

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT**

TEMAT: **Remont dachu**

OBIEKT: Budynek Stadion

LOKALIZACJA: Centralny Ośrodek Sportu – Ośrodek Przygotowań
Olimpijskich w Wałczu, Al. Zdobywców Wału
Pomorskiego 99, 78-600 Wałcz

CPV:

45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45262500-6	Roboty murarskie i murowe
45312310-3	Ochrona odgromowa

lipiec 2024 r.

SPIS SPECYFIKACJI

• ST-00	Specyfikacja ogólna.....	3
• SST-01.01.01	Roboty rozbiórkowe	11
• SST-01.01.02	Roboty pokrywowe i instalacyjne	13
• SST-01.01.06	Instalacje odgromowa	19

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

1. Remont pokrycia dachu pływalni Delfin
2. Remont pokrycia dachu pływalni budynku Stadion

1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej ST-00 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST).

Specyfikacje Techniczne, a także pozostałe dokumenty przetargowe, tj. Specyfikacja Warunków Zamówienia (SWZ) oraz wszelkie uzupełnienia do SWZ wydane przez Zamawiającego w toku procedury przetargowej jako odpowiedź Zamawiającego na zapytania Wykonawców zadane na piśmie, stanowią integralną część umowy o roboty budowlane, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną:

- Rozebranie rynien.
- Rozebranie obróbek blacharskich
- Sprawdzenie konstrukcji (mocowania) starej połaci dachu, uzupełnienie i naprawa płytą osb 25mm
- Montaż łat i kontralt (38mmx58mm) konstrukcyjnych pod blachę na rąbek
- Montaż desek czołowych
- Montaż membrany dachowej wysoko paroprzepuszczalnej.
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy powlekanej – pasy nadrynnowe
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy powlekanej – listwa startowa do blachy na rąbek.
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy na rąbek – wiatrownice
- Pokrycie dachu ok 590,0 m² blachą stalową powlekaną na rąbek kolor RAL 7016
- Montaż taśmy pod gąsiory.
- Montaż gąsiorów.
- Wykonanie obróbek kominów wentylacyjnych z blachy na rąbek,
- Wykonanie obróbek blacharskich klap dymowych i wyrzutni wentylacyjnych
- Montaż rynny śr. 150mm z blachy stalowej powlekanej
- Wymiana wsporników instalacji odgromowej na systemowe do blachy na rąbek
- Wymiana złączy kontrolnych instalacji odgromowej (pręt płaskownik).
- Wymiana złączy instalacji odgromowej do rynny montowanej na dachu.
- Wymiana złączy uniwersalnych lub krzyżowych instalacji odgromowej.
- Wymiana przewodów instalacji odgromowej. z pręta 120mm²
- Wywiezienie i utylizacja gontu oraz papy.
- Wywiezienie i utylizacja gruzu oraz odpadów powstałych podczas wykonywania.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych branżowymi specyfikacjami technicznymi. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z następującymi specyfikacjami branżowymi:

SST-01 Remont dachu,
 SST-01.01.01 Roboty rozbiórkowe,
 SST-01.01.06 Instalacja odgromowa,

1.4. Informacja o terenie budowy

1.4.1. Wymagania ogólne

a) Wszelkie decyzje należy konsultować z właścicielem obiektu.

b) Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o roboty budowlane. Przy przekazywaniu terenu budowy strony uzgodnią sprawy organizacyjne, jak:

- zasady wjazdu pojazdów Wykonawcy na teren obiektu,
- miejsce do składowania materiałów, narzędzi i drobnego sprzętu,

c) Wykonawca jest zobowiązany do:

- odpowiedniego zabezpieczenia i ochrony robót w czasie ich trwania, tj. od przejęcia terenu budowy do końcowego odbioru robót przez Zamawiającego,
- zabezpieczenia materiałów i sprzętu przed kradzieżą,
- utrzymania porządku i czystości na terenie budowy,
- usuwania na bieżąco zbędnych materiałów, opakowań, sprzętu,
- bieżącego wywozu z terenu budowy odpadów powstałych w związku z realizacją robót, tj. gruzu budowlanego z rozbiórek, elementów drewnianych, złomu stalowego i żeliwnego, materiałów izolacyjnych, materiałów elektroinstalacyjnych, śmieci, itp., bez zbędnego składowania w pomieszczeniach budynku lub na terenie przyległym do budynku,
- zabezpieczenia uzbrojenia terenu i innej infrastruktury Zamawiającego przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia Zamawiającego, jeżeli zostanie przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach naziemnych i podziemnych spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych,

Sprawy organizacyjne wynikłe w trakcie wykonywania robót, Wykonawca będzie uzgadniał z Inwestorem lub osobą przez niego wskazaną.

1.4.2. Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca ma obowiązek odpowiednio zabezpieczyć prowadzone roboty, aby nie stwarzać sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

1.4.3. Ochrona środowiska

Wykonywane prace budowlane nie mają ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Jako wytwórca odpadów, Wykonawca ma obowiązek ich segregacji, transportu i utylizacji zgodnie z ustawą o odpadach. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

- Podczas wykonywania robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pracownikom zatrudnionym na budowie odpowiednie zaplecze socjalno – sanitarne.
- Wykonawca zapewni pracownikom – odpowiednie do rodzaju wykonywanych prac – środki ochrony osobistej: odzieży ochronnej, maseczek, okularów ochronnych, hełmów ochronnych, itp., oraz sprzętu ochronnego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym.
- Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników w zakresie bhp i technologii prowadzonych prac, ze szczególnym uwzględnieniem robót niebezpiecznych lub stwarzających zagrożenie dla zdrowia. Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić stan narzędzi i sprzętu.

- Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie, w tym wysokościowe.
- Podczas pracy z materiałami szkodliwymi (np. lakiery, emalie) należy stosować się ściśle do wytycznych producenta podanych w kartach bezpieczeństwa/charakterystyki dla danego wyrobu.
- Na miejscu rozbiórki powinna znajdować w oznaczonym miejscu się apteczka oraz numery telefonów alarmowych oraz sprzęt przeciwpożarowy na stanowisku spawaczy.

a) Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczne pod względem przeciwpożarowym prowadzenie w budynku prac niebezpiecznych pożarowo. Będzie utrzymywał środki ochrony przeciwpożarowej w stanie gotowości, zgodnie z przepisami w tym zakresie. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie odpowiedzialny przed Zamawiającym za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w wyniku realizacji robót albo przez wykonujących roboty.

1.4.5. Ogrodzenie terenu budowy

W przypadku robót wykonywanych poza budynkiem wymagane jest odgrodzenie miejsca pracy i odpowiednie oznakowanie jako zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych.

1.4.6. Nazwy i kody CPV

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

Roboty budowlane

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45262500-6 Roboty murarskie i murowe

45312310-3 Ochrona odgromow

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi ustawami, odpowiednimi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

2. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

ZLECENIODAWCA AKCEPTUJE WYŁĄCZNIE MATERIAŁY I URZĄDZENIA W GATUNKU I

a) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających wykonanym obiektom spełnienie wymagań, określonych w art. 5 ust. 1 Prawa budowlanego, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.

b) Wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyłącznie wyrobów, które są:

- oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną (PN-EN) albo europejską aprobatą techniczną (EAT), albo
- umieszczone w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenia dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- oznakowane znakiem budowlanym B, co oznacza, że producent wydał na swoją wyłączną odpowiedzialność krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną krajową,

- dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie, wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta.

c) Na Wykonawcy spoczywa obowiązek gromadzenia i posiadania dokumentacji wbudowanych w obiekt wyrobów, wymaganej przez powołane przepisy, i okazywania tej dokumentacji każdorazowo na żądanie Zamawiającego. Do dokumentów tych Zamawiający zalicza: certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty albo deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, atesty higieniczne oraz atesty techniczne, ważne na czas realizacji robót.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu i składowania

- 1) Przechowywanie materiałów – wyrobów i urządzeń, a także ich składowanie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta, tak aby nie doszło do obniżenia ich jakości i przydatności dla robót. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości.
- 2) Składowanie materiałów może odbywać się wyłącznie na terenie budowy lub na terenie bazy Wykonawcy. Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie materiałów na budowie.
- 3) Wielkość i częstotliwość dostaw powinna gwarantować właściwy postęp robót zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem.
- 4) Materiały i wyroby budowlane należy transportować środkami zalecanymi przez producenta, w oryginalnych opakowaniach, w pozycjach podanych przez producenta w instrukcjach. Niedopuszczalne przy wyładunku jest zrzucanie materiałów z pojazdu.

3. Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania robót budowlanych

- 1) Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- 2) Należy stosować sprzęt i narzędzia odpowiednie dla technologii wykonywanych robót.
- 3) Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową.
- 4) Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

- 1) Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- 2) Należy stosować sprzęt i narzędzia odpowiednie dla technologii wykonywanych robót.
- 3) Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową.
- 4) Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

- a) Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót budowlanych zgodnie z umową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót (STWiORB), zasadami wiedzy technicznej, przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz przepisami bhp i ppoż.
- b) Nadzór nad prawidłową realizacją robót będzie sprawowała osoba wyznaczona przez Zamawiającego
- c) Likwidacja terenu budowy

Wykonawca, po zakończeniu robót, zobowiązany jest do likwidacji i uporządkowania terenu budowy oraz pełnego uporządkowania terenu wokół budynku. Fakt uporządkowania terenu budowy i jego przywrócenia do stanu pierwotnego zostanie stwierdzony zapisem w protokole odbioru końcowego robót.

6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1. Zasady kontroli jakości robót:

a) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości wyrobów i robót budowlanych zgodnie z wymaganiami zawartymi w opisie przedmiotu zamówienia oraz w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem wszystkich instalacji oraz robót ogólnobudowlanych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

b) Roboty powinny być wykonane estetycznie.

c) Wykonawca ma obowiązek egzekwować od dostawcy materiały i urządzenia odpowiedniej jakości wraz z dokumentami dopuszczającymi je do obrotu i stosowania w budownictwie.

d) Zamawiający może kontrolować dostarczane na budowę materiały. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zaakceptowania próbki wyrobów przeznaczonych do wbudowania, co najmniej 7 dni przed planowanym ich wbudowaniem.

e) Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących jakości robót i wbudowanych wyrobów. Wszystkie koszty związane z wykonaniem dodatkowych prac wynikłych z nieprawidłowego wykonania robót lub/i zastosowania niewłaściwych materiałów ponosić będzie Wykonawca.

6.2. Odbiór robót budowlanych

6.2.1. Rodzaje odbiorów

Dla robót objętych zamówieniem określa się następujące rodzaje odbiorów robót:

- odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny.

a) Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu.

Wykonawca robót ma bezwzględny obowiązek zgłaszania do odbioru wszystkich robót zanikowych lub ulegających zakryciu. O ile nie dopełni tego obowiązku Zamawiający ma prawo do wstrzymania dalszych prac i nakazania Wykonawcy odkryć te roboty lub wykonać odpowiednie odkucia lub otwory niezbędne do zbadania wykonanych robót, a następnie przywrócić je do stanu pierwotnego na koszt Wykonawcy. Wykonawca zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru, który niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia, dokonuje odbioru zezwalając na dalsze prowadzenie robót lub nakazuje usunięcie nieprawidłowości. Dalsze prowadzenie prac możliwe jest dopiero po stwierdzeniu usunięcia wszystkich usterek przez Zamawiającego.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości, jakości oraz zgodności z wymaganiami STWiORB oraz specyfikacją techniczną, które w dalszym procesie realizacji budowy ulegną zakryciu. Odbioru tych robót należy dokonać w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Po dokonaniu odbioru należy sporządzić protokół odbioru technicznego-częściowego.

b) Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości, jakości oraz zgodności z specyfikacją techniczną SST. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu określonego w harmonogramie robót w celu prowadzenia.

c) Odbiór końcowy

Celem odbioru końcowego jest finalna ocena w zakresie ilości, jakości oraz zgodności z projektem wykonawczym, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz z umową. Całkowite zakończenie robót i gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłasza, Zamawiającemu. Zamawiający w ciągu 14 dni powiadomi Wykonawcę o wyznaczonym terminie odbioru. Komisja odbiorowa, w skład której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy, dokonuje oceny przedłożonych dokumentów odbiorowych oraz oceny wizualnej wykonanych robót. Z przeprowadzonych czynności sporządza się protokół odbioru końcowego, który zawierać będzie ustalenia poczynione w toku odbioru. Zauważone w czasie odbioru wady (również w odniesieniu do kompletu wymaganych dokumentów) zapisuje się w treści protokołu odbioru. Wady stwierdzone przy odbiorze Wykonawca powinien usunąć na własny koszt w terminie ustalonym w protokole. Protokół podpisują wszystkie strony umowy. Doprecyzowanie warunków odbioru końcowego zostanie ujęte w zawartej umowie o prace budowlane.

6.3. Dokumenty odbiorowe

Przy odbiorze końcowym robót Wykonawca jest zobowiązany przykazać Zamawiającemu następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów technicznych – częściowych robót zanikowych i ulegających zakryciu,
- protokoły badań, sprawdzeń i pomiarów instalacji elektrycznych,
- dokumenty dopuszczające do stosowania wyroby budowlane, z których wykonano roboty (certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty lub deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia, atesty higieniczne, opinie i atesty techniczne), deklaracje właściwości użytkowych,
- karty gwarancyjne wystawione przez producenta lub sprzedawcę na wbudowane wyroby,
- instrukcje obsługi, konserwacji i montażu wbudowanych wyrobów,

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Przedmiar robót

Przed złożeniem oferty Wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania ilości i obmiarów przedstawionych przez Zamawiającego. Dla zminimalizowania ryzyka ryczałtu zaleca się, aby Wykonawca przed przygotowaniem oferty dokonał wizji lokalnej terenu budowy, a także zdobył na swoją własną odpowiedzialność i ryzyko, wszelkie dodatkowe informacje, które mogą być konieczne do prawidłowego ustalenia ceny ofertowej i wykonania zamówienia zgodnie z zawartą umową.

7.2. Obmiar robót

Z uwagi na formę rozliczenia obmiary nie będą opracowywane.

8. Rozliczenie robót

Podstawą płatności jest umowa na roboty budowlane, harmonogram rzeczowo- finansowy oraz podpisany przez przedstawiciela zamawiającego protokół odbioru robót. Wynagrodzenie umowne jest wynagrodzeniem ryczałtowym.

9. Dokumenty odniesienia

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2013 poz. 1409, z późn. zm)
- [2] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2013 poz. 907, z późn. zm.)
- [3] Ustawa z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2014 poz. 883 z zm)
- [4] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21)
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129)
- [6] bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, poz. 953, z późn. zm.)
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126)
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. Nr 198, poz. 2041, z późn. zm.)
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)
- [10] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650)
- [11] Rozporządzenie Ministra Gospodarki i pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004r. Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.)
- [12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie . Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)

SST – 01.01.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**CPV 45111000-8****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z robotami demontażowymi i rozbiórkowymi dla zadania: **Remont dachu budynku Stadion.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

- Rozebranie rynien.
- Sprawdzenie konstrukcji (mocowania) starej połaci dachu i ewentualne uzupełnienie i naprawa.
- Montaż łąt i kontralt (38mmx58mm) konstrukcyjnych pod blachę na rąbek
- Montaż desek czołowych
- Montaż membrany dachowej wysoko paroprzepuszczalnej.
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy powlekanej – pasy nadrynnowe
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy powlekanej – listwa startowa do blachy na rąbek.
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy na rąbek – wiatrownice
- Pokrycie dachu ok 590,0 m² blachą stalową powlekaną na rąbek kolor RAL 7016
- Montaż taśmy pod gąsiory.
- Montaż gąsiorów.
- Wykonanie obróbek kominów wentylacyjnych z blachy na rąbek,
- Wykonanie obróbek blacharskich klap dymowych i wyrzutni wentylacyjnych
- Montaż rynny śr. 150mm z blachy stalowej powlekanej
- Wymiana wsporników instalacji odgromowej na systemowe do blachy na rąbek
- Wymiana złączy kontrolnych instalacji odgromowej (pręt płaskownik).
- Wymiana złączy instalacji odgromowej do rynny montowanej na dachu.
- Wymiana złączy uniwersalnych lub krzyżowych instalacji odgromowej.
- Wymiana przewodów instalacji odgromowej. z pręta 120mm²
- Wywiezienie i utylizacja gontu oraz papy.
- Wywiezienie i utylizacja gruzu oraz odpadów powstałych podczas wykonywania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i poleceniami Zleceniodawcy.

2. MATERIAŁY

Do wykonania prac rozbiórkowych materiały nie występują.

3. SPRZĘT**3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”

3.2 Sprzęt do wykonania robót

11

Do wykonania robót związanych z demontażami i rozbiórkami Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami hydraulicznymi i udarowymi
- kontenerami do gromadzenia odpadów
- samochodami do wywozu odpadów (samochód skrzyniowy, samowyładowczy itp.)
- drobnym sprzętem pomocniczym

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”

4.2. Transport materiałów z demontaży i rozbiórek

Wykonawca zapewni sukcesywne odwożenie materiałów, gruzu i odpadów z wykonanych prac. Materiały z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu, przy zapewnieniu zabezpieczenia przed ich wypadnięciem i zanieczyszczeniem środowiska. Środki transportowe należy dostosować do rodzaju przewożonych materiałów. Gruz i odpady należy wywieźć w miejsce utylizacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót.

Prace demontażowe i rozbiórkowe należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2 Przygotowanie do robót

Przed rozpoczęciem robót należy:

- oznakować i zabezpieczyć obszar wykonywania prac przygotować urządzenia i sprzęt konieczny do transportu odpadów, gruzu i śmieci
- uzgodnić z Zamawiającym nadzoru harmonogram rozbiórek i demontaży uwzględniający kolejność ich wykonywania.

5.3. Rozbiórka

W ramach zadania do wykonania rozbiórki i demontaż zgodnie z pkt. 1.3

Wszelkie zabezpieczenia terenu rozbiórki wykonać w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru Robót

8.2 Rodzaj odbioru

Roboty związane z wyburzeniami, demontażami i rozbiórką elementów budynku i wyposażenia podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który następuje na podstawie wyników pomiarów oraz wizualnej oceny wykonania robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r., Nr 48, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. Nr 121).

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

Uwaga:

Należy stosować najbardziej aktualne wydania przytoczonych przepisów, norm, rozporządzeń.

SST – 01.01.02
CPV: 45261000-4

ROBOTY POKRYWCZE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych wykonaniem pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskim i odwodnieniem dla zadania: **Remont dachu budynku Stadion**

Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.2. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi tzn.:

- Rozebranie rynien.
- Rozebranie obróbek blacharskich, wiatrownic itp.
- Sprawdzenie konstrukcji (mocowania) starej połaci dachu, ewentualne uzupełnienie i naprawa
- Montaż łat i kontrłat (38mmx58mm) konstrukcyjnych pod blachę na rąbek

- Montaż desek czołowych
- Montaż membrany dachowej wysoko paroprzepuszczalnej
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy powlekanej – pasy nadrynnowe
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy powlekanej – listwa startowa do blachy na rąbek.
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy na rąbek – wiatrownice
- Pokrycie dachu ok 590,0 m² blachą stalową powlekaną na rąbek kolor RAL 7016
- Montaż taśmy pod gąsior.
- Montaż gąsiorów.
- Wykonanie obróbek kominów wentylacyjnych z blachy na rąbek,
- Wykonanie obróbek blacharskich klap dymowych i wyrzutni wentylacyjnych
- Montaż rynny śr. 150mm z blachy stalowej powlekanej
- Wymiana wsporników instalacji odgromowej na systemowe do blachy na rąbek
- Wymiana złączy kontrolnych instalacji odgromowej (pręt płaskownik).
- Wymiana złączy instalacji odgromowej do rynny montowanej na dachu.
- Wymiana złączy uniwersalnych lub krzyżowych instalacji odgromowej.
- Wymiana przewodów instalacji odgromowej. z pręta 120mm²
- Wywiezienie i utylizacja gontu oraz papy.
 - o Wywiezienie i utylizacja gruzu oraz odpadów powstałych podczas wykonywania

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna” Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i poleceniami Zlecniodawcy.

2. MATERIAŁY,

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”.

2.2. Materiały stosowane do wykonywania robót

a) **Membrana dachowa wysoko paroprzepuszczalna:**

- materiał wysoko paroprzepuszczalny o $S_d < 0,02m$
- reakcja na ogień – Klasa E
- wodoszczelność (2 kPa) – klasa W1
- przenikanie pary wodnej (paroprzepuszczalność) $(g/m^2)/24h > 1700$
- zakres temperatur stosowania $-30^\circ \div +80^\circ$

b) **Instalacja odgromowa:**

- materiał: drut stalowy ocynkowany ogniowo
- zastosowanie: instalacja odgromowa – zwód pionowy i poziomy.
- wymiary: fi 8mm.
- normy: PN-EN 62305-3:2011, PN-EN 62561-2:2018-04

c) **Blacha**

- blachy stalowa o masie 275g/m² lub stopu aluminium-cynk (AZ 150) o masie 150 g/m² i powłokami poliestrowymi o grubości 25µm, 30µm, 35µm
- w środowiskach o kategorii korozyjności C1, C2, C3, - blachy z powłoką Z 350 lub AZ 185 g/m²
- do zastosowań zewnętrznych w środowiskach C1, C2, C3, Normy: PN-EN 62305-3:2011, PN-EN 62561-2:2018-04
- grubość min. 0,5 mm

2.2. Warunki przechowywania i składowania

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią aprobatą techniczną. Materiały sypkie chronić przed wilgocią. Przestrzegać terminu przydatności do użycia.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Papę termozgrzewalną należy mocować sprzętem zgodnym z informacją producenta.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Pokrycie blachą powlekaną na rąbek

Przystąpić do krycia po wykonaniu wszystkich robót budowlanych (murarskie, ciesielskie) oraz wykonaniu obróbek blacharskich.

Kalenicę i grzbiety wykończyć akcesoriami systemowymi dedykowanymi do blachy na rąbek w kolorze RAL 7016

5.2. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- obróbki blacharskie kominów wentylacyjnych wykonać całościowo z blachy na rąbek RAL 7016
- obróbki blacharskie klap dymowych, czerpni i wyrzutni wentylacyjnych wykonać z blachy powlekanej w kolorze RAL 7016
- Istniejące kominki wentylacyjne zastąpić rozwiązaniami dedykowanymi do blachy na rąbek w kolorze RAL 7016

5.3. Rynny

- Rynny wykonane z blachy powlekanej w kolor RAL 7016 o średnicy 150 mm
- mocowanie do deskowania uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwyty,
- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów ,
- powinny być łączone na zakład szerokości 40mm,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały,

7. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”

7.1. Materiały izolacyjne.

- a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na

opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

- b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wstawionym przez producenta - powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

- d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- e) Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”

9. ODBIÓR ROBÓT.

Zasady odbioru robót podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”

9.1. Odbiór robót pokrywczych.

Roboty pokrywczcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

9.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien, powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- | | |
|-------------------------|--|
| PN-69/B-10260 | Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-24620:1998 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. |
| PN-B-27617/A1:1997 | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. |
| PN-B-27620:1998 | Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych. |
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. |
| PN-B-12020 , DINEN-1304 | |
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej |

Uwaga:

Należy stosować najbardziej aktualne wydania przytoczonych przepisów, norm, rozporządzeń

SST – 01.01.06 INSTALACJA ODGROMOWA

CPV: 45312310-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z demontażem i wykonaniem nowej instalacji odgromowej dla zadania: Remont dachu budynku Stadion.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Zakres robót obejmuje:

- Wymiana wsporników instalacji odgromowej na systemowe do blachy na rąbek
- Wymiana złączy kontrolnych instalacji odgromowej (pręt płaskownik).
- Wymiana złączy instalacji odgromowej do rynny montowanej na dachu.
- Wymiana złączy uniwersalnych lub krzyżowych instalacji odgromowej.
- Wymiana przewodów instalacji odgromowej. z pręta 120mm²

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i poleceniami Zleceniodawcy.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”.

2.2. Materiały stosowane do wykonywania robót

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

- Druć stalowy ocynkowany .
- Zaciski kontrolne instalacji odgromowej.
- Zaciski uniwersalne, felcowe, obejmujące uziemiające na rury.
- Szyny wyrównawcze.
- Wsporniki odgromowe
- Bednarka stalowa ocynkowana.
- Złączki
- Rury instalacyjne.

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

2.2. Warunki przechowywania i składowania

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią aprobatą techniczną. Materiały sypkie chronić przed wilgocią.

Przestrzegać terminu przydatności do użycia.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

6. WYKONANIE ROBÓT

Trasa instalacji odgromowych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji odgromowej, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja odgromowa będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Montaż sztucznych zwodów odgromowych na budynku:

a. zwody poziome.

Sztuczne zwody odgromowe należy instalować na stałe przy użyciu odpowiednich wsporników. Wymiary poprzeczne powinny być zgodne z normą. Zwody poziome należy mocować do powierzchni bitumicznych lub folii membranowych za wspornikach wulkanizowanych do podłoża. Zwody prowadzone na blasze powinny być mocowane trwale za pomocą wsporników nitowanych lub mocowanych blachowkrętami z gumową uszczelką.

b. zwody pionowe.

Zwody pionowe wykonane będą z prętów stopu aluminium AlMgSi o średnicach zgodnych z Tab. 6 normy PN-EN 62305-3. Zwody pionowe będą mocowane na chronionych urządzeniach w sposób zapewniający galwaniczne połączenie z nimi.

c. przewody odprowadzające.

Przewody odprowadzające powinny być układane na zewnętrznych ścianach budynku w rurach BE 32 mocowanych na uchwytych typu U. Rury wraz z drutem należy ułożyć przed robotami związanymi z ociepleniem budynku. Na połaciach ściany, na której nie przewiduje się ocieplenia należy prowadzić drut na typowych wspornikach odgromowych wskazany w projekcie. Przewody odprowadzające powinny być prowadzone po najkrótszej trasie pomiędzy zwodem, a złączem kontrolnym. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonać przy pomocy złączy kontrolnych zabudowanych skrzynce.

d. uziomy.

Uziomy sztuczne należy wykonywać jako uziomy poziome otokowe z możliwością doinstalowania uziomów pionowych. Uziomy poziome układać na głębokości nie mniejszej niż 0,8m

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiary rezystancji uziemień na złączach kontrolnych
- pomiar ciągłości przewodów odprowadzających.

7. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”

Szczegółowy wykaz oraz zakres badań po montażowych i kontrolnych instalacji piorunochronnych i uziemień zawarty jest w normach PN-IEC 61024-1-2:2002, PN-EN 62305-3 i PN-E-04700:1998/Az1:2000.

8. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”

9. ODBIÓR ROBÓT.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Ogólna specyfikacja techniczna”.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 50164-1:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) - Część 1: Wymagania stawiane elementom połączeniowym

PN-EN 50164-2:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.

PN-EN 50164-4:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) - Część 4: Wymagania dotyczące elementów mocujących przewody.

PN-EN 50164-5:2009 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) - Część 5: Wymagania dotyczące uziomowych studzienek kontrolnych i ich uszczelnień.

PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektro- magnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.

PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.

PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia. PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa - część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badan odbiorczych.

PN-E-04700:1998/Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne prze- prowadzania pomontażowych badan odbiorczych (Zmiana Az1).

Uwaga:

Należy stosować najbardziej aktualne wydania przytoczonych przepisów, norm, rozporządzeń