

Świnoujście dnia 30.01.2020 r.

KOMENDA PORTU WOJENNEGO

UL. STEYERA 28

72-600 ŚWINOUJŚCIE

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (UPROSZCZONA)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

„Remont budynku nr 94 w kk 4381”

Kategoria robót:

45422100-2 - STOLRKA DREWNIANA

45442110-1 - MAŁOWANIE BUDYNKÓW

90120000-4 - GOSPODAROWANIE ODPADAMI


Obiekt:

Budynek nr 94 kk 4381 Świnoujście

Adres:

**ul. Karsiborska
72-600 Świnoujście**

SPORZĄDZIŁ


Cezary Chmielewski

1.Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiot zamówienia powinien być wykonany w oparciu o zestawienie robót i wizję lokalną na przyszłym placu budowy. W oparciu o nie Wykonawca sam sporządzi przedmiar robót na podstawie, którego określi cenę oferty. Zestawienie robót, szkice, rysunki i inne dokumenty służące do opisu przedmiotu zamówienia należy traktować jako materiał pomocniczy.

Roboty remontowe „Remont budynku nr 94 w kk 4381 w Świnoujściu” polegać będą na:

roboty elektryczne

1. Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - led do 38 W
2. Oprawy oświetleniowe przykręcane - led do 38 W (antywybuchowa)
3. Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego na przewieszce
4. Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
5. Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)
6. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)
7. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)
8. Pomiar oświetlenia

roboty budowlane

9. Ługowanie farby olejnej z tynków ścian
10. Wykucie z muru ościeżnic o powierzchni ponad 2 m²
11. Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm rozbiórka posadzki
12. Ręczne wykonanie koryta w gruncie kat. I-II głębokości 20 cm
13. Podkłady betonowe w budownictwie przemysłowym z transportem i układaniem ręcznym na podłożu gruntowym
14. Nawierzchnia z betonu B-35 gr. 22 cm, z warstwą poślizgową dylatowana, z nacięciem szczelin i zalaniem masą zalewową (w zatokach postojowych)
15. Posadzki cementowe z cokolikami - dopłata za zbrojenie siatką stalową
16. Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych o powierzchni ponad 2 m²
17. Obsadzenie ościeżnic stalowych o powierzchni otworu ponad 2.0 m² w ścianach z cegieł
18. Dwukrotne malowanie starych tynków farbą emulsyjną
19. Dwukrotne malowanie farbami olejnymi starych tynków wewnętrznych ścian z dwukrotnym szpachlowaniem
20. Drzwi stalowe pełne o powierzchni ponad 2 m² ocieplane 2 zamki
21. Drzwi stalowe dwuskrzydłowe 2 zamki ocieplane
22. Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne pełne o powierzchni ponad 1.6 m² dwukrotnie malowane na budowie
23. Demontaż i montaż okien uchylnych jednodzielnych z PCV o pow. ponad

1.0 m²

24. Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 2 m²

25. Wylewka samopoziomująca o gr. 10 mm na jastrzychach cementowych i szybkowiązających

26. Obróbki przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm - z blachy z cynku

27. Kraty otwierane stalowe prętowe o powierzchni do 2 m² osadzone w ścianach

28. Kraty stałe stalowe prętowe o powierzchni do 2 m² osadzone w ścianach

29. Wentylatory promieniowe z polichloru winylu o średnicy otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)

30. Wentylatory promieniowe o średnicy otworu ssącego do 315 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika - napęd nr 1 (masa do 250 kg)

31. Izolacja pozioma przeciwwilgociowa o gr. 2 mm ze szlamów uszczelniających nakładanych natryskowo na wyrównanym podłożu

32. Opaska betonowa wokół budynku

33. Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych bez warstwy izolacyjnej rulonowe

34. Posadzki - listwy przyścienne z tworzyw sztucznych – profile

35. Okładziny ściennie z płytek z kamieni sztucznych o regularnych kształtach układanych we wzory na zaprawie klejowej grubowarstwowej; płytki o wymiarach 20x30 cm

36. Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 30x30 cm układane na klej metodą kombinowaną

37. Uzupelnienie tynków zewnętrznych cementowych kategorii III o podłożach z cegły, pustaków ceramicznych, gazo-i pianobetonów o powierzchni do 1 m² w 1 miejscu

38. Ręczne malowanie rur o średnicy do 50 mm

39. Tynki zewnętrzne zwykłe kat. III na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych (balkony i loggie) wykonywane ręcznie

40. Dwukrotne malowanie zwykłe farbą krzemianową tynków gładkich zewnętrznych

instalacja wody i C.O.

41. Wymiana rurociągu c.o. miedzianego o śr. zewnętrznej 28 mm i grubości ścianek 1.5 mm lutowanego miękko na ścianach budynku

42. Odpowietrzniki automatyczne śr. 15 mm

43. podgrzewacz wody 18 kV

44. Wymiana baterii umywalkowej lub zmywakowej

45. Wymiana umywalki porcelanowej ze wspornikami z syfonem z tworzywa

46. Wymiana ustępu z miską porcelanową i płuczką z PCW "dolnoptuk"

47. Próba szczelności instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych - rurociąg o śr.zew.do 35 mm

48. Płukanie instalacji c.o.

49. Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm

50. Zawory grzejnikowe termostatyczne o podwójnej regulacji proste lub kątowe z głowicami termostatycznymi śr. 15 mm

51. Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych

52. Wywóz gruzu ceglanego samochodami samowyladowczymi na odl. do 1 km
53. utylizacja odpadów

naprawa nawierzchni drogi betonowej

54. Mechaniczna rozbiórka nawierzchni betonowej w jezdni drogowej
55. Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm
56. Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm
57. Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm
58. Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV
59. Nawierzchnia betonowa - warstwa dolna o grubości 15 cm
60. Nawierzchnia betonowa - warstwa górna o grubości 5 cm
61. Dylatacje
62. Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odl. do 1 km
63. Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi - dodatek za każde dalsze 0,5 km ponad 1 km

2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Zaliczyć do nich należy wszelkiego rodzaju roboty pomocnicze nie ujęte w przedmiarze robót, których wykonanie jest niezbędne dla prawidłowego przebiegu realizacji przedmiotu zamówienia, które nie są przedmiotem odrębnego fakturowania, gdyż zostały uwzględnione w wynagrodzeniu. Są to również wszystkie prace wynikające z bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, organizacji ochrony i utrzymania porządku na placu budowy, wykonanie rusztowań zabezpieczenie stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót. Roboty towarzyszące i tymczasowe Wykonawca powinien uwzględnić kalkulując ceny jednostkowe i ceny za poszczególne pozycje robót podstawowych ujętych w przedmiarze robót.

Wszystkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe nie ujęte w zestawieniu robót, a wynikające z planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, planów organizacji i ochrony placu budowy, ogrodzenia utrzymania porządku na placu budowy, zabezpieczenia stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót wraz z kosztami wywozu i składowania odpadów i materiałów z demontażu Wykonawca powinien uwzględnić w swojej ofercie.

3. Informacje o terenie budowy:

Budynek nr 94 który przeznaczony jest do remontu znajduje się na terenie

kompleksu w Świnoujściu.

Budynek jednokondygnacyjny o konstrukcji żelbetowej szkieletowej z wypełnieniem ceglany. Więźba dachowa żelbetowa dwuspadowa pokryta papą. Budynek o wymiarach zewnętrznych (19,66m * 7,82m.), wysokość budynku h= 4,43 m.

Rok budowy: 1939

Elewacja budynku tynk cementowo-wapienny.

Kubatura : 626 m³

Powierzchnia użytkowa: 133 m²

W trakcie wykonywania prac remontowych, należy przed wejściem do budynku nr 94/4381 należy wywiesić tablicę ostrzegawczą „roboty budowlane”. Pozostałą część budynku zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich poprzez wygradzenie taśmą ostrzegawczą i wywieszenie tablic ostrzegawczych „roboty budowlane” oraz zapewnić w miejscu prowadzenia robót warunki bhp, ppoż. i ochrony środowiska.

Organizacja robót

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy w terminie określonym w umowie; wskaże miejsce i sposób dostępu do istniejącej sieci wodnej, kanalizacyjnej i elektrycznej oraz określi zasady wejścia pracowników i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na teren kompleksu. W tym celu najpóźniej na trzy dni robocze przed planowanym przystąpieniem do prac Wykonawca dostarczy do Infrastruktury Komendy Portu Wojennego Świnoujście dane **wszystkich** osób (imię, nazwisko, seria i numer dowodu osobistego) przewidywanych do zatrudnienia oraz **wszystkich** pojazdów (rodzaj, typ, nr rejestracyjny, kierowca) przewidywanych do użycia przy realizacji zamierzenia w celu wydania przepustek.

Na terenie kompleksu Świnoujście prace remontowe będą wykonywane według ustalonego harmonogramu pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Podczas realizacji robót (od przekazania terenu budowy do podpisania protokołu odbioru) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia Inwestora przekazanego razem z terenem budowy.

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

1. Pomieszczenie socjalne

Wykonawca we własnym zakresie zabezpieczy swoim pracownikom pomieszczenie socjalne.

2. Pomieszczenie magazynowe

Wykonawca we własnym zakresie zabezpieczy pomieszczenie do składowania materiałów budowlanych w ramach przekazanego placu budowy.

3. Media

Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp i wskaże:

- punkt poboru wody dla celów socjalnych i budowy,
- dostęp do WC,
- punkt poboru energii elektrycznej dla celów socjalnych i budowy.

Wykonawca ponosi koszty korzystania z wody i energii elektrycznej. Szczegółowe warunki korzystania z mediów zostaną określone w umowie i protokole przekazania placu budowy.

Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- korzystania z istniejących dróg wewnętrznych na terenie kompleksu.
- utrzymania porządku na placu budowy.
- utrzymywania w czystości dróg przyległych do terenu robót

Zabezpieczenie interesu osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za szkody w mieniu spowodowane w trakcie wykonywania robót.

Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Wykonawca będzie podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Podczas realizacji robót remontowych Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i ppoż., wyposażyć pracowników we właściwy sprzęt ppoż. i ochrony osobistej, urządzenia i narzędzia.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa, określonych powyżej, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu w okresie trwania realizacji robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego.

W czasie wykonywania robót Wykonawca zainstaluje znaki ostrzegawcze, niezbędne do zachowania warunków bhp, ppoż, i ochrony środowiska.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

Stosowanie do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i wytycznych, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

Likwidacja placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania placu i terenu wokół budowy.

Dokumentacja budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji robót, która obejmuje:

- zeszyt korespondencji pomiędzy kierującym robotami i inspektorem nadzoru inwestorskiego;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych;
- protokoły prób; narad i ustaleń;
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, wyniki prób i pomiarów;

Dokumentacja robót powinna być przechowywana we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępniana do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

4. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską Normą PN-ISO 7607-1 – „Budownictwo Terminy Ogólne” oraz zgodnie z obowiązującymi określeniami zawartymi w Prawie Budowlanym, zgodnie z obowiązującymi rozporządzeniami związanymi z przepisami Prawa Budowlanego

Zeszyt korespondencji –dokument przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania robót objętych umową. Obowiązek prowadzenia zeszytu spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w zeszycie korespondencji będą dokonywane na bieżąco w porządku chronologicznym.

Każdy zapis w zeszycie będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy wpisane do zeszytu będą przedstawione inspektorowi do akceptacji. Zeszyt korespondencji dostarczy Zamawiający.

5. Wymagania dotyczące właściwości materiałów

Przed wbudowaniem materiału należy przedstawić inspektorowi dokumenty potwierdzające dopuszczenie wyrobu budowlanego do obrotu (ustawa o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.04r. Dz. U. Nr 92, poz. 881) oraz zalecenia i instrukcje producentów.

Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane oraz urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art.10 ustawy Prawo budowlane oraz w ST. Wszystkie materiały stosowane do realizacji zamówienia w chwili dostawy na budowę muszą posiadać odpowiednie ważne certyfikaty zgodności dopuszczające do stosowania w budownictwie. Osobą odpowiedzialną za właściwe prowadzenie dokumentacji w zakresie właściwości materiałów stosowanych do realizacja zamówienia i jej odpowiedniego przechowywania jest osoba powołana przez Wykonawcę do kierowania pracami; przedstawia inspektorowi nadzoru budowlanego w/w dokumenty do zaakceptowania.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom ST oraz nieposiadające atestów, aprobat i certyfikatów nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Wariantowe stosowanie materiałów.

