

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE**

- 1. Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami.*
- 2. Kopie uprawnień projektantów*
- 3. Kopie przynależności projektantów do Izb*

### **II. OPIS TECHNICZNY**

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. OPIS TECHNICZNY
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### **III. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

<i>lp.</i>	<i>Nazwa rysunku</i>	<i>Numer rys.</i>
<i>1</i>	<i>PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA</i>	<i>E-01</i>
<i>2</i>	<i>PLAN INSTALACJI STUDNI TELETECHNICZNYCH</i>	<i>E-02</i>
<i>3</i>	<i>SCHEMAT ZASILANIA URZĄDZEŃ SĘDZIOWSKICH</i>	<i>E-03</i>
<i>4</i>	<i>SCHEMAT OKABLOWANIA STER.NA POTRZEBY SĘDZIÓW</i>	<i>E-04</i>
<i>5</i>	<i>SCHEMAT ROZDZIELNICY OŚWIETLENIA – "RO" cz.1</i>	<i>E-05</i>
<i>6</i>	<i>SCHEMAT ROZDZIELNICY OŚWIETLENIA – "RO" cz.2</i>	<i>E-06</i>

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U z 2003r. nr 207, poz. 2016 - ost. zm. 2004.05.31 Dz. U. z 2004r. Nr 93, poz. 888), oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznych remontu stadionu miejskiego w Ostrowi Mazowieckiej działka nr 4110/2 ul. Warchalskiego, został opracowany w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi oraz normami i zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Rozwiązania techniczne zawarte w opracowanym projekcie budowlanym wykonane zostały w celu uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę. Przy wykonywaniu obiektu w zakresie instalacji elektrycznych niezbędne jest wykonanie projektu wykonawczego.

Zespół projektowy:

mgr inż Marek Błaż  
nr upr. MAZ/0544/PWBE/15

.....

mgr inż. Tadeusz Lis  
nr upr. Wa-101/02

.....

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany sieci oświetlenia zewnętrznego przeznaczonej do oświetlenia bieżni lekkoatletycznej stadionu miejskiego, zlokalizowanego na terenie działek o numerach 4110/2 przy ulicy Warchalskiego w Ostrowi Mazowieckiej. Projektowane obiekty elektroenergetyczne związane z budową oświetlenia bieżni stadionu miejskiego zostały zlokalizowane w całości, na terenie działek o podanych wyżej numerach, będących we władaniu Inwestora. Budowa projektowanego oświetlenia bieżni, objęta niniejszym projektem, zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady architektoniczne,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 oraz z 2004r. nr. 6, poz. 41, nr 92, poz. 881, nr 93, poz. 888, nr. 96, poz. 959 oraz z 2005r. nr. 163, poz. 1364),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15 czerwca 2002r., poz 690) zmienione Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004r. (Dz.U.109 z 12 maja 2004r., poz. 1156),
- Obowiązujące Polskie Normy,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Katalogi.

## **3. OPIS TECHNICZNY**

### **3.1. ZASILANIE OBIEKTU**

Projektowana instalacja oświetleniowa będzie zasilana z istniejącej rozdzielnicy głównej RG zlokalizowanej w budynku MOSIR-u. Projektuje się zabudowanie szafki rozdzielczej oświetleniowej RO jako wolnostojącej na ścianie budynku MOSIR-u. W rozdzielnicy RG dobudować zabezpieczenie o prądzie nominalnym 25A. Obwód zasilający tablicę RO wykonać z istniejącej rozdzielnicy RG z dobudowanego zabezpieczenia kablem YKY 5x10mm<sup>2</sup>

### **3.2. SZAFKA ROZDZIELCZA PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA RO**

Projektuje się umieszczenie szafki rozdzielczej RO projektowanej instalacji oświetleniowej na ścianie istniejącego budynku MOSIR-u. Szafka przeznaczona jest do

zasilania i sterowania oświetleniem terenu przy bieżni. W szafce przewody zasilające wprowadzone są na wyłącznik, a następnie poprzez listwy zaciskowe na zabezpieczenia odbiorów i sterowania. Szafkę należy wyposażać i połączyć zgodnie ze schematem ideowym. Projektuje się zabudowanie aparatury, w obudowie w II klasie izolacji, wolnostojącej na fundamencie z daszkiem. W wydzielonej przestrzeni RO należy zabudować przyciski ręcznego sterowania oświetleniem, instalację sterującą pracą oświetlenia za pomocą wiadomości SMS i zegara astronomicznego, grzałkę z termostatem. Szafkę należy wyposażać w zamek kluczowy uniemożliwiający ingerencję osób niepowołanych.

### **3.3. WARUNKI I WYTYCZNE UKŁADANIA KABLA**

Kable zasilające słupy oświetleniowe pokazano na planie instalacji oświetlenia rys E-3. Kable należy układać w ziemi zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, po wyznaczeniu trasy kablowej przez uprawnionego geodetę. Głębokość rowu kablowego winna wynosić 70cm, dla kabli oświetleniowych w gruncie, szerokość wykopu 50cm, ziemia z wykopu winna być odkładana na jedną stronę celem umożliwienia dostępu do rowu na całej jego długości. Łuki na zmianach kierunku prowadzenia kabla winny wynosić tyle ile promień gięcia kabla (dla kabli polwinitowych 10x średnica zewnętrzna). Po wyrównaniu dna rowu kablowego należy wykonać na nim 10cm podsypkę z piasku, ułożyć kabel lekko falistą linią, przykryć go 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, następnie nad kablem rozłożyć niebieską folię oznaczającą przebieg kabla. Folia winna posiadać grubość min. 0,5mm i szerokość 20cm. W celu umożliwienia identyfikacji ułożonych kabli należy zastosować oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny być wykonane z materiału odpornego na wpływy środowiska oraz mieć trwałe napisy. Miejsca skrzyżowań i zbliżeń kabli z innym uzbrojeniem oraz drogami komunikacyjnymi ostonić rurami z PCV typu AROT, zgodnie z planem uzbrojenia terenu.

Po ułożeniu kabla należy zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

### **3.4. ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Z szafki rozdzielczej RO zostaną wyprowadzone kable zasilające do poszczególnych słupów oświetleniowych. Kable należy układać w ziemi zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, po wyznaczeniu trasy kablowej przez uprawnionego geodetę. Głębokość rowu kablowego winna wynosić 70cm, ziemia z wykopu winna być odkładana na jedną stronę celem umożliwienia dostępu do rowu na całej jego długości. Łuki na zmianach kierunku prowadzenia kabla winny wynosić tyle ile promień gięcia kabla (dla kabli polwinitowych 10x średnica zewnętrzna). Po wyrównaniu dna rowu kablowego należy wykonać na nim 10cm podsypkę z piasku, ułożyć kabel lekko falistą linią, przykryć go 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, następnie nad kablem rozłożyć niebieską folię oznaczającą przebieg kabla. Folia winna posiadać grubość min. 0,5mm i szerokość 20cm. W celu umożliwienia identyfikacji ułożonych kabli należy zastosować oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny być wykonane z materiału odpornego na wpływy środowiska oraz mieć trwałe napisy. Miejsca skrzyżowań i zbliżenia kabli z innym uzbrojeniem oraz drogami komunikacyjnymi ostonić rurami z PCV typu AROT. Rozdział energii elektrycznej pokazano na rysunku E-1.

### **3.5. INSTALACJA OŚWIETLENIA TERENU WOKÓŁ BIEŻNI STADIONU**

Oświetlenie terenu przy bieżni należy wykonać oprawami LED 150W zawieszonymi na masztach na wysokości 9m oraz oprawami LED 100W zawieszonymi na masztach na wysokości 6m. Projektowanie oświetlenia jest oświetleniem dozorowym i rekreacyjnym. Oświetlenie nie jest projektowane jako oświetlenie w sporcie w rozumieniu normy PN-EN 12193.

#### **Oprawy oświetleniowe:**

Oświetlenie terenu przy bieżni stadionu projektuje się oprawami typu LED 150W i 100W.

- Korpus oprawy LED wykonany z ciśnieniowo odlewanego aluminium, zaprojektowane z przekrojem o bardzo małej powierzchni wystawionej na działanie wiatru.
- Efektywny radiator zintegrowany z górnym korpusem oprawy.
- Korpus zamykany i zakręcany na śruby nierdzewne typu Torx, nie dopuszcza się zapięcia na zaczep bądź klamrę, co może umożliwić rozszczelnienie się oprawy przy niedokładnym zamknięciu lub przypadkowym otwarciu czy poluzowaniu zaczepu przy drganiach drogowych.
- Oprawa dedykowana dla obiektów sportowych oraz wyposażona w skalę kątomierza 0- 90° do kierowania strumienia światła.
- Malowanie proszkowe oraz dodatkowe zabezpieczające oprawę przed agresywnym środowiskiem oraz tzw. „mgłą solną” potwierdzona kartą produktu (ogranicza oksydację aluminium w okresie funkcjonowania).
- Płaski klosz z przezroczystego szkła hartowanego 4mm o stopniu protekcji na uderzenia IK08 zgodny z normą (UNI-EN 12150-1 : 2001).
- Oprawa wyposażona w autonomiczną kontrolę temperatury pracy, zabezpieczającą przed jej przegrzaniem, poprzez redukcję strumienia.
- Oprawa o stopniu protekcji min. IP66
- Oprawa w II kl. Ochronności.
- Oprawa wyposażona w ceramiczny filtr do przewietrzania komory „przeciwkondensacyjny”, który umożliwia odparowanie skondensowanej pary wodnej przy jednoczesnym utrzymaniu protekcji oprawy na poziomie min. IP66
- Oprawa przystosowana do regulacji ściemniania w zakresie 1-10V
- Oprawa z współczynnikiem oddawania barw  $R_a \geq 80$  przy 500
- Oprawa wyposażona w diodę zabezpieczającą układ przed przepięciem
- Temperatura barwowa diod LED 4000K +/- 100K
- Efektywność diod LED min., 138lm z 1W podana przy 4000K
- Maksymalny dopuszczalny prąd występowania diod 700mA.
- Osprzęt umieszczony na modułowej płycie umożliwiającej szybkie prace serwisowe oraz wymianę uszkodzonego elementu, panel 16/32 LED w formie wymiennego elementu bez połączeń lutowanych (wewnętrzne połączenia przy użyciu elementów szybkozłącznych).
- Utrzymanie strumienia w czasie min. 70% (potwierdzone poprzez L70B20) w okresie 50 000h
- Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka, zgodnie z normą EN62471
- Oprawa wyposażona w zewnętrzny konektor szybkozłączny „oprawa-sieć zasilania”, o protekcji min.IP67 umożliwiający jej szybki montaż oraz demontaż serwisowy bez

konieczności otwierania oprawy oraz dodatkowego zabezpieczania czy izolowania przewodów sieciowych. Konektor uniemożliwia połączenie w inny niż dedykowany sposób przyporządkowanych styków PIN

- Wszystkie oprawy dostarczone mają być o takim samym korpusie i tych samych wymiarach, taka aby każda dostarczona oprawa miała identyczny wygląd, kształt i rozmiar.
- Dedykowana temperatury pracy oprawy w zakresie -30st. Do +40st.
- Gwarancja min. 5lat.
- Oprawy o strumieniu diod nie mniejszym niż użyty w projekcie przy mocy nieprzekraczającej założenia projektowe(całkowita moc całej oprawy wraz z stratami do całkowitego strumienia całej oprawy z uwzględnieniem strat).
- Dane fotometryczne dostępne na stronie producenta, dające możliwość sprawdzenie zasadności użycia opraw względem obowiązujących norm (wyniki w kontekście średniej oświetlenia oraz równomierności nie gorsze niż w projekcie)
- Oprawa wyprodukowana na terenie EU, dostarczana wraz z deklaracją producenta przedstawiającą spełnienie przez produkt norm oświetleniowych oraz ogólnie europejskim certyfikatem ENEC, wydanym przez niezależne laboratorium potwierdzające oczekiwaną jakość produktu

Aby uzyskać założone parametry oświetleniowe należy prowadzić właściwą eksploatację i konserwację opraw. Regularna konserwacja jest nieodzowna dla efektywnej instalacji oświetleniowej.

#### **Masztły oświetleniowe:**

Oprawy oświetleniowe należy zawiesić na masztach stalowych wykonanych zgodnie z aprobatą techniczną AT-15-6263/2009, cynkowanych ogniowo według PN-EN ISO 1461. Na masztły należy dostarczyć odpowiednie Deklaracje Zgodności. Niniejsze zadanie można zrealizować np. na słupach produkcji ELMONTER-OŚWIELENIE. Każdy z masztów należy trwale połączyć z uziemieniem za pomocą płaskownika FeZn 30x4 mm prowadzonym wraz z kablem zasilającym. W części nadziemnej płaskownik pomalować na kolor zielono - żółty. Wykonać i zabezpieczyć złącze pomiarowe.

### **3.6. INSTALACJA STERUJĄCA OŚWIELENIEM WOKÓŁ BIEŻNI STADIONU**

Załączanie i sterowanie oświetleniem wokół bieżni stadionu przewidziano za pomocą sterownika GSM - CPA NET, który steruje załączeniem oświetlenia jak i poziomem natężenia oświetlenia po odebraniu wiadomości SMS z telefonu komórkowego z odpowiednim hasłem. Sterownik CPA NET posiada wbudowany zegar astronomiczny, który umożliwia czasowe sterowanie oświetleniem z uwzględnieniem pór roku. Dodano również możliwość ręcznego załączenia i zmiany natężenia oświetlenia za pomocą przycisków PM1, PM2 (rys. E-5)

### **3.7. INSTALACJE UZIEMIENŃ OCHRONNYCH I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

Dla potrzeb prawidłowego funkcjonowania urządzeń ochronnych i zapewnienia ochrony odgromowej, projektuje się wykonanie połączenia masztów z taśmą stalową ocynkowaną 30x4mm<sup>2</sup>. Instalację uziemienia w postaci taśmy stalowej 30x4 mm<sup>2</sup> ocynkowanej układać w

rowach kablowych min. 15cm poniżej poziomu układania kabla zasilającego maszty oświetleniowe. Złącza kontrolne dla instalacji odgromowej umieścić na masztach oświetleniowych. Rezystancja uziomu winna być mniejsza od  $10\Omega$ . Z uwagi na możliwość wystąpienia napięcia krokowego w czasie wyładowań atmosferycznych zabrania się korzystania z obiektu sportowego w czasie burzy. Przebieg uziomu i lokalizacje złącz kontrolnych pokazano na rysunku E-04.

### **3.8. INSTALACJA ODGROMOWA**

Dla obiektu przewiduje się zastosowanie ochrony odgromowej w trzeciej klasie ochrony. Jako instalację odgromową masztów, przyjęto ich konstrukcję stalową, wykorzystując ją jako zwody i przewody odprowadzające poprzez złącze kontrolne do instalacji uziemiającej.

### **3.9. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA**

Dla projektowanego obiektu, zaleca się zastosowanie ogranicznika przepięć typu 1+2, jako podstawowej ochrony przeciwprzebieciowej, zabudowanego w rozdzielnicy RO.

### **3.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Podstawową ochronę przeciwporażeniową zapewnia izolacja zastosowanych przewodów, obudów urządzeń i aparatów oraz połączenie metalowych elementów, dostępnych za pośrednictwem instalacji połączeń wyrównawczych z uziomem. Zacisk ochronny każdego słupa należy połączyć metalicznie z żyłą ochronną PE, kabla zasilającego. Z uwagi na zastosowane złącza słupowe wykonane w II klasie ochronności, urządzeniem zabezpieczającym słupy przed niebezpiecznym napięciem dotykowym będzie wkładka topikowa (gG 6A) umieszczona w złączu słupowym. Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Ochronę należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 z listopada 2009. Należy przestrzegać okresowego sprawdzania poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.

### **3.11. RURARZ I STUDNIE NA POTRZEBY URZĄDZEŃ SĘDZIOWSKICH**

Na terenie obiektu przewidziano zabudowanie studzienek. Studzienki należy połączyć za pomocą trzech rur o PCV. Przewiduje się prowadzenie w jednej z rur instalacji zasilania urządzeń pomiarowych, w drugiej kabli sygnałowych, a trzecia będzie rezerwową. Kanalizację układać po liniach prostych, na głębokości min. 0,7m

Projektowana kanalizacja umożliwia adaptację okablowania obiektu do zmiennych potrzeb oraz rozbudowę instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

### **3.12. ZASILANIE URZĄDZEŃ SĘDZIOWSKICH**

W ramach opracowania projektuje się rozbudowę rozdzielnicy oświetleniowej RO (wydanej w ramach projektu budowlanego) Obudowa rozdzielnicy winna być bryzgoszczelna i posiadać

podwójną izolację. W rozdzielniczy należy zabudować zabezpieczenia obwodów gniazd wtykowych, które zostaną zabudowane w studniach. W studniach zabudować zestawy gniazd 230V IP-44, przeznaczonych do zasilania urządzeń obsługujących zawody. Gniazda zasilić przewodami YKY3x4mm<sup>2</sup>, układanymi w kanalizacji.

### **3.13. OKABLOWANIE STEROWNICZE URZĄDZEŃ SĘDZIOWSKICH**

W ramach opracowania projektuje wykonanie okablowania na potrzeby fotokomórek i pomiarów czasu, pomiarów siły wiatru oraz transmisji danych. Sposób wykonania okablowania pokazano na schematach

### **3.14. UWAGI**

1) zgodnie z Prawem Budowlanym przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby dla których, zgodnie z odrębnymi przepisami wydano: – certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

– deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa

2) do odbioru końcowego wykonanego obiektu należy przedłożyć:

- protokół pomiaru rezystancji izolacji kabli oświetleniowych,
- protokoły pomiarów ciągłości żyty ochronnej PE,
- protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej wszystkich słupów oświetleniowych,
- protokół odbioru kabli oświetleniowych przed zasypaniem.

3) wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania harmonogramu ewentualnych wyłączeń czynnych urządzeń elektroenergetycznych, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie trasy projektowanych wykopów kablowych. Harmonogram należy uzgodnić i zatwierdzić z inwestorem.

4) prace w pobliżu urządzeń podziemnych, będących własnością innych użytkowników terenu, należy wykonywać pod nadzorem właścicieli urządzeń. Ewentualne zmiany w wykonawstwie w stosunku do niniejszego projektu są dopuszczalne za zgodą inspektora nadzoru i autorów projektu.



## **4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Informacja dotyczy wykonywania instalacji zawartych w niniejszym opracowaniu i dotyczy remontu stadionu miejskiego w Ostrowi Mazowieckiej, działka oznaczona numerem 4110/2.

### **4.1. ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE**

- Podłączenie kabla zasilającego do RG,

### **4.2. KOLEJNOŚĆ PROWADZENIA PRAC**

Kolejność wykonywania prac:

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Montaż korytek kablowych,
- Montaż przewodów,
- Montaż rozdzielnic elektrycznych,
- Łączenie obwodów elektrycznych i sterowania,
- Montaż osprzętu oświetleniowego i łączeniowego,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

### **4.3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA**

- Prace wykonywane na wysokości,
- Cięcie prętów oraz płaskowników stalowych (narażenie uszkodzenia ciała),
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz korzystania z instalacji elektrycznej miejsca budowy.

### **4.4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU**

Prace w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika zakładu Energetycznego .

Pracownicy wykonujący prace przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia jakie mogą wystąpić w czasie prowadzenia prac, oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

#### **4.5. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

- Egzekwować wśród pracowników stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa,
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia,
- W trakcie wykonywania prac kierownik powinien sprawować nadzór,
- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy,
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność. Należy korzystać z instalacji sprawnej, gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim,
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia,
- W przypadku, gdy zachodzi konieczność udzielenia pierwszej pomocy, należy niezwłocznie to uczynić,
- Po zakończeniu prac należy uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy.