


Wykonawca	Piotr Dunalewicz ul. Bolesława Prusa 35a/306 05-803 Pruszków			
Zamawiający	 Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi ul. Irysowa 2 91-857 Łódź			
Nazwa projektu: <div> Opracowanie systemu zabezpieczenia przed upadkiem osób dokonujących inspekcji obiektu mostowego E-221 na autostradzie A1 </div>				
Branża	Przedmiot opracowania			Rewizja
Mostowa	Projekt Wykonawczy			01
Zespół autorski				
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Dunalewicz	Mosty	MAZ/0892/PBM/19	

Pruszków, wrzesień 2023 r.

SPIS TREŚCI

1. Cel i zakres opracowania.....	3
1.1 Cel opracowania.....	3
1.2 Zakres opracowania	3
1.3 Spis dokumentacji	3
2. Podstawa opracowania.....	4
2.1 Podstawa prawna	4
2.2 Podstawy techniczne i dokumenty związane	4
2.2.1 Podstawy techniczne	4
2.2.2 Dokumenty związane.....	4
3. Opis stanu istniejącego	5
4. Opis projektowanych rozwiązań	6
4.1 Dostęp do wnętrza obiektu z poziomu terenu do włączów zlokalizowanych w pobliżu podpór 1 i 40.....	6
4.2 Dostęp do inspekcji łożysk zlokalizowanych na podporach 1, 2, 38, 39.....	6
4.3 Dostęp do inspekcji urządzeń dylatacyjnych od spodu, w obrębie podpór nr 11, 21 i 31	7
5. Materiały do realizacji przedmiotu opracowania.....	8
5.1 Materiały do wbudowania	8
5.2 Sprzęt ochrony indywidualnej	8
6. Dodatkowe informacje dotyczące wykonania robót.....	8
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	10
8. Oświadczenie Projektanta	13
9. Załączniki.....	14
Załącznik 1 – Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów	14
10. Część rysunkowa	15
Rys. 01 - Rysunek ogólny. Podpory 1 i 40.....	15
Rys. 02 - Rysunek ogólny. Podpory 2, 38, 39.....	15
Rys. 03 - Rysunek ogólny. Podpory 11, 21, 31.....	15
Rys. 04 - Detale. Klamry, poręcze	15

1. Cel i zakres opracowania

1.1 Cel opracowania

Celem opracowania jest zaprojektowanie systemu asekuracji zabezpieczającego przed upadkiem z wysokości osób dokonujących inspekcji elementów obiektu mostowego E-221 usytuowanego w ciągu autostrady A1.

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie dotyczy obiektu mostowego E-221 – estakada nad doliną rzeki Bzury i Pęcławki w ciągu autostrady A1 w km 263+307,00. Obiekt składa się z dwóch oddzielnych konstrukcji (dla każdego kierunku ruchu), każda oparta na 40 podporach. Najbliższa miejscowość: Młogoszyn, gm. Krzyżanów, pow. kutnowski, woj. łódzkie. Opracowanie dotyczy zapewnienia asekuracji podczas inspekcji urządzeń dylatacyjnych nad podporami 11, 21 i 31 oraz łożysk zlokalizowanych na podporach 1, 2, 38 i 39.

Zakres opracowania skupiony jest na zapewnieniu bezpiecznych warunków pracy podczas wykonywania następujących czynności:

- dostęp do wnętrza obiektu (o konstrukcji zamkniętej skrzynkowej) z poziomu terenu do włazów zlokalizowanych w pobliżu podpór nr 1 i nr 40,
- dostęp do inspekcji łożysk zlokalizowanych na podporach 1, 2, 38, 39,
- dostęp do inspekcji urządzeń dylatacyjnych od spodu, w obrębie podpór nr 11, 21 i 31 (w części o możliwym dostępie z drabiny bezpośrednio z podpory).

1.3 Spis dokumentacji

Opracowanie składa się z następujących części:

Część A: **Projekt Wykonawczy** zawierający:

- Opis techniczny
- Rysunki wykonawcze
- STWiORB
- Kosztorys Inwestorski (zawierający także Przedmiar i Kosztorys Ofertowy)

Część B: **Plan zapewnienia bezpieczeństwa podczas wykonywania inspekcji.**

2. Podstawa opracowania

2.1 Podstawa prawna

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o umowę nr 2/7/2023 z dnia 17.07.2023.

2.2 Podstawy techniczne i dokumenty związane

2.2.1 Podstawy techniczne

Przedmiotowy projekt ma za zadanie określić rodzaj, charakter i ilość prac budowlanych oraz sprzętu indywidualnego, które należy wykonać i zapewnić w celu zachowania właściwych warunków bezpieczeństwa podczas przeprowadzania inspekcji elementów obiektu mostowego E-221. Przyjęte rozwiązania mają charakter indywidualny i są odpowiednie dla konkretnego obiektu mostowego (poprawność i celowość zastosowania przyjętych rozwiązań na innych obiektach nie jest objęta zakresem niniejszego opracowania).

Przyjęte rozwiązania mają na celu zapewnić ochronę przed upadkiem z wysokości w czasie przemieszczania się pracowników wzdłuż ustalonych ścieżek inspekcyjnych, przy zastosowaniu środków dostępu na wyższe poziomy (głównie drabin przystawnych i/lub rozkładanych).

Opracowany system opiera się w głównej mierze na zastosowaniu odpowiednich Środków Ochrony Indywidualnej oraz wyposażenia stanowiskowego adekwatnego do przedmiotu wykonywanych czynności oraz zapewnienia stałych punktów asekuracyjnych w przewidywanych miejscach przeprowadzania inspekcji.

2.2.2 Dokumenty związane

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- [2] Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 r. Nr 43 poz. 430).
- [3] Rozporządzenie Ministra transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 r. Nr 63 poz. 735).
- [4] WR-M-11. Wytyczne projektowania elementów powiązania drogowych obiektów inżynierskich z terenem i drogą (wersja 01, obowiązująca od 02.03.2021 r.).
- [5] WR-M-81. Wytyczne oceny stanu technicznego drogowych obiektów inżynierskich (wersja 01, obowiązująca od 02.03.2021 r.).
- [6] Zalecenia dotyczące doboru mostowych urządzeń dylatacyjnych oraz ich wbudowania i odbioru (Załącznik do Zarządzenia nr 4 GDDKiA z dn. 24.01.2007 r. z późniejszymi zmianami).
- [7] Zalecenia dotyczące łożyskowania obiektów mostowych oraz kontroli łożysk podczas eksploatacji (Załącznik do Zarządzenia nr 10 GDDKiA z dn. 08.02.2006 r.).
- [8] Instrukcje przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich. Wydanie 3. (Załącznik do Zarządzenia nr 35 GDDKiA z dn. 28.09.2020 r.).
- [9] PN-EN 131-1+A1:2019-12. Drabiny -- Część 1: Terminologia, rodzaje, wymiary funkcjonalne.
- [10] PN-EN 131-2+A2:2017-02. Drabiny -- Część 2: Wymagania, badanie, oznakowanie.
- [11] PN-EN 131-3:2018-02. Drabiny -- Część 3: Oznakowanie i instrukcje dla użytkownika.
- [12] PN-EN 131-4:2020-08. Drabiny -- Część 4: Drabiny pojedynczo lub wielokrotnie łączone na zawiasy.
- [13] PN-EN 131-6:2019-04. Drabiny -- Część 6: Drabiny teleskopowe.

- [14] PN-EN 361:2005. Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości -- Szelki bezpieczeństwa.
- [15] PN-EN 362:2006. Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości -- Łączniki.
- [16] PN-EN 363:2019-01. Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości -- Indywidualne systemy chroniące przed upadkiem z wysokości.
- [17] PN-EN 365:2006. Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości -- Ogólne wymagania dotyczące instrukcji użytkowania, konserwacji, badań okresowych, napraw, znakowania i pakowania
- [18] PN-EN 795:2012. Ochrona przed upadkiem z wysokości -- Urządzenia kotwiczące.
- [19] PN-EN 353-1+A1:2018-03. Środki ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości -- Urządzenia samozaciskowe z prowadnicą -- Część 1: Urządzenia samozaciskowe ze sztywną prowadnicą.
- [20] PN-EN 353-2:2005. Środki ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości -- Część 2: Urządzenia samozaciskowe z giętką prowadnicą.
- [21] PN-EN 354:2012. Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości -- Linki bezpieczeństwa.
- [22] PN-EN 360:2005. Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości -- Urządzenia samohamowne.
- [23] PN-EN 355:2005. Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości -- Amortyzatory.
- [24] PN-EN 358:2019-01. Środki ochrony indywidualnej do ustalania pozycji podczas pracy i zapobiegania upadkom z wysokości -- Pasy i linki bezpieczeństwa do ustalania pozycji podczas pracy lub ograniczania przemieszczania.
- [25] PN-EN 397+A1:2013-04. Przemysłowe hełmy ochronne.
- [26] Dokumentacja archiwalna udostępniona przez Zamawiającego.

3. Opis stanu istniejącego

Obiekt mostowy E-221 składa się z dwóch niezależnych jezdni. Dostęp do inspekcji łóżysk i urządzeń dylatacyjnych jest utrudniony ze względu na występujące przeszkody terenowe (rzeki) i brak odpowiednich dróg serwisowych pozwalających na dojazd podnośnikami samojezdnymi do wszystkich podpór. W stanie aktualnym przewidziane są klamry zamontowane na górze słupów zabezpieczające drabiny, po 1 sztuce na każdej podporze. Dostęp do inspekcji od spodu urządzeń dylatacyjnych możliwy jest po przejściu przez włazy rewizyjne zlokalizowane przy podporach skrajnych (przyczółki nr 1 i nr 40) i przejściu wewnątrz zamkniętej skrzynki obiektu do podpór odpowiednio nr 11, 21, 31.

Zastosowane aktualnie rozwiązania nie zapewniają pełnego bezpieczeństwa pracownikom podczas przemieszczania się oraz wykonywania czynności inspekcyjnych. Brak jest elementów stabilizujących drabiny podczas wchodzenia do włazów. Klamry stabilizujące dla drabin przystawnych zlokalizowane są przy łóżyskach, ale w ilości 1 sztuki przy 1 łóżysku, co nie umożliwia obserwacji stanu łóżysk z każdej strony. Nie przewidziano także żadnych elementów zapewniających możliwość asekuracji pracowników w czasie wchodzenia po drabinach oraz w czasie przebywania na nich w trakcie dokonywania czynności inspekcyjnych.

4. Opis projektowanych rozwiązań

W celu zminimalizowania zagrożeń związanych z pracą na wysokości oraz podczas przemieszczania się projektuje się rozwiązania, które ograniczą ryzyko upadku z wysokości, a w przypadku jego wystąpienia ograniczą jego niekorzystne skutki na zdrowie pracownika.

4.1 Dostęp do wnętrza obiektu z poziomu terenu do włazów zlokalizowanych w pobliżu podpór 1 i 40.

W celu zapewnienia dostępu do wnętrza obiektu przewiduje się zapewnienie dostępu z drabin przenośnych, przystawnych. Zabezpieczenie wykonane będzie jako:

Montaż klamer

Montaż klamry w pobliżu włazu, do której możliwe będzie tymczasowe zamocowanie drabiny, co zabezpieczy jej stabilność podczas wchodzenia pracownika. Rozwiązanie to wymaga zastosowania dodatkowego elementu wyposażenia drabiny tj. haków. Sposób ten pozwoli na zastabilizowanie górnej części drabiny i zabezpieczy ją przed niekontrolowanym zsunięciem oraz przechyleniem. Zakłada się, że hak mocowany do drabiny będzie na jej górnym poziomie (nie dalej niż 30 cm od końca). Pozwoli to na dostęp do pokrywy zabezpieczającej właz oraz jego otwarcie. Po otwarciu pokrywy należy ją ustawić w pozycji bezpiecznej (bez możliwości niekontrolowanego zamknięcia) oraz wchodząc na poziom spodu skrzynki asekurować się przy wykorzystaniu poręczy wg punktu b). Zastosowanie klamer pozwoli na zastabilizowanie drabiny przed niekontrolowanym zsunięciem oraz przechyleniem na boki oraz do tyłu.

Montaż poręczy

Montaż poręczy, które pozwolą pracownikowi na stabilne chwycenie w czasie pokonywania przejścia z drabiny na dolną część skrzynki. Poręcze montowane będą we wnętrzu skrzynki. W czasie powrotu, tj. przy wychodzeniu ze skrzynki na poziom terenu poręcz będzie stanowiła asekurację podczas zejścia w dół na drabinę.

Montaż punktów kotwiczących

W celu dodatkowego zabezpieczenia należy wbudować stałe punkty kotwiczące, do których pracownik będzie się wpinał w czasie wchodzenia po drabinie oraz podczas otwierania pokrywy włazu. Lokalizację punktów przedstawia dokumentacja rysunkowa.

Zabezpieczenie włazu

We wnętrzu skrzynki należy ustawić płotki zabezpieczające (rozsuwane), które pracownik zobowiązany będzie ustawiać po przejściu przez właz. Płotki zapewnią funkcję ostrzegawczą przed niekontrolowanym zejściem do włazu w przypadku niedostatecznych warunków oświetleniowych podczas powrotu.

4.2 Dostęp do inspekcji łożysk zlokalizowanych na podporach 1, 2, 38, 39

Zakłada się zapewnienie dostępu do inspekcji z drabin przystawnych przy zapewnieniu dodatkowego zabezpieczenia w postaci klamer i punktów kotwiczących.

Montaż klamer

Kluczowym elementem będzie montaż dodatkowych klamer z 2 stron każdego słupa (podpory 2, 38, 39), co pozwoli na dostęp do łożyska z trzech stron po wejściu na drabinę (przy założeniu, że istniejące

klamry zostaną także wykorzystane). Zakłada się rozwiązanie analogiczne jak w przypadku 4.1 z tą różnicą, że hak winien być zamocowany nie dalej niż 30 cm poniżej ostatniego górnego stopnia drabiny.

W przypadku przyczółka nr 1 zakłada się zastosowanie 1 klamry zlokalizowanej na przedniej części przyczółka przy każdym łożysku oraz 1 klamry usytuowanej w planie poza obrysem dźwigara, która posłuży za punkt stabilizujący drabinę podczas wchodzenia na poziom ławy podłożyskowej.

Zastosowanie klamer pozwoli na zastabilizowanie drabiny przed niekontrolowanym zsunięciem oraz przechyleniem na boki oraz do tyłu.

Montaż punktów kotwiczących

W czasie wchodzenia po drabinie oraz po wejściu na poziom drabiny, z którego pracownik będzie mógł obserwować łożysko wymagane będzie zapięcie zatrzaśnika od szelek bezpieczeństwa do zamontowanego punktu kotwiczącego. Punkty kotwiczące zainstalowane będą obok każdej klamry oraz ponad poziomem głowy pracownika (na spodzie ustroju nośnego). Lokalizację przedstawia dokumentacja rysunkowa.

Podczas inspekcji pracownik będzie zabezpieczony w przypadku, gdyby z nieokreślonych przyczyn drabina utraciła stabilność.

Montaż poręczy

W celu zapewnienia dojścia do łożysk od strony ścianki zapleczonej na przyczółku nr 1 konieczne będzie wejście na ławę podłożyskową. W tym celu przewiduje się zamontowanie poręczy na bocznej części dźwigara, co pozwoli na bezpieczne przejście z drabiny na poziom ławy oraz w drodze powrotnej pozwoli na asekurację podczas schodzenia.

4.3 Dostęp do inspekcji urządzeń dylatacyjnych od spodu, w obrębie podpór nr 11, 21 i 31

Zakłada się zapewnienie dostępu do inspekcji z drabin rozkładanych, przy zapewnieniu dodatkowego zabezpieczenia w postaci punktów kotwiczących. Drabiny będą miały dodatkową stabilizację a ich szerokość pozwoli na ustawienie ich pomiędzy czołami sąsiednich dźwigarów niezależnie od temperatury konstrukcji. Wysokość drabiny będzie dostosowana do wysokości na jakiej wykonywana będzie inspekcja. Zakłada się, że drabiny będą stale zlokalizowane w obrębie podpór nr 11, 21 i 31. Miejsce składowania przewiduje się wewnątrz skrzynki obiektu. W czasie inspekcji drabiny będą przenoszone przez dostępne przejścia na dół, tj. na górną część podpory.

Montaż punktów kotwiczących

Po wejściu na poziom, z którego pracownik będzie mógł obserwować spód urządzenia dylatacyjnego wymagane będzie zapięcie zatrzaśnika od szelek bezpieczeństwa do zamontowanego punktu kotwiczącego. Punkty kotwiczące zainstalowane będą zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Podczas inspekcji pracownik będzie zabezpieczony w przypadku, gdyby z nieokreślonych przyczyn drabina utraciła stabilność.

Oznakowanie ostrzegawcze

Na każdej podporze na ciosach podłożyskowych, od strony wewnętrznej zainstalowany będzie znak ostrzegawczy o treści: „Pamiętaj o asekuracji”.

Zastosowane rozwiązania wymagają stosowania przez pracowników ŚOI – hełm do pracy na wysokości, szelki bezpieczeństwa z linkami i zatrzaśnikami itp. Ponadto zalecane jest stosowanie innych środków ochrony – rękawic, butów ochronnych zgodnie z wymaganiami stanowiskowymi. Osoby skierowane

do wykonania zadań muszą mieć ukończone szkolenie stanowiskowe BHP oraz aktualne badania lekarskie upoważniające do pracy na wysokości.

Zakłada się, że prace inspekcyjne powinny być przeprowadzane przez zespół min. 2 pracowników (w tym 1 do zapewnienia asekuracji i wsparcia w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych).

5. Materiały do realizacji przedmiotu opracowania

5.1 Materiały do wbudowania

- Klamry ze stali S235J2, ocynkowane, pokryte powłoką malarską.
- Punkty kotwiczące zgodne z normą EN 795.
- Poręcze ze stali S235J2, ocynkowane, pokryte powłoką malarską.
- Oznakowanie ostrzegawcze.

5.2 Sprzęt ochrony indywidualnej

- Szelki bezpieczeństwa zgodne z EN 361.
- Linki bezpieczeństwa zgodne z EN 358 i linki z amortyzatorami zgodne z EN 355 oraz z EN 354.
- Zatrzaśniki zgodne z EN 362.
- Urządzenia samozaciskowe zgodne z EN 353-2.
- Drabiny zgodne z EN 131.
- Hełm do pracy na wysokości zgodny z EN 397.

Wszystkie zastosowane materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami. Montaż należy przeprowadzić ściśle wg instrukcji i wymagań wybranego producenta. Odpowiedni sposób użytkowania, niezbędną dokumentację i przeglądy należy zapewnić zgodnie z wymaganiami producenta. Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania wymagają akceptacji Zamawiającego/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

W przypadku wystąpienia upadku i wykorzystania danego punktu kotwiczącego, należy poinformować o tym pracodawcę a następnie wyłączyć punkt z użytkowania (i zastąpić go nowym).

6. Dodatkowe informacje dotyczące wykonania robót

Prace związane z wbudowaniem elementów systemu należy przeprowadzić ściśle według instrukcji producenta. Przy opracowaniu Projektu Technologii i Organizacji Robót należy uwzględnić trudności związane z ograniczeniami i zagrożeniami wynikającymi z konstrukcji obiektu (przejście wzdłuż przestrzeni zamkniętej, praca przy niezabezpieczonej krawędzi, dostęp przy użyciu drabin lub rusztowań).

Teren budowy zostanie ogrodzony i niedostępny dla osób bezpośrednio niezatrudnionych przy robotach.

Harmonogram realizacji poszczególnych robót i szczegółowa technologia wykonania wszystkich robót w ramach inwestycji zostanie opracowana przez Wykonawcę.

Teren pod obiektem należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem w trakcie prowadzonych robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Jakiegolwiek zanieczyszczenia powinny być natychmiast usuwane. Podczas wykonywania robót należy mieć na uwadze ochronę środowiska.

Po zakończeniu prac należy przyległy teren oczyścić z pozostałych zanieczyszczeń powstałych w czasie prowadzenia prac oraz uporządkować.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP oraz z przepisami obowiązującymi przy wykonaniu robót budowlano-montażowych.

Planowana inwestycja realizowana będzie w zakresie istniejącego pasa drogowego.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych, przedstawionych w niniejszym projekcie, wymagają pisemnej zgody Projektanta.

W przypadku natrafienia w czasie robót na niezainwentaryzowane urządzenia uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, wezwać Służby Utrzymania Autostrady oraz Właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.

W czasie prowadzenia robót należy zapewnić ochronę wód i gleby przed skażeniem. Po zakończeniu inwestycji teren objęty inwestycją oraz w jej sąsiedztwie należy bezwzględnie przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzona została według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Estakada E-221 nad doliną rzeki Bzury i Pęcławki w ciągu autostrady A1 w km 263+307,00.
Najbliższa miejscowość: Młogoszyn, gm. Krzyżanów, pow. kutnowski, woj. łódzkie.

Zamawiający: GDDKiA oddział Łódź
ul. Irysowa 2
10-083 Łódź

Projektant sporządzający informację: mgr inż. Piotr Dunalewicz

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- przygotowanie terenu do realizacji robót,
- wbudowanie punktów kotwiczących,
- wbudowanie klamer,
- wbudowanie poręczy,
- dostawa drabin oraz środków ochrony indywidualnej,
- prace wykończeniowe i uporządkowanie terenu.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- autostrada A1 i drogi dojazdowe,
- obiekt mostowy E-221 składa się z dwóch oddzielnych konstrukcji.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga krajowa/ekspresowa oraz drogi dojazdowe,
- rzeki,
- elementy ogrodzenia,
- wystające elementy konstrukcji.

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Poniższe zagrożenia występują w obszarze realizacji robót i występują przez cały czas trwania robót:

- zagrożenie spowodowane ruchem drogowym,
- praca na wysokości powyżej 1 m,
- praca z użyciem sprzętu budowlanego (wiertarki, szlifierki, agregaty prądotwórcze),
- transport ciężkich elementów w obrębie budowy.

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji będą prowadzone następujące rodzaje robót budowlanych stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Szczegółowy zakres robót budowlanych, o których mowa w art. 21a plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, obejmuje w przypadku:

- robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - wykonywanie 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,
 - roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
 - montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
 - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
 - montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
- robót budowlanych, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
 - roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C,
- robót budowlanych stwarzających ryzyko utonięcia pracowników:
 - montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
- robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:
 - roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
 - roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
 - roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elementach konstrukcyjnych obiektów;
- robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
 - roboty, których masa przekracza 1,0 t.

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

Wszyscy pracownicy przebywający na terenie budowy winni zostać zapoznani z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonym przez kierownika budowy, a także powinni być przeszkoleni z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności kierownik budowy winien zapoznać pracowników z przewidywanymi ryzykami, zobligować pracowników do przestrzegania BHP oraz korzystania ze środków ochrony osobistej.

Należy bezwzględnie wymagać, aby przed przystąpieniem do prac robotnicy posiadali aktualne badania lekarskie, wydane przez lekarza medycyny pracy, zaświadczenia o przeprowadzonym z godnie z przepisami przeszkoleniu z zakresu BHP oraz wymagane uprawnienia w odniesieniu do zajmowanych stanowisk i zakresu realizowanych robót.

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.

Pracownicy muszą zostać przeszkoleni na wypadek zaistnienia pożaru. W miejscach ogólnie dostępnych należy rozwiesić instrukcje postępowania na wypadek pożaru oraz telefony alarmowe. Na terenie budowy należy wykonać punkt p.poż., a zaplecza socjalne i biurowe wyposażać w gaśnice ręczne.

Pracownicy winni być przeszkoleni o sposobie postępowania w przypadku zaistnienia wypadku i winni odbyć instruktaż z zakresu udzielania pierwszej pomocy. Apteczka ze środkami pierwszej pomocy musi znajdować się w biurze budowy i odpowiedzialny za jej kompletność jest kierownik budowy.

Pracownicy wykonujący prace na wysokości > 1,0 m powinni mieć aktualne badania lekarskie.

W czasie wykonywania robót pracownicy muszą zostać wyposażeni w odzież ochronną w kolorze ostrzegawczym. Przy robotach szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy musi wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru nad tymi robotami.

Kierownik budowy zobowiązany jest do informowania pracowników o:

- zakresie prac do wykonania z imiennym podziałem,
- kolejności wykonania zadań,
- rodzaju zagrożeń, jakie mogą wystąpić,
- wymaganiach BHP przy poszczególnych czynnościach, niezbędnych środkach ochrony i sygnalizacji oraz sposobie ich użycia, postępowaniu w razie zagrożenia,
- elementach indywidualnej ochrony (linki bezpieczeństwa, szelki bezpieczeństwa, kaski ochronne, kaski, rękawice, obuwie itp.).

Instalacje tymczasowe rozdziálu energii elektrycznej na terenie budowy muszą być wykonywane przez uprawnionego elektryka. Rozdzielnie elektryczne należy wyposażać w wyłączniki różnicowoprądowe, a ich działanie należy sprawdzać każdorazowo przed rozpoczęciem prac. Urządzenia elektryczne na placu budowy muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r. Nr 47 poz. 401 rozdział 6).

Urządzenia dźwigowe (w tym zwyżki i podnośniki teleskopowe) muszą być obsługiwane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Stanowiska pracy na wysokościach muszą odpowiadać wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r. Nr 47 poz. 401 rozdział 9).

Stanowiska zbrojarskie muszą odpowiadać wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r. Nr 47 poz. 401 rozdział 14).

Sprzęt wykorzystywany do realizacji robót winien być sprawny technicznie. Sprzęt podlegający dozorowi technicznemu musi mieć aktualne dokumenty uprawniające do użytkowania.

W przypadku realizacji robót przy niewystarczającym oświetleniu naturalnym należy zapewnić sztuczne oświetlenie.

8. Oświadczenie Projektanta

Zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Tekst jednolity z dnia 17 sierpnia 2006 r. Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt wykonawczy „**Opracowanie systemu zabezpieczenia przed upadkiem osób dokonujących inspekcji obiektu mostowego E-221 na autostradzie A1**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Piotr Dunalewicz
Pruszków, dn. 29.09.2023 r.

9. Załączniki

Załącznik 1 – Uprawnienia i przynależność do Izby Inżynierów

10. Część rysunkowa

Rys. 01 - Rysunek ogólny. Podpory 1 i 40.

Rys. 02 - Rysunek ogólny. Podpory 2, 38, 39.

Rys. 03 - Rysunek ogólny. Podpory 11, 21, 31.

Rys. 04 - Detale. Klamry, poręcze.