Zamawiający nie przewiduje wariantowego stosowania materiałów, elementów oraz urządzeń w wykonywanych robotach.

6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

roboty elektryczne

1. Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - led do 38 W
2. Oprawy oświetleniowe przykręcane - led do 38 W (antywybuchowa)
3. Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego na przewieszce
4. Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia
5. Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)
6. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)
7. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar)
8. Pomiar oświetlenia

roboty budowlane

9. Ługowanie farby olejnej z tynków ścian
10. Wykucie z muru ościeżnic o powierzchni ponad 2 m²
11. Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm rozbiórka posadzki
12. Ręczne wykonanie koryta w gruncie kat. I-II głębokości 20 cm
13. Podkłady betonowe w budownictwie przemysłowym z transportem i układaniem ręcznym na podłożu gruntowym
14. Nawierzchnia z betonu B-35 gr. 22 cm, z warstwą poślizgową dylatowana, z nacięciem szczelin i zalaniem masą zalewową (w zatokach postojowych)
15. Posadzki cementowe z cokolikami - dopłata za zbrojenie siatką stalową
16. Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat drzwiowych o powierzchni ponad 2 m²
17. Obsadzenie ościeżnic stalowych o powierzchni otworu ponad 2.0 m² w ścianach z cegieł
18. Dwukrotne malowanie starych tynków farbą emulsyjną
19. Dwukrotne malowanie farbami olejnymi starych tynków wewnętrznych ścian z dwukrotnym szpachlowaniem
20. Drzwi stalowe pełne o powierzchni ponad 2 m² ocieplane 2 zamki
21. Drzwi stalowe dwuskrzydłowe 2 zamki ocieplane
22. Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne pełne o powierzchni ponad 1.6 m² dwukrotnie malowane na budowie
23. Demontaż i montaż okien uchylnych jednodzielnych z PCV o pow. ponad 1.0 m²
24. Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 2 m²
25. Wylewka samopoziomująca o gr. 10 mm na jastrychach cementowych i szybkowiążących
26. Obróbki przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm - z blachy z cynku
27. Kraty otwierane stalowe prętowe o powierzchni do 2 m² osadzone w ścianach
28. Kraty stałe stalowe prętowe o powierzchni do 2 m² osadzone w ścianach
29. Wentylatory promieniowe z polichloru winylu o średnicy otworu ssącego do 100 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika (masa do 25 kg)

30. Wentylatory promieniowe o średnicy otworu ssącego do 315 mm z wirnikiem osadzonym na wale silnika - napęd nr 1 (masa do 250 kg)
31. Izolacja pozioma przeciwwilgociowa o gr. 2 mm ze szlamów uszczelniających nakładanych natryskowo na wyrównanym podłożu
32. Opaska betonowa wokół budynku
33. Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych bez warstwy izolacyjnej rulonowe
34. Posadzki - listwy przyścienne z tworzyw sztucznych – profile
35. Okładziny ścienne z płytek z kamieni sztucznych o regularnych kształtach układanych we wzory na zaprawie klejowej grubowarstwowej; płytki o wymiarach 20x30 cm
36. Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 30x30 cm układane na klej metodą kombinowaną
37. Uzupelnienie tynków zewnętrznych cementowych kategorii III o podłożach z cegły, pustaków ceramicznych, gazo-i pianobetonów o powierzchni do 1 m² w 1 miejscu
38. Ręczne malowanie rur o średnicy do 50 mm
39. Tynki zewnętrzne zwykłe kat. III na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych (balkony i loggie) wykonywane ręcznie
40. Dwukrotne malowanie zwykłe farbą krzemianową tynków gładkich zewnętrznych

instalacja wody i C.O.

41. Wymiana rurociągu c.o. miedzianego o śr. zewnętrznej 28 mm i grubości ścianek 1.5 mm lutowanego miękko na ścianach budynku
42. Odpowietrzniki automatyczne śr. 15 mm
43. podgrzewacz wody 18 kW
44. Wymiana baterii umywalkowej lub zmywakowej
45. Wymiana umywalki porcelanowej ze wspornikami z syfonem z tworzywa
46. Wymiana ustępu z miską porcelanową i płuczką z PCW "dolnoptuk"
47. Próba szczelności instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych - rurociąg o śr.zew.do 35 mm
48. Płukanie instalacji c.o.
49. Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm
50. Zawory grzejnikowe termostatyczne o podwójnej regulacji proste lub kątowe z głowicami termostatycznymi śr. 15 mm
51. Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych
52. Wywóz gruzu ceglanego samochodami samowyladowczymi na odl. do 1 km
53. utylizacja odpadów

naprawa nawierzchni drogi betonowej

54. Mechaniczna rozbiórka nawierzchni betonowej w jezdni drogowej
55. Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 20 cm
56. Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm

57. Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 8 cm
58. Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV
59. Nawierzchnia betonowa - warstwa dolna o grubości 15 cm
60. Nawierzchnia betonowa - warstwa górna o grubości 5 cm
61. Dylatacje
62. Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi na odl. do 1 km
63. Wywóz gruzu sprzymowanego samochodami samowyładowczymi - dodatek za każde dalsze 0,5 km ponad 1 km

Montaż uchwytów i konstrukcji wsporczych

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego. Zawieszenie opraw zawieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym

przedstawicielem Komendy Portu Wojennego.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania)

Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N. Rozdział przewodu PEN na przewód PE i N nastąpi w złączu. Dla wszystkich tablic rozdzielczych system prądu przemianowego 5-przewodowy (L1, L2, L3, N i PE).

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo w obwodach gniazd zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

Roboty malarskie i tynkarskie

- ustawienie/demontaż rusztowania
- usunięcie farby
- naprawa tynku

- zerwanie starych podłóg

Prace należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C.

Malowanie należy wykonać dwukrotnie, używając farby akrylowej mieszanej fabrycznie, **ściany należy pomalować w kolorach uzgodnionych z Użytkownikiem**. Farba akrylowa dostarczana jest w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno łączyć jej z innymi materiałami. Farbę można nanieść wałkiem, pędzlem lub metoda natryskowa. Czas wyschnięcia farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza od około 2 do 6 godz.

Malowanie lamperii należy wykonać używając farby olejnej.

Uwaga!

- **Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb należy na jednej powierzchni nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.**
- **Przed ostatecznym wykonaniem malowania na ścianach należy wykonać próbki kolorystyczne na ścianie w celu zatwierdzenia przez Przedstawiciela Użytkownika.**

Wyroby grosowe

Gres naturalny grubości 8 mm, wymiary 30x30cm.

Właściwości

- gatunek I
- nasiąkliwość 3-6%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 45 Mpa
- twardość wg skali Mohsa 6-10
- klasa ścieralność IV (zgodnie z norma EN 154)
- grupy B, szkliwione, odporne na plamienie, przeciwpoślizgowe grupy R10 – kat poślizgu 10-190 (zgodnie z norma DIN 51 130)

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- Długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- Grubość: $\pm 0,5$ mm
- Krzywizna: 1,0 mm

Materiały pomocnicze

- Do mocowania płytek należy stosować klej elastyczny.
- Do wypełnienia spoin stosować zaprawy fugowe nienasiąkliwe, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych

Antypoślizgowość: krytyczny kat poślizgu oznaczony w stopniach tj. kat nachylenia powierzchni płytek polanych olejem, po których człowiek w odpowiednim obuwiu zsuwa się. Przedziały katów w zakresach:

- 0-6 – ten przedział oznacza płytkę nie antypoślizgowa
- 6-10 – ten przedział oznacza antypoślizgowość R9
- 10-19 – oznacza R10 (płytki antypoślizgowe)

- 19-27 – oznacza R10 (płytki antypoślizgowe)
- 27-35 – oznacza R10 (płytki antypoślizgowe)
- Powyżej 35 – oznacza R13 (płytki antypoślizgowe)

Powyższa klasyfikacja opisana jest w normie DIN 51130.

Odrębne przepisy budowlane wymagają stosowania płytek o odpowiedniej antypoślizgowości do różnych pomieszczeń. Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz winny spełniać warunki zgodnie z ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy zabezpieczyć folią okna, drzwi, parapety, okładziny ścienne, nawierzchnie chodników i opasek w celu uniknięcia zabrudzenia farbą. Po zakończonych robotach folie należy usunąć

Stolarka drzwiowa

Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót wykonania i montażu stolarki drzwiowej i okiennej a więc:

- demontaż starych drzwi i ościeżnic w budynku
- dostarczenie i montaż nowych ościeżnic i skrzydeł drzwiowych do pomieszczeń i magazynku broni

Wymagania dotyczące osadzania stolarki otworowej:

- osadzanie powinno być wykonane w ościeżach wysuszonych przed wykonaniem tynków
- przed osadzeniem należy dokonać sprawdzenia naroży elementów, kątów prostych i okuć
- przed osadzeniem należy sprawdzić pion płaszczyzn ościeży oraz poziomy płaszczyzn nadproży i posadzek
- elementy stolarki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi
- ościeżnice należy mocować na kotwy wpuszczone min. 10 cm w murze, ościeżnice muszą być połączone z kotwą przez spawanie (rozmieszczenie kotw mocujących ościeżnicę w magazynie broni nie może być większe niż co 48 cm)

Wymagania dotyczące jakości wyrobów i wykonania:

- ościeżnice powinny być osadzone pionowo bez wykazywania luzów w miejscach połączeń z murem
- odchylenia ościeżnic od pionu i poziomu nie mogą wynosić więcej niż 3 mm na ościeżnicę
- szczeliny pomiędzy murem a ościeżnicą powinny być wypełnione materiałem izolacyjnym według zasad montażu systemowego
- skrzydła drzwiowe nie mogą wykazywać luzów, otwarte nie mogą się same zamykać

- skrzydła drzwiowe nie mogą wykazywać luzów, otwarte nie mogą się same zamykać
- okucia muszą być zamontowane w sposób trwały

Drzwi

klasy odporności minimum RC3 (o zwiększonej odporności na włamanie, według PN-EN) wyposażone w dwa wewnętrzne certyfikowane zamki klasy „5-D”

- 1) posiadające zabezpieczenia przeciwwyważeniowe, okucia (zawiasy) zapewniające szczelne przyleganie do ościeżnicy oraz uniemożliwiające przy prawidłowym zamknięciu i zabezpieczeniu od wewnątrz ich podważenie, wyważenie, otwarcie lub zdjęcie bez ich zniszczenia
- ościeżnica drzwi musi być przymocowana (przyspawana) do kotw ściennych o średnicy minimum 10 mm, osadzonych w ścianie na głębokość minimum 100 mm, kotwy muszą być rozmieszczone w odstępach nie większych niż co 480 mm na poziomych i pionowych krawędziach ościeżnicy

Kłódka do zabezpieczenia drzwi stalowych lub drewnianych (nie certyfikowanych) zamontowanych w pomieszczeniach lub do zamykania drzwi kratowych w magazynach wymagających okresowego wietrzenia oraz do otwieranej kraty:

- 1) kłódka co najmniej klasy zabezpieczenia 5 oraz odporności na korozję co najmniej klasy 3 wg normy PN-EN-12320.
- Zabezpieczenia zgodnie z normą NO-04-A009/2017 dla magazynu broni.

Kraty okienne

Mocowanie krat w otworze okiennym powinny spełniać następujące wymagania:

Kraty mocuje się od zewnętrznej strony okien budynków, jeżeli ze względów architektonicznych lub organizacyjnych jest to niemożliwe można mocować kratę od wewnątrz, Siatki mocuje się w ramie kraty.

Kraty muszą być mocowane za pomocą kotw o średnicy nie mniejszej niż średnica prętów kraty, wmurowanych w ścianę na głębokość minimum 100 mm, kotwy powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż co 480 mm, Otwierane kraty od wewnątrz powinny posiadać okucia (zawiasy) uniemożliwiające przy prawidłowym zamknięciu i zabezpieczeniu od wewnątrz podważenie, wyważenie, otwarcie lub zdjęcie bez ich zniszczenia. W przypadku zastosowania zawiasów zewnętrznych czopy zawiasów powinny być zabezpieczone tak, żeby nie można było ich wybić. Krata otwierana powinna być zamykana od wewnątrz na zamek klasy C lub kłódkę, co najmniej klasy zabezpieczenia 5 o odporności na korozję, co najmniej klasy 3

Całość pomalowana farbą antykorozyjną i nawierzchniową.

Kraty okienne należy wykonać z prętów stalowych o średnicy nie mniejszej niż 12 mm i o oczku nie większym niż 80 mm w poziomie i 240 mm w pionie

Siatka

Siatka z drutu stalowego o grubości drutu nie mniejszej niż 1,5 mm o oczkach nie większych niż 25x25 mm.

Zabezpieczenia zgodnie z normą NO-04-A009/2017 dla magazynu broni.

Instalacja wody i c.o.

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę do takich punktów czerpalnych jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary, baterie umywalkowe i prysznicowe.

Armaturę na przewodach tak instalować, aby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznakowaniem kierunku przepływu w armaturze.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej ściennej i wysokość ustawienia przyborów wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji.

Po zamontowaniu instalacji przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Pozytywny wynik odbioru instalacji wod-kan i próby ciśnieniowej potwierdzony protokołem potwierdzającym jakość wykonania robót oraz prawidłowość wykonania i instalacji przez Inspektora Nadzoru jest warunkiem rozpoczęcia białego montażu oraz montażu elementów wyposażenia łazienek.

Wykonawca jest wytwórcą odpadów budowlanych. Po stronie Wykonawcy leży wykonanie na swój koszt utylizacji odpadów powstałych w wyniku robót budowlanych zgodnie z Ustawą o Odpadach z dnia 14.12.2012 r. (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 701).

Wykonawca przedstawi dokumenty z utylizacji odpadów oraz przekaze złom z demontażu do magazynu Infrastruktury.

7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu i maszyn, jakie nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac.

8. Wymagania dotyczące transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takich środków transportu, jakie nie spowodują uszkodzeń transportowanych materiałów, elementów i

urządzeń. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

9. Sposób odbioru robót.

Rodzaje odbiorów.

Przedmiotem komisyjnego odbioru robót będzie bezusterkowe **wykonanie robót określonych w zestawieniu robót, potwierdzone protokółami.**

W trakcie realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją występować będą następujące rodzaje odbiorów: robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór częściowy, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Roboty zanikające lub ulegające zakryciu muszą zostać zgłoszone w formie **pisemnej** inspektorowi nadzoru inwestorskiego przez Wykonawcę. Polegać będzie na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Wykonanie potwierdzone zostanie przez branżowych inspektorów nadzoru inwestorskiego.

Odbiór robót końcowy.

Przedmiotem odbioru końcowego robót będzie **bezusterkowe wykonanie robót określonych w zestawieniu, potwierdzone protokołem odbioru końcowego.**

Zamawiający dokona odbioru końcowego zgodnie z warunkami określonymi w umowie.

Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności branżowych inspektorów nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy oraz przy udziale przedstawicieli administratora i użytkownika. Sporządzony zostanie Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę. Wykonawca w dniu odbioru przedłoży wszystkie dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania, a w szczególności certyfikaty, atesty. W przypadku stwierdzenia braków w wykonanych robotach lub dokumentacji Komisja może przerwać swoje czynności i nakazać ustalenie nowego terminu odbioru końcowego.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający zorganizuje przegląd gwarancyjny, który wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonanie robót,
- protokół odbioru końcowego,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego,

- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz dokumentów potwierdzających usunięcie tych wad.
Przeglądu dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności branżowych inspektorów nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy oraz przy udziale przedstawicieli administratora i użytkownika.

Odbiór robót ostateczny – pogwarancyjny.

Pod koniec okresu gwarancyjnego Zamawiający zorganizuje odbiórrobót ostateczny - pogwarancyjny. Odbiór robót ostateczny - pogwarancyjny polegać będzie na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub / oraz przy odbiorze "po okresie rękojmi" oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności branżowych inspektorów nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy oraz przy udziale przedstawicieli administratora i użytkownika.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. PN-ISO 7607-1 – „Budownictwo. Terminy ogólne”
2. Ustawa o wyrobach budowlanych z dn. 16.04.04r. (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
3. Ustawa „O odpadach” (Dz.U. nr 62, poz. 628, rozdział IV z dnia 27.04.2001r.)
4. PN-65/B-14503 - Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
5. PN-B-10100: 1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
6. PN-M-47900-3: 1996 Rusztowanie stojące metalowe robocze. Rusztowanie ramowe.
7. PN-M-47900-4: 1996 Rusztowanie stojące metalowe robocze.
8. PN-C 81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania
9. PN-EN 998-1:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów
10. PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne jako normy obowiązujące należy traktować normy przywołane w rozporządzeniu Ministra w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
11. - PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.
12. - PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
13. - PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
14. - PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
15. - PN-B-02171:1988 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach.
16. - PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

17. - PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych.
18. - PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
19. - PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
20. - PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona zapewnienia bezpieczeństwa. ochrona przed porażeniem elektrycznym.
21. - PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
22. - PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
23. - PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla
24. zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy do uziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
25. - PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
26. - PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
27. - PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
28. - PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
29. - PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych (w zakresie pkt.481.3.1.1)
30. - PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
31. - PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
32. - PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż
33. - PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

34. - PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
35. - PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
36. - PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
37. - PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
38. - PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Niskonapięciowe zespoły prądowców.
39. - PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-59: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. : Oprawy i instalacje oświetleniowe.
40. - PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
41. - PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie.
42. - PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.
43. - PN-IEC 60364-7-702:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. baseny pływackie i inne.
44. - PN-HD 60364-7-703:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny.
45. - PN-HD 60364-7-704:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
46. - PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodnictwach.
47. - PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
48. - PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
49. - PN-HD 60364-7-715:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 7-715:
50. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu.
51. - PN-HD 60364-7-740:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 7-740: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub

lokalizacji. Tymczasowe instalacje obiektów, urządzeń rozrywkowych, i straganów na terenie wesołych miasteczek i cyrków.

52. - PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z

53. maszyną, znakowanie i identyfikacja. Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów.

54. - PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z

55. maszyną, znakowanie i identyfikacja. Identyfikacja przewodów barwami albo alfanumerycznymi.

56. - PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.

57. - PN-E-05010:1991 Zakresy napięciowe instalacji w obiektach budowlanych.

58. - PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.

59. - PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

60. - PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych

61. - PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.

62. - PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).

63. - PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

64. - PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.

65. - PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

66. - PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

67. - PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne.

68. - PN-EN 50200:2003 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

69. - PN-ISO 7010:2006 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

70. Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej.

71. - PN-N-01256-02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

72. - PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

73. - PN-EN 81-72:2005 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów.

74. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych. Część 72: Dźwigi dla straży pożarnej. Inne normy

75. - PN-E-05202:1992 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Bezpieczeństwo pożarowe i/lub wybuchowe.

76. - PN-EN 50171:2002 Niezależne systemy zasilania.

77. - PN-EN 60073:2003 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Zasady kodowania wskaźników i elementów manipulacyjnych.
78. - PN-E-05003/01:1986 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
79. - PN-E-05003/03:1989 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
80. - PN-E-05003/04:1992 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
81. - PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
82. - PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
83. - PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie.
84. - PN-IEC61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
85. - PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
86. - PN-IEC/TS 61312-3:2004 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Część 3: Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć.
87. - PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia.
88. - PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe.
89. - PN-EN 13201-3:2007 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia oświetleniowe.
90. - PN-EN 13201-4:2007 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
91. - PN-EN 12464-2:2008 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy -
92. -PN-70/B-12620 Szkliva ceramiczne. Oznaczenie kwasoodporności i ługoodporności szkliv wyrobów sanitarnych
93. metPN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
94. PN-69/B- 10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
95. PN-67/C- 81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia.
96. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
97. PN-58/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
98. PN-58/B-32250 Woda do celów budowlanych. Wymagania techniczne dla wody do betonów i zapraw
99. PN-58/C-04401 Pigmenty. Ogólne metody badań
100. PN-61/C-04403 Pigmenty do farb wodnych. Metody badań
101. PN-64/C-04411 Pigmenty. Określanie trwałości na światło