na budowie.

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać:

- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z pracą przy urządzeniach energetycznych, zgodnie z rozporządzeniem MSWiA Dz.U. nr 80 z 1999 r.
- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. nr 47 z 2003 r.

Pracownicy wykonujący prace podłączeniowe przy urządzeniach elektrycznych powinni posiadać uprawnienia SEP.

W trakcie wykonywania prac należy stosować się do uwag zawartych w opinii ZUDiP.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz przepisami BHP i p.poż.

Wykonywanie wykopów o głębokości większej od 3,50 m o niezabezpieczonych skarpach wykonywać przy bezpiecznym ich nachyleniu. Teren należy wygrodzić przegrodami stałymi, wykonać przejścia dla pieszych, oznakować tablicami ostrzegawczymi z napisem „UWAGA WYKOPY” oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Roboty powinny być dodatkowo odpowiednio oświetlone w porze nocnej.

Szczególnego zabezpieczenia wymagają prace wykonywane w rejonie cieków, rowów i rzeki. Należy zwrócić uwagę na przyległe do drogi naturalne tereny zastoiskowe, gdzie okresowo gromadzi się woda opadowa oraz zagłębienia po wydobyciu kruszyw.

Praca maszyn i urządzeń winna być zorganizowana w sposób niezagrożający użytkowaniu jezdni i chodników oraz odpowiednio oznakowana zgodnie z charakterem robót.

### **5.4 Warunki środowiska naturalnego**

Elementem zagrożenia może być wystąpienie sączeń wód gruntowych w obszarze głębokich wykopów drogowych lub wystąpienie zjawisk geodynamicznych na wysokich skarpach. W przypadku wystąpienia zagrożenia należy wstrzymać prace i podjąć odpowiednie środki zaradcze.

## **6 Wskazanie sposobu instruktażu pracowników**

Wszyscy pracownicy budowy powinni zostać przeszkoleni w zakresie występujących lub mogących wystąpić na budowie zagrożeń. Szkolenie ogólne przyjętych pracowników powinno obejmować wskazanie miejsc niebezpiecznych w rejonie budowy, wymienionych w p.4 Należy zwrócić szczególną uwagę na zagrożenie związane z koniecznością wykonywania robót pod ruchem.

Każdy z pracowników powinien przejść ponadto podstawowe szkolenie BHP oraz szkolenie stanowiskowe. Należy zwrócić uwagę na przeszkolenie pracowników wykonujących prace w rejonie pracy sprzętu zmechanizowanego.

Należy zwrócić uwagę w czasie szkolenia na konieczność stosowania przez wszystkie osoby przebywające na terenie budowy środków ochrony osobistej – w tym w szczególności kamizelek odblaskowych i kasków oraz odpowiedniego obuwia.

Wszyscy pracownicy budowy powinni być pouczeni o:

- czynnikach mogących stwarzać zagrożenie;
- o zasadach prowadzenia prac stwarzających szczególne zagrożenie, warunkach ich wykonywania i zasadach nadzoru, w tym przedstawieniu osób odpowiedzialnych i kierujących pracami;
- rozmieszczeniu urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- rozmieszczeniu sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, przy robotach w dolinie Widsły), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;
- rozmieszczeniu i oznaczeniu 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;
- zasadach postępowania z materiałami i substancjami niebezpiecznymi, w tym przechowywaniu, transporcie i używaniu;
- rozmieszczeniu placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;
- każdorazowo po zmianie organizacji ruchu na budowie o zmianach układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy;
- o lokalizacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych
- zasadach postępowania na wypadek awarii, pożaru, wypadku na budowie czy innych zagrożeń.

## **7 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, tj. maszyny, urządzenia, wyposażenie pracowników w sprzęt zgodnie z zapisami specyfikacji technicznych i

obowiązujących przepisów BHP dla takich robót oraz środki ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Teren prowadzonych robót powinien być odpowiednio wygrodzony i oznakowany. Ma to duże znaczenie z uwagi na zakres i lokalizację inwestycji. Budowa obiektów będzie na pewno elementem szerszego zainteresowania osób postronnych, zwłaszcza w rejonie istniejącej zabudowy.

W strefach zagrożenia i w ich sąsiedztwie należy: zapewnić odpowiedni dojazd lub tymczasowe objazdy, opracować i wdrożyć tymczasową organizację ruchu w postaci tymczasowego oznakowania pionowego i poziomego, przewidzieć możliwość sprawnej ewakuacji na wypadek pożaru, lub innych sytuacji awaryjnych oraz zapewnić możliwość dojazdu dla służb ratowniczych, gdyby zaszła konieczność ich interwencji.

W rejonie występowania sieci ciśnieniowych oraz kabli energetycznych i teletechnicznych należy przed przystąpieniem do prac wykonać przekopy kontrolne. Przekop powinien zostać wykonany ręcznie, aby nie uszkodzić urządzeń podziemnych. Zakres przekopów i prowadzenia prac powinien być ustalony przez Kierownika budowy. W przypadku wykrycia niezainwentaryzowanych przewodów lub urządzeń należy powiadomić osobę nadzorującą prace, a następnie projektanta.

Czynniki te powinny być uwzględnione przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Podczas wykonywania prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP. Do Kierownika Budowy należy sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) z uwzględnieniem specyfiki robót budowlanych. W trakcie prowadzenia robót należy prowadzić dozór wykonania zaleceń.

*Opracował*

mgr inż. Arkadiusz Merchel