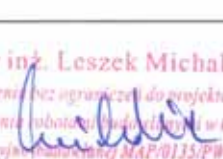
	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWIOR Roboty Budowlane	05.2016	1


SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty Budowlane

<i>Investor</i>	POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane 
<i>Temat projektu</i>	Projekt prac adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim
<i>Adres inwestycji</i>	ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane
<i>Biuro projektowe</i>	Electronic Control Systems S.A.

SPORZĄDZIŁ

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	Mgr inż. Leszek Michalik MAP/0135/PWOK/12	05.2016 r.	 mgr inż. Leszek Michalik <i>Uprawnienia bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w branży konstrukcyjno-budowlanej MAP/0135/PWOK/12</i>

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	2

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim

ROBOTY BUDOWLANE

ST-01.01 – ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE


ST-01.02 – KONSTRUKCJE STALOWE

**ST-01.03 – ZABUDOWA ŚCIAN DZIAŁOWYCH I SUFITÓW
PODWIESZANYCH G-K**

ST-01. 04 – PODŁOŻA, POSADZKI, WYKŁADZINY

ST-01. 05 – POWŁOKI MALARSKIE

ST-01. 06 – STOLARKA DRZWIOWA P.POŻ.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	3

I. Postanowienia ogólne

1. Nazwa zamówienia

„Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim”. Zamawiającym jest Powiat Tatrzański, ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane.

2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej


Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania szczegółowe wykonania i odbioru robót, wspólne dla wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia : „Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim”.

3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych i instalacyjnych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWiOR jako element SIWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

4. Zakres Robót objętych ST

45000000-7	Roboty budowlane
45110000-1	Roboty przygotowawcze
45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45210000-2	Roboty bud. w zakresie budynków
45421152-4	Wykonanie ścianek działowych
45262321-7	Wyrównywanie podłóg
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421131-1	Wymiana stolarki drzwiowej
45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych i obudów z płyt g-k
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45431000-7	Kładzenie płytek
45431100-8	Kładzenie terakoty
45442100-8	Roboty malarskie

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	4

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

5. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

- Wykonanie zabezpieczeń z folii
- Wynoszenie i zabezpieczenie mebli
- Segregacja materiałów z wyburzeń- gruz oraz drewno
- Wywóz gruzu i drewna na miejsca składowania

6. Informacja o terenie budowy

Do budynku doprowadzona jest instalacja elektryczna, ciepłownicza, zimnej wody i kanalizacyjna. Inwestycja znajduje się wewnątrz budynku użyteczności publicznej.

7. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.


8. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże protokolarnie Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze ST.

9. Zgodność Robót z SST

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST.

Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	5

budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

10. Zabezpieczenie interesów stron trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia swojego odcinka Budowy w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony danych Robót- w zakresie narzuconym przez rodzaj prac i wymagania prawa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanemu przez realizowane Roboty albo przez personel Wykonawcy.


Uwaga.

Jako że roboty będą wykonywane na czynnym obiekcie należy z odpowiedzialnym przedstawicielem Inwestora ustalić godziny pracy sprzętu mechanicznego i głośnych robót które mogą przeszkadzać w normalnym funkcjonowaniu oddziałów w bezpośrednim sąsiedztwie.

11. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	6

12. Organizacja placu budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- Utrzymania porządku na placu budowy;
- Składowania materiałów i elementów budowlanych;
- Utrzymania w czystości placu budowy.

13. Materiały

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane odpowiadały wymaganiom określonym a art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.


Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.


14. Zabezpieczenie materiałów podczas składowania

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	7

15. Zamienne stosowanie materiału

Jeśli Dokumentacja Kosztorysowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera .

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	8

II. Postanowienia szczegółowe

ST-01.01– ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane związane demontażem i rozbiórką.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót demontażowych i rozbiórkowych przy adaptacji pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania rozbiórek i demontażu występujących w obiekcie.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wyburzenie ścian działowych przy pom. nr 20 na 1szym piętrze budynku,
- demontaż istniejących drzwi do pomieszczenia dystrybucji i pomieszczenia Backup,
- demontaż okładzin w pomieszczeniach,

1.4. Ogólne wymagania


Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	9

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót demontażowych i rozbiórkowych należy:

- miejsca prowadzenia prac wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP, należy wygrodzić część korytarza. W przypadku, gdy Zamawiający będzie użytkował pomieszczenia w skrzydle wykonywania prac, należy zachować bezpieczną możliwość dojścia do tych pomieszczeń przez wykonanie obudowy korytarza, lub prowadzenie prac rozbiórkowych poza godzinami pracy urzędu,
- zdemontować istniejące w ścianach przewidzianych do wyburzenia zasilenie w energię elektryczną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Prace będą miały za zadanie całkowite wyburzenie części ściany działowej przy korytarzu oraz całej ściany pomiędzy pomieszczeniem nr 20 i pomieszczeniem dalszym.

Przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć przyległe części budynku, przez zastosowanie np. kurtyn foliowych lub drzwi tymczasowych.

5.3. Roboty demontażowe

Demontaż istniejących drzwi do pomieszczenia Dystrybucji i Backup należy wykonać tuż przed montażem nowych drzwi, tak by zachować ciągłość zamknięcia pomieszczeń. Roboty prowadzić w sposób minimalizujący utrudnienia w pracy Urzędu. Należy unikać zapylenia pozostałych części budynku, w razie potrzeby należy stosować kurtyny z folii.


6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie wykonanych rozbiórek, usunięcia gruzu i stanu terenu po wykonanych pracach. Poszczególne etapy wykonania robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez nadzór Inwestorski. Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

7. ODBIÓR ROBÓT

Prace należą do robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części Robót do

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	10

odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są :

- demontaż urządzeń lub drzwi- sztuki
- rozbiórki obiektów - m³
- rozbiórki ścian - m²

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora. Płatność - zgodnie z zawartą Umową pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.


10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

Ilość robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych - Część I - Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III. Przepisy BHP przy robotach rozbiórkowych i transportowych.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	11

ST-01.02 –KONSTRUKCJE STALOWE

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane związane z wykonaniem konstrukcji stalowej belki wzmacniającej B-1 pod urządzeniami klimatyzacji precyzyjnej w pomieszczeniu serwerowni

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowej belki oraz zabezpieczenie antykorozyjne tego elementu.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż wzmacniającego elementu stalowego.

Belka wykonana z profilu gorącowalcowanego L80x80x8, kotwiona do stropu żelbetowego za pomocą szpilek M12 i żywicy chemicznej Hilti HIT-HY 200A. Kotwienie przy użyciu żywicy należy wykonać ściśle z instrukcją producenta, w tym z oczyszczeniem otworu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.


2. MATERIAŁY

2.1. Stal

2.1.1. Do konstrukcji stalowych stosuje się:

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002

(1) Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki dostarczane są o długościach:

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	12

do 45 mm - 3 do 12 m; powyżej 45 - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej. Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

(2) Blachy uniwersalne

Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm.

szerokościach 160-700 mm i długościach: dla grubości do 6 mm - 6,0 m dla grubości 8-25 mm - do 14,0 m z odchyłką do 250 mm.

2.1.2. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako zamknięte (rury kwadratowe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości StOS, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

2.1.3. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
 - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
 - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

2.1.4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej


2.1.5. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni.

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz skręcane na śruby.

2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	13

użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne. Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

2.2.2. Połączenia na śruby

Połączenia śrubowe należy wykonywać śrubami o średnicy 12 mm (gwint M 12) ze stali odpornej na korozję lub odpowiednio zabezpieczonych przed korozją. Połączenia śrubowe należy wykonywać w taki sposób, aby ponad nakrętkę wystawały co najmniej dwa zwoje gwintu śruby; nakrętkę należy odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnieniem.

2.3. Transport i składowanie materiałów


Materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane i transportowane ręcznie. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne materiałów

Należy zabezpieczyć antykorozyjnie elementy stalowe. W tym celu elementy należy ocynkować ogniowo. Przed zanurzeniem w wannie należy je oczyścić do trzeciego stopnia czystości. Grubość powłoki ocynkowanej wynosić powinna 80-100µm w zależności od grubości materiału (zgodnie z normą PN-EN ISO 1461, grudzień 2000). Ewentualne uszkodzenia powłoki cynkowej należy uzupełnić farbą antykorozyjną bogatą w cynk.

Alternatywnie można stosować malowanie farbą epoksydową wraz z podkładem. Do wykonywania powłok malarskich na powierzchniach stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie systemowych zestawów malarskich.

W przypadku konieczności dostosowania długości elementu przez docięcie, końce cięte należy zabezpieczyć farbą bogatą w cynk, lub poprzez oczyszczenie i podwójne malowanie farbą epoksydową.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	14

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żuźla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

3.2. Przygotowanie powierzchni stalowych do malowania

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami norm.

Bezpośrednio przed pokryciem powierzchni materiałami do gruntowania, należy powierzchnię przedmuchać sprężonym powietrzem.

Gruntowanie

Powierzchnie stalowe powinny być gruntowane za pomocą środków gruntujących, będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

Wykonanie warstwy naprawczej po cięciu

Warstwa naprawcza powinna być wykonywana za pomocą materiałów będących elementem danego zestawu malarskiego zgodnie z kartą techniczną Producenta.

Metody nanoszenia materiałów malarskich:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,

3.3. Montaż konstrukcji

3.3.1. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:


- sprawdzić kompletność materiałów

3.3.2. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie rozmierzyć miejsce montażu belki, by znalazła się ona bezpośrednio po osi jednostek klimatyzacji. Następnie sprawdzić oraz jeśli jest to wymagane dostosować długość elementu. Należy naprawić warstwy antykorozyjne po cięciu, lub uszkodzeniu elementu powstałe podczas transportu i składowania.

Należy wykonać otwory montażowe na głębokość określoną w projekcie, oczyścić zgodnie z wymaganiami producenta żywicy, usunąć tynk pod belką zapewniając jej przyleganie.

Osadzić szpilki oraz odczekać do związania żywicy zgodnie z kartą katalogową.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	15

3.3. Wykonanie obudowy p.poż. belki

Wykonanie obudowy belki konstrukcją lekką z płyt g-k wykonać analogicznie jak dla punktu „Zabudowa ścian działowych serwerowni i pomieszczenia obsługi informatycznej EI60” .

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 4. Roboty podlegają odbiorowi.

Kontrola robót obejmuje:

- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni) w tym zabezpieczeń antykorozyjnych naprawczych,
- kontrolę prawidłowości wykonania zabezpieczenia (wizualna ocena wykonania pokrycia z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń itp.),
- kontrola prawidłowej lokalizacji miejsca montażu,

5. ODBIÓR ROBÓT

Prace należą do robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są :


- montaż belki – kg
- punkty montażu przy użyciu żywic- szt
- obudowa p.poż. belki - m2

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 3 i odebrane przez Inspektora. Płatność - zgodnie z zawartą Umową pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	16

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.


PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia

PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN ISO 8504-2:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowo-ścierna.

PN-EN ISO 12944-1:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.

PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	17

ST-01. 03 – ROBOTY PRZY WYKONANIU ZABUDOWY ŚCIAN DZIAŁOWYCH I SUFITÓW PODWIESZANYCH G-K

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane zabudowy ścian działowych i sufitów podwieszanych w konstrukcji g-k EI60 serwerowni i pomieszczenia obsługi informatycznej EI60

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych i sufitów podwieszanych z płyt g-k związanych z wykonaniem zadania.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek działowych z płyt g-k. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem ścianek działowych wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:


- postawienie nowych ścianek z płyt g-k oddzielających serwerownię i pomieszczenie obsługi informatycznej od innych pomieszczeń.

1.4 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem ścianek działowych z płyt g-k oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	18

2. MATERIAŁY

2.1 Ścianki działowe lekkie EI60

- 2x płyta 150A100/Zwykła – 2x1,25cm ,
- stelaż stalowy - Profil poziomy stalowy UW-100, profil pionowy stalowy U-100 lub UA100 przy drzwiach,
- płyta z wełny mineralnej otrzymanej z włókien szklanych gr. 10,0 cm,
- 2x płyta 150A100/Zwykła – 2x1,25cm ,
- taśmy uszczelniające przy ścianach, suficie i posadzce

2.2 Sufit powieszany o konstrukcji krzyżowej EI60

- 2x płyta g-k twarda gr. 15mm, typu DEFH1/R
- folia budowlana PE 0,2mm
- taśmy klejące dwustronne
- Kształtowniki profilowane CD60
- Kształtowniki profilowane UD27
- szpilki do podwieszania sufitu
- wkręty do drewna 4x80mm

2.3 Wymagania szczegółowe


2.2.1.Do wykonania rusztów ścian, okładzin ścian powinny być stosowane płyty gipsowo-kartonowe 150A100/Zwykła, kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową charakteryzującą się :

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100g/m^2 lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275g/m^2))
 - przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1
 - wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1
- Kształtowniki potrzebne do wykonania okładziny ściennej:
- Kształtowniki profilowane U 100x0,60
 - Kształtowniki profilowane C 100x0,60
 - Kształtowniki profilowane UA 100
 - Kształtowniki profilowane C-55.

2.2.2. Akcesoria stalowe służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdłużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	19

- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu,

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształowników stalowych.

2.2.3. Inne akcesoria

Akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,

2.2.4. Klej gipsowy

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

2.2.5. Wkręty

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształowników nośnych, łączenia kształowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytych powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samogwintujące.

2.2.6. Masa szpachlowa – gips budowlany szpachlowy

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania.

Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.


3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem

- Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:
- Noże -do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty,
- Pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych
- Sprzęt do Instalacji konstrukcji nośnej:
- elementy do instalacji kołków, kotew i innych elementów pozwalających na

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	20

montaż

zawiesi do elementów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów):

- Narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów
- Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu

podwieszono:

- Nożyce do blachy (prawe/lew lub uniwersalne)
- Podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)
- Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) poziomice (tradycyjne, laserowe)
- linki murarskie

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Sprzęt do wycinania, przycinania i obróbki płyt wypełniających:

- Noże -do przycinania płyt na wymiar, wycinania otworów, wycinania ukształtowanych krawędzi płyty

- Pędzle - do malowania przyciętych krawędzi bocznych

Sprzęt do Instalacji konstrukcji nośnej:

- Elementy do instalacji kołków, kotew i innych elementów pozwalających na

montaż

zawiesi do elementów konstrukcyjnych budynku/budowli (zgodnie z zaleceniami producentów):

- Narzędzia do instalacji zawiesi - nożyce do drutów
- Narzędzia do instalacji profili nośnych i innych profili konstrukcji sufitu


podwieszono:

- Nożyce do blachy (prawe/lew lub uniwersalne)
- Podesty robocze (w zależności od wysokości podwieszenia)
- Narzędzia do poziomowania i trasowania konstrukcji nośnej (w zależności od wielkości i stopnia komplikacji) poziomice (tradycyjne, laserowe)
- linki murarskie

4. TRANSPORT

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Transport profili stalowych typowymi środkami transportu w opakowaniach fabrycznych. Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesunęły się i nie były uderzane przez inny ładunek.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	21

Opakowania nie powinny być zrzucane lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób ręczny .

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Składowanie

Produkty powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody. Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość maksymalnie trzy pełne palety jedna na drugiej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

- Płyty gipsowe przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu, unikać składania ich w jednym miejscu powodującego przeciążenia stropu.

- Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo.

- Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

- Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie

osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie.

- Ciecie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licowa stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Przy ciecii płyt należy uważać, aby nie przygotować elementu w tzw. lustrzanym odbiciu.

5.2. Zakres robót przygotowawczych


- Ścianki działowe i obudowy z g-k

- Wyznaczenie przebiegu ścian na posadzce i suficie

- Wytrasowanie miejsc montażu obudów

- sprawdzenie katów i poziomów pomieszczenia i instalacji


- potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	22

5.3. Zakres robót zasadniczych

Ścianki działowe g-k EI 60

- Zamocowanie do podłogi i stropu elementów poziomych (profile "U") oraz elementów pionowych (profile "C"), rozpiętych pomiędzy elementami poziomymi
 - Rozstaw słupków (profilu "C") ma być nie większy niż połowa szerokości płyty i musi być tak dobrany, aby łączenia płyt wypadały na słupkach
 - Profile C wstawia się pionowo pomiędzy półki profili U i nie stabilizuje się ich położenia; profil C jest przesuwany dopiero w odpowiednie miejsce po przyłożeniu płyty w momencie mocowania płyt g-k do elementów rusztu
 - Rozstaw profili musi być taki, aby był spełniony warunek, że rozstaw przemnożony przez liczbę całkowitą będzie równy szerokości płyty g-k
 - Profile C skraca się do wymaganego wymiaru ręcznymi nożycami do blachy lub specjalna gilotyna dźwigniowa.
 - Długość profili C winna być mniejsza o 10 do 20 mm od wysokości pomieszczenia.
 - W ścianach z płyt gipsowo-kartonowych ościeżnice należy montować na etapie wykonywania rusztu.
 - Można stosować ościeżnice zarówno drewniane jak i stalowe. Jedynym warunkiem jest dopasowanie szerokości ramiaka ościeżnicy do grubości ściany.
 - Słupki przyościeżnicowe powinny być wykonane z profili "UA" z blachy o grubości 2 mm.
- Wymagają one pewnego utwierdzenia w stropie i podłodze. Służą do tego specjalne
- kątowniki przykręcane na końcach profili "UA" i zamocowane do stropu i podłogi.
 - Przy wznoszeniu ścian o wysokości do 3 m i lekkich skrzydłach drzwiowych dopuszcza się stosowanie słupków przyościeżnicowych z profili "C" z blachy 0,6 mm.
 - Bezpośrednio nad ościeżnicą musi być wstawiony odcinek profilu "U" łączący słupki przyościeżnicowe, tworząc rodzaj nadproża.
 - Między płytami nie powinna pozostawać zbyt duża szczelina, którą trzeba by było wypełniać masa szpachlowa.
 - Płyty powinny być ustawiane pionowo i przykręcane do profili pionowych
 - Jeśli istnieje konieczność sztukowania płyt, to przycięty kawałek płyty powinien być mocowany raz na górze, a raz na dole po to, aby poziome połączenia płyt nie wypadały w jednej linii.
 - Nie można łączyć płyt na krawędzi otworu. Połączenie takie powinno być odsunięte od krawędzi otworu co najmniej o 15 cm.
 - Po zamontowaniu płyty g-k nie powinny dotykać ani do podłogi ani do sufitu po to, by płyty mogły się swobodnie odkształcać pod wpływem obciążeń zewnętrznych, ciężaru własnego i zmian wilgotności.
 - Płyty przykręcić jednostronnie do rusztu wkrętami w rozstawie 20-25 cm, regulując ustawienie słupków.
 - Ułożyć płyty z wełny mineralnej pomiędzy profilami rusztu tak, aby nie dotykała

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	23

ona płyt g-k (gr. płyt z wełny powinna być o 1 cm mniejsza niż szerokość profili rusztu).

- Po ułożeniu wełny należy zamocować płyty z drugiej strony rusztu w taki sposób, aby połączenia płyt nie wypadły na tym samym, ale na sąsiednim słupku.

Obudowy z g-k

- Zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych U-55 do elementów konstrukcyjnych.
- Zamocowanie kształtowników profilowanych C-55.
- Przymocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu za pomocą wkrętów.


Do obłożenia ścian należy stosować płytę gipsowo-kartonową o grubości co najmniej 12,5 mm. Ważną rolę w tworzeniu odporności ogniowej przegrody stanowi wypełnienie z wełny mineralnej - skalnej lub szklanej. W ścianach powyżej 3 metrów, można stosować pionowe podparcie wełny. Wełnę wkłada się do wewnątrz ściany na wcisk. Szerokość pasa wełny musi być minimum o 1 cm większa od odległości pomiędzy pionowymi elementami konstrukcji nośnej ściany. Korzystne jest układanie dwuwarstwowe z przesuniętymi stykami co eliminuje ewentualne powstanie mostków termicznych. Wskazane jest, aby jej gęstość była większa lub równa 30kg/m³. Dla uszczelnienia ogniowego ściany po obwodzie, należy stosować materiały niepalne.

Klasyfikacje ogniowe ścian pożarowych z wypełnieniem z wełny mineralnej Według klasyfikacji ogniowych wykonanych w Zakładzie Badań Ogniowych ITB Warszawa, dla ścian działowych - pożarowych, możliwe są różne rozwiązania techniczne dające różne klasy odporności od F-1 (EI60 do F-2 (EI120). Producenci systemów suchej zabudowy zalecają użycie różnych rodzajów wełny mineralnej (kamiennej lub szklanej) w zależności od przyjętych w systemie i zgłoszonych do aprobaty.

Przejścia instalacji przez ścianę pożarową. Zaletą użycia w ściankach działowych jako wypełnienia wełny mineralnej jest łatwość prowadzenia wewnątrz ścianki instalacji elektrycznej.

Wełna łatwo poddaje się i tworzy wolną przestrzeń na kable elektryczne. Podobnie z osadzaniem puszek elektrycznych w ścianie pożarowej. Należy pamiętać, że puszki elektryczne pod gniazda wtykowe, włączniki, rozdzielacze można wbudowywać w dowolnym miejscu ściany pożarowej, oprócz sytuowania dwóch gniazd po obu stronach bezpośrednio naprzeciw siebie. Należy stosować wyłożenie miejsca pod puszkę płytą g-k lub zastosować specjalne plastry ogniochronne, Hilti CP 617.

Dopuszczalne jest prowadzenie w ścianie pojedynczych przewodów elektrycznych. Powstałe przy tym otworki uszczelnić zaprawą gipsową. Oceny pożarowej projektowanych elementów suchej zabudowy dokonuje się przede wszystkim pod kątem reakcji jego elementów (konstrukcja stalowa, wieszaki, płyty g-k, wełna mineralna) na potencjalny ogień. Podstawowymi elementami oceny jest zastosowanie materiałów niepalnych i uniemożliwiających kapanie i odpadanie oraz rozszczelnienie konstrukcji. Wymagania materiałowe określają normy i badania prowadzone przez Instytut Techniki Budowlanej.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	24

Sufit podwieszany g-k nad serwerownią

Prace należy zacząć od wytrasowania przebiegu belek drewnianych stropu.

Montaż szpilek do podwieszania sufitu należy wykonać w środku belek drewnianych z pionowym wkręcaniem wkrętów do drewna.

Należy osadzić profile UD27 przy ścianach z wykorzystaniem taśm dylatacyjnych.

Konstrukcję z profili CD60 układać w 2 poziomach, stosując łączniki krzyżowe w 2 poziomach. Nie stosować połączeń elementów w jednym rzędzie. Rozstaw rzędów konstrukcji przyjąć zgodnie z kartami katalogowymi producentów danych systemów.

Pod konstrukcją należy kleić folię budowlaną 0,2mm ze szczelnym połączeniem taśmą dwustronną. Sposób wykonania okładziny podobny jak dla ścian, rozstaw wkrętów dobrać zgodnie z kartami katalogowymi producentów.

Przejścia kablowe przez przegrodę realizować zgodnie z projektem wykonawczym- obudowując przepust i stosując wypełnienie z mas przeciwpożarowych i wełny mineralnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w OST .


Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobac Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- Sprawdzenia zgodności wykonanego elementu (ścianki, obudowy,) z dokumentacją kosztorysową
- Sprawdzenia poprawności wykonania robót
- Właściwego wypoziomowanie (odchyłka montażowa Q +/- 1 mm na długości 5 m)
- Kontroli wizualnej przylegania i prostokątności płyt
- Kontroli wizualnej czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń
- Sprawdzenie równości powierzchni płyt
- Sprawdzenie wilgotności i nasiąkliwości płyt

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	25

7. OBMIAR ROBÓT

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji kosztorysowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostkami obmiarowymi są :

- ściany działowe p.poż. –m²
- przejścia kablowe p.poż. –szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w OST.

8.1.1. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.1.2. Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:


- Dokumentacja powykonawcza
- Dziennik Budowy
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
- Protokoły odbiorów częściowych

8.1.3. W trakcie odbioru robót należy sprawdzić:

- stan i wygląd ścian, obudów pod względem równości, pionowości, spoziomowania i sztywności
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów
- uszczelnienie przestrzeni między wbudowanymi elementami


9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ocena jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badan, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	26

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
- PN-B-79405:1997/Apl:1999 Płyty gipsowo-kartonowe
- PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe
- PrPN-EN 13872 Metody badania hydraulicznie wiążących podłogowych zapraw szpachlowych i/lub wyrównujących. Oznaczanie zmiany wymiarów
- PN-EN 13964:2005 Sufity podwieszane -- Wymagania i metody badań

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	27

ST-01. 04 – PODŁOŻA, POSADZKI, WYKŁADZINY

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane dotyczące przygotowania i wykonania podłoża i posadzek PCV, płytkowania cokołów

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłoży i posadzek, które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robot. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłoży i posadzek. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem podłoży i posadzek wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- posadзки z wykładzin PCV , homogenicznych z wywinięciem na ściany na wys. 10 cm -
- warstwy samopoziomującej i wyrównawczej,


Powyższy wykaz obejmuje zakresu robót podstawowych oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej OST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z OST .

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robot określonych umową.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	28

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją kosztorysową, OST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Preparat gruntujący do podłoży betonowych.

Stosować preparaty obniżające poziom absorpcji wody do impregnowanego podłoża oraz wiążące luźne cząstki, penetrujące w głąb materiału, zapewniając mu jednocześnie wysoki poziom paroprzepuszczalności i przyczepności.

2.1.2. Wylewka samopoziomująca

Stosować wylewkę cienkowarstwową o przyczepności do podłoża nie mniejszej niż 2 MPa, kompatybilną z pozostałymi produktami (np. klejem), np. RENOGRUNT 410 firmy Kreisel lub o podobnej wartości przyczepności i wytrzymałości.

2.1.3. Listwy cokołowe z glazury


Listwy ceramiczne używane są w pomieszczeniach o zawyżonych wymaganiach sanitarnych, z jednoczesnym zastosowaniem specjalistycznej chemii budowlanej. W zależności od obciążenia zastosowane powinny być płytki 8 lub 12, mm. Stosowanie płytek cieńszych ze względu na słabą wytrzymałość nie jest dopuszczone.

2.1.4. Klej do płyt i płytek

Stosować zaprawę klejową modyfikowaną polimerami, wodoodporną o przyczepności do podłoża i płytek nie mniejszej niż 2 MPa. Na zewnątrz klej do płytek mrozoodporny, elastyczny.

2.1.5. Zaprawa fugowa

Stosować zaprawę fugową wodoodporną, o podwyższonej elastyczności. Rodzaj zaprawy dostosować do szerokości fug.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	29

2.1.6. Listwy wykończeniowe

Listwy wykończeniowe łączące różne posadzki muszą być odporne na korozję, trwałe oraz posiadać przeciwpoślizgowe wykończenia.

Wymienione listwy muszą być przeznaczone do obciążeń planowanym w poszczególnych pomieszczeniach ruchem.

2.1.7. Wykładziny PCV , Wykładzina homogeniczna PCV Tarkett Optima lub równoważna:

- grubość całkowita : 2mm
- waga całkowita : 2800g/m²
- grupa ścieralności wg EN-660-2 : Grupa P
- odporność na nacisk punktowy wg EN 424 : odporna
- oddziaływanie krzesła na rolkach wg EN 425 : odporna
- klasa ogniotrwałości wg EN 13501-1: Bfls1
- właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130 : R9
- właściwości antystatyczne wg EN 1815 : >2kV
- odporność barwy na światło wg EN ISO 105-B02 : ≥6
- odporność chemiczna wg EN 423 : dobra odporność
- odporność na rozwój bakterii i grzybów wg DIN EN ISO 846-A/C : odporna nie pozwala na rozwój,
- klej przewodzący, np. Polyflor P30 lub porównywalny.
- Kolory zastosowanej wykładziny do ustalenia ze Zleceniodawcą.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania szczegółowe


Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych).

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środkami transportu do przewozu materiałów,
- wyciągiem budowlanym
- drobnym sprzętem pomocniczym.

Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin

Do wykonywania robot wykładzinowych należy stosować drobny sprzęt

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	30

budowlany:

- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia,
- wałki dociskowe,
- frezarka ręczna lub mechaniczna,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do kleju,
- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- gąbki do mycia i czyszczenia,

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami (mechanicznymi i na skutek oddziaływania czynników atmosferycznych). Chemię budowlaną w czasie transportu jak i składowania należy zabezpieczyć przed zamoczeniem.

4.2.1. Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących. Składowanie - płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

4.2.2. Wykładzinę przewozić w rulonach na płasko. Unikać zaginania krawędzi oraz składowania powyżej 0,5m.


5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

5.1.1. Wykładziny PCV

1) Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	31

np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

2) Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. Przed klejeniem wykładziny wilgotność podłoża powinna być nie wyższa niż 2,0%.

3) Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.1.2. Cokoły, gresu

Przed przystąpieniem do zasadniczych robot wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Kompozycje klejąca nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przechesuje” się zębata krawędzią ustawiona pod kątem około 50°.

Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża.

Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:


- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm
- powyżej 600 mm – około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa.

Dla cokołów wykonywanych z płytek

identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	32

płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny paca gumowa. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.

6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT


6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoży i podkładów,
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

6.2. Dokładność wykonania, tolerancje

- dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie nie powinna przekraczać 2%,
- badanie podkładu za pomocą łaty o długości 2m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2mm,
- powierzchnia podkładu powinna stanowić płaszczyznę poziomą,
- dokładność wykonania podkładu powinna być taka, aby odchylenie posadzki płaszczyzny poziomej nie przekroczyło 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	33

6.3. Pozostałe wymagania

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).
- Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

6.4. Wymogi szczegółowe

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Kosztorysową i wymaganiami OST.

W szczególności obejmują:


- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych Robót.
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- dokładność i staranność wykonania
- sprawdzenie przyczepności poszczególnych warstw

6.5. Badania przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały i kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości,
- występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	34

- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łaty,
 - sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy;
 - pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych t przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
 - sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.
- Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i OST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podano w OST. Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Kosztorysowej i pomiaru w terenie.


7.2 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest:
metr kwadratowy [m²] dla robót płytkarskich, posadzek PCV

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór materiałów i robót

Powinien obejmować zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	35

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:


- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ocena jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badan, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PNEN -14041 Posadzki z wykładziny dywanowej
- PN-B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
- PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia.
- PN-EN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	36

ST-01. 05 – POWŁOKI MALARSKIE

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane dotyczące przygotowania i wykonania powłok malarskich

PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powłok malarskich wewnętrznych związanych z zadaniem.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich powłok malarskich. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem powłok, wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:


- montaż okładzin ściennych za pomocą płyt typu Promat
- przygotowanie podłoża – ściany, konstrukcje stalowe (czyszczenie, odłuszczenie)
- malowanie tynków,
- malowanie powierzchni metalowych (balustrady, grzejniki, rury, ościeżnice)
- roboty zabezpieczające np. folia malarska

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	37

powłok malarskich oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, kosztorysami, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.3. Farby budowlane gotowe


2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	38

– wydajność – 6–8 m²/dm³

– czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

– wydajność – 6–10 m²/dm³

2.5.4. Farby akrylowe do pomieszczeń suchych i wilgotnych (kuchnia, łazienka, pomieszczenia piwniczne). Cechy produktu:

- odporny na wilgoć
- trwale zabezpiecza powłokę przed rozwojem grzybów pleśniowych
- duża siła krycia
- zapewnia prawidłowe „oddychanie” ścian
- odporna na zmywanie

Farba akrylowa przeznaczona jest do długotrwałego zabezpieczania ścian w pomieszczeniach szczególnie narażonych na rozwój grzybów pleśniowych.

2.5.5. Farba lateksowa

Farby lateksowe - produkty odporne na zmywanie i szorowanie zabrudzeń. O tych właściwościach informują parametry dwóch powszechnie stosowanych norm odporności: PN-EN 13300 lub PN 92/C-81517. Klasyfikacja wg normy PN-EN 13300 zakłada badanie odporności farb wg normy ISO 11998. Zgodnie z nią farby dzieli się na klasy od pierwszej do piątej, ale tylko pierwsze dwie (klasa I i II) pozwalają na nazwanie farby produktem o wysokiej odporności mechanicznej, a konkretnie odporności na szorowanie na mokro.


Farba lateksowa odporna na zmywanie czy szorowanie powinna się charakteryzować następującymi parametrami:

- klasa I i II lub 2000–5000 cykli mycia (norma odporności),
- wydajność na poziomie 10–15 m²/l przy jednokrotnym malowaniu,
- nie żółknie,
- wysoka siła krycia,
- dobra przyczepność do podłoża,
- nie kapiąca.

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	39

rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

2.7. Folia malarska

Folia poliet. bud.osłonowa,gr.0,12-0,20mm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

Sprzęt malarski: pędzle, wałki, taśma malarska,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.


Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed zanieczyszczeniami i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Stare, zagrzybione powłoki malarskie usubać i zmyć wodą z dodatkiem środka dezynfekującego dostępnego na rynku (zgodnie z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu tego środka). Oczyszczyć za pomocą szczotki lub szpachli. Ewentualne ubytki i spękania uzupełnić odpowiednią zaprawą.

Następnie ponownie zabezpieczyć podłoże środkiem dezynfekującym. Umytą powierzchnię malować dwukrotnie farbą. W przypadku nowych ścian, tynków przed przystąpieniem do wszystkich prac malarskich należy sprawdzić przygotowanie podłoża. Nowe tynki muszą być wysezonowane, równe, wolne od pyłu i zanieczyszczeń. Przed użyciem wyrób dokładnie wymieszaj. W razie

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	40

potrzeby rozcieńczyć wodą pitną w ilości max. 5% obj. – farby akrylowe. Malowanie może odbywać się pędzlami, wałkami lub pistoletami natryskowymi

Zalecana ilość warstw 3. Drugą warstwę należy nakładać po wyschnięciu pierwszej farbą w postaci handlowej. Farby nanosić zgodnie z wytycznymi producenta, w co najmniej trzech warstwach aż do osiągnięcia wymaganej barwy, grubości i faktury powłok.

Przed przystąpieniem do malowania farba powinna być dokładnie wymieszana.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.

W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest napowietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przemrożenie farby powoduje jej nieodwracalne zniszczenie. Świeże tynki malować po 3-4 tygodniach od ich nałożenia w temperaturze +5 do + 30° C.

5.1. Przygotowanie podłoża


5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	41

tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.


6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności z dokumentacją kosztorysową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	42

- przygotowanie podłoża – podłoża wolne od zanieczyszczeń, zagruntowane bez rys i uszkodzeń,
 - spójność powłok malarskich z podłożem – powłoki powinny być spójne na całej powierzchni,
 - grubość powłoki malarskiej – min. 2 warstwy,
 - faktura malowanej powierzchni – powłoka musi być jednolita bez przebarwień, zacieków i rys,
 - wykończenie powłoki malarskiej na połączeniach z innymi elementami – nie malowanymi, miejscami przejść kolorów muszą tworzyć linię prostą,
 - końcowy efekt prac malarskich.
- Naniesione powłoki muszą posiadać jednolitą barwę i fakturę na całej powierzchni. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności powierzchni, zacieków, itp.

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie


Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	43

normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie kosztorysu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

2.2. Malowanie ścian i sufitów


Malowanie ścian i sufitów należy obliczać w m² w świetle ścian surowych. Wysokość mierzy się od wierzchu podłogi do spodu sufitu.

7.4. Malowanie ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub ozdobami

Oblicza się zwiększając uzyskany wynik w zależności od liczby profili i ozdób. Jeżeli ściany są gładkie, powierzchnie ozdobnych faset należy doliczyć do powierzchni malowanych sufitów.

7.5. Malowanie nadproży

Przy malowaniu ścianami ścian, jeżeli nadproża są również malowane z powierzchni ich nie potrąca się otworów do 3m, 2. jeżeli ościeża i nadproża są malowane wówczas potrąca się powierzchnię otworów, mierzoną w świetle ościeżnic lub muru, (jeżeli otwory nie

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	44

posiadają ościeżnic). Nie potraça się jednak otworów i miejsc niemalowanych o pow. do 1m². Otwory ponad 3 m² potraça się doliczając powierzchnię malowaną ościeży.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłóža

Zastosowane do przygotowania podłóža materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłóže, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłóže powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami podanymi w specyfikacji. Jeżeli odbiór podłóža odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłóže przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich


8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej, jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłóža polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłóža.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	45

8.2.6. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

Ceny jednostkowe obejmują:

- dostawę materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- zabezpieczenie obszaru robót (w tym wykonanie osłon itp.), malowanie powierzchni ścian i sufitów,
- usunięcie zabezpieczeń prace porządkowe,
- badania na budowie i laboratoryjne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie kosztorysu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych.

Terminy ogólne.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.


PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	46

ST-01. 06 – STOLARKA DRZWIOWA P.POŻ.

Szczegółowa specyfikacja techniczna na roboty budowlane dotyczące drzwi przeciwpożarowych do pomieszczeń

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymiany stolarki i montażu nowej związanych z realizacją zadania

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie drzwi wewnętrznych I naświetli. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, montażem drzwi i naświetli.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:


- montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej,
- drobne prace wykończeniowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z montażem drzwi wewnętrznych.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	47

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. Drzwi

- Skrzydła drzwiowe wewnętrzne stalowe pełne jednoskrzydłowe fabrycznie wykończone - białe, o odporności ogniowej EI60 z możliwością zamontowania kontroli dostępu, wygłuszone i gąszościelne, szerokość w świetle 90 cm oraz 80 cm
- Ościeżnice stalowe na pełną grubość muru wraz z opaską o szerokości 10 cm. w kolorze drzwi
- Drzwi wyposażone w system awaryjnego wyjścia na wypadek braku zasilania
- materiały pomocnicze : kotwy elastyczne, silikon, pianka.

3. SPRZĘT


Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów, drobnym sprzętem potrzebnym do montażu i demontażu drzwi.

4. TRANSPORT

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu gwarantującymi ich ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych oraz przesunięciem lub utratą stateczności.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	48

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5.2. Sprawdzenie stolarki

Przed wbudowaniem stolarki należy sprawdzić, czy:

- naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklezione i wykazują kąty proste,
- uszczelki są prawidłowo osadzone w ramionach skrzydeł (np. nie są wyrwane, zanieczyszczone),
- okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają.

5.3. Przygotowanie ościeży

Ościeża muszą być wykonane dokładnie w pionie a progi i nadproża w poziomie.

Brak prostokątności wymaga usunięcia usterki. Powierzchnie ościeży muszą mieć zatartą zaprawę, a wszelkie wyrwy i odbicia muszą być uzupełnione.

Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.


Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.4. Montaż stolarki

5.4.1. Do montażu stolarki można przystąpić w tych częściach budynku, które są wysuszone i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi.

5.4.2. Przygotowane warsztatowo i zabezpieczone przed zabrudzeniem ościeżnice należy umieścić w otworach, ustawić do pionu, poziomemu i w płaszczyźnie oraz zamocować mechanicznie do ościeży.

5.4.3. Szczeliny pomiędzy ościeżami i ościeżnicami wypełnić pianką p.poż., której

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	49

nadmiar po wyschnięciu należy usunąć lub kitem trwale plastycznym.

5.4.4. Ościeżnicę drzwiową mocować za pomocą kotew lub haków stalowych osadzonych w ościeżu.

5.4.5. Po osadzeniu skrzydeł należy je wyregulować i uzbroić w okucia. Zabezpieczenia elementów drzwiowych usunąć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

5.4.6. W celu ochrony ościeżnicy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem – do czasu zakończenia prac budowlanych.

5.4.7. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm.

5.4.8. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

5.4.9. Osadzone drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT


Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z kosztorysem i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw i jakości materiałów,
- kontrolę prawidłowości osadzenia elementów (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności funkcjonowania ruchomych elementów,
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	50

dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest szt. montowanych drzwi.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.


Ceny jednostkowe obejmują:

- dostawę materiałów,
- osadzenie elementów w otworach, osadzenie i regulację skrzydeł,
- montaż okuć,
- dopasowanie i wyregulowanie.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

PN-B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.

PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Roboty Budowlane	05.2016	51


PN-B-91000 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

PN-EN 26927 Budownictwo. Wroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.


PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

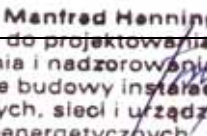
INSTALACJE ELEKTRYCZNE


<i>Investor</i>	POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane POWIAT TATRZAŃSKI 
<i>Temat projektu</i>	Projekt prac adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim
<i>Adres inwestycji</i>	ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane
<i>Biuro projektowe</i>	Electronic Control Systems S.A. Ul. Krakowska 84, Balice k. Krakowa

Kody CPV:

- 45311100-1 Roboty W zakresie okablowania elektrycznego
- 453173005 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego


SPORZĄDZIŁ

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH RODZAJ SPECJALNOŚCI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Manfred Henning 261/90	05.2016 r.	 mgr inż. Manfred Henning upr. bud. do projektowania, kierowania i nadzorowania w zakresie budowy instalacji elektrycznych, sieci i urządzeń elektroenergetycznych nr swid. 161/72/Kt: 261/90

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	2

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji.....	3
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.3. Zakres Robót objętych ST	3
2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	3
3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	5
4. SPRZĘT.....	5
5. TRANSPORT.....	6
6. WYKONANIE ROBÓT.....	6
6.1. Ogólne wymagania.....	6
6.2. Montaż urządzeń.....	6
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.....	9
7.2. Szczegółowe zasady kontroli Robót.....	9
8. OBMIAR ROBÓT.....	10
8.1. Ogólne zasady obmiaru Robót	10
8.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót.....	10
8.3. Jednostki obmiarowe	10
9. PRZEJĘCIE ROBÓT	11
9.1. Warunki ogólne	11
9.2. Warunki szczegółowe.....	11
9.3. Odbiór Robót.....	11
10. PODSTAWA PŁATNOŚCI 	11
11. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	11

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych dla zadania realizacji „**Projekt prac adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim**”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do wykonania instalacji elektrycznej silno- i słaboprądowej.

Zakres robót dla powyższych robót obejmuje:


- demontaż istniejących instalacji i urządzeń
- montaż i przeróbka rozdzielni elektrycznych
- montaż tras kablowych
- instalację okablowania
- montaż osprzętu instalacyjnego
- montaż opraw oświetleniowych
- montaż systemu wczesnej detekcji pożaru
- montaż systemu monitoringu wizyjnego
- montaż systemu sygnalizacji włamania i napadu
- montaż systemu kontroli dostępu
- montaż systemu gaszenia gazem
- montaż systemu monitoringu parametrów

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i PN-|EC). Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	4

Deklaracja zgodności - dokument W formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

Część czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Klasa ochronności - umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych W układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle. Łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.

Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli. R

Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

Przewody - wyroby składające się z jednego lub kilku skręconych drutów albo z jednej lub większej liczby żył izolowanych bez powłoki, lub - w zależności od warunków, w których mają być zastosowane - zaopatrzone w powłokę niemetalową, odzież i uzbrojenie.

Stopień ochrony IP - określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.


Zawór zasobnika - Każdy zbiornik jest wyposażony w zawór spustowy. W zaworze wbudowane miernik ciśnienia (manometr), wskazujący aktualne ciśnienie w zasobniku. Zawór jest wyposażony w kilka złączy, do których instaluje się główne elementy systemu.

Przewody rurowe - instalacja rurowa rozprowadzająca środek gaśniczy do dysz.

Dysze - Dysze są ostatnim elementem układu przepływu gazu. Przed instalacją należy sprawdzić zgodność zasięgu wylotu dysz z obliczeniami projektowymi.

Manometr - wskaźnik ciśnienia zainstalowany bezpośrednio na zaworze butlowym sygnalizujący spadek ciśnienia.

Centrala automatycznego gaszenia - centrala przeznaczona do uruchamiania stałych urządzeń gaśniczych, na podstawie sygnału otrzymanego z czujek automatycznych lub z ręcznych przycisków „start gaszenia”.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	5

Pętla dozorowa - zespół połączonych ze sobą, za pomocą kabla alarmowego, elementów systemu - ich ilość zależy od wielkości i typu centrali.

Sygnalizatory ewakuacyjne i ostrzeżenia - optyczne i akustyczne sygnały służące do alarmowania ludzi dla ich ewakuacji z pomieszczenia, do którego zostanie wprowadzony środek gaśniczy.

Sygnalizatory ostrzegawcze - informujące o obecności środka gaśniczego w pomieszczeniu.

Przycisk Uruchomienie - służący do ręcznego uruchomienia gaszenia.

Przycisk Wstrzymania - służący do zatrzymania procedury gaszenia w przypadku utrudnień w ewakuacji lub innych okoliczności.

3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA


Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Zlecenia. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania W budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inwestorowi. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej. Montaż urządzeń i instalacji powinien odbywać się po zakończeniu „brudnych” prac budowlanych. Przy prowadzeniu prac wykończeniowych urządzenia powinny być zabezpieczone folia malarska.

Zbiorniki ze środkiem gaśniczym należy zainstalować w sposób zapewniający łatwy dostęp do oględzin i pomiarów. Zbiorniki ustawić bezpośrednio na podłodze i przymocować do ściany pomieszczenia za pomocą dwóch stalowych obejm wokół zbiornika. Zbiorniki ustawić tak, aby manometr był zwrócony do pomieszczenia w celu łatwego odczytu. Rury mocować do konstrukcji pomieszczeń za pomocą uchwytów w odstępach przewidzianych przez producenta. Zasilanie urządzeń ochrony pożarowej należy oznaczyć w tablicach elektrycznych i zabezpieczyć przed możliwością przypadkowego wyłączenia zasilania W tych obwodach i urządzeniach. Typu urządzeń i aparatów, wymagane parametry pracy instalacji zostały podane w dokumentacji w celu określenia standardu. Zmiany typów urządzeń i aparatów przy realizacji inwestycji będą wymagały akceptacji generalnego projektanta i inspektora nadzoru w celu zachowania porównywalnych parametrów technicznych oraz uprzedniego przedstawienia dokumentów, obliczeń, symulacji poświadczających fakt nie pogorszenia parametrów opisanych w dokumentacji projektowej.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej w terminie przewidzianym Zleceniem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	6

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zlecenia, nie zostanie dopuszczony do Robót.

5. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w terminie przewidzianym Zleceniem. Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej niż zalecana przez producenta kabla. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. *Ogólne wymagania.*

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-IEC oraz postanowieniami Zlecenia.


6.2. *Montaż urządzeń*

- Montaż gniazd czujek

Wyznaczyć miejsce instalowania, przygotować podłoże pod kołki rozporowe lub konstrukcję wsporczą, zamontować gniazdo do gotowego podłoża, przygotować i podłączyć przewody zgodnie z instrukcją montażu producenta.

- Montaż czujek w gniazdach

Zamocować czujkę w gnieździe postępując zgodnie z instrukcją producenta. Należy zwrócić uwagę na prawidłowość typu montowanej czujki (gniazda są z reguły uniwersalne dla kilku typów czujek).

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	7

- Montaż ręcznych ostrzegaczy pożarowych, przycisków przerywających, sygnalizatorów

Zakres czynności jak przy montażu gniazd czujek.

- Montaż central

Zakres czynności jak przy montażu tablic i rozdzielni elektrycznych

- Montaż akumulatorów

Ustawić akumulatory w wyodrębnionym miejscu lub pojemniku, przygotować i podłączyć przewody zgodnie z instrukcją montażu producenta i połączyć z centralą zgodnie z DTR, sprawdzić poprawność połączeń, przygotować i podłączyć przewody zgodnie z instrukcją montażu producenta.

- Przebudowa istniejących obwodów i rozdzielni


Prace wykonać ze szczególną ostrożnością z uwagi na działanie budynku i części instalacji. Każdorazowo sprawdzać wyłączenia i brak napięcia na instalacji podlegającej przebudowie. Przepięcia kabli, demontaże wykonać zgodnie z dokumentacją. Zdemontowane urządzenia zutylizować zgodnie z przepisami o gospodarce odpadami. Zachować ciągłość i poprawność funkcjonowania istniejącej instalacji i urządzeń.

- Montaż przewodów

Przewody zgodnie z zaleceniami producenta należy prowadzić w metalowych korytkach, rurkach lub na ścianach mocowanych przy pomocy uchwyty. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciove oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Kable i przewody elektryczne układać w sposób podany w dokumentacji projektowej. Przewody powinny być oznaczone zgodnie z normami. Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk. Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemnie szkodliwe oddziaływanie między tą instalacją a innymi instalacjami, także nieelektrycznymi, stanowiącymi wyposażenie obiektu.

- Montaż rozdzielni

Tablice prefabrykować i montować zgodnie z dokumentacją projektową. Po wykonaniu prac w tablicach należy wykonać odpowiednie opisy oraz umieścić schematy ideowe połączeń z opisem aparatury, nastaw aparatów i zabezpieczeń. Schematy zabezpieczyć przez kurzem i wilgocią. Na elewacji rozdzielnic TW należy umieścić łącznik zgodnie z projektem. Lampki sygnalizujące pracę pomp umieścić wewnątrz tablicy. Napięcie izolacji rozdzielnic powinno być dostosowane do największego napięcia znamionowego instalacji. Rozdzielnice powinny zapewniać poprawną i bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych W obiekcie, zaciski rozdzielnic powinny być dostosowane do przekrojów i średnic przewodów, rurek oraz uchwyty stosowanych podczas robót. Rozdzielnice powinny być wyposażone W szyny, zaciski N i PE i przystosowane do układu sieciowego TN-S. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej. Rozdzielnice powinny posiadać oznakowania wykonane w sposób wyraźny, jasny i w kolorze kontrastowym z kolorem rozdzielnic. Należy na rozdzielnicach umieścić oznakowanie

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	8

ostrzegawcze. Rozdzielnice należy wyposażyć W aktualny schemat elektryczny umieszczony w kieszeni na drzwiczkach.

- Montaż opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację. Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Oprawy powinny być dostosowane do Warunków środowiskowych, W których zostaną zamontowane, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed:

- przedostaniem się ciał stałych, pyłu i wilgoci
- zapaleniem
- uderzeniem.

Oprawy powinny być wyposażone w osprzęt dostosowany do źródła światła. Oprawy należy wyposażyć W źródła światła i elementy optyczne dostosowane do charakteru pomieszczenia i wykonywanych W nim czynności i zapewniać ochronę przeciwpożarową. Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być wyposażone w moduł zasilania awaryjnego z wbudowanym akumulatorem, czas pracy podtrzymania zasilania minimum 1 godzina, z systemem zdalnego testowania. Podświetlane znaki ewakuacyjne powinny być wyposażone W piktogramy. Osprzęt stosowany w instalacjach oświetlenia awaryjnego powinien być wyraźnie oznakowany.

- Osprzęt instalacyjny

Osprzęt powinien zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację i zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Wszystkie gniazda wtyczkowe powinny być wyposażone w bolce uziemiające. Napięcie znamionowe izolacji osprzętu powinno być dostosowane do napięcia znamionowego instalacji (400V, 230V). Osprzęt powinien być dostosowany do warunków środowiskowych, W których zostanie zamontowany, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed:

- przedostaniem się ciał stałych, pyłu i wilgoci
- zapaleniem
- uderzeniem.


Osprzęt powinien być dostosowany do sposobu montażu na obiekcie, odpowiednio:

- podtykowy
- natynkowy

i dostosowany do przekrojów i średnic przewodów, rurek, uchwytów stosowanych podczas robót.

- Korytka kablowe, rurki i kanały instalacyjne

Przy wykonywaniu tras prowadzenia kabli i przewodów zaleca się stosowanie systemowych korytek metalowych, ocynkowanych ogniowo. Korytka kablowe i konstrukcje wsporcze powinny być dostosowane do ilości i ciężaru kabli i przewodów, które są przewidziane dla danej trasy. Konstrukcje wsporcze powinny być dostosowane do sposobu montażu na obiekcie. Listwy elektroinstalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych z twardego PVC, nie rozprzestrzeniającego płomienia, do średnich narażeń mechanicznych i właściwościach izolacyjnych spełniające wymagania PN-IEC 1084. Wielkość ich powinna być dostosowana do ilości i średnic przewodów, które są przewidziane dla danej trasy. Przed montażem korytek kablowych wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna być prosta umożliwiającą konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone W liniach

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	9

poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych oraz sprzęt i osprzęt instalacyjny, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne. Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy i itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniową tych elementów.

- Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemiających

W obiekcie przewidziano system połączeń wyrównawczych. Do systemu należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy. Szczególnie należy podłączyć wszystkie obudowy metalowe szaf, tablic, urządzeń, koryta kablowe, butle z gazem i rurociągi.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. *Ogólne zasady kontroli jakości Robót*

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.


Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

7.2. *Szczegółowe zasady kontroli Robót.*

Po wykonaniu każdej z niżej wymienionych odrębnych całości Robót należy sprawdzić zgodność ich wykonania z projektem, normami i zaleceniami Inwestora oraz skontrolować poprawność montażu poszczególnych podzespołów. Szczególną uwagę należy zwrócić na szczelność rurociągów i instalacji gazowej. Należy przeprowadzić testy szczelności zgodnie z wymogami producenta i przepisów krajowych.

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami
- poprawność wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów
- ciągłość przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznej- wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- pomiar prądów upływowych
- ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów
- próbę biegunowości
- próbę wytrzymałości elektrycznej
- próbę działania
- poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi;
- pomiar spadku napięcia;
- sprawdzenia załączania punktów świetlnych, kontrola źródeł światła, natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	10

- sprawdzenie poprawności działania zamków, zaworów, manometrów, siłowników
- sprawdzenie poprawności działania sygnalizatorów optyczno-akustycznych
- sprawdzenie działania central i urządzeń sterujących
- sprawdzenie odczytów i wskazań urządzeń i układów pomiarowych i kontrolnych
- sprawdzenie zgodności podłączenia urządzeń (gniazd wtyczkowych, opraw itp.)
- sprawdzenie działania czujek dymu poprzez ich sztuczne zadymienie
- prawidłowość zamontowania urządzeń W dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania
- prawidłowość umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub Przedstawiciela Menadżera Projektu, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Zlecenia.

Ilość Robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje W księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru Robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót.

Długości ułożonych kabli oblicza się na podstawie określonych W projekcie wymiarów wyrażonych w metrach.

Komplety zmontowanych całości takich jak: oprawy oświetleniowe oblicza się na podstawie określonych w projekcie ilości wyrażonych w sztukach.

Zarówno Roboty wyrażone w metrach jak i w kompletach są Robotami zasadniczymi, dlatego też zawierają w swoim zakresie wszelkie inne towarzyszące im prace.

8.3. Jednostki obmiarowe


Jednostki obmiarowe dla wykonania zakresu Robót wymienionych w niniejszej ST:

w metrach (m) mierzy się Roboty:

- układanie kabli i przewodów,
- układanie rur ochronnych.
- układanie koryt kablowych
- montaż rurociągów

w kompletach (kpl) mierzy się Roboty:

- montaż opraw oświetleniowych.
- montaż osprzętu instalacyjnego
- montaż tablic i rozdzielnic

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	11

- montaż urządzeń i aparatów
- montaż central, czujek, przycisków i detektorów

9. PRZEJĘCIE ROBÓT

9.1. Warunki ogólne

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą Robót.

9.2. Warunki szczegółowe.

Przejmując Roboty elektryczne związane z wykonaniem Robót wymienionych W niniejszej ST podczas kolejnych etapów odbioru, należy zwrócić szczególną uwagę na wybrane, niżej przedstawione aspekty tych odbiorów.

9.3. Odbiór Robót.

Należy sprawdzić:

- a) jakość ułożenia kabli i przewodów,
- b) jakość opisów i oznaczeń
- c) jakość oraz pewność zamocowania urządzeń i aparatów
- d) zachowanie wymaganych odległości montażowych uchwytów,
- e) wykonanie dokumentacji powykonawczej
- f) wykonanie testów i uruchomień
- g) wykonanie szkoleń personelu z obsługi instalacji
- h) protokoły z pomiarów i sprawdzeń
- i) certyfikatów na urządzenia
- j) protokoły z prób szczelności i działania systemów gazowych
- k) protokoły z działania systemów alarmowych

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Zlecenia, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami Zlecenia podstawą płatności jest wykonanie zakres robót wymieniony w niniejszej ST.


11. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).

PN-61/E-01002 Przewody elektryczne. Nazwy i określenia.

PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli

PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR Inst. elektryczne	04.2015	12

PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażanie mechaniczne. Wymagania i badania

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

PN-91/E-05009/01 Instalacje elektryczne W obiektach budowlanych zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-91/E-05009/43 Instalacje elektryczne W obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne W obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).

PN-93/E-05009/51 Instalacje elektryczne W obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

PN-93/E-05009/61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

PN-93/E-90403 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable sygnalizacyjne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

PN-IEC 364 -4-481 i 364 -703 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-IEC 60364 -3 do 708 Instalacje elektryczne W obiektach budowlanych.

PN-IEC 664-1 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.

ISO/IEC -11801 Okablowanie strukturalne budynków

PN-EN 50173 Okablowanie strukturalne budynków

PN-EN 50174 Technika informatyczna -- Instalacja okablowania – norma wieloarkuszowa


PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej

PN-92/N-01256 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja

PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne


Wytycznych projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-0222010

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. Dz. U. Nr 109, poz. 719 „W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych." oraz inne obowiązujące PN (PN-IEC) lub odpowiednie normy krajów UE

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWIOR inst. niskoprądowe	04.2015	1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

<i>Inwestor</i>	POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane POWIAT TATRZAŃSKI 
<i>Temat projektu</i>	Projekt prac adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim
<i>Adres inwestycji</i>	ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane
<i>Biuro projektowe</i>	Electronic Control Systems S.A. Ul. Krakowska 84, Balice k. Krakowa

Kody CPV:


45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45314300-4 - Instalowanie infrastruktury okablowania

45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych


SPORZĄDZIŁ

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENIŃ BUDOWLANYCH RODZAJ SPECJALNOŚCI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Krzysztof Kisiel MAP/0264/POWT/13	05.2016 r.	mgr inż. Krzysztof Kisiel Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej nr ewid. MAP/0264/PWOT/13

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. niskoprądowe	04.2015	2

Spis treści

1.	CZĘŚĆ OGÓLN	3
1.1	Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.1.1.	<i>Przedmiot robót</i>	3
1.1.2.	<i>Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót</i>	3
1.2	Zakres stosowania specyfikacji technicznej	3
1.3	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych	3
1.4	Informacje o terenie budowy	4
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	5
2.1	Instalacja sieci słaboprądowych	5
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	5
3.1	Instalacja sieci słaboprądowych	5
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	5
4.1	Instalacja sieci słaboprądowych	5
5.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	5
5.1	Instalowanie infrastruktury okablowania, Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych	5
6.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	6
6.1	Ogólne zasady obmiaru robót	6
6.2	Zasady określania ilości robót i materiałów	6
6.2.1.	<i>Instalacja sieci słaboprądowych</i>	6
6.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	6
6.3.1.	<i>Instalacja sieci słaboprądowych</i>	6
6.4	Czas przeprowadzenia obmiaru	6
6.4.1.	<i>Instalacja sieci słaboprądowych</i>	6
7.	OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	6
8.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	7
9.	PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE	7

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. niskoprądowe	04.2015	3

1. Część ogólna

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie instalacji budowlanych odnosi się do wymagań dla poszczególnych oczekiwań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji budowlanych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji:

Projekt prac adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

1.1.1. *Przedmiot robót*

Przedmiotem robót, będących tematem niniejszego opracowania są roboty w zakresie instalacji budowlanych wykonanych w ramach Budowy w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. obiektu i oddania go do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.1.2. *Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót*

Roboty budowlane podstawowe:

45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych, a w szczególności obejmują:

45314300-4 – Instalowanie infrastruktury okablowania.

45312100-8 – Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej


Specyfikację Techniczną należy rozumieć i stosować wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego należy rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. niskoprądowe	04.2015	4

1.4 Informacje o terenie budowy

Informacje zawarte w tym punkcie zawierające wszystkie niezbędne dane, istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Kierownika Budowy wybranego przez Przedstawiciela Inwestora. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić osoby wyznaczone przez Inwestora, które dokonają odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w Dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych dokumentów nawiązują do dokumentów odniesieniu niniejszej Specyfikacji.

Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla osób wyznaczonych przez Inwestora i przedstawione do wglądu na ich życzenie.

Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego oraz z kompetencjami dotyczącymi zarządzania projektami potwierdzonymi certyfikatem.

Dodatkowo Wykonawca przeszkoli w zakresie prowadzenia dokumentacji projektowej 1 osobę Zamawiającego poprzez akredytowany kurs **PRINCE2® P+F**.


Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia swojego odcinka Budowy w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony danych Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanemu przez realizowane Roboty albo przez personel Wykonawcy.

Uwaga.

Jako że roboty będą wykonywane na czynnym obiekcie należy z odpowiedzialnym przedstawicielem Inwestora ustalić godziny pracy sprzętu mechanicznego i głośnych robót które mogą przeszkadzać w normalnym funkcjonowaniu oddziałów w bezpośrednim sąsiedztwie.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. niskoprądowe	04.2015	5

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1 Instalacja sieci słaboprądowych

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wg zasad niniejszej specyfikacji technicznej są materiały zawarte w zestawieniu projektu wykonawczego i przedmiaru kosztorysowego. Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadanych atestów, certyfikatów oraz świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, każdorazowo przed zastosowaniem muszą uzyskać akceptację Inwestora. Ewentualne proponowane zamienniki muszą być zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych

3.1 Instalacja sieci słaboprądowych

Prace mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Kierownika Budowy i Inwestora.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1 Instalacja sieci słaboprądowych

Materiały dla instalacji sieci słaboprądowych powinny być transportowane pojazdami, w których byłyby osłonięte i zabezpieczone przed zamknięciem lub zawilgoceniem.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z uwzględnieniem podziału szczegółowego wg wspólnego słownika zamówień na grupy, klasy i kategorie robót.


Kierownik robót teletechnicznych powinien posiadać uprawnienia budowlane w zakresie telekomunikacji przewodowej oraz aktualne zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa. Pracownicy wykonujący instalacje teletechniczne powinni posiadać ważne świadectwa SEP oraz certyfikaty producentów poszczególnych systemów poświadczające odbycie szkolenia w zakresie montażu danych systemów.

5.1 Instalowanie infrastruktury okablowania, Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

Warunki wykonywania robót są zawarte w projekcie wykonawczym.

Po zakończeniu robót należy:

- sprawdzić jakość i kompletność wykonania robót,
- sprawdzić certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń,
- wykonać pomiary elektryczne,
- wykonać testy dla systemu sygnalizacji pożaru i włamania

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. niskoprądowe	04.2015	6

- uruchomić systemy i oddać do użytkowania,
- przeszkolić obsługę w celu prawidłowego użytkowania systemów,
- przy odbiorach (nawet częściowych) winien być Inspektor Nadzoru.

6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

6.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu kierownika budowy o zakresie obmierzanym prac i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Kosztorysowym lub w Specyfikacjach nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Kierownika Budowy na piśmie.

6.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

6.2.1. Instalacja sieci słaboprądowych

Ilość robót i materiałów została określona w przedmiarze kosztorysowym.

6.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

6.3.1. Instalacja sieci słaboprądowych

Urządzenia i sprzęt pomiarowy powinien być atestowany i posiadać aktualną legalizację jeśli wymagane jest to prawem.


6.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

6.4.1. Instalacja sieci słaboprądowych

Obmiary należy dokonywać przed zakryciem instalacji. W przypadku prac związanych tylko z montażem urządzeń należy dokonać pomiarów przed ostatecznym zamontowaniem urządzeń.

7. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Nie przewiduje się żadnych szczególnych warunków odbioru oprócz zawartych w polskich przepisach technicznych i Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. niskoprądowe	04.2015	7

8. Dokumenty odniesienia

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa

- Certyfikaty zgodności (Aprobaty Techniczne) okazane przez Wykonawcę
- SIWZ
- Umowa z Inwestorem
- Obowiązujące polskie przepisy prawne i polskie normy oraz zharmonizowane normy europejskie

9. Przepisy i normy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane Dz. U. nr 89 z 25.08.1994 z późniejszymi zmianami.

PN-EN 50130-4:2012 - Systemy alarmowe - Kompatybilność elektromagnetyczna,

PN-HD 60364-4-41:2009 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym,

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

PN-IEC 60364-5-523: - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – przewodowanie - obciążalność prądowa długotrwała przewodów,

PN-IEC 60364-5-54: - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - uziemienia i przewody ochronne,

PN-IEC 60364-6-61: - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - sprawdzanie odbiorcze,

PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;

PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości.


PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków.

PN-EN 50174-3:2014-2 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków.


PKN-CEN/TS 54-14:2006 - Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.


Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami).

Oraz inne normy i rozporządzenia nie wymienione powyżej,
 Dokumentacja techniczno-ruchowa elementów systemu,
 Wiedza własna projektanta.

	Nazwa stacji	Faza	Data oprac.	Strona:
	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych pomieszczeń w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	Projekt wykonawczy Inst. sanitarne, wentylacja, klimatyzacja	05.2016	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE SANITARNE – WENTYLACJA, KLIMATYZACJA

<i>Inwestor</i>	POWIAT TARZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane POWIAT TATRZAŃSKI 
<i>Temat projektu</i>	Przebudowa polegająca na pracach adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim
<i>Adres inwestycji</i>	ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane
<i>Biuro projektowe</i>	Electronic Control Systems S.A. Ul. Krakowska 84, Balice k. Krakowa

IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ SPECJALNOŚĆ	PODPIS	DATA
OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Wiewiórski	MAP/0121/POOS/06 Sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wod-kan	mgr inż. Piotr Wiewiórski 	maj 2016

Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia, nazwy oraz kody CPV:

CPV 45310000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

Spis treści

STB-0 Wymagania ogólne 3- 6

STS-1 Instalacja wod-kan. 6 - 9

STS-2 Instalacja wentylacji mechanicznej 10 - 19

STS-3 Instalacja klimatyzacji 19 - 25

STB-0 Wymagania ogólne

Obowiązki Inwestora

- Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy
- Przekazanie placu budowy - Inwestor przekazuje plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.

- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Zawiadomienie właściwych organów

oraz projektanta co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków j. w

W przypadku remontu stale użytkowanego obiektu inwestor musi przygotować na czas remontu odpowiednio zabezpieczone miejsce zastępcze i przenieść pracowników wraz z wyposażeniem pomieszczeń biurowych i pomocniczych.

Obowiązki Wykonawcy

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy

Wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie, ochrona przyjętych punktów i poziomów odniesienia

Zabezpieczenie dostawy mediów

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

A) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.

B) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami

C) Możliwością powstania pożaru

D) Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym

Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznówić roboty stosownie do dalszych decyzji.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia

Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót

Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepych kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

Ze względu na specyfikę robót konserwatorskich - wymagany jest udział uprawnionego Wykonawcy wykazującego się potwierdzonym udziałem w pracach tj. roboty osuszające i elewacyjne).

Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

dziennik budowy,

księgę obmiarów,

dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,

atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,

dokumenty pomiarów cech geometrycznych,

protokołów odbiorów robót,

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg. wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,

- autorowi projektu,

- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepy. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką ma sprawdzić dokumentację budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

terminy i sposób prowadzenia robót,

organizację ruchu na budowie,

oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),

wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,

wykaz środków transportu,

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i
cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,

przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich
jakości,

określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,

prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,

wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora
wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają się i
spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych
materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar
obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach
zgodnych z kosztorysem ślepy.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających
przeprowadza się w czasie ich wykonywania , dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary
skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub
dołączone do niej w formie załącznika.

Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości
technicznej .

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu,
przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót , które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania,
wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania
budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych
elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym
okresie.

Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

Dokumentację projektową

Receptury i ustalenia technologiczne

Dziennik budowy i księgi obmiaru

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych

Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych

Ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do
dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru

Sprawozdanie techniczne

Dokumentację powykonawczą

Operat kalkulacyjny

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,

zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz

formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,

uwagi dotyczące warunków realizacji robót,

datę rozpoczęcia i zakończenia robót

Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (końcową kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie.

Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

STS-1 Instalacja wodno-kanalizacyjna

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej.

Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowo – kanalizacyjnej w dowiązaniu do projektowanej instalacji. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów wody zimnej
- montaż rurociągów kanalizacyjnych
- regulacja działania instalacji

Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego, inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5,22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacje.

MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych,
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Przewody

Poziomy instalacji wodnych:

Wewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur systemu PE-Xb/Al/PEHD z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą aluminiową spawaną wzdłużnie. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane, wykonane z PVDF lub mosiądzu/brązu z pierścieniem zabezpieczającym połączenie przed wystąpieniem korozji elektrolitycznej.

Instalacja kanalizacji zostanie wykonana z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC lub PP z uszczelkami gumowymi wargowymi.

Podejścia do urządzeń należy prowadzić

Połączenie rur i kształtek – kielichowe za pomocą uszczelek.

Wszystkie przewody (piony, przewody odpływowe, podejścia kanalizacyjne) należy mocować do konstrukcji wyłącznie przy użyciu systemowych obejm rurowych z wkładką, zapewniających po pełnym skręceniu optymalne pod względem akustycznym i statycznym ściśnięcie obejm na rurze. Piony należy mocować na każdej kondygnacji, stosując po dwa uchwyty, w tym jeden przy kielichu jako punkt stały.

Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą kulową. Baterie stojące jednouchwytowe, baterie łokciowe lub bezdotykowe, przy natryskach baterie natryskowe z wężem natryskowym

Izolacja termiczna

Rurociągi wodne po wykonaniu prób ciśnieniowych zaizolować typowymi otulinami termoizolacyjnymi

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Elementy wyposażenia

Transport elementów do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

Izolacja termiczna

- materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przeznaczone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem,
- wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe,

WYKONANIE ROBÓT

Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą kształtkami, kryte w brzdach ściennych i pod posadzką. Wymagania ogólne tych połączeń są określone w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów, wykuć bruzdy,
- przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.
- w miejscach przejść przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tuleją należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać ca pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15 –20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje,

Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Badanie i uruchomienie instalacji

- instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności,
- instalacje należy dokładnie odpowietrzyć,
- jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładów oddzielnie,
- z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Wykonanie izolacji cieplochronnej

- roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru,
- otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej,
- wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wymienionych w pkt. 1.3. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,

- każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta,
- wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli któregokolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

ODBIÓR ROBÓT

- odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- w stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - bruzdy w ścianach – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych,
 - z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu,
 - po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji wymienionych w pkt. 3.
 - Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - a) dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
 - b) dziennik budowy,
 - c) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - d) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - e) protokoły przeprowadzenia prób szczelności poszczególnych instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady Warszawa 1988.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.

STS-2 Instalacje wentylacji mechanicznej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji.

W razie wystąpienia wyraźnej niezgodności Specyfikacji Technicznej z Warunkami Umowy znaczenie przeważające będą miały Warunki Umowy.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji

i klimatyzacji występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres robót wchodzi:

- montaż kanałów i kształtek wentylacyjnych okrągłych
- izolowanie kanałów wentylacyjnych,
- montaż nawiewników i wywiewników,
- montaż kratki nawiewnych i wywiewnych,
- montaż tłumików hałasu,
- montaż klap przeciwpożarowych,
- montaż nagrzewnicy elektrycznej,
- montaż wentylatorów kanałowych,
- montaż czepni ściennych,
- montaż wyrzutni dachowych,
- wykonanie przebić

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Zamawiający dopuszcza wykorzystanie tylko tych materiałów, które zostały określone w dokumentacji.

2.2. Kontrola materiałów i urządzeń.

- a) Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do użycia lub wbudowania podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegały kontroli.
- b) Materiały i urządzenia niespełniające wymagań dokumentacji powinny zostać odrzucone.
- c) Jakikolwiek roboty, do których użyto materiałów lub wbudowano urządzenia bez zgody Inspektora nadzoru, będą wymieniane na zatwierdzone na koszt Wykonawcy.

2.3. Materiały i urządzenia nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się

z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów oraz urządzeń.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych

z Inspektorem nadzoru, lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów oraz urządzeń.

Jeśli dokumentacja projektowa lub umowa przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału lub urządzenia do wbudowania w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru, Użytkownika i

Projektanta o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed ich użyciem, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru, Użytkownika i Projektanta.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w dokumentacji, programem zapewnienia jakości lub projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w tych dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, umowie i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub umowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, umowie i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót podstawowych zalecanych przy realizacji zamówienia.

- montaż kanałów i kształtek wentylacyjnych okrągłych wykonanych z blachy ocynkowanej,
- izolowanie kanałów wentylacyjnych,
- montaż nawiewników i wywiewników z blachy ocynkowanej
- montaż kratki nawiewnych i wywiewnych z blachy ocynkowanej,
- montaż przepustnic regulacyjnych i odcinających z blachy ocynkowanej,
- montaż wentylatorów kanałowych,
- montaż kulisowych tłumików hałasu z blachy ocynkowanej,
- montaż klap przeciwpożarowych (obudowa z blachy ocynkowanej),
- montaż nagrzewnic
- montaż oraz okablowanie urządzeń zasilająco-sterujących do ww. elementów instalacji
- montaż czepni ściennych z blachy ocynkowanej,
- montaż wyrzutni dachowych z blachy ocynkowanej

a) Kłapy przeciwpożarowe

- W miejscu przekraczania kanałów wentylacyjnych przez oddzielenia pożarowe muszą być zabudowane kłapy pożarowe. Odporność ogniowa kłap musi wynosić EIS120;
- Kłapy w normalnej pozycji są otwarte. Przejście w stan bezpieczeństwa (zamknięcia) odbywa się za pomocą układu napędowego. Kłapy montowane w przegrodach grubości nie mniejszej niż 110 mm, murowanych nie mniejszych niż 120 mm oraz ściankach z płyt kartonowo – gipsowych na ruszcie stalowym o grubości nie mniejszej niż 125 mm są sklasyfikowane w klasie EIS120.
- Kłapy przeciwpożarowe muszą posiadać wszystkie niezbędne dopuszczenia i certyfikaty wymagane w Polsce.

b) Tłumiki hałasu

- Tłumiki powinny być połączone z przewodami wentylacyjnymi w pozycji zgodnej z oznakowaniem zawierającym:
 - kierunek przepływu powietrza,
 - wersje usytuowania tłumika w instalacji (np. góra);
- Sieć przewodów należy łączyć z tłumikiem za pomocą łagodnych kształtek przejściowych.
- Tłumiki kulisowe zbudowane są z kulis w wykonaniu higienicznym. Kulisa zabezpieczona jest powłoką z jedwabiu szklanego

z odporną na erozję przy prędkości do 20 m/s. Wełna mineralna ze znakiem jakości RAL-GZ 388 niepalna według PN2862 – klasa A oraz ulegająca biodegradacji w rozumieniu TRGS 905 oraz dyrektywy Unii Europejskiej 97/69/ECC, gęstość >30 kg/m³. Tłumik spełnia wymogi higieniczne VGI 6022 oraz VDI 3803.

c) Nawiewniki, wywiewniki

- Zakup oraz montaż wszystkich nawiewników i wywiewników realizuje Wykonawca. Kolor wszystkich kratki należy ustalić z inwestorem.
- Elementy ruchome powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały;
- Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (takich jak np. elementy konstrukcyjne budynku, podwieszane lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza;
- Nawiewniki, wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny;
- Przewód łączący sieć przewodów z nawiewnikiem, wywiewnikiem należy prowadzić jak najkrótszą trasą, bez zbędnych łuków i ostrych zmian kierunków;
- W przypadku łączenia nawiewników lub wywiewników z siecią przewodów za pomocą przewodów elastycznych nie należy:
 - zgniatać tych przewodów,
 - stosować przewodów dłuższych niż 1,5 m;
- Sposób zamocowania nawiewników, wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody;
- Nawiewniki, wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych;
- Nawiewniki, wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

d) Wentylatory

- Zakup oraz dostawę wentylatorów realizuje Zamawiający bądź Wykonawca. W ramach prac należy przewidzieć ich rozładunek, zabezpieczenie ich na placu budowy a następnie montaż i rozruch;
- Wszystkie wytyczne budowlane zostały wydane w oparciu o konkretne typy urządzeń. W przypadku zastosowania zamienników dobranych wentylatorów Wykonawca we własnym zakresie musi dostosować wydane konstrukcje i otwory;
- Zastosowanie innych urządzeń niż dobrane w projekcie wymaga każdorazowo zgody Inwestora;
- Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie fundamentów, płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych;

e) Kanały oraz kształtki wentylacyjne

- Kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej;
- Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad;
- Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506;
- Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001;
- Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434;
- Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002

- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną.
- h) czerpnie i wyrzutnie powietrza
 - konstrukcja czerpni i wyrzutni powinna zabezpieczać instalacje wentylacyjne przed wpływem warunków atmosferycznych
 - otwory wlotowe czerpni i wylotowe powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków liści, itp.
 - czerpnie i wyrzutnie dachowe powinny być zamocowane w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach.

1) nagrzewnice

- lamele nagrzewnicy powinny być równoległe do siebie i nie mieć uszkodzeń wynikających np. z nieprawidłowego transportu lub składowania,
- nagrzewnice powinny być tak zamontowane, aby był łatwy całkowity spust czynnika grzejnego i odpowietrzenie wymiennika ciepła oraz ich demontaż w celu okresowego oczyszczenia lub wymiany.
- sposób przyłączenia przewodu doprowadzającego czynnik grzejni do nagrzewnic powinien ułatwiać ich naturalne odpowietrzenie.
- sposób zamontowania armatury regulacyjnej i odcinającej nagrzewnic powinien odpowiadać wymaganym warunkom przepływu czynnika w instalacji. Należy zapewnić możliwość łatwego demontażu zaworów regulacyjnych bez konieczności spuszczenia wody z instalacji.

6. Kontrola jakości robót

6.1. System zapewnienia jakości.

6.1.1. Opis ogólny.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości,

w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, umową oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- ♦ organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób powadzenia robót,
- ♦ organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- ♦ bhp,
- ♦ wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- ♦ wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- ♦ system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- ♦ wyposażenie w sprzęt oraz urządzenia do pomiarów i kontroli;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- ♦ wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- ♦ sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- ♦ sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiami.

6.1.2. Plan Zapewnienia Jakości.

Plan Zapewnienia Jakości należy przygotować zgodnie z następującym programem przedstawionym Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia:

Zarys Planu przedstawiony w ofercie przetargowej Wykonawcy należy rozwinąć podczas okresu mobilizacyjnego. Szczegółowy Plan musi zawierać pozycje wyszczególnione poniżej oraz musi być przekazany Inspektorowi nadzoru w ciągu 42 dni od chwili otrzymania zawiadomienia o rozpoczęciu robót, chyba że umowa ustanawia inaczej.

Uzupełnienia i poprawki Planu będą wprowadzane okresowo podczas trwania budowy i przedstawiane Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót budowlanych Wykonawca przygotowuje zestawienie metod stosowanych dla danych robót. Takie zestawienia muszą stanowić część szczegółowego Planu Zapewnienia Jakości.

Plan Zapewnienia Jakości musi zawierać, co najmniej trzy niżej wymienione części:

Część 1. Szczegóły ogólnej organizacji przedmiotu umowy.

Część 2. Sprawozdania metodyczne.

Część 3. Protokoły.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów i robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w dokumentacji, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszelkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Opłaty za badania.

Za zorganizowanie i przeprowadzenie kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badania i kontrolę, Wykonawca nie może żądać dodatkowych opłat. Są one wliczone w koszty poszczególnych robót.

Badania powdzone przez Inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami dokumentacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach, przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową. Koszty dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Wykonawca poinformuje Inspektora nadzoru na piśmie o dacie zakończenia wszystkich etapów budowy. Proponuje się minimalne okresy zawiadamiania jeden tydzień, dla wszystkich rodzajów robót, przy czym umowa może tę propozycję zweryfikować inaczej.

Inspektor nadzoru może żądać ustalenia wybranych punktów przeprowadzenia kontroli jako punktów zatrzymania. Po zatwierdzeniu tych punktów Wykonawca będzie mógł kontynuować prace.

Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te urządzenia i materiały, które posiadają:

certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;

deklarację zgodności lub Certyfikat zgodności z Polską Normą, a jeżeli nie ma określeń w PN to zgodności z Normą ISO;

lub deklarację na aprobatę techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie 1.

oraz te urządzenia i materiały, które spełniają wymogi dokumentacji.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez dokumentację, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez Producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Jakikolwiek urządzenia i materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

Dokumenty budowy.

Dziennik budowy.

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- ♦ datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- ♦ datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- ♦ uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- ♦ terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- ♦ przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- ♦ uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- ♦ daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- ♦ zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- ♦ wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- ♦ stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym

w związku z warunkami klimatycznymi,

- ♦ dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- ♦ dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań, z podaniem kto je przeprowadził,
- ♦ wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem kto je przeprowadzał,
- ♦ inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Dokumenty laboratoryjne.

Dokumenty laboratoryjne, tj. dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny one być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy.

Oprócz wyżej wymienionych do dokumentów budowy zalicza się:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) zezwolenie na prowadzenie
- d) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno –prawne,

- e) protokoły odbioru robót,
- f) protokoły z narad i ustaleń,
- g) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

kanały wentylacyjne – m²

urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne – szt

8. Odbiór robót.

8.1. Rodzaje odbioru robót.

W zależności od ustaleń umownych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiorowi częściowemu;
- c) odbiorowi końcowemu;
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany zgodnie z dokumentacją w etapach.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zatwierdzających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, umową i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad, jak przy odbiorze końcowym. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót.

8.4.1. Dokumenty odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ◆ dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- ◆ uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu;
- ◆ recepty i ustalenia technologiczne;
- ◆ Dzienniki Budowy (oryginały);
- ◆ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z dokumentacją i ewentualnie Programem Zapewnienia Jakości;
- ◆ deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z dokumentacją i ewentualnie Programem Zapewnienia Jakości;
- ◆ atesty jakościowe wbudowanych materiałów i zainstalowanych urządzeń oraz Aprobaty Techniczne;

- ◆ opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z dokumentacją i Programem Zapewnienia Jakości;
- ◆ sprawozdanie techniczne;
- ◆ inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- ◆ zakres i lokalizację wykonywanych robót;
- ◆ wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego wraz z uzyskaną zgodą Projektanta i Użytkownika na te zmiany, ewentualnie wraz z dodatkowymi Uzgodnieniami;
- ◆ uwagi dotyczące warunków realizacji robót;
- ◆ datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

8.5. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym

i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór końcowy robót”.

9. Warunki umowy i wymagania ogólne SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących;

Zamawiający nie płaci za roboty tymczasowe i towarzyszące.

11. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje rozbiórkę wskazanych w SST i przedmiarze robot elementów.

12. Przepisy związane

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 nr 207, poz. 2016).

PN - PrPN – EN ISO 6946: 1998 + AI Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 r. (Dz.U. nr 62 poz. 627).

Ustawa Prawo Ochrony Środowiska, ustawa o odpadach z dnia 27.07.2001 r. (Dz.U. nr 100 poz. 1085)

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. nr 43/1999 poz. 430).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. z 2002 r. nr 108 poz. 953).

Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o Drogach Publicznych (Dz.U. nr 14 poz. 60 – tekst jednolity Dz.U. nr 70/2000 poz. 838 wraz z późniejszymi zmianami).

Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 09.02.2004 r. (Dz.U. z 2004r. nr 19 poz. 177).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie, lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań zakresie efektywności energetycznej.

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

(Dz.U. Nr 120 poz. 1133)

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz. 1718)

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych, część II - instalacje Sanitarne i Przemysłowe, M. B. P. M. B, Warszawa

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz 844. Nr91/02 poz. 811)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121/03 poz. 1138)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 40)

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia

PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania

PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3)

PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania

PN-67/B-03432 Wentylacja. Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym. Wymagania techniczne

PN-87/B-03433 Wentylacja. Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Wymagania

PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania

PN-89/B-10425 Przewody dymowe spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze

PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania

PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych

PN-EN 779+AC:1998 Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania, badania, oznaczanie

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary

PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary

PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne

PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej

PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie

PN-EN 1751:2002 Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających

PN-EN 12238:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań strumieniowego przepływu powietrza

PN-EN 12239:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań waporowego przepływu powietrza

PN-EN 12589:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Nawiewniki i wywiewniki. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych o stałym i zmiennym strumieniu powietrza

PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji

wentylacji i klimatyzacji

PN-EN 13030:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Elementy końcowe. Badanie właściwości krat żaluzyjnych w

warunkach symulowanego deszczu

PN-EN 13180:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów elastycznych

PN-EN 13181:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badanie właściwości krat żaluzjowych w warunkach symulowanego piasku

PN-EN 13182:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Wymagania dotyczące przyrządów do pomiaru prędkości powietrza w wentylowanych pomieszczeniach

PN-EN 13264:2002 Wentylacja budynków. Nawiewniki i wywiewniki podłogowe. Badania do klasyfikacji konstrukcyjnej

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

STS-3 Instalacja klimatyzacji

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji klimatyzacji serwerowni w budynku.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji klimatyzacji komfortu działającej na czynniku chłodniczym R407C lub R410A.

1.3.1. Klimatyzacja komfortu:

- szafa klimatyzacji precyzyjnej w systemie redundantnym
- skraplacz dla szafy
- klimatyzator typu „split” – agregat oraz podstropowa jednostka wewnętrzna do pracy całorocznej
- przewody freonowe z miedzi chłodniczej
- przewody odprowadzenia skroplin z PVC
- przewody zasilania
- przewody sterowania
- oprogramowanie użytkownika

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Instalacja klimatyzacji

Instalację klimatyzacji stanowi układ połączonych przewodów napełnionych czynnikiem chłodniczym, wraz z armaturą, klimatyzatorami, agregatem zewnętrznym, przewodami odprowadzenia skroplin, przewodami sterowania i zasilania elektrycznego.

Klimatyzator – jednostka wewnętrzna schładzająca powietrze przetłaczane przez urządzenie przy pomocy wentylatora

Agregat skraplający, agregat zewnętrzny – jednostka zewnętrzna wyposażona w sprężarkę sprężającą czynnik chłodniczy

Freon – potoczne określenie czynnika chłodniczego, w przypadku urządzeń klimatyzacji komfortu jest to R410A

Ciśnienie próbne – Ciśnienie, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności

Średnica nominalna (DN lub \varnothing)

Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury

Grubość ścianki, która jest liczbą równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

Specyfikacja techniczna

Dokument określający cechy, które powinien posiadać wyrób lub proces jego wytwarzania w zakresie jakości, parametrów technicznych, bezpieczeństwa lub wymiarów, w tym w odniesieniu do nazewnictwa, symboli, badań i metodologii badań, opakowania, znakowania i oznaczania wyrobu.

Dokumentacja techniczna wykonawcza

Zgodnie z Prawem budowlanym odrębnym przepisem regulowane są jedynie zakres i zawartość dokumentacji budowlanej, niezbędnej do uzyskania pozwolenia na budowę. W WTWiO określono zakres i zawartość dokumentacji technicznej wykonawczej, która w szczególności powinna zawierać :

- 1 Opis techniczny projektowanej instalacji z charakterystyką ogólną i nominalnymi parametrami pracy instalacji
- 2 Warunki techniczne wykonania i odbioru (w postaci opisowej lub odniesienia do określonego wydawnictwa), albo – po wdrożeniu specyfikacji technicznych do polskiego systemu budownictwa – zbiór specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót objętych projektem
- 3 Obliczenia szczytowego zapotrzebowania na chłód do klimatyzowania pomieszczeń
- 4 Rysunki instalacji na rzutach powtarzalnych i nietypowych kondygnacji
- 5 Zestawienie wyrobów, urządzeń i elementów z podaniem identyfikujących je cech, ujętych normami, katalogami itp., a także oznaczeń i ilości

2. MATERIAŁY

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca powinien powiadomić Kierownika Projektu o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Kierownika Projektu materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Kierownika Projektu. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

2.2. WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU

Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone :

- 1 wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- 2 wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnianie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa
- 3 wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- 4 wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną w wymaganiach podstawowymi
- 5 wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej

2.3. OŚWIADCZENIA

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami

2.4. OBOWIĄZKI KIEROWNIKA BUDOWY

Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane – inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione w 2.3 oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.5. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA PLACU BUDOWY.

Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża na którym są składowane. Składowanie powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym, z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Wiązki rur można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2.0 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej nie spoczywała na ramce wiązki niższej.

Rury składowane w stertach umieścić na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0.1 m i takiej grubości, aby kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podkładów 1.0-2.0 m. Należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1.5 m.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe rury o najgrubszej ściance powinny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż siedem warstw do wysokości max. 1.5 m. Kielichy rur powinny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej - warstwy rur należy układać naprzemianlegle. Końce rur należy zabezpieczać zaślepkami.

Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszanie.

Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno- lub wielowarstwowo.

Kręgi można składować poziomo (w pozycji wbudowania) do wysokości 1,80 m.

Przy pionowym składowaniu należy stosować podkłady i kliny podobnie jak przy składowaniu rur - pierwszą warstwę należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem. Pokrywy żelbetowe należy składować poziomo.

Wszystkie urządzenia, przewody i kształtki wentylacyjne oraz elementy galanterii wentylacyjnej należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem, w zadaszonym pomieszczeniu.

Urządzenia i elementy galanterii należy składować w opakowaniach fabrycznych w zamykanych pomieszczeniach, zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich.

Nie należy dopuszczać do deptania i gięcia kanałów i kształtek wentylacyjnych. Uszkodzone (pogięte, z utraconą geometrią, porysowane, ze zdartą warstwą ocynku) kanały i kształtki wentylacyjne nie nadają się do montażu i należy je usunąć z placu budowy.

Niedopuszczalne jest ciągnięcie kanałów.

Kanały, kształtki, kratki, wentylatory, i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia i odtłuszczenia, farby, izolacje itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności

Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych

Cement, materiały izolacyjne, kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

Kruszywa tj. pospółkę i piasek do zapraw należy składować w przyzmacach.

Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych jego asortymentów.

2.6. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności z normą.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Kierownika Projektu robót.

3. SPRZĘT

Do robót montażowych i demontażowych można stosować następujący sprzęt:

- wciągarkę ręczną,
- wciągarkę mechaniczną,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowładowczy,
- dźwigi lub żurawie,
- betoniarki,
- nożyce do cięcia stali,
- spawarki spalinowe lub elektryczne,
- żurawie,
- giętarki do rur
- przyrządy do montażu rur,
- wiertnicę
- piłę do cięcia betonu

4. TRANSPORT

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie, oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

4.2. TRANSPORT URZĄDZEŃ KLIMATYZACYJNYCH ORAZ ELEMENTÓW DO JEDNOSTEK WEWNĘTRZNYCH TYPU KANAŁOWEGO

Urządzenia i osprzęt klimatyzacyjny przewozić w opakowaniach fabrycznych, zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i przesuwaniem się w czasie transportu. Urządzenia i osprzęt klimatyzacyjny przewozić krytymi środkami transportu.

Kanały wentylacyjne przewozić w położeniu poziomym.

Kanały powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się w czasie transportu poprzez podklinowanie lub w inny sposób.

Kanały podczas transportu nie powinny się stykać z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych kanałów nie należy rzucać. Kanały układać na podkładach drewnianych.

5. WYKONANIE INSTALACJI KLIMATYZACJI

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Instalacja klimatyzacyjna powinna zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia **wymagań podstawowych** dotyczących w szczególności:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- e) ochrony przed hałasem i drganiami
- f) oszczędności energii.

Instalacja klimatyzacji powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki, zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane, z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej

Ponadto instalacja klimatyzacji powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie chłodzenia, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji oraz we właściwym zakresie zgodnych z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.2. PRZEWODY FREONOW

W instalacjach klimatyzacyjnych stosuje się przewody z miedzi chłodniczej. Przewody należy łączyć przez lutowanie twarde.

5.3. PROWADZENIE PRZEWODÓW INSTALACJI KLIMATYZACJI

5.3.1. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

5.3.2. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

5.3.3. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji)

5.3.4. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej

5.3.5. Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

5.3.6. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację

5.3.7. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (szczególnie dotyczy to przewodów z miedzi)

5.4. MONTAŻ KLIMATYZATORÓW

5.6.1. Klimatyzator należy montować wypoziomowany w pionie i w poziomie.

5.6.2. Klimatyzator należy montować z uwzględnieniem możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin.

5.6.3. Klimatyzatory należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją montażu producenta.

5.6.4. Klimatyzatory należy montować uwzględniając ciężar jednostki oraz w sposób uniemożliwiający przenoszenie wibracji.

5.5. WYKONANIE URUCHOMIENIA SYSTEMU

Należy wykonać próbę szczelności układu

5.6. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ZEWNĘTRZNE PRZEWODÓW I INNYCH ELEMENTÓW INSTALACJI

Wszystkie elementy metalowe niezabezpieczone fabrycznie antykorozyjnie należy zabezpieczyć w sposób zgodny z dokumentacją projektową, dokumentacją techniczną producenta lub zgodnie z zasadami wykonywania robót budowlanych

5.7. IZOLACJA CIEPLNA

5.9.1. Przewody freonowe instalacji klimatyzacyjnej powinny być izolowane cieplnie.

5.9.2. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji klimatyzacji.

5.9.3. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

5.9.4. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

5.9.5. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

5.9.6. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

5.8. OZNACZANIE

5.10.1. Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji ogrzewczej.

5.10.2. Oznaczenia należy wykonać na przewodach i urządzeniach na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi.

5.9. SPRAWDZENIE PRZYGOTOWANIA BUDYNKU DO BADAŃ ODBIORCZYCH INSTALACJI KLIMATYZACJI

Sprawdzenie przygotowania budynku do odbioru instalacji klimatyzacji polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu instalacji klimatyzacji.

5.10. DOKUMENTACJA TECHNICZNA POWYKONAWCZA

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej instalacji klimatyzacji określają niniejsze WTWiO. W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać :

- 1) plan sytuacyjny w skali wystarczającej dla zobrazowania położenia obiektu z wykonaną instalacją oraz dojazdu do niego
- 2) opis techniczny wykonanej instalacji z charakterystyką ogólną zastosowanych urządzeń
- 3) projekt techniczny powykonawczy instalacji klimatyzacji
- 4) oświadczenia wskazując, że ewentualnie zastosowane wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania, są zgodne z projektem technicznym oraz przepisami i obowiązującymi normami
- 5) instrukcja obsługi instalacji klimatyzacji wraz z dokumentacjami techniczno-ruchowymi tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne
- 6) na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora
- 7) protokół szkolenia personelu

- 8) protokół zdawczo – odbiorczy
- 9) protokół pomiarów szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu
- 10) specyfikacja i parametry urządzeń klimatyzacyjnych
- 11) protokół sprawdzenia i pomiarów obwodów elektrycznych
- 12) protokół badania linii kablowej
- 13) protokół pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- 14) protokół sprawdzenia samoczynnego wyłączenia zasilania

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolę wykonuje się przez:

- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń, ich atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności z PN
- sprawdzenie prawidłowego działania przepustnic
- sprawdzenie szczelności połączeń kanałowych
- pomiar przepływu strumienia powietrza w przewodach wg PN-ISO 5221
- sprawdzenie usunięcia wszystkich ewentualnych usterek
- sprawdzenie działania instalacji klimatyzacji oraz wyregulowanie
- sprawdzenie poziomu hałasu zgodnie z PN-78/B-10440

6.1. BADANIE MATERIAŁÓW.

Użyte materiały do budowy kanału powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Sprawdzenie materiałów użytych do budowy polega na porównaniu ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej:

- a) pośrednio, na podstawie dokumentów określających jakość przewidzianych do wbudowania materiałów i porównanie ich cech z odpowiednimi normami i warunkami technicznymi
- b) bezpośrednio, na budowie przez oględziny zewnętrzne lub odpowiednie badania specjalistyczne, porównując cechy jak w poz. a).

6.2. BADANIE ZGODNOŚCI Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

Badanie zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową przeprowadza się przez:

- a) sprawdzenie dokumentów wymienionych w pkt. 5.14 pod względem merytorycznym i formalnym.
- b) sprawdzenie, czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do Dokumentacji Projektowej i potwierdzone w dzienniku budowy przez nadzór techniczny oraz zatwierdzone przez Kierownika Projektu.
- c) sprawdzenie czy poszczególne fazy robót wykonano zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz z dokumentami wymienionymi w punkcie 5.14

7. ODBIÓR ROBÓT.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego – końcowego po spełnieniu następujących warunków :

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej
- b) instalację wyczyszczono, wytworzono próżnię i napełniono czynnikiem chłodniczym
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym
- d) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności sprawdzenie ciśnień ssania występujących na zaworach agregatów zewnętrznych
- e) zakończono roboty budowlane – konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt chłodzenia w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań w zakresie oszczędności energii

Przy odbiorze końcowym instalacji Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy)
- b) dziennik budowy
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami
- d) obmiary powykonawcze
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych, jeżeli takie wystąpiły
- f) protokoły odbiorów technicznych – częściowych, jeżeli takie wystąpiły
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych (patrz 5.14)
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację

- i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
- j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- k) instrukcję obsługi instalacji

W ramach odbioru końcowego należy :

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięte zakładanych parametrów

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji klimatyzacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy zniszczeniu.

8. BADANIA ODBIORCZE

Należy przeprowadzić wszystkie badania wymagane aktualnymi przepisami, zaleceniami producenta oraz zgodne z zasadami sztuki wykonywania instalacji klimatyzacyjnych, w szczególności :

- a) badanie szczelności instalacji freonowej
- b) sprawdzenie i pomiar obwodów elektrycznych
- c) badanie linii kablowej
- d) pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- e) sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. NORMY


1.	PN-78/B-10440	Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
2.	PN-B-03434	Przewody i kształtki wentylacyjne oraz ich połączenia
3.	PN-B-76001	Przewody wentylacyjne – szczelność. Wymagania i badania
4.	BN-67/8865-25	Podpory i podwieszenia przewodów wentylacyjnych
5.	BN-73/8865-39	Tłumiki akustyczne przewodowe
6.	BN-69/8864-24	Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej
7.	BN-73/8962-08	Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne
8.	BN-70/8865-33	Czerpnie ścienne powietrza
9.	BN-70/8865/31	Wyrzutnie ścienne
10.	PN-76/B-03420	Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
11.	PN-78/B-03421	Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach dla stałego przebywania ludzi
12.	PN-87/B-02151/02	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
13.	PN-EN 378-1	Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część I: Wymagania podstawowe, definicje, klasyfikacja i kryteria wyboru
14.	PN-EN 12735-1:2003	Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych. Część I: Rury do instalacji rurowych.

mgr inż. Piotr Wiewiórski

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w zakresie instalacji elektrycznych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Upr. nr MAPI/0121/POOS/05; Nr ewid. MAPI/SO494/06

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJE PRZECIWOŻAROWE

<i>Inwestor</i>	POWIAT TATRZAŃSKI ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane POWIAT TATRZAŃSKI 
<i>Temat projektu</i>	Projekt prac adaptacyjnych w budynku Starostwa Powiatowego w Zakopanem dla potrzeb centrum przetwarzania danych w ramach projektu E-usługi w informacji przestrzennej w Powiecie Tatrzańskim
<i>Adres inwestycji</i>	ul. Chramcówki 15, 34-500 Zakopane
<i>Biuro projektowe</i>	Poż-Pliszka Sp. z o.o. ul. Szczecińska 45 80-392 Gdańsk

Kody CPV:

45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych


45314300-4 - Instalowanie infrastruktury okablowania

45343200-5 - Instalowanie sprzętu gaśniczego

45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

SPORZĄDZIŁ

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH RODZAJ SPECJALNOŚCI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Ambroży Kozikowski CNBOP-PIB 155/2016	05.2016 r.	

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. ppoż	05.2015	2

PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące realizacji robót instalacyjnych przewidzianych do wykonania w związku z realizacją inwestycji polegającej na montażu dostarczonej przez wykonawcę gazowej instalacji gaszącej w pomieszczeniu serwerowni.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacyjnych przewidzianych w projekcie wykonawczym. Specyfikacja Techniczna obejmuje prace związane z dostawą materiałów i wykonawstwem robót instalacyjnych, wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach robót instalacyjnych przewiduje się wykonanie następujących prac:

- montaż stałego urządzenia gaśniczego,
- montaż centrali sterowania gaszeniem,
- prace towarzyszące/pomocnicze (budowlane i elektryczne),
- wszystkie inne niewymienione wyżej roboty, jakie będą niezbędne do realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym na rysunkach technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.


1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót instalacyjnych związanych z montażem dostarczonej przez wykonawcę gazowej instalacji gaszącej wraz z wszystkimi robotami towarzyszącymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- a) Rysunki robocze, jeżeli zarządzający realizacją umowy będzie ich wymagał.
- b) Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
- c) Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. ppoż	05.2015	3

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

2.1.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi,

2.1.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.1.3. Odbiór materiałów na budowie

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

2.1.4. Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie


Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym

2.1.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Zamawiającego o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Zamawiającego.

2.2. System gaszący- wymagania i parametry techniczne.

- zbiornik o pojemności zdolnej pomieścić ilość środka gaśniczego niezbędną do uzyskania stężenia gaśniczego 9,3 % w pomieszczeniu w temp. 20°C.
- czas rozprzodzenia środka gaśniczego do chwili uzyskania stężenia gaśniczego 9,3% nie dłuższy niż 10 sekund,
- rozmieszczenie dysz wylotowych umożliwiające osiągnięcie równomiernego stężenia w całym pomieszczeniu.
- czas podtrzymania pracy systemu na wypadek przerwy w dostawie energii elektrycznej nie krótszy niż 72 godziny.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. ppoż	05.2015	4

2.3. Środek gaśniczy- wymagania i parametry techniczne.

Gaz Heksafluoropropan:

- potencjał niszczenia ozonu ODP = 0
- gaszenie bez pozostałości,
- niska toksyczność dla ludzi NOAEL \leq 10; LOAEL \leq 15,
- wpływ na efekt cieplarniany GWP \leq 6300,
- atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny lub inny uprawniony organ.

2.4. Centrala sterowania stałym urządzeniem gaśniczym- wymagania i parametry techniczne.

1. Centrala jednostrefowa,

2. Możliwość zaprogramowania wstępnego kasowania czujek,

3. Centrala powinna posiadać następujące wyjścia:

- linia sygnalizacji ewakuacyjnej o obciążalności 500 mA/24 V,
- linia sygnalizacji ostrzegawczej o obciążalności 500 mA/24 V,
- wyjście zasilania urządzeń zewnętrznych 24V; obciążalność uzależniona od czasu pracy przy zasilaniu rezerwowym i pojemności akumulatorów,

4. Pięć przekaźników ze stykami przełącznymi bezpotencjałowymi:

- alarmu pożarowego I stopnia,
- alarmu pożarowego II stopnia,
- uszkodzenia ogólnego,
- sterowania procesami technologicznymi,
- sterowania urządzeniami hermetyzacji pomieszczenia, programowany czas opóźnienia od 1 s do 10 min,

5. Trzy nadzorowane wyjścia przekaźnikowe 24V:

- wyjście sterowania elektrozaworem, np. butli z możliwością programowania czasu trwania impulsu w zakresie od 1 s do 30 min,
- wyjście sterowania elektrozaworem z możliwością programowania opóźnienia i czasu trwania impulsu, w zakresie od 1 s do 30 min,
- wyjście sterowania elektrozaworem np. butli rezerwowych (moment wyzwolenia sterowany z linii zewnętrznej "DODATEK") z możliwością programowania czasu trwania impulsu w zakresie od 1 s do 30 min,

6. Sześć wyjść do przekazywania podstawowych informacji do systemu nadrzędnego za pośrednictwem bezpotencjałowych styków przekaźnikowych:

- alarm pożarowy I stopnia,
- alarm pożarowy II stopnia - polecenie gaszenia,
- uszkodzenie,
- naciśnięcie przycisku "STOP",
- uruchomienie gaszenia,
- manipulacja,
- wyjście sterowania zewnętrznymi sygnalizatorami alarmowymi,
- wyjście do połączenia centrali z komputerem w standardzie RS 232 w celu odczytu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. 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. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym w umowie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

5.1.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje harmonogram

5.1.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST i harmonogramem robót.

5.1.3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2. Wymagania w zakresie montażu i rozruchu stałego urządzenia gaszącego.

1. Montaż urządzenia gaśniczego wykonany będzie przez wykonawcę, którego pracownicy posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie montażu oferowanego systemu gaszącego.
2. Sprawdzić drożność przewodów rurowych i dyszy.
3. Rozruch urządzenia w zakresie automatycznego gaszenia należy zapewnić poprzez wykonanie koincydencji czujek i odpowiednie połączenie sterownika z centralą sygnalizacji pożaru.
4. Urządzenia gaśnicze w poszczególnych pomieszczeniach należy oznakować. Oznakowanie powinno zawierać element barwny, stosowany do wskazania ręcznego sterowania urządzeń gaśniczych (znak nr 1 wg pkt 3.1 PN-92/N-01256-01 *Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa*), oraz napis. Do napisów należy odpowiednio stosować zasady podane w PN-92/N-01256-02 *Znaki bezpieczeństwa, ewakuacja*.
5. Umieszczenie na drzwiach stosownych napisów informujących, o konieczności zamknięcia drzwi w przypadku rozpoczęcia akcji gaśniczej. Napisy należy wykonać stosując zasady określone w powyżej przywołanych normach.
6. Należy zapewnić zamknięcie klapami przestrzeni przewodów i otworów wentylacyjnych dla uzyskania szczelności, przed podaniem środka gaśniczego do chronionej przestrzeni.
7. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić do zamawiającego.
8. Przy prowadzeniu robót należy:
 - przestrzegać obowiązujących norm i przepisów wymienionych w projekcie wykonawczym i specyfikacjach technicznych,
 - wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z osobą pełniącą nadzór,
 - zwrócić szczególną uwagę na polaryzację przewodów linii (pętli) dozorowych, ponieważ odwrotna polaryzacja może uszkodzić urządzenie sygnalizacji pożaru,
 - przejścia kablowe przez ściany zabezpieczyć ogniowo szczeliwem PROMASTOP, lub równoważnym przeznaczonym do wykonywania uszczelnień ognioodpornych.

5.3 Wymagania w zakresie instalacji centrali sterowania gaszeniem.

1. Centralkę należy zainstalować na ścianie w chronionym pomieszczeniu obok wejścia.
2. Przyciski do włączenia gaszenia należy instalować wewnątrz chronionego pomieszczenia na wysokości 1,4 m nad poziomem podłogi.
3. Przyciski do zatrzymania gaszenia należy instalować wewnątrz chronionego pomieszczenia, na wysokości 1,4 m nad poziomem podłogi. Nad przyciskami należy umieścić stosowne instrukcje.
4. Sygnalizator optyczny i akustyczny należy umieścić wewnątrz pomieszczenia na wysokości niedostępnej bez użycia drabinki.
5. Sygnalizator drzwiowy należy umieścić na zewnątrz chronionego pomieszczenia nad drzwiami wejściowymi.
6. Zasilanie centralki napięciem 230V – po stronie inwestora
7. Przewody do przycisków wykonać przewodem typu HDGs 2x1,0 bądź HTKSH 1x2x0,8 prowadzonym w korytkach teletechnicznych metalowych typu K-35.
8. Połączenie centralki z elektrozaworem butli wykonać przewodem typu HDGs 3x1,5 bądź HTKSH 1x2x0,8.
9. Podłączenie sygnalizatorów optycznych, akustycznych oraz przewody sterujące wyłączeniem klimatyzacji należy wykonać przewodem typu HDGs 2x1 bądź HTKSH 1x2x0,8, prowadzonym w korytkach teletechnicznych metalowych typu K-35.
10. Linie dozorowe wykonać przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 w rurce instalacyjnej typu RVKLn 18 w przestrzeni międzystropowej i w listwie instalacyjnej 22x10 na ścianach.

Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. ppoż	05.2015	7

5.4 Prace towarzyszące/pomocnicze.

5.4.1. Branża budowlana.

1. Należy uszczelnić przejścia kabli i rurociągów przez ściany chronionego systemem.
2. W celu doszczelnienia pomieszczenia należy zamontować na istniejących kanałach wentylacyjnych kłapy p.pożarowe oraz przepustnice z siłownikami. Sterowanie klapami przeciwpożarowymi (doszczelniającymi pomieszczenie) na kanałach wentylacyjnych realizowane przez centralkę. Zwłoka czasowa kłapy doszczelniającej nie wyższa niż 5 sek.
3. W przypadku montażu drzwi przeciwpożarowych należy przeprowadzić demontaż drzwi pierwotnych wraz z demontażem ościeżnicy. Należy przygotować otwór drzwiowy dla nowych drzwi. Po montażu drzwi przeciwpożarowych, przeprowadzić prace wykończeniowe w postaci uszczelnienia wolnych przestrzeni pianką lub, w razie potrzeby, przeprowadzić prace murarskie.
4. W przypadku instalacji kłapy odcinającej należy przeprowadzić niezbędne prace budowlane – wybić otwór o wymiarach odpowiadających wymiarom kłapy zastosowanej w projekcie. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wylot kanału odprowadzającego z kłapy, powinien znajdować się na zewnątrz budynku, tak, aby nadmiar powietrza znajdował ujście na wolnej przestrzeni, poza budynkiem. W pomieszczeniu, kłapa powinna zostać zamontowana na wysokości odpowiadającej 90% wysokości pomieszczenia.

5.4.2. Branża elektryczna.

3. Należy wykonać sygnalizację pożaru zgodnie z PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Instalacja wykonana musi być tak, aby czujki w układzie koincydencji (min. dwie czujki różnych typów – jonizacyjna i optyczna) umieszczone w chronionej przestrzeni zapewniały niezawodny sygnał o pożarze warunkujący uruchomienie urządzenia gaśniczego.
4. Należy zaprogramować centralę tak, aby sygnał do zamknięcia kłap w kanałach wentylacyjnych był generowany po zaistnieniu alarmu I – go stopnia, tj. po zadziałaniu jednej, dowolnej czujki.
5. Zasilanie siłowników kłap odcinających kanały wentylacyjne prowadzone musi być bezpośrednio z tablicy rozdzielczej, z przed wyłącznika głównego.
6. Należy wykonać uziemienie rurociągów systemu gaśniczego.
7. Należy zapewnić zasilanie oferowanej centrali sterowania stałym urządzeniem gaśniczym z linii napięcia gwarantowanego 230V z niezależnym bezpiecznikiem 16A. Zasilanie musi być podłączone z przed wyłącznika głównego.
8. Wszystkie kable sterujące muszą być niepalne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Przed przekazaniem Zamawiającemu systemu do eksploatacji Wykonawca wykona następujące próby i badania:

- przygotowanie i przetestowanie oprogramowania systemu alarmowego,
- dokonanie pomiaru rezystancji pętli-linii,
- sprawdzenie stanu izolacji induktozem,
- sprawdzenie linii dozorowych,
- wykonanie testowania i próbnego rozruchu systemu alarmowego.

Protokoły z powyższych badań wykonawca złoży u zamawiającego przed podpisaniem protokołu odbioru.

7. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót


Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Zamawiającego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej w przedmiarze robót.

8. ODBIORY ROBÓT

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określone zostały w istotnych postanowieniach umowy.

	Nazwa	Faza	Data oprac.	Strona:
	Prace adaptacyjne w budynku Starostwa Powiatowego Zakopane w ramach projektu E-usługi	STWiOR inst. ppoż	05.2015	9

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami. Przy realizacji przedmiotu zamówienia mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie, w tym w szczególności:

- PN-92/N-01256-01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- BN-76/8984-10. zakładowa sieć telekomunikacyjna. Ogólne wymagania.
- PN-E-08350-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- BN-76/8984-19. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania.
- BN-73/9371-03. Uziemienie urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej.
- PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. Ogólne wymagania i badania.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych w sprawie ochrony ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr. 92 poz. 460).
- Instrukcje eksploatacji urządzeń SAP opracowane przez producentów.