

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Wykonania i odbioru robót
instalacji systemu alarmu pożarowego SAP**

**ZESPOŁU SZKÓŁ NR 2
IM. GEN. ZYGMUNTA PODHORSKIEGO
UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 36/38 , SUWAŁKI**

Nazwy i kody wg Wspólnego Słowika Zamówień / CPV /

45000000 - 7	Roboty budowlane
45300000 - 0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45310000 - 3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45311000 - 3	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45312100- 8	Instalacja systemów przeciwpożarowych

1. CZEŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot Specyfikacji

Specyfikacja obejmuje zakres informacji oraz wymagań z zakresu wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji projektu systemu alarmu pożarowego w budynkach Zespołu Szkół nr 2 im. im. gen. Zygmunta Podhorskiego przy ul. Tadeusza Kościuszki 36/38 w Suwałkach , określone w przedmiarach robót . Zakres robót należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją projektową.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja jest elementem dokumentu przetargowego i stosowana jest przy zleceniu i realizacji robót budowlanych ujętych w punkcie 1.1 a w szczególności: Kod CPV 45312100- 8 Instalacja systemów przeciwpożarowych

1.3. Przekazanie obiektu do wykonania prac instalacyjno montażowych

Inwestor przekaze/ udostępni Wykonawcy obiekt/ pomieszczenia do realizacji zamówienia zgodnie z ustaleniami wynikającymi z umowy. Zapewni dostęp do sieci energetycznej obiektu, wodociągowej, dla prac niezbędnych do realizacji zamówienia. Wyznaczy i udostępni pomieszczenie niezbędne do przechowywania i zabezpieczenia materiałów, urządzeń potrzebnych do wykonania instalacji, oraz narzędzi niezbędnych do wykonywania prac montażowych.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem: systemu alarmu pożarowego- SAP.

1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót elektrycznych jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z zaleceniami Kierownika Budowy i projektanta. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia wykonawcze i doświadczenie w realizacji robót ujętych w zakresie niniejszego opracowania.

1.5 Wymagania szczegółowe dotyczące robót.

Wykonawca dokona wyboru systemu alarmu pożarowego na podstawie dokumentacji projektowej. Zastosowany system musi spełniać określone w normach parametry i być zaakceptowany przez Inwestora i Projektanta

2 MATERIAŁY

Ilości urządzeń i materiałów do wykonania robót systemu SAP stosować zgodnie z dokumentacją projektową i opisami technicznymi.

3 SPRZĘT

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika Budowy i uzgodnione z użytkownikiem obiektu. Roboty elektryczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Kierownika Budowy.

Przy mechanicznym wykonywaniu robót, Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym w KNR do wykonania tego typu robót.

Roboty elektryczne prowadzone będą przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- elektronarzędzia,
- rusztowania ramowe.

Sprzęt powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby uprawnione do jego użycia.

4 TRANSPORT

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu z zachowaniem zasad kodeksu ruchu drogowego i wymagań producenta urządzeń, co do sposobu ich transportu. Materiały należy zabezpieczyć przed przewróceniem oraz przesuwaniem w czasie transportu. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się,
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Miejsce i sposób przechowywania sprzętu, urządzeń i materiałów transportowanych na plac budowy należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu. W czasie przechowywania sprzęt powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniami

mechanicznymi, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nieuprawnione.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Dostarczenie materiałów

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały przed zewnętrznymi wpływami atmosferycznymi, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności. W czasie przechowywania materiałów elektronicznych, a w szczególności czujników, należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw, jakości, np. aparaty, kable, centrale, czujniki itp. należy dostarczać wraz ze świadectwami, jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego.

Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

5.2. Wymagania dotyczące robót instalacyjnych

Wykonawca robót instalacji zobowiązany jest do zapoznania się z całością wielobranżowych dokumentów rysunkowych i opisowych dotyczących obiektu, aby poznać zagadnienia dotyczące wszystkich branż, wszystkie wynikające z tego obowiązki i wpływ innych prac na jego branżę.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami techniczno-budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami p.poż., BHP i ochrony środowiska. Wykonawca robót instalacji zobowiązany jest do takiego wykonywania prac, aby były

spełnione podstawowe wymagania dotyczące: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej ścian i stropów.

Wykonawca wykona roboty słaboprądowe zgodnie z poleceniami Projektanta i Przedstawiciela Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania instalacji w obiekcie są następujące:

- Do wykonania instalacji należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz aparatury i urządzeń spełniających wymagania określone w Dyrektywach Unii Europejskiej i oznaczonych znakiem CE, zapewniających nabywcę, że produkt spełnia podstawowe wymagania bezpieczeństwa a jego użytkowanie, zgodne z warunkami użytkowania, nie stanowi zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi,
- Wszystkie urządzenia powinny być zainstalowane, aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji,

- Prace instalacyjne powinny być tak wykonane, aby zapewniały ciągłą pracę o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkownika,
 - Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji z innymi instalacjami,
 - Trasy przewodów należy wykonywać po liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
 - Nie dopuszcza się układania instalacji bez osłon w posadzkach i w warstwach wykończeniowych podłogowych,
- Instalacja powinna zapewnić ochronę środowiska przed skażeniem, emitowaniem niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu oraz oddziaływaniem pola elektromagnetycznego,
- Instalacje słaboprądowe nie mogą być źródłem zakłóceń elektromagnetycznych (EMI), EMC.

5.3 Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń

Stosowane w realizacji zamówienia materiały powinny odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczanych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art.10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom projektu wykonawczego i przedmiarowi robót.

Od 1 maja 2004 r. za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- Dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności,
- Wydał krajową deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak: przepisy dotyczące wymagań zasadniczych, zharmonizowane normy, normy opublikowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC), normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- Oznakował wyroby znakiem CE zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na podstawie przepisów dotychczasowych i na zasadach w tych przepisach określonych. Oznacza to, że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty i deklaracje zgodności z normami lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

Dla urządzeń sygnalizacji pożaru tj: centrale; czujniki; urządzenia sygnalizacyjne i sterujące oraz przewody certyfikaty Centrum Naukowo- Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie/k. Otwocka

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Przedstawiciela Zamawiającego.

Materiałami są:

Przewody i kable wielożyłowe .

Korytka, listwy kablowe, konstrukcje wsporcze, uchwyty, obejmy, kołki rozporowe, wkręty inne materiały pomocnicze, masy uszczelniające ognioodporne,

Wyroby budowlane muszą spełniać wymagania formalne i określone wymagania techniczne.

Wyroby budowlane muszą spełnić wymagania określone przez Projektanta i zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Zastosowanie wyrobów do jednostkowego stosowania, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym otrzymanego zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i ustawą prawo budowlane w uzgodnieniu z Projektantem i Przedstawicielem Zamawiającego.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie, przechowywanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy zgodnie z zaleceniami producenta.

5.4. Stosowanie materiałów

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne przewidują zastosowanie określonych materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach. Wariantowe stosowanie materiałów dotyczy tylko tych materiałów, które nie zostały doprecyzowane przez Projektanta w Dokumentacji Projektowej lub ST. Wykonawca przedstawi Przedstawicielowi Zamawiającego i Projektantowi propozycje materiałów. Wykonawca powiadomi Przedstawiciela

Zamawiającego i Projektanta o swoim zamiarze nie mniej niż 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Przedstawiciela Zamawiającego i Projektanta.

Przedstawiciel Zamawiającego, po uzgodnieniu z Projektantem, podejmie odpowiednią decyzję.

Wybrany i zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego materiał, element instalacyjny lub urządzenie nie może być ponownie zmieniane bez jego zgody.

5.5. Montaż urządzeń rozdzielczych i osprzętu

Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami, kartami katalogowymi, zaleceniami producentów co do montażu tych urządzeń.

Kable i przewody należy układać zgodnie z dokumentacją projektową i PBUE.

5.6. Próby montażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. Prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i sprawdzenia urządzeń.

Po uruchomieniu i zaprogramowaniu systemu należy wykonać 100% sprawdzenia elementów tego systemu.

5.7 Obowiązki wykonawcy w zakresie przygotowania instalacji do odbioru

Wykonawca robót w obiekcie budowlanym zobowiązany jest do:

Zgłaszania Przedstawicielowi Zamawiającego do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu,

Zapewnienia wykonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie o przyłączenie do sieci teletechnicznej prób i odbiorów częściowych instalacji oraz związanych z nimi urządzeń przez zgłoszenie instalacji do odbioru,

Przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji w budynku, uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie budowy (dokumentacja w wersji papierowej i /lub elektronicznej w uzgodnionym formacie na płycie CD),

Zgłoszenia do odbioru końcowego instalacji. Uczestniczenie w czynnościach odbioru,

Przekazania Przedstawicielowi Zamawiającego oświadczenia o zgodności wykonania instalacji: z projektem, warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej i telefonicznej oraz obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Jakość wykonanych robót montażowych i elementów instalacji powinna odpowiadać obowiązującym warunkom technicznym wykonania. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

6.1 Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta oraz certyfikaty CNBOP, gwarancje i DTR-ki.

6.2 Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył, a także zgodności faz na odbiornikach, jak również pomiary rezystancji i napięć rażenia skuteczności ochrony od porażień.

Wykonać obowiązujące badania urządzeń. Po uruchomieniu i zaprogramowaniu systemu należy wykonać 100% sprawdzenia elementów tego systemu.

Z wykonanych pomiarów i prób powinny być wykonane protokoły. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Podane w opisach kalkulacyjnych nakłady rzeczowe, robocizny, materiałów i pracy sprzętu uwzględniają całość procesów technologicznych przy założeniu właściwej organizacji i przeciętnych warunków wykonania robót oraz przy uwzględnieniu wszystkich czynności i nakładów niezbędnych do wykonywania poszczególnych elementów robót. W nakładach rzeczowych materiałów uwzględniono niezbędne ich zużycie do wykonania normowanych elementów i robót. Nakłady rzeczowe pracy sprzętu ustalono na podstawie obliczeń wynikających z projektów organizacji robót montażowych dla wybranych reprezentantów.

Nakłady na roboty nie ujęte w katalogach rzeczowych ustala się na podstawie kalkulacji własnej indywidualnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbiór końcowy Robót instalacji nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru końcowego Robót instalacji Przedstawiciel Zamawiającego dokona w obecności Wykonawcy.

Inwestor odbierający Roboty instalacji dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, sieci uziemiającej,

przepustów i kanałów oraz pozostałych instalacji, dokonać wg zasad odbioru robót, które podano w ST „Wymagania ogólne”. Przy odbiorze robót powinna być dostarczona dokumentacja powykonawcza.

Dokumentację powykonawczą należy sporządzić w ilości 2 egz. w czytelnej technice graficznej oraz oprawić w okładkę formatu A-4

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- 1.Stronę tytułową.
- 2.Wykaz urządzeń: ilość dokładną nazwę wraz z pełnym oznaczeniem typu poszczególnych urządzeń
- 3.Karty gwarancyjne Wykonawcy dla wszystkich urządzeń.
- 4.Karty katalogowe w języku polskim (lub ich tłumaczenia)
- 5.Inwentaryzację – rysunek lub rysunki przedstawiające plan rozmieszczenia i połączeń urządzeń systemu sygnalizacji pożaru.
- 6.Instrukcje obsługi i eksploatacji systemu – wymagania Wykonawcy.
- 7.Instrukcje producenta urządzeń.
- 8.Kserokopie (lub dane dotyczące) Certyfikatów, Atestów, homologacji, urządzeń, materiałów w tym atestów CNBOP
- 9.Wymagania Wykonawcy w zakresie konserwacji urządzeń i systemu.
- 10.Protokół potwierdzający wykonanie zaprogramowania systemu sygnalizacji pożaru
- 11.Protokoły z badań i pomiarów sprawdzających instalację elektryczną linii zasilających oraz urządzeń podlegających ochronie.
- 12.Protokół przeszkolenia personelu Bezpośredniego Użytkownika w zakresie obsługi SAP.
- 13.Datę, nr zaświadczeń kwalifikacyjnych oraz nazwiska i podpisy osób, które opracowały poszczególne punkty dokumentacji lub wykonywały prace, pomiary i badania, przeprowadzały szkolenie.
- 14.Oświadczenie o zgodności wykonania instalacji SAP z dokumentacją oraz przepisami wraz z orzeczeniem, że wykonane instalacje nadają się do eksploatacji.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Warunki ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym ślepych kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.2. Ustalenia szczegółowe

Rozliczenia obejmują następujące roboty instalacji :

- Roboty tymczasowe i towarzyszące,
- Roboty instalacyjne,

Należy wykonać zakres robót zgodny z dokumentacją projektową i przedmiarem robót, który jest podstawą do zawarcia umowy.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych i po zatwierdzeniu przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze i trasowanie robót,
- Przygotowanie podłoża, bruzd, uchwytów itp.,
- Wykonanie otworów w ścianach, przez stropy i podłogi do przeprowadzenia kabli z wymaganym uszczelnieniem i uszczelnieniem p.poż. w klasie odporności ogniowej właściwej dla danej ściany lub stropu, itp.,
- Montaż koryt i listew elektroinstalacyjnych lub zaprawienie bruzd,
- Montaż urządzeń i elementów systemu ,
- Zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce ich instalowania,
- Magazynowanie materiałów przygotowanych do montażu i zabezpieczenie ich przed kradzieżą,
- Wykonanie robót montażowych,
- Wykonanie przyłączenia urządzeń,
- Zarobienie i przyłączenie kabli i przewodów jedno- i wielożyłowych, wykonanie połączeń przewodów kabelkowych,
- Montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- Wykonanie pomiarów wszystkich koniecznych badań zgodnie z obowiązującymi normami
- Uruchomienie, regulacja aparatów urządzeń i programowanie systemu,
- Szkolenie obsługi aparatów i urządzeń,
- Próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, sprawdzenie funkcjonalności układów,

- Wykonanie niezbędnych protokołów pomiarów, odbiorów,
- Prace porządkowe,
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej i/lub elektronicznej w uzgodnionym formacie na CD.

Podstawa płatności

Podstawą płatności jest poprawnie sporządzona faktura VAT, wystawiona przez Wykonawcę na podstawie **Protokołów Odbioru**, sporządzonego w dwóch egzemplarzach i podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

Termin płatności za wykonane prace instalacyjne winien zostać określony w umowie.

10. CZĘŚĆ KOŃCOWA

Ubezpieczenie Wykonawcy

Koszt ubezpieczenia zgodnie z Warunkami Ogólnymi - ponosi Wykonawca. Sposób rozliczenia - suma ryczałtowa.

Płatność - polisa ubezpieczeniowa.

Gwarancja należytego wykonania i inne wymagane poręczenia gwarancyjne

Kwotę zaliczki na poczet gwarancji należytego wykonania robót oraz wszelkich innych wymaganych poręczeń gwarancyjnych ponosi Wykonawca. Metoda obmiaru - suma ryczałtowa. Płatność - zaliczka na poczet gwarancji należytego wykonania robót oraz wszelkich innych wymaganych poręczeń gwarancyjnych.

10.3. Ochrona środowiska i gospodarka odpadami

- Należy stosować urządzenia, instalacje elektryczne i słaboprądowe, które nie spowodują przekroczenia standardów emisyjnych, a w szczególności: drgań od pracujących urządzeń, hałasu, wielkości promieniowania i natężenia pola elektromagnetycznego,
- Oddziaływanie zastosowanych urządzeń, instalacji nie powinno powodować pogorszenia stanu środowiska w znaczących rozmiarach lub zagrożenia życia lub zdrowia ludzi,
- Wielkość emisji z urządzeń, instalacji w warunkach odbiegających od normalnych powinna wynikać z uzasadnionych potrzeb technicznych i nie może występować dłużej niż jest to konieczne,
- Warunkami odbiegającymi od normalnych są w szczególności okres rozruchu, awarii i likwidacji urządzeń, instalacji .

- Eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska,
- Poziom: hałasu w miejscu pracy w zakresie słyszalnym, w zakresie infra i ultradźwięków, drgań, promieniowania optycznego i elektromagnetycznego, natężenia pola elektrycznego i magnetycznego, nie może przekroczyć wartości podanych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z dnia 18 grudnia 2002 r.),
- Poziomy pól elektromagnetycznych nie mogą przekroczyć wartości dopuszczalnych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z dnia 14 listopada 2003 r.),
- W przypadku, gdy ze względów technicznych nie ma możliwości zmniejszenia hałasu poniżej wartości określonych w Rozporządzeniu, pracownicy są obowiązani stosować ochronniki słuchu dobrane do wielkości charakteryzujących hałas. Strefy pracy wymagające stosowania ochronników słuchu należy oznakować i odgrodzić, a dostęp do nich ograniczyć.
- Zabrania się wyrzucania źródeł światła, urządzeń i wyrobów instalacji elektrycznych i elektronicznych do pojemników przeznaczonych na odpady ogólne.