

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT

INWESTOR:

**GMINA MIEJSKA GORLICE
38-30015 Gorlice ul.Rynek 2**

TEMAT:

**DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWPÓŻAROWYCH
POPRAZ WYDZIELENIE PRZECIWPÓŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ**

ADRES BUDOWY:

**Budynek Miejskiej Biblioteki Publicznej
38-300 Gorlice ul.Jagielli 1**

ZAKRES:

- Wykonanie modernizacji strefy wejściowej
- Przebudowa instalacji co –parter, wody -piwnice
- Wymiana stolarki drzwiowej na drzwi o odporności ogniowej
- Modernizacja balustrad
- Dostosowanie klatki schodowej do wymiarów normatywnych
- Wykonanie systemu oddymiającego - nawiew
- Wykonanie systemu oddymiającego - wywiew
- Instalacje elektryczne
- Roboty wykończeniowe

USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE
"PROFIS"
Janusz Stępień
38-300 Gorlice, Bystra 439
NIP 738-120-46-76 REGON 120358987

OPRACOWAŁ:

10.03.2016.
KOSZTORYSANT
Gorlice,
Janusz Stępień

Spis zawartości:

1. Założenia ogólne do Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót

2. Nr 1/B Specyfikacje techniczne Wykonania i Odbioru Robót -ROBOTY BUDOWLANE

- a./ **1/B 0.1** ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE i ROZBIÓRKOWE
- b./ **1/B 0.2** ROBOTY MUROWE
- c./ **1/B 0.3** KONSTRUKCJE STALOWE
- d./ **1/B 0.4** ŚLUSARKA
- e./ **1/B 0.5** ROBOTY TYNKOWE
- f./ **1/B 0.6** ROBOTY MALARSKIE i OKŁADZINY ŚCIENNE
- g./ **1/B 0.7** SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ-WYWIEW i STEROWANIE

3. Nr 2/IS Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - INSTALACJE SANITARNE

- a./ **2/IS 0.1** INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA
- b./ **2/IS 0.2** WENTYLACJA -NAWIEW

4. Nr 3/IE Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- a./ **3/IE 0.1** INSTALACJE ELEKTRYCZNE

DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWPOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH.

WYMAGANIA OGÓLNE

- 45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe
- 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45410000-4 Tynkowanie
- 45442100-8 Roboty malarskie
- 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

Dotyczy Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót :

- Nr 1/B - ROBOTY BUDOWLANE**
- Nr 2/IS -INSTALACJE SANITARNE**
- Nr 3/IE -INSTALACJE SANITARNE**

ZAŁOŻENIE OGÓLNE do SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA , BEZPIECZENSTWA , OCHRONY ,KONTROLI I ODBIORU

1. WSTEP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (OST) są **wymagania ogólne** dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zadania pod nazwą „**DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWPOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH** „.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)

-Nr.1/B - Roboty budowlane

-Nr 2/IS – Instalacje sanitarne wraz z technologią kotłowni

1.4. Określenia podstawowe

Ilekróć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowle stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszyny antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.4. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posagi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.5. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.6. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.7. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.8. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.9. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.10. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.11. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu – także dziennik montażu.

1.4.12. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.13. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.4.14. aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.15. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.16. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.17. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.18. kierownika budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.19. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.20. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową; dostarczona przez Zamawiającego i sporządzona przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

podjąć wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania 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 SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakiegokolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowana przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane, z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST 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 spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST 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.

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, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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 nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi 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. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 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 i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany
- sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.)
- prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badan materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych, jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badan materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badan pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badan, 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.

6.5. 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.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badan 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 badan, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badan i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

2. posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

[2] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badan Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[3] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

pozwolenie na budowę,
protokoły przekazania terenu budowy,
umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
protokoły odbioru robót,
protokoły z narad i ustaleń,
operaty geodezyjne,
plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
odbiorowi częściowemu,
odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
odbiorowi pogwarancyjnemu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Zgodnie z warunkami umowy

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź. 1126, Nr 109 póź. 1157 i Nr 120 póź. 1268, z 2001 r. Nr 5 póź. 42, Nr 100 póź. 085, Nr 110 póź. 1190, Nr 115 póź. 1229, Nr 129 póź. 1439 i Nr 154 póź. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 póź. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 póź. 718).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 póź. 838 z późniejszymi zmianami).

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

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Spis zawartości:

2. Nr 1/B Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót -**ROBOTY BUDOWLANE**

a./ **1/B 0.1** ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE i ROZBIÓRKOWE

b./ **1/B 0.2** ROBOTY MUROWE

c./ **1/B 0.3** KONSTRUKCJE STALOWE

d./ **1/B 0.4** ŚLUSARKA

e./ **1/B 0.5** ROBOTY TYNKOWE

f./ **1/B 0.6** ROBOTY MALARSKIE i OKŁADZINY ŚCIENNE

g./ **1/B 0.7** SYSTEM ODDYMIANIAKLATKI SCHODOWEJ

3. Nr 2/IE Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - **INSTALACJE SANITARNE**

a./ **2/IS 0.1** INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

b./ **2/IS 0.2** WENTYLACJA –NAWIEW

4. Nr 3/IE Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

a./ **3/IE 0.1** INSTALACJE ELEKTRYCZNE

DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWPOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT - - 1/B 0.1

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE i ROZBIÓRKOWE

1.Wstęp

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych przy realizacji zadania pod nazwą: "DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWPOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH".

1.1 Zakres stosowania SST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

.2 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi:

- wyznaczenie i zabezpieczenie (wygrodzenie i oznakowanie) terenu budowy
- montaż i rozbiórka wyposażenia terenu budowy
- rozbiórki w niezbędnym zakresie

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

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2.Materiały

Jak w części ogólnej

3.Sprzęt

Jak w części ogólnej

4.Transport

Transport materiałów do wykonania robót zabezpieczających i z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5.Wykonanie robót

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych należy:

- teren wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r Dz U. Nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych

6.Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w części ogólnej

7.Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórki obiektów kubaturowych – [m3]
- Rozbiórki drobnych obiektów kubaturowych – [szt.]
- Rozbiórki obiektów inżynierskich - [m³]
- Rozbiórki barierek - [mb]

8.Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punktach powyżej i odebranych przez Inżyniera mierzonych w jednostkach podanych w powyżej.

10. Uwagi szczegółowe

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.
Ilość robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT - - 1/B 0.2 ROBOTY MUROWE

1 Wstęp.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy realizacji zadania pod nazwą : **DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.3 –część ogólna

1.2 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektu tzn :

- Zamurowania zbędnych otworów w ścianach z cegieł
- Ułożenie nadproży prefabrykowanych z belek nadprozowych L-19

1.3 Określenia podstawowe SST

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

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

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

1. Woda zarobowa do betonu wg PN-EN 1008:2004

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

2. Wyroby ceramiczne.

A/. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996

- Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
- Masa 3,3-4,0kg

Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych.

- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm³
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenie powinna być taka aby cegła puszczona z wysokości 1, 5m na inne cegły nie rozpadła się.

B/. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary jak wyżej
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1, 5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł

C/. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

- Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz. powyżej. Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez Inżyniera.

D/. Cegła dziurawka klasy 50

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 2,15-2,8 kg

- * Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.
- * Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa
- * Gęstość pozorną 1,3 kg/dm³,
- * Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK
- * Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania brak uszkodzeń po badaniu.

E/. Cegła kratówka klasy 10 wg (PN-B 12011:1997)

- * Cegła kratówka powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Wymiary typ K1 l = 250 mm, s = 120mm, h = 65mm Masa typ K1 2,2-2,9 kg
- Wymiary typ K2 l = 250 mm, s = 120mm, h = 140 mm Masa typ K2 4,9-6,3 kg

- * Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 20%.
- * Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- * Gęstość pozorną 1,4 kg/dm³,
- * Współczynnik przewodności cieplnej 0,33-034 W/mK
- * Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania -brak uszkodzeń po badaniu. Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.

3. Wyroby betonowe

F/. Bloczki betonowe

- * Wymiary: 59x24x24 cm, 59x24x12 cm lub 49x24x24 cm, 49x24x12 cm
- Odmiany: 05 07, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem

4. Wyroby z betonu komórkowego

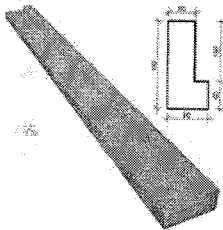
G/. Nadproża prefabrykowane L-19

Nadproża L-19 to prefabrykowane belki żelbetowe w kształcie litery L o wysokości 19cm i szerokości dolnej stopki 9cm.

Nadproża L-19 spełniają wymagania normy PN – EN 845–2:2004/ Ap 1:2005

Służą one do wykonywania nadproży nad otworami drzwiowymi i okiennymi na murach wewnętrznych i zewnętrznych.

