

Oświadczenie projektanta

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

Niniejszym oświadczam, że projekt:

„Przebudowa ul. Słonecznikowej oraz ul. Chabrowej w m. Lubogoszcz”
- przebudowa urządzeń elektroenergetycznych

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, listopad 2015 r

.....
(miejscowość i data)

inż. Jan Waliszewski

.....
(podpis projektanta)

Oświadczenie sprawdzającego

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

Niniejszym oświadczam, że projekt:

„Przebudowa ul. Słonecznikowej oraz ul. Chabrowej w m. Lubogoszcz”
- przebudowa urządzeń elektroenergetycznych

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, listopad 2015 r

.....
(miejscowość i data)

mgr inż. Rafał Nowicki

.....
(podpis sprawdzającego)

S P I S T R E Ś C I

Niniejsze opracowanie zawiera projekt :

- usunięcia kolizji przebudowywanego obszaru ul. Słonecznikowej i ul. Chabrowej w m. Lubogoszcz,
- a/ z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną kablową SN 15 kV,
- b/ z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną napowietrzna i kablową nn 0,4 kV.

1. Strona tytułowa
2. Charakterystyka obiektu
3. Opis techniczny
 - 3.1. Zakres opracowania
 - 3.2. Podstawa opracowania
 - 3.3. Usunięcie kolizji
 - 3.3.1. Zabezpieczenie linii kablowej 15 kV
 - 3.3.2. Przebudowa linii kablowych nn 0,4 kV
 - 3.4. Wytyczne ułożenia kabli
 - 3.5. Ochrona od porażeń
 - 3.6. Uwagi końcowe

4. Zestawienie urządzeń i materiałów
5. Wypisy działek

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ

- | | |
|---|----------------------|
| <i>7.1. Plan orientacyjny</i> | <i>rys. nr - 1</i> |
| <i>7.2. Przebudowa urządzeń elektroenergetycznych</i> | <i>rys. nr - 2</i> |
| <i>7.3. Schemat strukturalny przebudowy sieci elektroenergetycznej
napowietrznej nn</i> | <i>rys. nr - 3</i> |

2. Charakterystyka obiektu

Przebudowa ul. Słonecznikowej i ul. Chabrowej w m. Lubogoszcz, zmusza do przebudowy występujących sieci i urządzeń elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia kablowych.

3. Opis techniczny

3.1. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt usunięcia kolizji przebudowywanego obszaru ul. Słonecznikowej i ul. Chabrowej w m. Lubogoszcz z istniejącą siecią i urządzeniami średniego napięcia 15 kV i urządzeniami niskiego napięcia nn 0,4 kV.

3.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- zlecenia Inwestora,
- warunków technicznych przebudowy wydanych przez ENEA OPERATOR – Rejon Dystrybucji w Wolsztynie, nr 12/WPUE/RD-1/2016 przy piśmie RD-1/MU-5/PG/1069/2016 z 20.06.2016r,
- inwentaryzacji sieci i urządzeń elektroenergetycznych w terenie, - zaktualizowanych map sytuacyjno- wysokościowych z uzbrojeniem w skali 1:500, - obowiązujących przepisów i norm oraz katalogów producentów, w tym :

- | | |
|-------------------|--|
| 1. PN-61/E-01002 | Przewody elektryczne. Nazwy i określenia. |
| 2. PN-76/E-05125 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. |
| 3. PN-74/E-06401 | Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania. |
| 4. PN-76/E-90250 | Kable elektroenergetyczne o izolacji i powłoce metalowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV. |
| 5. PN-76/E-90251 | Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej. Kable o powłoce ołowianej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV. |
| 6. PN-76/E-90300 | Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania. |
| 7. PN-76/E-90301 | Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV. |
| 8. PN-76/E-90304 | Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV. |
| 9. PN-76/E-90306 | Kable elektroenergetyczne o izolacji polietylenowej, na napięcie znamionowe powyżej 3,6/6 kV. |
| 10. PN-65/B-14503 | Zaprawy budowlane cementowo-wapienne. |
| 11. PN-80/C-89205 | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |
| 12. PN-b0/H-74219 | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania. |
| 13. BN-64/6791-02 | Cegła budowlana pełna. |
| 14. BN-72/8932-01 | Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. |
| 15. BN-68/6353-03 | Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu. |
| 16. BN-87/6774-04 | Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| 17. BN-71/8976-31 | Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych. |

- | | |
|-------------------|---|
| 18. BN-73/3725-16 | Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia). |
| 19. BN-74/3233-17 | Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. |
| 20. E-16 | Zalewy kablowe. |

Inne dokumenty :

21. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.
22. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
23. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990 r.
24. Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
25. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. Dz. U. Nr 14 z dnia 15.04.1985 r.
26. PN-E-05100-1 : 1998 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
27. PN-EN-50423-1 : 2007 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV do 45 kV łącznie. Wymagania ogólne.
28. N-SEP-E-003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego pełno izolowane i niepełno izolowane.
29. N-SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego pełno izolowane i niepełno izolowane.

3.3. Usunięcie kolizji

W związku z przebudową obszaru ulic : Chabrowej w Lubogoszczu , występują kolizje z istniejącą siecią elektroenergetyczną kablową średniego napięcia 15 kV i niskiego napięcia 0,4 kV .

Zgodnie z wydanymi warunkami przebudowy sieci elektroenergetycznej projektuje się :

- w zakresie sieci SN 15 kV zabezpieczenie kabli pod jezdniami i wjazdami rurami dwudzielnymi,
 - w zakresie sieci nn kablowej 0,4 kV ułożenie nowych odcinków kabli typu YAKY 4 x 150 mm²..
- Połączenia nowych odcinków kabli 0,4 kV z istniejącymi należy wykonać przy użyciu muf nn.

UWAGA!

Przed przystąpieniem do prac związanych z przełożeniem istniejących czynnych kabli elektroenergetycznych należy bezwzględnie zgłosić do właściciela zamiar wykonania czynności w celu wyłączenia kabli spod napięcia na czas niezbędny do ich przełożenia. Szczegółową lokalizację istniejących kabli średniego napięcia wykonać na podstawie próbnych przekopów.

3.3.1 Zabezpieczenie linii kablowej 15 kV

Zabezpieczenie odcinków kabli 15 kV występuje w jednym obszarze przebudowywanej ul. Słonecznikowej w m. Lubogoszcz.

Przejście projektowanymi kablami pod jezdniami i wjazdami przewidzieć w przepustach wykonanych z rur osłonowych AROT SRS 160.

Rozwiązania techniczne przedstawia rys. nr 2,3. W zestawieniu nr 4 ujęto niezbędne materiały.

3.3.2. Przebudowa linii kablowych 0,4 kV

W zakresie sieci nn kablowej 0,4 kV w celu usunięcia kolizji następuje przebudowa poprzez ułożenie nowego odcinka kabla typu YAKY 4x 150 mm² w relacji : od złącza nr 699/2/15 do złącza nr 699/2/1.

Połączenia nowych odcinków kabli 0,4 kV z istniejącymi należy wykonać przy użyciu muf nn.

Z uwagi na budowę odwodnienia po lewej stronie ul. Słonecznikowej / patrząc od strony ul. Odrodzonego Wojska Polskiego /, gdzie co 20 m są projektowane wpusty konieczne jest przełożenie trasowe istniejących linii kablowych nn 0,4 kV.

Przełożeniu podlegają :

- kabel nn 0,4 kV YAKY 4 x 150 mm² relacji : złącze nr 699/2/15 - złącze nr 699/2/1, wraz z istniejącą mufą rozgałęźną w kierunku złącza 699/2/20,
- kabel nn 0,4 kV YAKY 4 x 150 mm² relacji : stacja S-1699 Lubogoszcz „Osiedle „ / pole nr 2 /, a złącze nr 699/2/1 – wraz z istniejącymi mufami rozgałęźnymi w kierunku złącza 699/2/26 i 699/2/27,
- kabel nn 0,4 kV pomiędzy stacją S-1699 Lubogoszcz „Osiedle „, a złączami 699/1/1, 699/1/2, 699/1/3 wraz z istniejącą mufą rozgałęźną w kierunku złącza 699/1/23.

3.4. Wytyczne ułożenia kabli

Projektowane kable należy układać na głębokości :

- 0,7 m , w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 1,0 m , w przypadku kabli o napięciu znamionowym 15 kV.

Kable układać na 10-cio cm warstwie piasku linią falistą w celu skompensowania ewentualnych ruchów ziemi. Ułożony kabel przysypać 10-cio cm warstwą piasku , a następnie przykryć folią plastikową koloru niebieskiego w przypadku kabli do 1 kV i czerwoną kable powyżej 1kV. Rów kablowy przysypywać piaskiem ubijanym warstwami co 20 cm. Na całej trasie kable zaopatrzyć w opaski kablowe układane w odstępach co 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach.

Na opaskach należy umieścić typ i przekrój kabla oraz rok budowy.

W miejscach kolizyjnych kable układać w ochronnych rurach np. AROTA typu A160 PS.

Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnej używalności.

Układanie linii kablowej wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004.

Trasę projektowanych linii kablowych przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym.

3.5. Ochrona od porażeń

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim / ochrona podstawowa / stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim / ochrona dodatkowa / zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.

Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10 omów.

3.6. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną.

- Wszelkie zmiany w trakcie budowie uzgodnić z Inwestorem, inspektorem nadzoru i projektantem.

- Przed rozpoczęciem prac realizacyjnych projektowany obiekt musi być wytyczony przez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy / Dz.U. Nr 89/1994 r prawa budowlanego Art. 43.1. /.

- Przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej / Dz.U.Nr 89/1994 prawa budowlanego Art.43.3. /

- Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie.

Powyższe wynika z niebezpieczeństwa naruszenia znaków geodezyjnych.

Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem nienaruszalności w myśl dekretu z dnia 13.06.1956 r Dz.U. Nr 25 poz. 115.

Dla urządzeń usytuowanych 1,0 m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego wynosić musi min. 1,5 m.

- Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości kabla do eksploatacji.

- Wykonane prace zgłosić do odbioru do ENEA OPERATOR - Rejon Dystrybucji w Wolsztynie.

UWAGA !

1. Na etapie wykonawstwa robót należy przewidzieć - ze względu na faktyczne usytuowania uzbrojenia terenu - możliwość ewentualnej zmiany zmufowania projektowanych odcinków linii kablowych z istniejącymi kablami,
2. Ostateczną treść informacyjnych opasek kabli SN należy na etapie wykonywania robót uzgodnić z RD Wolsztyn,
3. Materiały zdemontowane należy przekazać do RD w Wolsztynie,
4. Pozostawione w gruncie nieczynne odcinki linii kablowych należy zewidencjonować geodezyjnie jako trwale unieruchomione.
5. Zachować normatywne odległości budowy linii kablowych od krawężników,

4.1. Zestawienie urządzeń i materiałów

I. Przebudowa sieci kablowej 15 kV

1. Zabezpieczenie kabla elektroenergetycznego 15 kV / ułożonego w ziemi /
typu 3 x XRUHAKXS 1 x 120 mm² rurami dwudzielnymi RHDP dw 160
/ odcinki : 7,0 m, 5,0 m, 6,0 m, 5,0m, 5,0m, 8,0m, 5,0m, 5,0m, 11,0m, 5,0m, 8,0m, 5,0m / w sumie :
dł. - 75 m
2. Piasek / zakup + transport / 6,5m³
3. Wywóz i utylizacja zbędnej ziemi 6,5m³
4. Koszty nadzoru operatora sieci

II. Przebudowa sieci elektroenergetycznej nn 0,4 kV

1. Budowa odcinków kabla elektroenergetycznego:
- YAKY 4 x 150mm² na napięcie znamionowe 0,6/1 kV / relacja : od złącza nr 699/2/15
do złącza nr 699/2/1 / / odcinki o dł. 22,0 m i 39,0m / w sumie : 61,0 m
2. Budowa mufy nn rozgałęźnej typu AHM 150/150 - 2 szt. ;
3. Budowa przepustu rurą AROT SRS 110, / odcinki o dł. 8,0m, 8,0m, 6,0m / w sumie : - 22 m
4. Zabezpieczenie kabla rurą dwudzielną AROT A 110 PS / odcinki o dł. 10,0m, 6,0m, 6,0m, 8,0m, 7,0m,
7,0m, 7,0m, 7,0m, 5,0m, 7,0m, 5,0m, 5,0m, 7,0m, 8,0m, 5,0m, 6,0m, 5,0m, 5,0m, 5,0m / w sumie : 121 m
5. Przełożenie trasowe istniejącego kabla nn 0,4 kV / relacja : od stacji Lubogoszcz „ Osiedle „
do złącza nr 699/2/1 max o 0,5 m od projektowanej pieszo-jezdni na dł. 158m
5. Folia do przykrycia kabla 0,4kV koloru niebieskiego o gr. 0,5mm i szer. 0,3m - 219m
6. Pomiary i sprawdzenia kabli elektroenergetycznych 0,4 kV - 3 odcinki
7. Piasek / zakup i transport / - 17,5 m³
8. Wywóz i utylizacja zbędnej ziemi - 17,5 m³
9. Demontaż kabla - 55,0m
10. Koszty nadzoru operatora sieci

5. Wypisy działek

Wykaz działek, na których realizuje się przebudowę urządzeń sieci elektroenergetycznej SN i nn jest zgodna z wypisami - jest to obszar pasa drogowego ulic : Słonecznikowej i Chabrowej w m. Lubogoszcz.

Zgoda na wejście docelowe i tymczasowe na działki uregulowana zostanie decyzją ZRID / w miejsce pozwolenia na budowę / .

Biuro Projektów „PROSYSTEM” informuje, że inwestycja :

przeprowadzona zostanie zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003r.

„ o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych / Dz. U. z 2008 r. Nr 193, poz. 1194/.

W związku z tym grunty pod projektowaną drogę-ulicę objęte zostaną projektowanymi liniami rozgraniczającymi natomiast grunty, na których prowadzone będą prace budowlano-montażowe związane z przebudową sieci (poza liniami rozgraniczającymi) objęte zostaną liniami oznaczającymi obszar niezbędny do przebudowy istniejącej sieci uzbrojenia terenu.

Grunty w liniach rozgraniczających, na podstawie art. 12 pkt 4 w/w ustawy staną się z mocy prawa własnością Skarbu Państwa z dniem, w którym decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej stanie się ostateczna.

Na obszarze objętym liniami oznaczającymi obszar niezbędny do przebudowy istniejącej sieci uzbrojenia terenu, zgodnie z art. 11f ust. 1 pkt 8 w/w ustawy, w decyzji Starostwa Powiatowego w Wolsztynie o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, wprowadzone zostanie ograniczenie w korzystaniu z nieruchomości dla realizacji przebudowy istniejącej sieci uzbrojenia terenu.

Przebudowa sieci elektroenergetycznej mieści się w obszarach linii rozgraniczających, w związku z powyższym zgody właścicieli gruntów nie są potrzebne.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Przebudowa ul. Słonecznikowej i ul. Chabrowej w m. Lubogoszcz

Nazwa inwestora oraz jego adres

Gmina Sława - ul. Henryka Pobożnego 10 ; 67- 410 Sława

Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację

Jan Waliszewski , ul. Podstolińska 11 A ; 60 - 328 Poznań

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

poszczególnych obiektów

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej kablowej SN 15 kV i przebudowę sieci nn 0,4 kV kablowej dla celów usunięcia kolizji przebudowywanego rejonu ul. Słonecznikowej i Chabrowej w m. Lubogoszcz.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje :

- zabezpieczenie istniejących odcinków linii kablowej SN 15 kV

- przełożenie istniejących odcinków linii kablowych nn 0,4 kV.

Budowę należy realizować w następującej kolejności :

- wyłączenie istniejącej linii SN i nn wchodzących w zakres przebudowy spod napięcia / harmonogram wyłączeń i prac na liniach uzgodniony z ENEA OPERATOR ,

- Rejon Dystrybucji w Wolsztynie/,

- wykonanie wykopów ręcznych,
- odkopanie istniejących kabli nn,
- montaż - ułożenie nowych odcinków kabla elektroenergetycznego 0,4 kV z mufami przelotowymi,
- zabezpieczenie istniejących kabli SN rurami dwudzielnymi
- zasypanie wykopów,
- pomiary i badania,
- włączenie przebudowanej linii elektroenergetycznej SN i nn do systemu.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren wokół obszaru przebudowy ul. Słonecznikowej i Chabrowej w m. Lubogoszcz a w tym przebudowy urządzeń elektroenergetycznych jest otoczony w swoim krajobrazie, od północy i południa zabudową mieszkalną, ulicami lokalnymi oraz uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym - skrzyżowania z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki-terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia

- nie przewiduje się.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejscem i czasem występowania

- zdjęcie warstwy roślinnej koparko-spycharką
- wykonanie wykopów wykonanie ręcznie,
- przełożenie trasowe odcinków kabla nn,
- nowe zawieszenie przewodów samonośnych,
- montaż urządzeń i materiałów elektroenergetycznych,
- pomiary i badania linii.

Przy wykonywaniu w/w prac występują zagrożenia zaliczane do robót niebezpiecznych.

Czas występowania zagrożenia określono na 7 dni.

Wskazania sposobu instruktażu pracowników

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych szczególnie prowadzonych w pobliżu urządzeń energetycznych pod napięciem oraz na wysokościach winni podlegać szczegółowemu nadzorowi technicznemu. Pracownicy ci powinni być zapoznani z warunkami podanymi w zarządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r . Dz.U. Nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach na wysokościach winni być zapoznani z przepisami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.05.1996 r. Dz. U. Nr 67 poz. 285 w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację,

umożliwiająca szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Teren budowy i plac zaplecza należy wygrodzić w sposób uniemożliwiający wejście osobom nieupoważnionym. Granice budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi. Teren budowy powinien być utrzymany w porządku i czystości przez cały czas realizacji obiektu.

Drogi ewakuacyjne powinny być oznakowane tablicami informacyjnymi i wolne od przeszkód.

Należy zapewnić łatwy i szybki dostęp do środków udzielenia pierwszej pomocy medycznej i sprzętu przeciwpożarowego.

Sprzęt mechaniczny i narzędzia należy utrzymywać w sprawności technicznej oraz użytkować zgodnie z ich przeznaczeniem. Podczas wykonywania wszystkich prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej.