

Program Funkcjonalno-Użytkowy

I. Nazwa przedsięwzięcia :

Remont pokrycia dachowego wraz z wymianą urządzenia piorunochronnego budynków Komendy Stołecznej Policji

II. Adresy obiektów:

Zadanie 1: Komisariat Policji w Józefowie ul. Kard. Wyszyńskiego 10

Zadanie 2: Komisariat Policji w Markach ul. Sportowa 5

III. Nazwy i kody :

45000000-7 Roboty budowlane

Grupy robót

45200000-7 Roboty budowlane w zakresie pokryć dachowych

Klasy robót

45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych
oraz inne podobne roboty specjalistyczne

45320000-6 Roboty izolacyjne

Kategorie robót

45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45312310-3 Ochrona odgromowa

IV. Zamawiający :

Komendant Stołeczny Policji ul. Nowolipie 2 00-150 Warszawa

V. Opracowanie wykonał :

WIR KSP

Warszawa, maj 2019 r.

VI . Zawartość Programu Funkcjonalno-Użytkowego

1. Strona tytułowa
2. Część opisowa
3. Część graficzna
4. Specyfikacja Techniczna i Materiałowa

Część opisowa

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia są remonty dachów budynków Komendy Stołecznej Policji:

Zadanie 1: Komisariat Policji w Józefowie ul. Kard. Wyszyńskiego 10

Zadanie 2: Komisariat Policji w Markach ul. Sportowa 5

2. Opisy budynków i zakresy robót budowlanych

Zadanie 1: Komisariat Policji w Józefowie ul. Kard. Wyszyńskiego 10

Budynek komisariatu zaprojektowano jako składający się z dwóch brył: I *parterowej*/ i II */piętrowej*/. Elewacje wykończone cegłą klinkierową na wysokości dwóch kondygnacji, zwieńczone powyżej tynkowanym pasem górnym i wysuniętym tynkowanym gzymsem.

Charakterystyczne parametry budynku:

- powierzchnia zabudowy – 504,12 m²
- wysokość nad poziom terenu – 9,07 m
- kubatura – 3520,68 m³

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu dachu KP Józefów ul. Kard. Wyszyńskiego 10 łącznie z wymianą obróbek blacharskich oraz zaprojektowanie nowej instalacji odgromowej z wykonaniem nowej instalacji odgromowej.

Istniejący stan pokrycia dachowego i obróbek blacharskich jest zły. W pomieszczeniach pod dachem widoczne są liczne zacieki. W czasie opadów deszczu następuje przeciekanie wody do pomieszczeń.

Zakres robót obejmuje między innymi:

- demontaż instalacji odgromowej,
- demontaż ław i stopni kominiarskich,
- demontaż obróbek blacharskich,
- demontaż krutek wyciągowych na kominach

- zerwanie pokrycia dachowego z gontów bitumicznych,
- demontaż wyłazu dachowego,
- ocenę stopnia uszkodzeń podłoża (*powierzchni płyt korytkowych*),
nieszczelności foli dachowych, sprawdzenie stanu izolacji termicznej z wełny mineralnej, zawilgocenia ocieplenia,
- ewentualna wymiana uszkodzonych elementów konstrukcji
- ewentualna wymiana foli dachowych,
- ewentualna wymiana ocieplenia dachu
- ewentualny montaż systemowego świetlika,
- montaż pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej 2x
- montaż obróbek blacharskich dachu i przykrycia czapek kominowych z blachy powlekanej,
- montaż płotków przeciwśnieżnych i innych akcesoriów dachowych,
- montaż orynnowania i rur spustowych z PCV,
- malowanie farbą elewacyjną kominów,
- montaż kratki wyciągowych w kominach,
- montaż ław i stopni kominarskich,
- wywóz na zwalnię i utylizacja materiałów z rozbiórki i resztek po robotach budowlanych
- wykonanie nowej instalacji odgromowej wg. projektu opisanego w PFU.

Warunki wykonania i odbioru jak przy Zadaniu nr.2

3.Zakres robót -INSTALACJA ELEKTRYCZNE:Przedmiotem zamówienia jest: zaprojektowanie, demontaż istniejącej instalacji odgromowej i wykonanie nowego zewnętrznego urządzenia piorunochronnego LPS dla budynku w
Zakres prac.

- a) Dokonać oględzin istniejącego urządzenia LPS oraz urządzeń i elementów, które podlegają ochronie piorunochronnej w celu wykonania Projektu Wykonawczego,
- b) Sporządzić ocenę stanu technicznego całego urządzenia LPS i wykonać pomiary kontrolne rezystancji uziemienia istniejącego uziomu oraz ciągłości przewodów odprowadzających,
- c) Dokonać koniecznych demontaży urządzenia LPS,
- d) Określić poziom ochrony obiektu i klasę urządzenia LPS zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- e) Sporządzić Projekt Wykonawczy przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami projektowymi w branży instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych posiadającą aktualne zaświadczenie o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa.
- f) Przed przystąpieniem do robót budowlanych Projekt Wykonawczy musi zostać zaakceptowany przez inspektora nadzoru robót elektrycznych WIR KSP,

- g) Na podstawie zaopiniowanego przez Zamawiającego Projektu Wykonawczego wykonać nowe urządzenie piorunochronne LPS. Urządzenie piorunochronne powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami oraz krajowymi przepisami regulującymi prowadzenie/wykonywanie robót budowlanych w porozumieniu z administratorem lub użytkownikiem obiektu.
- h) Po zakończeniu prac wykonać protokoły z pomiarów sprawdzających i metrykę nowego urządzenia piorunochronnego. Metryka powinna zawierać zapis, że „urządzenie piorunochronne LPS nadaje się do bezpiecznej eksploatacji” (dokumenty winny być wystawione przez 2 osoby: jedna posiadająca świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 kV na stanowisku Eksploatacji w zakresie remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym; druga posiadająca świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 kV na stanowisku Dozoru w zakresie remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym),
- i) Zdemontowane elementy urządzenia piorunochronnego LPS należy wywieźć na złom, a Zamawiającemu dostarczyć potwierdzenie złomowania.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa .

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Ponadto wykonawca robót elektrycznych winien przygotować do odbioru końcowego:

- Oświadczenie kierownika robót elektrycznych,
- Metrykę urządzenia piorunochronnego,
- Protokół pomiaru oporności uziomów wraz ze świadectwem wzorcowania miernika,
- Uprawnienia kierownika robót elektrycznych i uprawnienia pracowników SEP kategorii D- dozór i E – eksploatacja wykonujących pomiary,
- Protokoły z zagęszczenia gruntu (nawierzchnie pod drogi, chodniki itp.),
- Atesty i dopuszczenia dla materiałów i urządzeń oraz stosowanych aparatów,
- Dokumentację powykonawczą wraz ze specyfikacją materiałową zastosowanych urządzeń

Wykonawca zobowiązany jest przekazać użytkownikowi wszystkie znajdujące się w jego posiadaniu materiały umożliwiające prawidłową eksploatację obiektu.

Wzory poszczególnych dokumentów wykonać wg. dostępnej literatury branżowej.

Wytyczne ogólne dla oferenta

- Podstawowe znaczenie dla kalkulacji ceny ofertowej ma program funkcjonalno-użytkowy,
- Oferta powinna zawierać oddzielny kosztorys ofertowy na wykonanie zewnętrznego urządzenia piorunochronnego,
- Roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP i p.poż.,
- W przypadku wątpliwości lub niejasności co do zakresu realizowanego zadania należy kierować zapytania do Zamawiającego przed wyznaczonym terminem otwarcia ofert,
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność z obowiązującymi normami, dokumentacją techniczną, Specyfikacją Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, poleceniami inspektora nadzoru,
- Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy obowiązujące na terenie kraju robót, oraz wszelkie wytyczne i inne normy, w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie oraz stosowanie, również w imieniu Podwykonawców,
- Wykonawca odpowiadać będzie za wszystkie szkody jakie mogą wyniknąć z jego winy w trakcie prowadzenia robót budowlanych zarówno w stosunku do Zamawiającego jak i osób trzecich,
- Za wszystkie powstałe szkody spowodowane działalnością Wykonawcy ponosi on pełną odpowiedzialność finansową i cywilną, a wszystkie uszkodzenia usunie i dokona ewentualnych napraw związanych z prowadzonymi robotami przed zakończeniem wykonywania prac budowlanych,
- Po zakończeniu robót Wykonawca dokona usunięcia skutków i ewentualnych napraw związanych z prowadzonymi przez siebie robotami,
- Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu objętego robotami i przywrócenia stanu pierwotnego.

Specyfikacja techniczna i materiałowa

- Urządzenie piorunochronne powinno być zaprojektowane przez uprawnionego projektanta urządzeń piorunochronnych.
- Montaż urządzenia piorunochronnego LPS powinien być wykonany przez wykonawcę wyszkolonego w dziedzinie prawidłowego wykonawstwa elementów urządzenia piorunochronnego.
- Przed przystąpieniem do modernizacji należy zabezpieczyć istniejące elementy instalacji elektrycznych przed uszkodzeniem.
- Zastosowane materiały i urządzenia muszą być nowe i spełniać wymogi odpowiednich obowiązujących norm i przepisów prawa.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn

- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wszystkie maszyny i narzędzia muszą posiadać znak bezpieczeństwa B,
- Instalacje zasilające wszelkie znajdujące się na terenie budowy urządzenia elektryczne i elektronarzędzia winny być zgodne z wymaganiami określonymi w PN-HD 60364-7-704:2010 „Instalacje na terenie budowy i rozbiórki”.

Dodatkowe informacje i wytyczne

Budowa nowych urządzeń piorunochronnych LPS obejmuje swoim zakresem wykonanie:

- Zwodów poziomych i pionowych na dachu przy użyciu drutu montowanego na wspornikach systemowych. Dopuszcza się wykorzystanie obróbek blacharskich pod warunkiem zastosowania blach o odpowiedniej wg. norm grubości materiału i nie dziurawienia go podczas montażu wsporników,

- Przyłączenia do zwodów poziomych wszystkich metalowych elementów znajdujących się na dachu (np. rynny, podesty, wyłazy, obróbki blacharskie, maszty antenowe, obudowy urządzeń elektrycznych i sanitarnych, korytka, drabiny, itp.)
- Przewodów odprowadzających w warstwie ocieplenia ścian lub po wierzchu (naciąg) przy użyciu drutu,
- Złączy kontrolnych montowanych w szafkach w warstwie ocieplenia ścian,
- Przewodów uziemiających za pomocą płaskownika. W pobliżu przejść i drzwi wejściowych do budynku przewody do wys. 2,5m należy zabezpieczyć rurą ochronną,
- Uziomów powierzchniowych za pomocą płaskownika. W przypadku braku możliwości uzyskania właściwej rezystancji uziemienia dodatkowo uziomów szpilekowych.
- W przypadku wystąpienia instalacji elektrycznych znajdujących się na dachu budynku należy przewidzieć ich przebudowę zachowując odpowiednie odstępy izolacyjne względem urządzenia LPS.

Wszystkie elementy urządzenia piorunochronnego LPS powinny być wykonane ze stali ocynkowanej galwanicznie i posiadać stosowane dokumenty zezwalające do stosowania w budownictwie.

Przy projektowaniu nowego urządzenia LPS nie należy przyjmować istniejących masztów antenowych jako elementu instalacji piorunochronnej, który miał by służyć do bezpośredniego przyjmowania wyładowań atmosferycznych – należy go jedynie podłączyć do zwodów poziomych na dachu budynku. Maszt antenowy i urządzenia, które się na nim znajdują (lub mogą zostać w przyszłości zamontowane) należy zabezpieczyć przed uderzeniem pioruna.

Do uziemienia urządzeń teleinformatycznych montowanych na maszcie zaprojektować niezależne uziemienie (nie podłączone galwanicznie do uziemienia instalacji piorunochronnej) o wartości $\leq 10\Omega$. Lokalizację podłączenia uziemienia na dachu przewidzieć w okolicy posadowienia masztu antenowego. Uziom wykonać za pomocą uziomu powierzchniowego lub uziomów szpilekowych.

W przypadku stwierdzenia, że wartość rezystancji uziomu (uziomy powierzchniowy – bednarka) nie spełnia wymogom obowiązujących przepisów należy wtedy wykonać dodatkowe uziomy szpilekowe.

Zakres prace związanych z budową uziomów należy ograniczyć do minimum, tak aby zminimalizować ilość wykonanych wykopów oraz rozbiórek i odtworzenia nawierzchni (kostki brukowej lub betonu). W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakaś część istniejącego urządzenia piorunochronnego jest dobra pod względem technicznym i spełnia wymagania aktualnych przepisów, Zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenia tzw. robót zaniechanych, które zostaną rozliczone na podstawie kosztorysu.

Prace będą odbywać się w czynnych obiektach, dlatego prowadzenie prac nie może utrudniać i zakłócać ich funkcjonowania. Roboty prowadzone będą na czynnym obiekcie.

Materiały wykorzystane do robót budowlanych powinny być zgodne z załączoną specyfikacją techniczno-materiałową.

W zakres robót wchodzi również roboty zabezpieczające i porządkowe nie wymienione powyżej, oraz wszystkie roboty niezbędne do prawidłowego wykonania powyższego zadania.

Zadanie 2: Komisariat Policji w Markach ul. Sportowa 5

Budynek komisariatu jest wolnostojący o konstrukcji murowanej.

Charakterystyczne parametry budynku:

- powierzchnia zabudowy budynku	- 579,06 m ²
- wysokość nad poziom terenu	- 9,07 m
- kubatura	- 4100,00 m ³

Budynek zaprojektowano jako składający się z dwóch części: I/parterowa/ i II *piętrowa*/. Wejście główne akcentowane żelbetową tynkowaną ramą, stanowiącą konstrukcję pod zadaszenie wykonane ze stali kwasoodpornej i szkła. Wejście na dach – wejście na dach nad częścią parterową drabinką z pomieszczenia gospodarczego. Wejście na dach nad częścią piętrową - drabinka na ścianie(wejście z dachu nad częścią parterową). Włazy rewizyjne do przestrzeni stropodachu – dostęp z dachu. Kominy w przestrzeni stropodachu wentylowanego i powyżej ocieplić 5 cm wełny mineralnej. Czapki kominowe betonowe. Orynnowanie i rury spustowe systemowe wykonano z PCV. Istniejący stan pokrycia dachowego i obróbek blacharskich jest zły. W pomieszczeniach pod dachem widoczne są liczne zacieki. W czasie opadów deszczu następuje przeciekanie wody do pomieszczeń.

Zakres robót obejmuje między innymi:

- zerwanie istniejącego pokrycia połaci dachowej wykonanego z papy;
- wykonanie nowego pokrycia połaci dachowej dwoma warstwami papy termozgrzewalnej na osnowie poliestrowej;
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża
- układanie papy metodą zgrzewania, gazem propan-butan
- kształtowanie papy wierzchniego krycia przy obróbkach i układanie metodą zgrzewania
- przycięcie papy przy kominach, włazach, lukarnach itp.
- obrobienie nawierzchniową papą termozgrzewalną ścianek attykowych z pełnym wyłożeniem papy na szczyt ścianki. Przed przystąpieniem do robót pokrywczych attyk należy wykonać reperacje w istniejącym pokryciu attyk
- wszystkie istniejące konstrukcje murowane (kominy wentylacyjne, nadbudowy dachowe itp.) należy obrobić papą do wysokości 20 cm ponad poziom dachu.

UWAGA: Nie dotyczy ścianek attykowych w całości obrobionych blachą

- rozebranie istniejących obróbek blacharskich jak „wydry” kominów, ścian attykowych tynkowanych itp.
- wykonanie i montaż obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej grubości min. 0,7 mm do wysokości min 30 cm ponad poziom dachu. Połączenia elementów blaszanych należy wykonać na tzw. rąbek stojący
- obróbki blacharskie należy zakotwić w bruzdach wyciętych w elementach murowanych na głębokość min. 2 cm
- po rozebraniu pokrycia papowego należy skuć nierówności w połaci dachowej i dokonać reprofilacji powierzchni dachu w taki sposób, aby zapewnić swobodny spływ wód opadowych do koszy odpływowych
- uszkodzone powierzchnie tynków należy uzupełnić zaprawą cementowo wapienną
- w otworach kominów wentylacyjnych należy umocować ramkę z siatką stalową ocynkowaną o wielkości oczka 10 mm x 10 mm, lub uzupełnić istniejące kratki wentylacyjne. Wszystkie kratki należy zabezpieczyć przed wypadaniem z gniazd przez skręcenie na przestrzał prętem gwintowanym obustronnie ocynkowanym gr. 6 mm
- wykonanie nowej instalacji odgromowej wg. projektu opisanego w PFU.

– INSTALACJA ELEKTRYCZNE:

Przedmiotem zamówienia jest: zaprojektowanie, demontaż istniejącej instalacji odgromowej i wykonanie nowego zewnętrznego urządzenia piorunochronnego LPS.

Zakres prac

- dokonać oględzin istniejącego urządzenia LPS oraz urządzeń i elementów, które podlegają ochronie piorunochronnej w celu wykonania Projektu Wykonawczego,
- sporządzić ocenę stanu technicznego całego urządzenia LPS i wykonać pomiary kontrolne rezystancji uziemienia istniejącego uziomu oraz ciągłości przewodów odprowadzających,
- dokonać koniecznych demontaży urządzenia LPS,
- określić poziom ochrony obiektu i klasę urządzenia LPS zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- sporządzić Projekt Wykonawczy przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami projektowymi w branży instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych posiadającą aktualne zaświadczenie o przynależności do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa.
- przed przystąpieniem do robót budowlanych Projekt Wykonawczy musi zostać zaakceptowany przez inspektora nadzoru robót elektrycznych WIR KSP,
- na podstawie zaopiniowanego przez Zamawiającego Projektu Wykonawczego wykonać nowe urządzenie piorunochronne LPS. Urządzenie piorunochronne powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami oraz krajowymi przepisami regulującymi prowadzenie/wykonywanie robót budowlanych w porozumieniu z administratorem lub

- użytkownikiem obiektu.
- po zakończeniu prac wykonać protokoły z pomiarów sprawdzających i metrykę nowego urządzenia piorunochronnego. Metryka powinna zawierać zapis, że „urządzenie piorunochronne LPS nadaje się do bezpiecznej eksploatacji” (dokumenty winny być wystawione przez 2 osoby: jedna posiadająca świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 kV na stanowisku Eksploatacji w zakresie remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym; druga posiadająca świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych do 1 kV na stanowisku Dozoru w zakresie remontów, montażu i kontrolno-pomiarowym),
- Zdemontowane elementy urządzenia piorunochronnego LPS należy wywieźć na złom, a Zamawiającemu dostarczyć potwierdzenie złomowania.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe).

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa .

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Ponadto wykonawca robót elektrycznych winien przygotować do odbioru końcowego:

- Oświadczenie kierownika robót elektrycznych,
- Metrykę urządzenia piorunochronnego,
- Protokół pomiaru oporności uziomów wraz ze świadectwem wzorcowania miernika,
- Uprawnienia kierownika robót elektrycznych i uprawnienia pracowników SEP kategorii D-dozór i E – eksploatacja wykonujących pomiary,
- Protokoły z zagęszczenia gruntu (nawierzchnie pod drogi, chodniki itp.),
- Atesty i dopuszczenia dla materiałów i urządzeń oraz stosowanych aparatów,
- Dokumentację powykonawczą wraz ze specyfikacją materiałową zastosowanych urządzeń

Wykonawca zobowiązany jest przekazać użytkownikowi wszystkie znajdujące się w jego posiadaniu materiały umożliwiające prawidłową eksploatację obiektu.

Wzory poszczególnych dokumentów wykonać wg. dostępnej literatury branżowej.

Wytyczne ogólne dla oferenta.

- Podstawowe znaczenie dla kalkulacji ceny ofertowej ma program funkcjonalno-użytkowy,
- Oferta powinna zawierać oddzielny kosztorys ofertowy na wykonanie zewnętrznego urządzenia piorunochronnego,
- Roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP i p.poż.,
- W przypadku wątpliwości lub niejasności co do zakresu realizowanego zadania należy kierować zapytania do Zamawiającego przed wyznaczonym terminem otwarcia ofert,
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność z obowiązującymi normami, dokumentacją techniczną, Specyfikacją Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, poleceniami inspektora nadzoru,
- Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy obowiązujące na terenie kraju robót, oraz wszelkie wytyczne i inne normy, w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie oraz stosowanie, również w imieniu Podwykonawców,
- Wykonawca odpowiadać będzie za wszystkie szkody jakie mogą wyniknąć z jego winy w trakcie prowadzenia robót budowlanych zarówno w stosunku do Zamawiającego jak i osób trzecich,
- Za wszystkie powstałe szkody spowodowane działalnością Wykonawcy ponosi on pełną odpowiedzialność finansową i cywilną, a wszystkie uszkodzenia usunie i dokona ewentualnych napraw związanych z prowadzonymi robotami przed zakończeniem wykonywania prac budowlanych,
- Po zakończeniu robót Wykonawca dokona usunięcia skutków i ewentualnych napraw związanych z prowadzonymi przez siebie robotami,
- Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu objętego robotami i przywrócenia stanu pierwotnego.

Specyfikacja techniczna i materiałowa.

- Urządzenie piorunochronne powinno być zaprojektowane przez uprawnionego projektanta urządzeń piorunochronnych.
- Montaż urządzenia piorunochronnego LPS powinien być wykonany przez wykonawcę wyszkolonego w dziedzinie prawidłowego wykonawstwa elementów urządzenia piorunochronnego.
- Przed przystąpieniem do modernizacji należy zabezpieczyć istniejące elementy instalacji elektrycznych przed uszkodzeniem.
- Zastosowane materiały i urządzenia muszą być nowe i spełniać wymogi odpowiednich obowiązujących norm i przepisów prawa.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu i maszyn.

- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wszystkie maszyny i narzędzia muszą posiadać znak bezpieczeństwa B,
- Instalacje zasilające wszelkie znajdujące się na terenie budowy urządzenia elektryczne i elektronarzędzia winny być zgodne z wymaganiami określonymi w PN-HD 60364-7-704:2010 „Instalacje na terenie budowy i rozbiórki”.

Dodatkowe informacje i wytyczne.

Budowa nowych urządzeń piorunochronnych LPS obejmuje swoim zakresem wykonanie:

5. Zwodów poziomych i pionowych na dachu przy użyciu drutu montowanego na wspornikach systemowych. Dopuszcza się wykorzystanie obróbek blacharskich pod warunkiem zastosowania blach o odpowiedniej wg. norm grubości materiału i nie dziurawienia go podczas montażu wsporników,
6. Przyłączenia do zwodów poziomych wszystkich metalowych elementów znajdujących się na dachu (np. rynny, podesty, wyłazy, obróbki blacharskie, maszty antenowe, obudowy urządzeń elektrycznych i sanitarnych, korytka, drabiny, itp.)
7. Przewodów odprowadzających w warstwie ocieplenia ścian lub po wierzchu (naciąg) przy użyciu drutu,
8. Złączy kontrolnych montowanych w szafkach w warstwie ocieplenia ścian,
9. Przewodów uziemiających za pomocą płaskownika. W pobliżu przejść i drzwi wejściowych do budynku przewody do wys. 2,5m należy zabezpieczyć rurą ochronną,
10. Uziomów powierzchniowych za pomocą płaskownika. W przypadku braku możliwości uzyskania właściwej rezystancji uziemienia dodatkowo uziomów szpilkowych.
11. W przypadku wystąpienia instalacji elektrycznych znajdujących się na dachu budynku należy przewidzieć ich przebudowę zachowując odpowiednie odstępy izolacyjne względem urządzenia LPS.

Wszystkie elementy urządzenia piorunochronnego LPS powinny być wykonane ze stali ocynkowanej galwanicznie i posiadać stosowane dokumenty zezwalające do stosowania w budownictwie.

Przy projektowaniu nowego urządzenia LPS nie należy przyjmować istniejących masztów antenowych jako elementu instalacji piorunochronnej, który miał by służyć do bezpośredniego przyjmowania wyładowań atmosferycznych – należy go jedynie podłączyć do zwodów poziomych na dachu budynku. Maszt antenowy i urządzenia, które się na nim znajdują (lub mogą zostać w przyszłości zamontowane) należy zabezpieczyć przed uderzeniem pioruna.

Do uziemienia urządzeń teleinformatycznych montowanych na maszcie zaprojektować niezależne uziemienie (nie podłączone galwanicznie do uziemienia instalacji piorunochronnej) o wartości $\leq 10\Omega$. Lokalizację podłączenia uziemienia na dachu przewidzieć w okolicy posadowienia masztu antenowego. Uziom wykonać za pomocą uziomu powierzchniowego lub uziomów szpilkowych.

W przypadku stwierdzenia, że wartość rezystancji uziomu (uziom powierzchniowy – bednarka) nie spełnia wymaganiom obowiązujących przepisów należy wtedy wykonać dodatkowe uziomy szpilkowe.

Zakres prace związanych z budową uziomów należy ograniczyć do minimum, tak aby zminimalizować ilość wykonanych wykopów oraz rozbiórek i odtworzenia nawierzchni (kostki brukowej lub betonu). W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakaś część istniejącego urządzenia piorunochronnego jest dobra pod względem technicznym i spełnia wymagania aktualnych przepisów, Zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenia tzw. robót zaniechanych, które zostaną rozliczone na podstawie kosztorysu.

Prace będą odbywać się w czynnych obiektach, dlatego prowadzenie prac nie może utrudniać i zakłócać ich funkcjonowania.

Roboty prowadzone będą na czynnym obiekcie.

Materiały wykorzystane do robót budowlanych powinny być zgodne z załączoną specyfikacją techniczno-materiałową.

W zakres robót wchodzi również roboty zabezpieczające i porządkowe nie wymienione powyżej, oraz wszystkie roboty niezbędne do prawidłowego wykonania powyższego zadania.

Wytyczne ogólne dla oferenta

- podstawowe znaczenie dla kalkulacji ceny ofertowej ma opis przedmiotu zamówienia ;
- roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP i p.poż.
- w przypadku wątpliwości lub niejasności co do zakresu realizowanego zadania należy kierować zapytania do zamawiającego przed wyznaczonym terminem otwarcia ofert
- wykonawca we własnym zakresie wystąpi do użytkownika o wskazanie punktu poboru energii elektrycznej i wody dla potrzeb zasilania placu budowy, koszty zużycia ww. mediów obciążają koszty pośrednie Wykonawcy
- po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania terenu objętego robotami

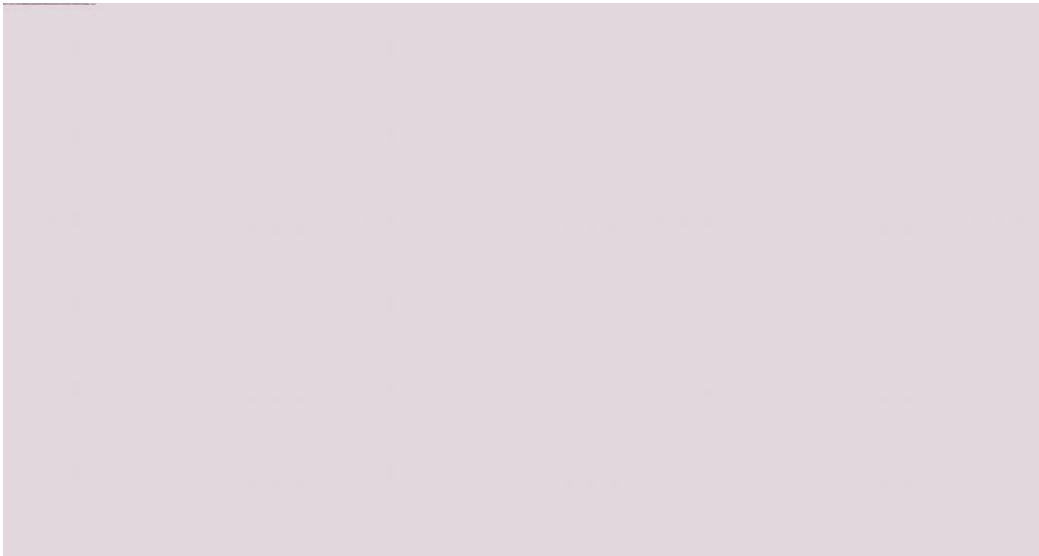
Część graficzna zawiera rzuty dachów oraz przekroje budynków lub w przypadku ich braku jedną elewację w formie elektronicznej – pliki pdf.



Część Graficzna zadanie nr 2

Część graficzna zawiera rzuty dachów oraz przekroje budynków lub w przypadku ich braku jedną elewację w formie elektronicznej – pliki pdf.





Specyfikacja Techniczna i Materiałowa

Zastosowane materiały i urządzenia muszą być nowe i spełniać wymagania przepisów prawnych oraz posiadać stosowne atesty, aprobaty i deklaracje zgodności.

Przed zastosowaniem wyrobu Wykonawca uzyska akceptację Inspektora Nadzoru.

Papa wierzchniego krycia - wymagania minimalne

Papa termozgrzewalna SBS wierzchniego krycia

- grubość 5,0 mm
- rodzaj osnowy - welon szklany
- gramatura - 80 g/m²
- giętkość - $\leq -25^{\circ}\text{C}/\varnothing 30\text{ mm}$
- przyczepność posypki - 20% (± 10)
- wodoszczelna przy ciśnieniu 10kPa
- klasa ogniowa E
- odporność na spływanie $\geq 105^{\circ}\text{C}$
- odporność na starzenie $-20^{\circ}\text{C} (\pm 5)$
- sposób montażu - do zgrzewania (termozgrzewalna)
- norma PN-EN 13707 + A2:2012

Papa podkładowa wentylacyjna - wymagania minimalne

- grubość 3,2 mm
- rodzaj osnowy - z włókniny poliestrowej
- giętkość - $\leq -25^{\circ}\text{C}/\varnothing 30\text{ mm}$
- wodoszczelna przy ciśnieniu 10kPa
- klasa ogniowa E
- odporność na spływanie $\geq 100^{\circ}\text{C}$
- norma PN-EN 13707 + A2:2012

Blacha trapezowa powlekana na pokrycie dachowe T35

- grubość 0,70 mm
- kolor brązowy lub czerwony lub inny do ustalenia z zamawiającym
- zabezpieczenie antykorozyjne – cynkowanie
- akcesoria do montażu z producenta blachy lub inne systemowe.

Materiały montażowe i pomocnicze do pokrycia dachowego

- wkręty do mocowania blachy do łat drewnianych z uszczelką tzw. farmerskie
- uszczelki systemowe do dachów z blachy trapezowej

Blacha płaska powlekana do wykonania obróbek blacharskich

- grubość min. 0,6 mm
- kolor jak istniejący
- zabezpieczenie antykorozyjne – cynkowanie
- akcesoria do montażu od producenta blachy lub inne systemowe.

Rynny i rury spustowe

- materiał PCV
- kolor jak obróbek blacharskich

- średnica rynny 150 mm
- średnica rury spustowej min 90 mm
- uchwyty i pozostałe akcesoria z zastosowanego systemu rynnowego

Okna połaciowe – wymagania minimalne

- | | |
|---|------------------------|
| – materiał ramy – drewno impregnowane klejone lakierowane bezbarwnie | |
| – klasa okna | STANDARD |
| – współczynnik U_w | 1,3 W/m ² K |
| – współczynnik U_g | 1,0 W/m ² K |
| – współczynnik R_w | 29 dB |
| – współczynnik przepuszczalności energii całkowitej g | 0,46 |
| – współczynnik przepuszczalności światła | 69% |
| – ciepła ramka dystansowa | |
| – ilość komór międzyszybowych | 1 |
| – szkło hartowane na zewnątrz | |
| – klasa szczelności | 3 |
| – wydajność wentylacji przy różnicy ciśnień 10 Pa (m ³ /h) | 23 |

Kołnierze do okien połaciowych

- producenta okien połaciowych,
- dostosowane do montażu na dachach krytych blacha trapezową T35

Wyłazy dachowe

- wyłaz dachowy z kopułką przezierną lub mleczna (do ustalenia z zamawiającym),
- wysokość podstawy minimum 30 cm,
- podstawa ocieplona,
- wyposażony w zamek z kluczykiem,
- wyposażony w zabezpieczenie przed wrywaniem przez podmuchy wiatru,
- dopasowany wymiarem podstawy do istniejącego otworu

Wełna mineralna do ocieplania poddaszy

- wielkowymiarowe płyty ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej poddaszy
- współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,035$ W/mK;
- klasa reakcji na ogień: A1 wyrób;
- grubość: 20cm,

Wełna mineralna do ocieplania stropodachów

- płyty ze skalnej wełny mineralnej do stropodachów niewentylowanych (dachów płaskich) bezpośrednio pod powłokowe pokrycia dachowe (w układzie izolacji jednowarstwowym lub dwuwarstwowym)
- klasyfikacja ogniowa REI 15/45 - NP-02223.1/A/2009/MŁ
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_D = 0,040$ W/mK
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 1,50 kN/m³
- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm: ≥ 500 N
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym ≥ 50 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni ≥ 15 kPa
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu $\leq 1,0$ kg/m²
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 3,0$ kg/m²
- klasa reakcji na ogień A1
- grubość: 12 cm

Kratki wyciągowe do kominów

- wykonane z blachy nierdzewnej z siatką o oczkach 10x10 mm
- mocowane do kominów na kołkach rozporowych

Centralka do sterowania klapami dymowymi

- taka jak istniejąca lub podobna współpracująca z systemem zainstalowanym w budynku

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego (wybrane akty).

- Ustawa z 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Normy – między innymi:
 1. PN-EN 62305-1 Część 1: Zasady ogólne
 2. PN-EN 62305-2 Część 2: Zarządzanie ryzykiem
 3. PN-EN 62305-3 Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
 4. PN-EN 62305-4 Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
 5. PN-EN 60099-1 Ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego
 6. PN-EN 60099-4 Ograniczniki przepięć – beziskiernikowe ograniczniki przepięć z tlenków metali do sieci prądu przemiennego
 7. PN-EN 60099-5 Ograniczniki przepięć – Zalecenia wyboru i stosowanie
 8. PN-EN 62561-1 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 1: Wymagania dotyczące elementów łączeniowych
 9. PN-EN 62561-2 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów
 10. PN-EN 62561-3 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 3: Wymagania dotyczące iskierników izolacyjnych
 11. PN-EN 62561-4 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 4: Wymagania dotyczące uchwytów
 12. PN-EN 62561-5 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 5: Wymagania dotyczące uziomowych studzienek kontrolnych i ich uszczelnień
 13. PN-EN 62561-6 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 6: Wymagania dotyczące liczników uderzeń piorunowych
 14. PN-EN 62561-7 Elementy urządzenia piorunochronnego - Część 7: Wymagania dotyczące substancji poprawiających jakość uziemień