Wymiary dostępnych nadproży oraz ich zastosowanie do konkretnych otworów pokazuje poniższa tabelka.



Typ nadproża	Długość (cm)	Wysokość (cm)	Szerokość okna w świetle ościeży (cm)														
			61	81	91	111	121	141	151	171	181	211	241	249	262		
N/120	119	19															
N/150	149	19															
N/180	179	19															
N/210	209	19															
N/240	239	19															
N/270	269	19															
N/300	299	19															

Nadproża o różnej szerokości kształtuje się poprzez rozsuwanie belek powiększając szerokość części monolitycznej. Parametry techniczne

- NADPROŻE 90 - 28 kg/szt
- NADPROŻE 120 - 37 kg/szt
- NADPROŻE 150 - 46 kg/szt
- NADPROŻE 180 - 55 kg/szt
- NADPROŻE 210 - 64 kg/szt
- NADPROŻE 240 - 73 kg/szt
- NADPROŻE 270 - 82 kg/szt
- NADPROŻE 300 - 95 kg/szt

- NADPROŻE 330 - 106 kg/szt
- NADPROŻE 360 - 118 kg/szt

3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami prawnymi w projekcie

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30-

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	1	6
1	1	7
1	1,7	5

cement:	wapno hydratyzowane:	piasek
1	1	6
1	1	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	0,3	4
1	0,5	4,5

cement:	wapno hydratyzowane:	piasek
1	0,3	4
1	0,5	4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
 - Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godz.
- Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 °C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3.Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5.Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

1.Mury z cegły pełnej i pustaków ceramicznych

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
 - W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej, niż po zakończeniu ścian głównych
 - Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
 - Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
 - Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0 °C.
 - W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przyczyni maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm.
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

b) Włączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

2. Mury z cegły dziurawki

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej

W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki, ostatnie trzy warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej

3. Mury z cegły kratówki

a) Cegłę kratówkę należy stosować przede wszystkim do ścian zewnętrznych, samonośnych i osłonowych

Można ją również zastosować do wykonania wewnątrz ścian działowych.

b) Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarów 6-8 cm.

c) Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.

Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł kratówek w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.

d) Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych-10 mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić:

dla spoin poziomych +5 i -2 mm,

dla spoin pionowych = 5 mm.

3. Układanie belek L-19 nad otworami dla ścian zewnętrznych, niezależnie od grubości ściany zewnętrznej.

Belki nadprożowe L-19 układa się w taki sposób, by belki skrajne po wewnętrznej i zewnętrznej stronie muru były skierowane półkami dolnymi na zewnątrz ściany, w celu umoliwienia docieplenia nadproży. Belka środkowa najbliższa skrajnej wewnętrznej krawędzi ściany powinna być ustawiona plecami do belki skrajnej, w celu zapewnienia najlepszej współpracy na obciążenie stropem w fazie montażu.

Montaż belek L-19 montuje się równocześnie ze wznoszeniem ścian lub po wykuciu bruzdy po wcześniejszym podstępowaniu stropu w obrębie układanych belek L-19. Belki należy układać na ścianach z zachowaniem minimalnej głębokości oparcia (zalecane 10-15cm).

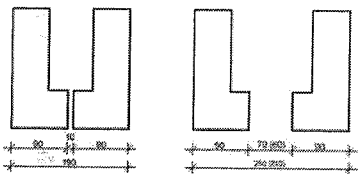
Na wyrównanych i wypoziomowanych powierzchniach ścian układa się poszczególne belki dla odpowiedniego otworu okiennego lub drzwiowego. Belki układa się na zaprawie cementowej. Po ułożeniu belek należy w nadprożu od strony zewnętrznej muru ułożyć

ocieplenie ze styropianu oraz je i to konieczne ułożyć dodatkowe zbrojenie zgodnie z projektem. Następnie wypełnia się wewnątrz nadproża betonem B25. Oblicowanie wewnętrznej strony nadproża wraz z ociepleniem wykonuje się po wykonaniu wieńca i ułożeniu

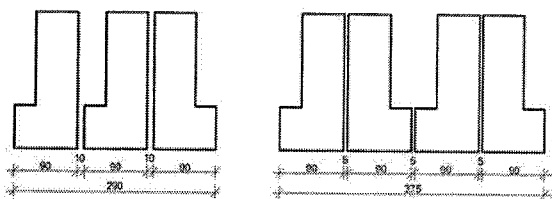
stropu. Przed przystąpieniem do układania stropu skrajne wewnętrzne belki L-19 obciążone bezpośrednio stropem, należy podstępować. Belki nadprożowe dla otworów w ścianach wewnętrznych nie wymagają dodatkowych podpór montażowych

Sposób układania belek nadprożowych przedstawiono na poniższych rysunkach

b) ściany wewnętrzne



a) ściany zewnętrzne



6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

* sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianym w dokumentacji technicznej,

* próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczyb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przelomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2 Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.3 Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować według poniższej tabeli

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		mury spoinowane	mury niespoinowane
1.	Zwichrowania i skrzywienia: na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10	6 20
2	Odchylenia od pionu: na wysokość 1 metr na wysokość kondygnacji na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3	Odchylenia każdej warstwy od poziomu: na 1 metr długości - na całej powierzchni	1 15	2 30
4	Odchylenia górnej warstwy od poziomu: na 1 metrze długości - na całej powierzchni	1 10	2 20
5	Odchylenie wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6 , -3 +15 , -1 +10 , -5 +15 , -10	+6 , -3 +15 , - 10 +10 , - 5 +15 , - 10

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest 1m² muru o odpowiedniej grubości , i 1m układanego nadproża

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeżeli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Wszystkie roboty objęte rozdziałem podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych powyżej

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane

PN-68/B – 10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
Pn-B-12050 :1996	Wyroby budowlane ceramiczne
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
PN-80/B-06259 Beton komórkowy.
Katalog i zeszyty techniczne producenta

DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWPOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - - 1/B 0.3

KONSTRUKCJE STALOWE

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych związanych z wykonaniem zadania pod nazwą: "DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWPOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH"

1.1 Zakres stosowania SST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. powyżej.

1.2 Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż, modernizacji balustrad i pochwytów występujących w obiekcie przetargowym.

Określenia podstawowe

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

1.3 Wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

A/. Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; SI3SY wg PN-EN 10025:2002

B/. Dłuteowniki wg PN-EN 10024:1998 Dłuteowniki dostarczane są o długościach:

do 140 mm - 3 do 13 m; powyżej 140 mm - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1,5 mm/m.

C/. Ceowniki wg PN-EN 10279:2003 Ceowniki dostarczane są o długościach:

do 80 mm - 3 do 12 m; 80 do 140 - 3-13 m powyżej 140 mm - 3 do 15 m z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1,5 mm/m.

D/. Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki dostarczane są o długościach: 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.

E/. Blachy

a) Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarcza się

w grubościach 6-40 mm, o 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.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy

b) Blachy grube wg PN-80/H 92200

Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140 mm

Zakres grubości	Zalecane formaty mm		
5-12	1000x2000 1000x4000 1000x6000	1250x2500 1250x5000	1500x6000
powyżej 12	1000x2000	1250x2500 1500x6000	1500x3000

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy

Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węzłowych zaleca się stosowanie blach grubych.

c) Blacha zębrowana wg FN-73/H-92127

Blachę zębrowaną dostarcza się w grubościach 3,5-8,0 mm.

Zalecane wymiary: 1000x2000 mm; 1250x2500 mm; 1500x3000 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

F) Bednarka wg PN-76/H-92325

Bednarke dostarcza sie w grubosciach 1.5-5 w kregach o masie:

- przy szerokosci do 30 mm - do 60 kg
- przy szerokosci 30 do 50 mm - do 100 kg
- przy szerokosci 50 do 100 mm - do 120 kg

Tolerancje wymiarowe wg ww normy.

G) Prety okragle wg PN-75/H-93200/00

Prety dostarcza sie o dlugosciach:

- przy srednicy do 25 mm - 3-10 m
- przy srednicy do 25 do 50 mm - 3-9 m.

Tolerancje wymiarowe wg ww normy

H) Kszaltowniki zimnogie.

Wykonywane sa jako otwarte (ceowniki, katowniki, zetowniki) oraz zamkniete (rury kwadratowe i okragle). Produkuje sie je ze stali konstrukcyjnej węglovej zwykłej jakości StOS, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania

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, zgorzeliny 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.

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

Cechowanie materiałów wywalcowanych na profilach lub na przywieszkach metalowych.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

B/. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-9 I/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.

A/. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średniokładne klasy:
 - dla średnic 8-16 mm - 4.S-II
 - dla średnic powyżej 16 mm - 5.6-II
- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998
- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997
- własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997
- śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P
- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
 - własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 - częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998
- podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003
- podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009
- podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-S2018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

2.3. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie w dziale dotyczącym robót malarskich niniejszych SST

Składowanie materiałów i konstrukcji

2.4. Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia

przed uszkodzeniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

2.5 Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

2.6. Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie: w skrzynkach lub beczkach.

Badania na budowie

2.7 Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.8 Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

2.9 Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

3.1 Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2 Sprzęt do prac spawalniczych.

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe niż 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt, pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi zabezpieczone od

wpływow atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera

3.3 Sprzęt do połączeń na śruby

Do połączeń należy stosować dowolny sprzęt.

4. Transport

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi Środkami transportu Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania na środkach transportu jak przy składowaniu.

5. Wykonanie robót

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żuźla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w okształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów

a). części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonych tabel.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0.001 długości lecz nie więcej niż 10 mm

Skreślenie pręta		0.002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości półtek, ścianek średników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju		do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środka	-	0,006 wysokości
Wygięcie środka	-	0,003 wysokości

Wymiar nominalny	Dopuszczalna odchyłka wymiaru w mm	
	Przylączeniowy	Swobodny
Do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16,0

5.4. Połączenia spawane

(a) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziwno widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

(b) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:

- o 5% - dla spoin czołowych
- o 10% - dla pozostałych

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady nie mieszczą się w granicach grubości spoiny.

Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kraterki i nawisy lica.

(c) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymagana technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

(d) Zalecenia technologiczne

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.5. Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować, możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje.

- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.
- śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.6. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania. 6. *Kontrola jakości robót*

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w powyższych punktach

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

- masa gotowych drobnych wyrobów stalowych [szt]
- długość gotowych balustrad, pochwytów [mb]
- powierzchnia gotowych krat, nakryw, drzwi stalowych [m²]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą ST nie podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie obmiar robót
Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w ST

10. Przepisy związane

- PN-B-06200-2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-En 10025 :2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy
Pn-91/M – 69430 Elektrody otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania
PN-75/M-69703 Spawalnictwo .Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH POPRZEC WYDZIELENIE
PRZECIWPOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT - - 1/B 0.4

ŚLUSARKA

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ślusarskich związanych z wykonaniem zadania pod nazwą: : DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWPOŻAROWYCH POPRZEC WYDZIELENIE PRZECIWPOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH

1.1 Zakres stosowania SST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji, robót wymienionych w pkt. powyżej.

1.2 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej stalowej o odporności ogniowej, ślusarki drzwiowej aluminiowej, oraz drobnych elementów ślusarskie w budynku. (kraty, balustrady, pochwyty, nakrywy itp)

1.3 Określenia podstawowe

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

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Material

Wymagania ogólne dotyczące materiałów określono w części ogólnej OST

2.1. Do konstrukcji stalowych stosuje się:

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

a). Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchylowe zgodnie z dokumentacją.

b) Malowanie

Zabezpieczenie antykorozyjne i powłoki nawierzchniowe jak w SST malowanie

c). Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej jak w SST – konstrukcje stalowe

d) Badania na budowie

1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera
2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:
 - jakości materiałów, spoin, otworów na Śruby -zgodności z projektem.
 - zgodności z atestem wytwórni
 - jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
 - jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy

2.2 Ślusarka aluminiowa

Wbudować należy Ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.

a) Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 we PN EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004

b) Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.

c) Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

d) Okucia jak powyżej

e) Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shore'a min. 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- odporność na temperaturę od -30 do +80°C
- palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość - nie nasiąkliwe
- trwałość min. 20 lat

f) Powierzchnie elementów należy pokryć anodową powłoką tlenkową typu Al/Al₂O₃ wg PN-80/H-97023.

2.3. Ślusarka stalowa o odporności ogniowej

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

a) Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-EN 10025:2002

Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-O2138.

b) Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom podanym w punkcie powyżej

c) Powierzchnie elementów należy pokryć farbami ftalowymi wg punktu powyżej.

3. Sprzęt

Wymagania ogólne dotyczące materiałów określono w części założeń ogólne do ST

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt, odpowiadający wymogom określonym w OST

4. Transport.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku - zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.4. W przypadku drzwi osadzone elementy powinny być uszczelniane pomiędzy ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przeciekanie wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy silikonowej.

5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys, odprysków i spełnić wymogi dla robót malarskich wg SST roboty malarskie.

6. Kontrola jakości

1. Badanie materiałów użytych na konstrukcje należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z 'wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

2. Badanie gotowych elementów powinny obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót

- dla drobnych elementów ślusarskich jest
barierki ,balustrady, pochwyty [m]
kraty nakrywy [m²]
drobne elementy [szt]

- dla ślusarki drzwiowej i okiennej

powierzchnia zamontowanych drzwi i okien wraz z uszczelnieniem. [m2]

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty podlegają odbiorowi robót zanikających nie ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie materiały, oraz czynności podane w punkcie wykonanie robót

9. Podstawa płatności

Placi się w jednostkach określonych w punkcie powyżej za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy

10. Przepisy związane

- PN-80/M-02138 Tolerancja kształtu i położenia. Wartości
 - PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
 - PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
 - 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-89/B-91003. Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
 - PN-82/B-92010. Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi i wrota. Wymiary modularne
 - PN-90/B-92210. Elementy i segmenty ścienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami - szklone, klasy O i OT. Ogólne wymagania i badania
 - PN-90/B-92270. Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie - klasy C. Wymagania i badania uzupełniające
 - PN-68/M-78010. Transport wewnętrzny. Drogi i otwory drzwiove. Wytyczne projektowania
- Pozostałe przepisy zawarte w SST –konstrukcje stalowe ,
Katalogi i instrukcje producentów okien i drzwi aluminiowych

DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT - - 1/B 0.5

ROBOTY TYNKOWE

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków przy realizacji zadania pod nazwą " DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH"

1.1 Zakres stosowania SST

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

1.2 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniżej zestawionych prac.

-Tynki wewnętrzne i zewnętrzne cementowo- wapienne

1.3 Określenia podstawowe.

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

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót,

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

2 Materiały.

1. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2. Piasek

a)Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:
 - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
 - piasek średnioziarnisty 0,5-1.0 mm,

-piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

b) Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty

c) Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

a) Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

b) Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

c) Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

d) Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany

e) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem że temperatura otoczenia nie będzie niższa niż 5 °C

f) Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gazzone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna nie gaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę bez grudek nie gaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

1) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

2) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

3) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

4) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5) Przygotowanie podłoża

a) Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

6. Wykonywanie tynków trójwarstwowych.

-Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut rynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

-Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne

-w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,

- w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

Kryteria oceny jakości i odbioru.

1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

2. Sprawdzenie odbiorów między operacyjnych podłoża i materiałów.

6. Kontrola jakości

Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

1 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami opisanymi powyżej. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

2. Odbiór tynków.

- a) Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- b) Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego - nie większe niż 2 mm na 1m ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
 - poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)
- c) Niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

9. Podstawa płatności.

1. Tynki wewnętrzne Płaci się za ustalona ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiorę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie: listew tynkarskich
- osiatkowanie bruzd
- osadzenie krtek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
- reperacje tynków po dziurach i hakach
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

**DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE
PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT - 1/B 0.6**

ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich przy realizacji zadania pod nazwą "DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH"

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu 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 następujących robót

a) Gruntowanie

b) Malowanie farbą emulsyjną tynków cem-wapiennych i powierzchni gipsowo-kartonowymi

c./Malowanie farbą olejną (lamperie) ścian do wysokości 1,6m –pomieszczenia ogólnodostępne – korytarze szatnie itp.

d./Zabezpieczenie konstrukcji stalowej dachu nad salą) zestawem farb ogniochronnych (pęczniejących) R30 np. Flame Stal R30, wykończenie farbą epoksydową

e./Zabezpieczenie więźby dachowej preparatem ognio- i owadochronnym np. Pyroplast HW, Fobos

f./ Okładziny ścienne i posadzkowe z płytek ceramicznych

g./Okładziny ścienne elewacyjne z kamienia

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

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. Spoiwa bezwodne

2.2.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleista o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.2.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasno żółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.3. 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.

2.4. Farby budowlane gotowe

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

2.4.2. Farby emulsyjne lateksowe i silikatowe 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.

2.6 Płytki ceramiczne

- a). Wymagana barwa - wg wzorca producenta
- b). Nasiąkliwość po wypaleniu - 10 do 24 %
- c). Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa
- d). Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160 °C
- e). Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż:

- gatunek I	80%
- gatunek II	75%

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywania powłok malarskich

5.1.1. Powłoki z farb emulsyjnych lateksowych 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.

5.1.2. 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.

5.2 Wykonywania okładzin ściennych

Okładziny ścienne powinny być mocowane do podłoża warstwą kleju bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża. Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury i posadzki z elementów drobnowymiarowych, ściany betonowe. Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu. Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3. Elementy okładzin powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania okładzin powinna wynosić co najmniej +5°C.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6. Kontrola jakości

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.

6.2.1. 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.

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

6.2.3. 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 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.

6.3. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie;

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,

- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzeni

- wymiarów i kształtu płytek

- liczby szczerb i pęknięć,

- odporności na uderzenia.

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności za działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej)

7. Obmiar robót

Jednostka obmiarowa robót jest m² powierzchni zamalowanej lub obłożonej płytkami wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem materiałów, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Podłożem pod malowanie jest grunt ,który należy sprawdzić pod kątem przyczepności i ścieralności

8.1.2. Podłożem pod okładziny z płytek jest tynk cementowo- wapienny, podłoże należy sprawdzić pod kątem przyczepności i równości podłoża .

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 powierzchnie malowana do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełniana lub bawełniana szmatka kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie woda polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokra miękką szczotką lub szmatka. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Wg warunków umowy oraz :

9.1 Roboty malarskie

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

2.Okładziny ścian

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej wykładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, przygotowanie zaprawy klejowej, dostarczenie materiałów i sprzętu, dobieranie płytek , docinanie płytek , wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni, osadzenie listew wykończeniowych, wykonanie spoinowania ułożonych płytek, uporządkowanie miejsca pracy z pozostałości materiałów

10. Przepisy związane

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

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

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.
PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne
PN-B-11205:1997 Elementy kamienne.
PN-78/B-12032 Płytki i kształtki kamionkowe
BN-73/6741-13 Płytki klinkierowe

DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEC WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - 2/IS 0.1

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania związanych z wykonaniem zadania pod nazwą "DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEC WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH"

1.1 Zakres stosowania SST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych powyżej

1.2 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót dotyczących wykonania i przebudowy instalacji centralnego ogrzewania występujących w obiekcie.

W ramach robót przewidziano montaż rur, grzejników i gałęzek centralnego ogrzewania, wstawienie zaworów termostaticznych i powrotnych w obrębie obiektu, instalacje kurtyny powietrznej. Instalację zaprojektowano z rur ze stali węglowej KAN-therm steel i rur PP z wykorzystaniem kształtek dedykowanych każdemu z systemów. W ramach projektu przewidziano montaż grzejników płytowych wraz z termostaticznymi zaworami regulacyjnymi, montaż kurtyny powietrznej z nagrzewnicą.

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

Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego - instalacja ogrzewcza, w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Instalacja centralnego ogrzewania wodna - instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzenia wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.

Woda instalacyjna (czynnik grzejny) - woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, napełniająca instalację ogrzewczą wodną.

Źródło ciepła - kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.

Ciśnienie robocze instalacji, p.rob (lub poper) - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejnego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne, ppərbne - ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

Ciśnienie robocze urządzenia - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

Temperatura robocza, trob (lub toper) - obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Średnica nominalna (DN lub dn) - średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur - średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury (en) - grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

Ciśnienie robocze instalacji, prob (lub poper) - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejnego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

PN2 - (zamiast określenia „ciśnienie nominalne" używane jest oznaczenie „PN") Literowocyfrowe oznaczenie używane do celów informacyjnych, dotyczące połączenia charakterystycznych cech mechanicznych i wymiarowych części składowych systemu rurociągowego. Składa się ono z liter PN, po których następuje bezwymiarowa liczba.

Ciśnienie robocze urządzenia - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego

w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

Temperatura robocza, trob (lub toper) - Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

DN3 - (wymiar nominalny) Literowo-cyfrowe oznaczenie wymiaru części składowych instalacji rurociągowych, które stosowane jest w celach informacyjnych. Składa się ono z liter DN, po których następuje bezwymiarowa liczba całkowita, która jest pośrednio związana z wymiarem fizycznym otworu lub średnicy zewnętrznej końcówek przyłączeniowych, wyrażonym w milimetrach.

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

2. Materiały

2.1 Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach ogrzewczych

- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:
 - 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,
 - 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 spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
 - 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,
 - 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 z wymaganiami podstawowymi,
 - wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa 6, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- 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.
- W obiegach wody instalacji ogrzewczej należy stosować rury –
 - rury ze stali węglowej KAN-therm –steel alternatywnie rury PP

-kurtyna powietrzna z nagrzewnicą

Podstawowe dane techniczne

Moc grzewcza 3,3/6,7/10,0 kW

Zasilanie 3P/N/PE

Max. prędkość powietrza 13,6 m/s

Max. przepływ powietrza 2200 m³/h

Max. wysokość montażu 3 m

Max. poziom hałasu 59 dB

Wymagane wyposażenie kurtyny- 3 stopnie mocy grzewczej, potrójna technologia bezpieczeństwa, wyposażona w pilota zdalnego sterowania,przełączniki umieszczone na przednim panelu, technologia wychłodzenia kurtyny,możliwość ustawienia nawiewu bez ogrzewania - tzw.tryb zimny , maksymalna prędkość powietrza 13,6 m/s. dmuchawy.

3. Sprzęt

Do wykonania robót można stosować dowolny sprzęt , spełniający wymagania Bezpieczeństwa i Higieny Pracy , oraz opisany w ST – części ogólnej .

4. Transport

- 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.
- Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.
- Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu: samochodu skrzyniowego, samochodu dostawczego.
- Transportowane materiały należy rozmieścić równomiernie oraz zabezpieczyć przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdów.
- Rury powinny być układane w pozycji poziomej.
- Przy wielowarstwowym ułożeniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury.
- Wymagane jest, aby w przypadku transportu luźnych rur załadunek i rozładunek odbywał się ręcznie.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

- Instalacja ogrzewcza powinna, zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy prawo budowlane zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

- Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia, 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 zgodnie z art.5 ust. 1 ustawy, instalacja ogrzewcza powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie ogrzewania i wentylacji, zgodnych 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.

5.2.Prowadzenie przewodów instalacji ogrzewczych

- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samo odpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

- Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

- Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlichcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

- Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji),

- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji antykorozyjnej (przewody ze stali węglowej zwykłej) i cieplnej.

- Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych.

- Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

- Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

- Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm ($\pm 0,5$ cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów.

- Przewód zasilający pionu dwururowego powinien się znajdować z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).

- W przypadku pionów dwururowych, obejście pionów gałkami grzejnikowymi należy wykonać od strony pomieszczenia.

- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (szczególnie dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego).

- Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

- Rozdzielacz, wykonany na budowie, powinien mieć wewnętrzny przekrój poprzeczny co najmniej równy sumie wewnętrznych przekrojów poprzecznych przewodów doprowadzonych do rozdzielacza i jednocześnie jego średnica wewnętrzna powinna być większa od średnicy wewnętrznej największego przewodu przyłączonego co najmniej o 10 %.

5.3. Podpory

Podpory stałe i przesuwne

- Rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z tabelą poniżej.

- Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów w instalacji ogrzewczej wody

Material	Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
		pionowo ¹⁾	inaczey
		m	m
1	2	3	4
Miedz	DN 12	1,25	1,25
	DN15	1,25	1,25
	DN18	1,50	1,50
	DN22	2,00	2,00
	DN28	2,25	2,25
	DN35	2,75	2,75
	DN42	3,00	3,00
	DN 54	3,50	3,50
	DN 64	4,00	4,00
	DN 76,1	4,25	4,25
	DN 88,9	4,75	4,75
	DN108	5,00	5,00

¹⁾ Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację

Tuleje ochronne

- Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.
- W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.
- Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:
 - co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
 - co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.
- Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną.
- Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdluzne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpozarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustów odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów,
- Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.
- Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuną tego przewodu.

5.4. Montaż grzejników i urządzeń

- Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.
- Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.
- Grzejniki płytowe stalowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.
- Grzejniki członowe lub modułowe aluminiowe należy montować na wspornikach ściennych i mocować dodatkowo uchwytami zgodnie z instrukcją producenta grzejników.
- Konwektor należy montować zgodnie z instrukcją producenta konwektora.
- Grzejniki rurowe gładkie w układzie pionowym należy mocować do ściany przynajmniej w dwóch miejscach wspornikami lub uchwytami.
- Grzejniki można montować na dostosowanych do nich stojakach podłogowych, stosując odpowiednio wymienione powyżej zasady.
- Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.
- Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych. W przypadku kiedy takie zabezpieczenie nie jest możliwe, zamiast grzejnika należy zainstalować grzejnikowy szablon montażowy połączony z gałązkami grzejnikowymi w celu umożliwienia przeprowadzenia badania szczelności instalacji. Jeżeli badanie to będzie przeprowadzane wodą, grzejnikowe szablony montażowe powinny być wyposażone w odpowietrzniki miejscowe.
- Grzejnik lub szablon montażowy grzejnika należy łączyć z gałązkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, w których, lub na których gałązki te są prowadzone.

Minimalne odstępny grzejnika od elementów budowlanych

Rodzaj grzejnika	Odstęp minimalny grzejnika					
	Od ściany za grzejnikiem	Od podłogi	Od spodu podokiennika (parapetu)	Od sufitu	Od bocznej ściany wneki	
					Od tej strony grzejnika z którego boku nie jest zamontowana armatura grzejnika	Od tej strony grzejnika z którego boku jest zamontowana armatura grzejnika
cm	cm	cm	cm	cm	cm	
Członowy żeliwny, stalowy lub aluminiowy	5	7	7	30	15	25
Płytowy stalowy	5 ¹⁾	7 ²⁾	7 ²⁾	30	15	25
Rurowy gładki lub ożebrowany	5	7	10	30	15	25

¹⁾ dopuszcza się mniejszą odległość grzejnika płytowego stalowego od ściany, jeżeli odległość ta wynika z zamocowania grzejnika na wieszakach i wspornikach zaakceptowanych przez producenta grzejnika,
²⁾ minimalny odstęp nie mniejszy niż szerokość elementu grzejnego

6.5. Montaż kurtyny powietrznej

Zgodnie z wytycznymi wybranego producenta

6.6. Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej

- Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej (w uzasadnionych przypadkach montaż kryz regulacyjnych), nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

- Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

- Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

6.7. Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne przewodów i innych elementów instalacji

- Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne przewodów i innych elementów instalacji wykonanych ze stali węglowej, powinno być wykonane w zakresie i w sposób określony w projekcie technicznym instalacji

6.8. Izolacja cieplna

- Przewody instalacji ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji ogrzewczej, jeżeli:

- są nimi gałzki grzejnikowe prowadzone po wierzchu przegrody w pomieszczeniu w którym znajduje się grzejnik przyłączony tymi gałzkami,

- z projektu technicznego tej instalacji wynika wymaganie nie stosowania izolacji cieplnej określonych przewodów.

- Armatura instalacji ogrzewczej powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymaganie to wynika z projektu technicznego tej instalacji.

- Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

- Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji ogrzewczej.

- 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.

- 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.

- Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

- Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia,

5.9. Oznaczenie

- Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami,

- Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

- na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,

- w zakrytych brudach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach – w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku. Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie przygotowania do badań odbiorczych instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej :

- Sprawdzenie przygotowania do odbioru instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonywanych instalacjach.

- Instalacje co i kotłowni przedstawione do badań przy odbiorze powinny spełniać następujące warunki:

-zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacjach,

-zakończenie robót budowlanych i wykończeniowych w pomieszczeniach, w których występują elementy instalacji, wykonanie w sposób stały i uruchomienie, instalacji elektrycznej, doprowadzenie wody do obiektu oraz czynnika grzejącego do urządzeń przygotowujących ciepłą wodę, wykonanie sprawdzenia działania urządzeń technologicznych i osprzętu instalacji.

6.1. Odbiór techniczny-końcowy instalacji ogrzewczej

- Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:
- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- zakończono roboty budowlane - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.
- Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:
 - projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
 - dziennik budowy,
 - potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
 - obmiary powykonawcze,
 - protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
 - protokoły odbiorów technicznych-częściowych
 - protokoły wykonanych badań odbiorczych
 - dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
 - dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
 - instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
 - instrukcję obsługi instalacji.
- W ramach odbioru końcowego należy:
 - sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
 - sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
 - sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
 - sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
 - sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
 - uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.
- Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej 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 przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami element instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- Montaż rurociągów – [mb.]
- Montaż kształtek - [szt]
- Montaż armatury - [szt]
- Izolacja rurociągów – [m]

- Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji ogrzewczej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym np.:
- długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi,
- do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników, - długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy,
- całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji ogrzewczej na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych.

8. Odbiór robót

Roboty montażowe rurociągów i izolacji rurociągów podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punktach powyżej i odebranych przez Inżyniera mierzonych w jednostkach podanych w powyżej.

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane /Tekst jednolity Dz.U. nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami /.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych / Dz.U. nr 92/2004, poz. 881/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz.U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami/.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego / Dz.U. nr 202/2004, poz. 2073 /.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych / Dz.U. nr 48/2003, poz. 401 /.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania / Dz. U. nr 249/2004, poz. 2497 /.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczanie planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym. /Dz.U. nr 130/2004, poz. 1389/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu./ Dz.U. nr 130/2004, poz. 1386/.
- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania Wymagania techniczne COBRTI Instal. Zeszyt 2. Warszawa, sierpień 2001r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Wymagania techniczne COBRTI Instal. Zeszyt 6. Warszawa, maj 2003r.
- Aktualne normy, wymagania i wytyczne itp.

**DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE
PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT - 2/IS 0.2**

WENTYLACJA –NAWIEW DO KLATKI SCHODOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wentylacji mechanicznej przy realizacji zadania pod nazwą " DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH "

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewnej klatki schodowej budynku Biblioteki.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

1.3.1 wentylacja mechaniczna :

- wykonanie otworów ścianach dla przeprowadzenia wentylacji mechanicznej
- montaż elementów przejściowych wentylacji mechanicznej ścianach
- montaż kanałów, kształtek i urządzeń wentylacyjnych
- uszczelnienie przejść przez ściany
- zaizolowanie kanałów i kształtek
- montaż wentylatora kanałowego osiowego
- badania
- regulacja

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST 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, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane. Wykonanie wentylacji mechanicznej winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość wykonania. Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć dostosowania wentylacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów, przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej muszą być zaakceptowane przez projektanta dokumentacji i Inspektora Nadzoru. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami i instrukcjami producentów.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dla materiałów

Do wykonania wentylacji mechanicznej 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.

2.2 Wentylacja mechaniczna

2.2.1 Kanały i kształtki

Wentylacja mechaniczna wykonana będzie z:

- kanałów i kształtek prostokątnych z blachy stalowej ocynkowanej

2.2.2 Kratki wentylacyjne

Wentylacja mechaniczna wyposażona będzie w:

- kratki wentylacyjne stalowe prostokątne

2.2.3 Urządzenia - wentylatory,

Wentylacja mechaniczna nawiewna wyposażona będzie w:

- wentylator kanałowy

Wymagane dane techniczne

Średnica łopat [mm]	400- 600
Wydajność [m ³ /h]	min 4500
Prędkość obrot. (min -1)	od 1350
Moc (kW)	min 0,25
Prąd (A)	min 1,8
Max. temp. pracy (°C)	60
Ciśnienie akustyczne SPL dB(A) max	64
Moc akustyczna Lw dB(A)	max 75
Typ regulatora	SPA-3

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.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Kanały i kształtki

Muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej wielkości. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania należy unikać ich zanieczyszczenia oraz należy zabezpieczyć je przed wpływem warunków atmosferycznych.

4.2. Urządzenia

Transport powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Urządzenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wentylacja mechaniczna nawiewna

5.1.1 Montaż kanałów, kształtek i urządzeń

Przed ich zamontowaniem należy sprawdzić czy nie są uszkodzone oraz czy nie ma w nich zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie i wykonanie przebiegów przez ściany, strop i dach
- montaż elementów przejściowych wentylacji mechanicznej w ścianach, stropie i dachu
- uszczelnienie przejść przez ściany, strop i dach, naprawa pokrycia dachu
- wytyczenie miejsca ułożenia kanałów, kształtek i urządzeń
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów i zawiesi
- ułożenie kanałów, kształtek i urządzeń
- montaż wentylatora kanałowego nawiewnego
- wykonanie połączeń

W miejscach przejść przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych i przy pomocy specjalnych kształtek przejściowych. Kanały i kształtki wentylacyjne powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z urządzeniami nie następowały w nich żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację elementów wentylacji. Elementy wentylacji łączone będą ze sobą przy pomocy połączeń mufowych i kołnierzowych. Uszczelnienie tych połączeń należy wykonać za pomocą uszczelki i taśm uszczelniających. Izolację krutek wywiewnych w holu należy wykonać masą która w przypadku pożaru reaguje endotermicznie, uniemożliwiając przejście ognia i dymu do innych stref pożarowych

5.1.2 Badania i uruchomienie wentylacji

Wentylacja przed wykonaniem izolacji kanałów i kształtek powinna być próbnie uruchomiona.

Podczas próby powinna być sprawdzona:

- szczelność przewodów wentylacyjnych wg. BN-84/8865-40
- jakość wykonania połączeń i mocowań (powstawanie wibracji, rezonansów itp.)
- głośność i wydajność wentylacji

Z próby należy sporządzić protokół.

5.1.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy stalowe niezabezpieczone fabrycznie po wykonaniu instalacji, sprawdzeniu poprawności wykonania należy oczyścić do II stopnia czystości zgodnie z normami: PN-70/H-97050, PN-70/H-97051, PN-70/H-97052, PN-70/H-97053. Po oczyszczeniu pomalować je farbą podkładową gruntującą. Po wyschnięciu podkładu pokryć farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania.

5.1.4

Montaż wentylatora kanałowego

Należy montować zgodnie z instrukcją wybranego producenta

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem wentylacji mechanicznej 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”, wytycznymi i instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Kontroli podlega:

- szczelność instalacji chłodniczej
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją projektową
- poprawność zamontowania urządzeń
- głośność pracy urządzeń

Odbiór robót zanikających (ocena złączy i szczelności przewodu przed izolacją cieplną) należy zgłaszać inspektorowi nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót. Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru. Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- 7.1 Wentylacja mechaniczna
 - dla kanałów i kształtek - m²
 - dla urządzeń - szt
 - dla izolacji - m

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu wentylacji mechanicznej, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów)
- wykonanie przejść przez ściany i stropy (szczelność przejść, właściwe elementy)

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 wentylacji mechanicznej. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów)
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzenia próbnego rozruchu, pomiarów głośności i wydajności

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia)
- protokoły badań głośności i wydajności wentylacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (Dz.U. Nr. 106/00 poz. 1126) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 w sprawie systemów oceny zgodności , wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr. 99/98 poz. 673
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr. 47/03 poz. 401)
- PN-B-01411:1999 – Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia
- Pr-PN-EN 12599 – Wentylacja budynków – Procedury badań metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-93/B-02869 „Badania odporności ogniowej. Przewody wentylacyjne”
- PN-67/B-03410 „Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych”.
- PN-73/B-03431 „Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania”.
- PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- BN-70/8865–04 Kształtki wentylacyjne blaszane
- BN-70/8865–05 Przewody wentylacyjne blaszane
- PN-70/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne
- BN-76/6113-32 Farby do gruntowania przeciwrzdzewne cynkowe
- BN-76/6113-32 Farby do gruntowania przeciwrzdzewne cynkowe
- PN-C-81901;97 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania
- Materiały techniczne , instrukcje producentów urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- Instrukcja producenta pianki PU ,masy uszczelniającej
- Materiały techniczne producenta izolacji
- Materiały techniczne producenta wentylatorów

SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ-WYWIEW i STEROWANIE

DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT - 1/B 0.7 SYSTEM ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ -WYWIEW i STEROWANIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie oddymiania klatki schodowej przy realizacji zadania pod nazwą ” DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH ”

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji oddymiania klatki schodowej budynku Biblioteki.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

1.3.1 Instalacja oddymiania klatki schodowej :

- montaż centrali oddymiania wraz z zespołem akumulatorów
- montaż siłowników łańcuchowych na oknach w poziomie II piętra
- montaż otycznych czujek dymu
- montaż ręcznego przycisku oddymiania
- montaż przełącznika przewietrzania
- sprawdzenie i uruchomienie instalacji oddymiania

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST 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 , poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane. Wykonanie instalacji oddymiania winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość

wykonania Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć dostosowania instalacji oddymiania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów, przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej muszą być zaakceptowane przez projektanta dokumentacji i Inspektora Nadzoru. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami i instrukcjami producentów.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dla materiałów

Do wykonania instalacji oddymiania klatki schodowej 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.

2.2 Instalacja oddymiania klatki schodowej ;

2.2.1 Centrala oddymiania:

Zastosowanie:

Centrala sterująca jest podstawowym, autonomicznym elementem składowym systemu oddymiania i przewietrzania. Centrala powinna być przystosowana do awaryjnego zasilania zespołem akumulatorów ,w przypadku wyłączenia bądź braku zasilania 230V w instalacji elektrycznej

Centrala ma za zadanie sterować i dostarczać energię elektryczną 24V do:

- siłowników łańcuchowych okien oddymiających (wciągów dymu)
- siłownika łańcuchowego okna dostarczającego powietrze do instalacji nawiewnej systemu (okno napowietrzające)
- centralą sterowania wentylatora napowietrzającego - wprowadzającego powietrze do klatki schodowej poprzez instalację nawiewną

Centrala realizuje funkcje:

- oddymiania PPOŻ
- przewietrzania
- zamykania okien w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem

Podstawowe dane techniczne i wymagania:

- napięcie zasilania: 230VAC, 50Hz
- napięcie pracy: 24VDC -15%/+25%
- obciążalność prądowa: minimum 16A, z wyjściem na zasilanie wentylatora 230V (alternatywnie do centrali sterowania wentylatorem)
- linie dozorowe: 2 szt.
- liczba elementów w linii dozorowej: 10 szt.
- stopień ochrony obudowy: IP 42, klasa klimatyczna: I
- aprobata techniczna, certyfikat zgodności i świadectwo dopuszczenia CNBOP

2.2.2 Siłowniki łańcuchowe:

Zastosowanie:

Napędy łańcuchowe przeznaczone są do otwierania i zamykania okien w funkcji wentylacji dziennej/przewietrzania oraz oddymiania i napowietrzania. Wybrane napędy powinny w pełni współpracować z wybraną centralą.

Napędy łańcuchowe powinny być przystosowane do wykorzystania w budynkach użyteczności publicznej .

Podstawowe dane techniczne i wymagania :

- Liniowy, elektryczny napęd łańcuchowy
 - Napięcie zasilające 24V i 230V
 - Siła pchania : min 500N (+ 20% rezerwa do wyłączenia)
 - Siła ciągnięcia : min 500N
 - Czas zwłoki w kierunku otwarcia : min 3 s
 - Prędkość – min 17mm/s
 - Skok – min 800mm
 - Odporność ogniowa : 30min / 300°C
 - Klasa temperaturowa : -25 do +55°C
 - Stopień ochrony : IP 50
 - Testowany zgodnie z wymogami Normy Europejskiej EN 12101–2
 - Posiada elektroniczny system krańcowy
 - Przewód przyłączeniowy : przewód silikonowy 2,5 m

2.2.3 Oprzyrządowanie

Zespół składający się z urządzeń –centrala – siłowniki – wentylator powinien być wyposażony w optyczną czujkę dymu i ręczny przycisk oddymiania umieszczone na każdej kondygnacji ,oraz ręczny przełącznik przewietrzania kluczykowy I biegunowy zwierny nadtylnkowy . Powyższe elementy oprzyrządowania powinny być tak dobrane aby współpracowały z centralą wybranego producenta.

-Przycisk oddymiania –dane techniczne

- Napięcie znamionowe : 18-28VDC
- Sygnalizacja alarmu : LED czerwona 24VDC/ 8mA
- Sygnalizacja stanu pracy : LED zielona 24VDC/ 8mA

- Sygnalizacja uszkodzenia : LED żółta 24VDC/ 0,2mA
- Klasa temperaturowa : -10 do +55°C
- Stopień ochrony : IP 40
- Obudowa : aluminium, pomarańczowa (RAL 2011),
- Zaciski przyłączeniowe : pod przewód 2,5mm
- Optyczny czujnik dymu – współpracujący z wybraną centralą oddymiania
- Ręczny przycisk przewietrzania – współpracujący z wybraną centralą oddymiania

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.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Kanały i kształtki

Muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej wielkości. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania należy unikać ich zanieczyszczenia oraz należy zabezpieczyć je przed wpływem warunków atmosferycznych.

4.2. Urządzenia

Transport powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Urządzenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.Prowadzi się ewakuację klatką schodową w budynku Biblioteki , która zostanie wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu i zostanie wydzielone pożarowo. W obiekcie przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

5.2. Instalacja oddymiania

5.2.1. Informacje podstawowe.

W budynku wykonana zostanie instalacja oddymiania grawitacyjnego (wspomaganej nawiewem poprzez instalację wentylacyjną) klatki schodowej obsługującej budynek – służącej jako pionowe drogi komunikacji ogólnej i drogi ewakuacyjnej.

Instalację oddymiania grawitacyjnego oparto na działaniu automatycznie otwieranych okien oddymiających, umieszczonych w najwyższych (II piętro) punktach klatki schodowej. Dopływ powietrza uzupełniającego do klatek będzie poprzez instalację wentylacyjną wspomaganą wentylatorem pobierająca powietrze z zewnątrz poprzez okno w piwnicy otwierane siłownikiem. Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane będzie na dwa sposoby, ręcznie i automatycznie.

Ręczne wyzwalanie poprzez zabicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej, przy drzwiach ewakuacyjnych na każdej kondygnacji. Automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie optycznych czujek dymu instalacji oddymiania zlokalizowanych na klatce schodowej na każdej kondygnacji. Sterowanie i zasilanie instalacji realizowane jest przez centrale oddymiania. Kontrolę stanu instalacji oddymiania realizuje centrala oddymiania oraz za pośrednictwem modułów kontrolno-sterują

Centrale oddymiania przekazują do CSP sygnał alarmu oraz uszkodzenia. Dodatkową funkcją użytkową zintegrowaną z systemem jest naturalna wentylacja poprzez podłączenie przycisku przewietrzania. W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje przewietrzania są blokowane pozwalając na otwarcie się okien oddymiających w każdych warunkach atmosferycznych ponieważ realizacja funkcji oddymiania stanowi priorytet.

5.2.2 Zasilanie centrali oddymiania

Zasilania napięciem 230VAC/50Hz należy doprowadzić wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielnic elektrycznej . poprzez wydzielone zabezpieczenie nadprądowe, przewodem typu HDGs PH90 3x1,5, sprzed przeciwpożarowego wyłącznik prądu. Obwód zasilania zabezpieczyć odpowiednio dobranymi oznaczonym bezpiecznikiem. Jednocześnie ilość zabezpieczeń między centralą, a przyłączem nie może przekroczyć dwóch. Obwód wyznaczony do zasilania central oddymiania należy oznaczyć etykietą "ODDYMIANIE" i kolorem czerwonym. Zasilanie rezerwowe instalacji oddymiania stanowi bateria dwóch akumulatorów typu SLA o napięciu 12 V i pojemności 5 Ah (typ AKU), każdy wystarczająca na minimum 72 godziny pracy w stanie czuwania i 0,5 godziny pracy w stanie alarmu. Napięcie robocze dla wszystkich urządzeń sterowanych przez centralę oddymiającą wynosi 24V DC.

5.2.3 Montaż instalacji oddymiania

Montaż centrali.

- centrale zainstalować na klatce schodowej w pobliżu okien oddymiających, centrale należy zainstalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła, nienarażonym na uszkodzenia mechaniczne, odpływ do centrali należy oznaczyć kolorem czerwonym i opisać „ODDYMIANIE”. Szczegóły podłączeń i warunków montażu należy wykonać ściśle z instrukcją montażu wybranego producenta.

Montaż przycisków oddymiania.

- przyciski oddymiania należy montować natynkowo, w trwały sposób, na wysokości 1,4 m od poziomu wykończonej posadzki mierząc do środka przycisku. Dopuszczalna tolerancja wysokości montażowej $\pm 0,2$ m.

Siłowniki łańcuchowe

-siłowniki łańcuchowe podłączyć poprzez puszkę instalacyjną PIP -2A do systemu oddymiania , zgodnie z instrukcją montażu wybranego producenta.

Przed przekazaniem systemu oddymiania Użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdego elementu.

Wykonawca instalacji, podczas prowadzeniu robót, powinien stosować się do wskazań montażowych urządzeń zawartych w dostarczonych z urządzeniami DTR oraz zgodnie z odpowiednimi aprobatami technicznymi,

- modyfikowanie instalacji dopuszczalne jest tylko w uzgodnieniu z projektantem, Inwestorem i producentem systemu, jeżeli będzie to prowadzić do lepszego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt,
- modyfikować w uzgodnieniu z projektantem i inwestorem, konfigurację projektowanego okablowania tak, aby doprowadzić do optymalnego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z projektantem i osobą pełniącą nadzór inwestorski, którzy powinni dokonywać odpowiednich wpisów do dziennika budowy
- wszelkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi i osobie prowadzącej nadzór inwestorski, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

Ponadto wprowadzane zmiany nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

Ewentualne informacje, że typy, symbole i numery katalogowe urządzeń, materiałów i elementów oraz nazwy ich producenta określone w niniejszej specyfikacji zostały podane w celu sprecyzowania parametrów i warunków techniczno użytkowych przedmiotu niniejszego opracowania.

5.2.4. Szkolenie

Wszystkie osoby zatrudnione w obiekcie powinny być zapoznane z działaniem instalacji oddymiania. Szczegółowe szkolenie powinny przejść osoby przewidziane do obsługi, kontroli lub nadzoru automatycznych urządzeń oddymiania. Szkolenie powinien przeprowadzić wykonawca instalacji. Udział w szkoleniu powinien zostać potwierdzony na piśmie, które zostaje dołączone do akt osobowych pracownika.

5.2.5. Dokumentacja

W miejscu dostępnym należy umieścić:

- instrukcje obsługi centrali oddymiania,
- książkę eksploatacji central oddymiania
- instrukcję postępowania w przypadku alarmów pożarowych, uszkodzeniowych (numer telefonu straży pożarnej, kierownika obiektu, serwisu).

5.2.6. Konserwacja

Instalacja oddymiania grawitacyjnego po protokolarnym odbiorze powinna zostać przekazana uprawnionej firmie do stałej konserwacji. W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, instalacja oddymiania powinna być regularnie kontrolowana i poddawana obsłudze technicznej. Konserwacja powinna składać się z czynności wymienionych przez producenta i powinna być wykonywana w okresach przez niego narzuconych, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Umowa z firmą prowadzącą konserwację powinna być zawarta natychmiast po odbiorze końcowym, bez względu na to, czy obiekt jest użytkowany czy też nie.

Proponowane czasookresy przeglądów i obsługi technicznej:

- codzienny – przez użytkownika,
- miesięczny - przez użytkownika lub firmę serwisową
- 2x w roku - przez firmę serwisową – zgodnie z przepisami

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji oddymiania 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”, wytycznymi i instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Kontroli podlega:

- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją projektową
- poprawność zamontowania urządzeń
- poprawność działania instalacji oddymiania

Odbiór robót zanikających (ocena złączy) należy zgłaszać inspektorowi nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót. Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniejszej zrealizowanego pomiaru. Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

7.1 Instalacja oddymiania

- dla centrali - szt
- dla siłowników - szt
- dla osprzętu – szt

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji oddymiania, należy dokonać zgodnie z „PKN - CEN/TS 54-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Odbiór techniczny częściowy

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową

Odbiór techniczny częściowy jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu, a w szczególności instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych. Do odbioru należy przedłożyć następujące dokumenty :

- dokumentację projektową z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy oraz szkice zdawczo – odbiorcze,
- dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów.

Odbiór techniczny końcowy należy

Odbiór techniczny w zakresie instalacji oddymiania należy wykonać po wykonaniu całkowitego zakresu robót , przed przekazaniem go do eksploatacji, prze komisje w składzie:

1. przedstawiciela Inwestora,
2. przedstawiciela wykonawcy,
3. specjalisty d/s ochrony ppoż. w obiekcie,
4. przyszłego konserwatora systemu

Komisja w w/w składzie powinna wykonać m.in. następujące czynności

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z projektem i normami,
- sprawdzenie jakości wykonania instalacji i jej zgodność z projektem,
- sprawdzenie czułości wszystkich czujek lub żądanie protokołu ze sprawdzenia,
- sprawdzenie wszystkich ręcznych przycisków oddymiania poprzez ich uruchomienie.

Wykonawca powinien przygotować do odbioru dokumenty :

- wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- dokumentację powykonawczą
- certyfikaty CNBOP zamontowanych w instalacji urządzeń oraz przewodów,
- protokół sprawdzenia sprawności 100% elementów,
- protokoły współpracy z innymi urządzeniami i systemami w budynku, podpisane dwustronnie przez wykonawców obu instalacji, (elektrycznej –okablowanie i oddymiania
- protokół szkolenia osób z umiejętności obsługi instalacji,
- instrukcję użytkownika w języku polskim.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
 - Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (Dz .U. Nr. 106/00 poz. 1126) z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 w sprawie systemów oceny zgodności , wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr. 99/98 poz. 673
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr. 47/03 poz. 401)
 - PKN - CEN/TS 54-14 - Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
 - PN-B-01411:1999 – Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia
 - Pr-PN-EN 12599 – Wentylacja budynków – Procedury badań metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
 - PN-93/B-02869 „Badania odporności ogniowej. Przewody wentylacyjne”
- Materiały techniczne , instrukcje producentów urządzeń instalacji oddymiania
- z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”

DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT - 3/IE.01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji elektrycznej (układanie kabli i przewodów, montaż osprzętu i opraw przy realizacji zadania pod nazwą „**DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMOGÓW PRZECIWOŻAROWYCH POPRZEZ WYDZIELENIE PRZECIWOŻAROWE KLATKI SCHODOWEJ w BUDYNKU BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ w GORLICACH**”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z: układaniem kabli i przewodów elektrycznych poza rozdzielnicami, montażem opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi,

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” a także podanymi poniżej:

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).

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody - materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dające w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Urządzenia elektryczne - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej. Odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energie mechaniczna itp.).

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

Oprawa oświetleniowa (elektryczna) - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła

w formie : klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

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 która zapewnia odpowiednią obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przełożeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne

Dokumentacja robót montażowych

Dokumentacje robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, póź. 664),

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

2. Materiały

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem: spełniania tych samych właściwości technicznych, przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. TABLICA WZL

Rozbudowę Tablic Głównych projektuje się na bazie istniejących typowych naściennych obudów i tablic rozdzielczych przystosowanych do montażu aparatury modułowej. Lokalizacja tablicy zgodnie z projektem (klatka schodowa w poziomie parteru) Rozbudowa tablicy TG będzie obejmowała dobudowanie zabezpieczenia typu P312C-10-30-AC celem zabezpieczenia obwodu centrali oddymiania oraz zabezpieczenie typu P344C-16-30-AC celem zabezpieczenia nagrzewnicy kurtyny napowietrzającej.

2.2.2. PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI

Do wykonania projektowanej instalacji projektuje się zastosować nast. typy przewodów:

YDYp_o 3x2,5mm² w instalacji gniazd wtyczkowych – instalacja zasilania

YDYp_o 3x1,5mm² w instalacji gniazd wtyczkowych – instalacja oświetlenia awaryjnego

HTKSH 3/4x0,8mm² PH 90 ogniodporne - sterowanie instalacja oddymiania

HLGs 3x1,5 mm² PH90 ogniodporne - sterowanie instalacja oddymiania

HdGs 3x2,5mm² PH ogniodporne - sterowanie instalacja oddymiania

Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

-izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,

-izolacje w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażeń

-przewody układać wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów osłonie rurek PCV w momencie wykonywania remontu poszycia i konstrukcji ścian

-do rozgałęziania instalacji stosować osprzęt hermetyczny,

-podejścia instalacji do urządzeń technologicznych wykonywać na podstawie D.T.R. urządzeń, a jeżeli takowych nie ma pozostawiając zapasy przewodów.

2.2.3. INSTALACJE OŚWIETLENIOWA

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN 12464-1 wynosić będą odpowiednio:

-min. 300 lx na płaszczyźnie pracy w pomieszczeniach

-min. 100 lx na podłodze w magazynkach

Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne i wysokosprawne źródła światła oraz moduły awaryjne 2h.

fluorescencyjne – świetlówki liniowe,

fluorescencyjne – świetlówki kompaktowe.

Przykładowe typy opraw oświetleniowych podano na planach instalacji. Instalacja wykonana w całości przewodami typu YDY3x1,5, sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników.

2.2.4. OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY

Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

Osprzęt łączeniowy montować należy na wysokości:

-prycisk ręcznego oddymiania i przewietrzania - +1,4

-optyczny czujnik dymu na suficie

2.2.5. INSTALACJA POŁĄCZEN WYRÓNAWCZYCH

W budynku projektuje się wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany ułożony będzie poprowadzony na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje. Na przewodzie magistralnym projektuje się zainstalować (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych, umieszczone w oznakowanych puszkach n/t. Do szyn tych zostaną sprowadzone, wykonane przewodem, lokalne połączenia wyrównawcze,

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

Podczas transportu materiałów ze składu przyobektowego na obiekt należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą dla bębnow: - 15°C i - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Założeniach ogólnych”

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Prace instalacyjno – montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Całość robót należy koordynować z innymi branżami, a zwłaszcza z branżą elektryczną

Montaż urządzeń wykonać w oparciu o aktualną dokumentację techniczno-ruchową zalecenia producenta.

Przy montażu linii kablowych należy przestrzegać następujących zasad:

–linie kablowe prowadzić w sposób ciągły, tj. bez łączeń

- w przypadku konieczności łączenia przewodów wszystkie niezbędne połączenia wykonać w urządzeniach wchodzących w skład systemu lub w certyfikowanych puszkach koloru czerwonego, odpowiednio oznakowanych w celu ich łatwej identyfikacji, a łączenie przewodów na specjalnych zaciskach,
- instalacje winny być prowadzone w sposób niewidoczny, w obszarach publicznych,
- wszystkie kable winny być zaopatrzone w oznaczniki adresowe umożliwiające ich jednoznaczną identyfikację
- w pomieszczeniach, gdzie nie ma sufitów podwieszonych instalację prowadzić podtynkowo winidurowych rurach instalacyjnych,
- w pomieszczeniach, gdzie znajdują się sufity podwieszone instalację linii dozorowych wykonać w korytkach instalacji słaboprądowych lub w rurkach RL 18 mocowanych uchwytnymi zamkniętymi,
- przepusty przez stropy i ściany wykonać w rurkach RL,
- projektowane linie kablowe sygnalizacyjne (sygnalizatory) i sterujące, wykonane kablem niepalnym PH90, należy mocować do ścian i stropów za pomocą certyfikowanego systemu mocowań zgodnego z aprobatą techniczną producenta kabli, np. w korytkach kablowych E90 lub na uchwytnych stalowych UDF BAKS E90,
- mocowanie kabli PH90 bezpośrednio do podłoża w odległościach co 0,3 m,
- wszystkie przepusty przez stropy i ściany oddzielen przeciwpożarowych oraz pomieszczeń nadzorowanych czujkami do przestrzeni zagrożonych wybuchem (Ex) uszczelniać za pomocą środków uszczelniających o odpowiedniej klasie odporności ogniowej np. HILTI,
- przewody należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich odległości od przewodów zasilających i opraw oświetleniowych,
- pętle dozorowe prowadzić w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od instalacji elektrycznych 380/220V oraz nie mniejszej niż 0,3 m od zwodów poziomych instalacji piorunochronnej,
- kable zasilające i sygnałowe powinny być tak prowadzone, aby uniknąć niekorzystnych wpływów na instalację

Czynniki, które należy wziąć pod uwagę to:

- możliwość uszkodzenia mechanicznego, włącznie z uszkodzeniami, jakie mogą spowodować zwarcia pomiędzy kablami systemowymi a kablami innych instalacji
- uszkodzenia powstałe przy konserwacji innych instalacji,
- podłączenia modułów monitorujących powinny zapewniać kontrolę zwarcia i przerwy obwodu monitorującego,
- wykonać niezbędne pomiary elektryczne linii dozorowych i kablowych przed uruchomieniem systemu,
- przed odbiorem instalacji należy dokonać próbnego alarmu każdego elementu systemu, potwierdzonego stosownym protokołem.

5.2. Montaż przewodów instalacji elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

przemieszczenie w strefie montażowej, ułożenie na miejscu montażu wg projektu,

- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu, roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłożach, osadzenie kołków osadzących plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem, montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt 2.2.2.),

-łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku

Średnica znamionowa rury (mm) 1 2 2 2 3 4

Promień łuku (mm) 1 1 2 2 3 4

-łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączek (lub przez kielichowanie),

- puszki przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur, koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm, wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia, oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych), roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,

- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000.

5.3. Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.

Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

5.4. Montaż osprzętu

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W sanitariatach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna. Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej. Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

6. Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli: zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym, zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej, stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów, stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów, sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji, poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu, poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych, pomiarach rezystancji izolacji, Rezystancja izolacji obwodów nie powinna być mniejsza niż 50 MW. Rezystancja izolacji poszczególnych obwodów wraz z urządzeniami nie powinna być mniejsza niż 20 MW. Pomiaru należy dokonać miernikiem rezystancji instalacji o napięciu 1 kV. Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,

dla kabli i przewodów: m,

dla sprzętu łącznikowego: szt, kpl.,

dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,

dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających

8.2.1. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

-dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji, dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz. Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC60364-6-61-2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000. Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Normy

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Odlączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne.

Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60898:2000 Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych.

PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.

PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.

PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod I P).

PN-EN 60664-1:2003 (U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.

PN-EN 60670-1:2005 (U) Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 60799:2004 Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.

PN-EN 60898-1:2003 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 60898-1:2003/A1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).

PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.

PN-EN 61008-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-EN 61009-1:2005 (U) Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

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

PN-E-93207:1998 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o 2 przekrojach do 50 mm . Wymagania i badania.

PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o 2 przekrojach do 50 mm . Wymagania i badania (Zmiana Az1).

PN-E-93210:1998 Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.

PN-90/E-05029 Kod do oznaczania barw.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne.