

Opracowanie projektowe nr 441/22

58-309 Wałbrzych, ul. J. Malczewskiego 3/21

ANEW
bis

PROJEKTOWE BIURO KONSTRUKCYJNE
mgr inż. Jacek Kowalewski

Tel. kom. 530-529-564
e-mail anew-bis@wp.pl
www.anew.pl

Dawna firma:

Usługi Projektowo-Budowlane
„Aniela Gaura”
ul. Długa 73/4
58-309 Wałbrzych

I Liceum Ogólnokształcące w Świdnicy
ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30, 58-100 Świdnica

Wzmocnienia nośności dachu sali widowiskowej
na potrzeby montażu na nim paneli fotowoltaicznych

Specyfikacja techniczna wykonania
i odbioru robót budowlanych

Inwestor:

Powiat Świdnicki
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 7
58-100 Świdnica

mgr inż. Jacek Kowalewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej i w ograniczonym
zakresie w specjalności architektonicznej
Nr. certyf. 80/83/Pw

Projektanci	Tytuł, imię i nazwisko	Uprawnienia
Architektura	mgr inż. Jacek Kowalewski	80/83/Pw
Konstrukcja		

Data opracowania: 31 marca 2022 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.
ST-00.00 – Wymagania ogólne
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
SST – 01.00 Roboty rusztowaniowe i okładzinowe (STG)
SST – 02.00 Roboty ślusarskie (klejenie).

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH **ST-00.00 – Wymagania ogólne**

1.0. WSTEP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją dachu budynku Sali widowiskowej I Liceum Ogólnokształcącym przy ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30 w Świdnicy (58-100).

1.1. Planowany zakres robót budowlanych.

- a) Przygotowanie terenu prac budowlanych. Zabezpieczenie podłóg i foteli folią.,
- b) Roboty rusztowaniowe. Rusztowanie rurowe na posadzce z uskokami.
- c) Dojście do pasa dolnego kratownicy poprzez dwustronny demontaż obudowy (płyty STG) konstrukcji dachu na szerokości ok. 3,50 m (kratownicy).
- d) Wzmocnienie pasa dolnego kratownic poprzez montaż stalowych elementów wzmacniających (połączenia klejone),
- e) Zabezpieczenie antykorozyjne nowych elementów wzmacnianego pasa,
- f) Rekonstrukcja obudowy kratownic (płyty STG),
- g) Malowanie obudowy kratownic po ich rekonstrukcji (farba emulsyjna),
- h) Rozbiórka rusztowań,
- i) Roboty porządkowe.

1.2. Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do:

1. Wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, właściwymi przepisami i normami, niniejszą specyfikacją i umową.
2. Stosowania materiałów zgodnych ze stosownymi przepisami i dopuszczonych do stosowania w budownictwie.
3. Przedstawienia na każdy materiał i wyrób dokumentu dopuszczającego go do stosowania w budownictwie(certyfikat, aprobaty techniczne, deklaracja zgodności, atest).
4. Zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót, aż do ich zakończenia i końcowego odbioru.
5. Chronienia 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.
6. Powiadomienia o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji. Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i będzie z nim 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.

7. Stosowania i przestrzegania przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, ochrony p.poż.
8. Przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

2.0. MATERIAŁY

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pozyskanych z jakiegokolwiek źródła. Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Jakikolwiek materiały nie spełniające tych wymagań nie mogą być zastosowane.

3.0. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko naturalne. Sprzęt do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4.0. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy wykonywać zgodnie z umową, zasadami sztuki budowlanej i szczegółową specyfikacją techniczną wykonania odbioru robót budowlanych opracowaną dla poszczególnych rodzajów robót i zawartą w dalszej części opracowania.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni również odpowiedni system kontroli materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami sztuki budowlanej i specyfikacjami technicznymi. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca. Kontrole, badania oraz odbiory robót będą zgłaszane przez Wykonawcę, Inspektorowi Nadzoru i potwierdzane w formie pisemnej odpowiednimi protokołami, raportami i notatkami. Zgłoszenia te będą dotyczyć w szczególności:

- trudności i przeszkód w prowadzeniu robót,
- będą określać okresy i przyczyny przerw w robotach.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Czynnościom obmiarów podlegać będą roboty, które wystąpią w trakcie wykonywania zamówienia, według faktycznego zakresu ich wykonania. Wyniki obmiarów dokonane przez Kierownika budowy będą przedstawione w kosztorysie powykonawczym i podlegać będą sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru. O terminie obmiaru i zakresie obmierzanych robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością uzależnioną od postępu i rodzaju robót jakich dotyczy. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Ustala się następujące rodzaje odbioru robót:

- a) odbioru robót ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonania robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

- b) odbiór końcowy

Odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót po całkowitym zakończeniu wszystkich robót.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI


Rozliczenie robót może być dokonana jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiają-

cym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- Określonych w dokumentach umownych(ofercie) cen jednostkowych i ilości robót za akceptowanych przez zamawiającego lub
- Ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (DZ.U. z 2000 r. Nr 106 poz. 11126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268 z 2001r. Nr 5 poz. 42 Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz.1229, Nr129 poz. 1439 i Nr 154 poz.1800 oraz z 2002r. Nr 74 poz.676 oraz z 2003r. Nr 80 poz.718).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108 poz.953).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000 r. nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).


mgr inż. Jacek Kowalewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej i w ograniczonym
zakresie w specjalności architektonicznej
Nr ewid. 80/62/Pw

2. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień.

CPV 45223000

CPV45261214

CPV 45262100-2

**Zwiększenie nośności stropu Sali widowiskowej
I Liceum Ogólnokształcącym, ul. Pionierów Ziemi Świdnickiej 30
58-100 Świdnica.**

SST-01.00 - Roboty rusztowaniowe i okładzinowe (STG)

1.0. WSTEP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z montażem i demontażem rusztowań zewnętrznych do wykonania prac dachowych i elewacyjnych przewidzianych w ramach inwestycji: „Zwiększenie nośności dachu Sali widowiskowej na potrzeby montażu na nich paneli fotowoltaicznych”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót w inwestycji wymienionej w pkt 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmą czynności umożliwiające i mające na celu **montaż i demontaż rusztowań** niezbędnych do realizacji prac przewidzianych w projekcie wykonawczym dla przedmiotowej inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- Montaż rusztowań,
- Demontaż rusztowań.

1.4. Określenie podstawowe.

Określenie podstawowe użyte w niniejszej SST materiały posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca dostarczy:

1. rusztowanie winno posiadać certyfikat bezpieczeństwa (znak B lub CE) co oznacza, że dany rodzaj rusztowania został dopuszczony do stosowania w budownictwie po sprawdzeniu zgodności i wymagań z przepisami.,
2. dokument odbiorowy dopuszczający do użytkowania,
3. dokumentację techniczną, która może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania opracowania przez producenta rusztowania i projekt techniczny rusztowania sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania. Instrukcja montażu i eksploatacji rusztowania sporządzona przez producenta winna zawierać:
 - nazwę producenta z danymi adresowymi,
 - system rusztowania (rusztowanie ramowe, modułowe, ruchome lub inne),
 - zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe, w którym powinny się znaleźć informacje na temat:
 1. dopuszczalnego obciążenie pomostów roboczych,
 2. dopuszczalnej wysokości rusztowań, dla których nie ma konieczności wykonania projektu,
 3. dopuszczalnego parcia wiatru (strefa obciążeń wiatrem), przy którym eksploatacja rusztowań jest możliwa,
 - sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wciągarki),
 - informację na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia
 - warunki montażu i demontażu rusztowania,
 - schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych, sposoby postępowania w przypadku montażu rusztowania nietypowego, specyfikacje elementów, które należą do danego systemu rusztowania, zabezpieczenia rusztowania,
 - wzór protokołu odbioru,
 - wymagania montażowe i eksploatacyjne, zasady montażu i demontażu rusztowania, certyfikat bezpieczeństwa rusztowania (kryteria oceny zgodności wyrobu pod względem bezpieczeństwa), określający zgodność danego rusztowania z dokumentami odniesienia tj.: dokumentacja rusztowania, oznakowaniem, wytrzymałością konstrukcji rusztowania i podestów, stateczności rusztowania, urządzenia piorunochronne, urządzenia ostrzegawcze, urządzenia transportowe, zabezpieczenia przed upadkiem osób i przedmiotów

z wysokości, wysiłek fizyczny przy montażu i demontażu, wygoda pracy na rusztowaniu, zakres merytoryczny instrukcji stosowania i montażu oraz eksploatacji rusztowań.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji. (p. 3 – Materiały).

2.2. Materiały

Należy zastosować rusztowanie nieruchome przyściennie.

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (rozdział 4 – sprzęt).

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Przy montażu rusztowań używany będzie sprzęt systemowy dla danego rusztowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymogów uzyskania stosownej jakości robót lub przepisów bezpieczeństwa zostaną przez nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – p. 5 – Transport

4.2. Transport materiałów

Transport elementów rusztowania będzie się odbywał środkami przewidzianymi w ofercie Przetargowej i planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – p.2.1. Roboty należy wykonywać zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, BIOZ i zaleceniami nadzoru inwestorskiego.

5.2. Wykonanie montażu

W przypadku gdy rusztowanie systemowe jest montowane zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji rusztowania jest nazwane rusztowaniem typowym i nie wymaga wykonania dodatkowej dokumentacji projektowej. Wszystkie pozostałe rusztowania, czyli rusztowania systemowe, które są montowane w konfiguracji innej niż zwarta w instrukcji montażu lub rusztowania niesystemowe są nazywane rusztowaniami nietypowymi i wymagają wykonania dokumentacji projektowej. Rusztowanie rurowo-złączkowe nie jest rusztowaniem systemowym i wymaga opracowania projektu technicznego. Zaleca się stosowanie rusztowań systemowych, których montaż, demontaż i eksploatację należy prowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji, dostarczoną z rusztowaniem przez producenta. W celu bezpiecznego i poprawnego wykonania rusztowania monterzy winni znać tę instrukcję. Podczas montażu, demontażu i eksploatacji rusztowań należy przestrzegać przepisy bhp. Praca na rusztowaniach wymaga posiadania przez pracowników badań lekarskich zgodnych z Kodeksem Pracy i przepisami BHP oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań oraz pracy na rusztowaniach:

- w czasie zmroku, jeżeli nie zapewniono światła dającego dobrą widoczność,
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, gołoledzi,
- podczas burzy i silnego wiatru.

W miejscu wejść, przejść, przejazdów i przy drogach rusztowania winny mieć wykonane daszki ochronne na wysokości 2,4 m od terenu i ze spadkiem 45 stopni w kierunku źródła zagrożenia.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – rozdział 6.

Kontroli będzie podlegać:

- stan podłoża na którym będzie montowane rusztowanie,
- sposób posadowienia rusztowania,

- sprawdzenie wymiarów zamontowanych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek,
- stężenia rusztowań,
- sposób zakotwienia,
- pomosty robocze i ich zabezpieczenia,
- urządzenia piorunochronne,
- zabezpieczenia całego rusztowania.

W czasie kontroli jakości będzie również oceniać bezpieczeństwo wykonywania robót i wykonywanych elementów.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady wykonywania obmiarów robót

Ogólne zasady obmiarów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – rozdział 7.

Podstawa dokonywania obmiarów określającą sposób i zakres obmiarowania jest przedmiar dołączony do dokumentacji przedmiarowej.

7.2. Jednostki obmiarowe

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m^2 zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej. Czas eksploatacji (pracy) rusztowań wg ilości roboczogodzin danych robót wykonywanych z rusztowania w zależności od składu brygady roboczej.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów i dokonania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – rozdział 8.

Odbiór robót należy przeprowadzić każdorazowo po ich montażu. Odbioru dokonuje kierownik budowy przy udziale wykonawcy montażu oraz inspektora nadzoru. Ponadto odbiory rusztowań (przeгляdy rusztowań) należy wykonywać codziennie przed rozpoczęciem pracy, sprawdzając:

- czy rusztowanie nie jest uszkodzone lub odkształcone,
- czy jest prawidłowo zakotwione,
- czy nie styka się z przewodami elektrycznymi,
- czy stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czyste, nieśliskie, stabilne),
- poręcze ochronne (czy nie obluzowane lub ich brak),
- czy nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania.

Ponadto należy prowadzić przeglądy dekadowe co 10 dni. Powinien je przeprowadzić kierownik budowy lub konserwator, który sprawdzi winien stan rusztowań, czy w konstrukcji rusztowań nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlaną lub stworzyć niebezpieczne warunki pracy na rusztowaniach i eksploatacji rusztowania.


Rozliczenie robót następuje na zasadach ustalonych w umowie pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, po zakończeniu robót i ich odbiorze końcowym.

9.0. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higiena pracy podczas wykonania robót budowlanych
2. Dz.U.178/1745/2005 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp podczas użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
3. Ustawa o systemie oceny zgodności.
4. Rozporządzenie w sprawie rodzaju prac wykonywanych co najmniej przez 2 osoby.
5. Rozporządzenie w sprawie wymagań zasadniczych w sprawie środków ochrony indywidualnej.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – dz.5 – Rusztowania-Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej.
7. Rozporządzenie w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. PN-M-47900-Rusztowania stojące metalowe robocze. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.
9. PN-EN 30 – Rury stalowe do budowy rusztowań.
10. PN-EN 74 – Złącza, śruby centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych nośnych wykonywanych z rur stalowych.
11. PN-EN 12811-Tymczasowe urządzenia budowlane. Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy.
12. PN-EN 12810 – Rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych

Powiązanie z innymi SST

- | | |
|----|--------------------------------|
| 00 | Ogólna specyfikacja techniczna |
| 03 | Roboty rozbiórkowe i remontowe |


mgr inż. Jacek Kowalewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej i w ograniczonym
zakresie w specjalności architektonicznej
nr swid. 81/63/Pw

SST-02.00 - Roboty ślusarskie (klejenie)

1.0. WSTĘP

Przedmiotem tej części SST są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem wzmocnień środkowej części stalowych kratownic dachowych i są stosowane jako dokument przetargowy przy przetargowym zleceniu powyższych robót. Określenia podane w SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednio normami.

2.0. MATERIAŁY

Materiały do wykonania w/w robót określa dokumentacja nin. SST oraz „Projekt techniczny zwiększenia nośności dachu...”. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atesty, powinny być zaopatrzone w taki dokument a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem.

3.0. SPRZĘT

3.1. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.0. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek (stalowe elementy wzmacniające – płaskowniki #95x2900) zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia (śruby, nakrętki) nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy to transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu oraz muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5.0. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

5.1. Przygotowanie powierzchni oraz kleju:

przed nałożeniem kleju należy przygotować powierzchnie (półka kątownika pasa kratownicy) oraz nakładki wzmacniające (płaskownik #95/2900 mm) poprzez jej czyszczenie ręczne, oczyszczanie strumieniowo-cierne, szlifowanie, szrotkowanie i gruntowanie powierzchni sklejaných, odtłuszczenie łączonych powierzchni.

5.2. Dobór kleju

Odpowiednie dobranie kleju jest kluczem do dobrego połączenia klejowego. Mając to na uwadze

przed zastosowaniem kleju do połączenia elementów konstrukcji należy wykorzystać informacje producenta wyrobu. Uwzględnić przy tym należy:

- rodzaj łączonych powierzchni (np. ocynkowana lub nie),
- narażenie złącza na korozję,
- praca złącza w obniżonej lub podwyższonej temperaturze,
- łatwość układania złączy i unikanie zagrożeń pożarowych,
- koszty (w szczególności w porównaniu ze spawaniem),
- własności mechaniczne (skurcz, pęcznienie, odporność na starzenie się wg wskazań producenta).

5.3. Wykonawstwo połączeń klejowych

Przygotowany klej nanosić na sklepane powierzchnie ręcznie (pędzel). Nanoszony klej, o ile przewiduje to instrukcja fabryczna winna być podsuszana. Należy stosować klej „*Neopoxe 30*” produkcji f-my „*Megachemie z Krakowa*”. Składniki tego kleju winny być przed jego naniesieniem dokładnie wymieszane. Jest to modyfikowana żywica epoksydowa, dwuskładnikowa. Technologia wykonania złączy klejowych obejmuje:

- przygotowanie powierzchni,
- przygotowanie kleju,
- ewentualne gruntowanie powierzchni sklepanych,
- scalanie z zastosowaniem odpowiedniego nacisku (śruby stopowe z nakrętkami M20/30),
- utwardzanie kleju i kondycjonowanie skleimy,
- wykończanie połączenia, ewentualne powlekanie go tzw. primerami,
- kontrolę połączenia.

5.4. Badania techniczne i pomiary kontrolne podczas montażu

Badania powinny obejmować sprawdzenie wytrzymałości przy rozciąganiu określane jak w polskiej normie (PN-81/C-89034) lub niemieckiej (DIN EN 26922). Dopuszcza się testy wytrzymałościowe jak w opracowaniu technicznym p. M. Piekarczyka pn.: „*Zastosowanie połączeń klejowych*” (Załącznik „*Ekspertyza nośności...*”).

6.0. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-IEC 60364-6-61:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.

8.0. ODBIÓR

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą urzędzenia piorunochronnego a w szczególności:

- dokumentację techniczną projekt instalacji zatwierdzony przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami,
- protokół badań technicznych i pomiarów kontrolnych.

8.1. Odbiór częściowy

W ramach odbioru częściowego należy dokonać kontroli robót ulegających zakryciu.

8.2. Odbiór końcowy

Przed przystąpieniem do odbioru robót wykonawca powinien:

- przygotować dokumentację powykonawczą,
- przygotować komplet protokołów badań,

Komisja odbiorowa powołana przez inwestora powinna:

- zbadać aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- zbadać dostarczone przez wytwórcę (dostawcę) świadectwa jakości elementów i materiałów oraz je zaakceptować,
- zbadać kompletność protokołów pomiarów i prób na zgodność z dokumentacją oraz zaakceptować wyniki tych pomiarów i badań,
- sporządzić protokół odbiorcy z uwzględnieniem wszystkich podstawowych uwag i podjętych zaleceń.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7. Rozliczenia na podstawie kwoty ryczałtowej zgodnej z kosztorysem ofertowym i umową.

10.0. PRZEPISY I PRACE ZWIĄZANE

- (LEMP). Zasady ogólne.
- PN-69/C-89300 Kleje do metali, oznaczenie wytrzymałości na ścinanie.
- PN-81/C-89034 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie cech wytrzymałościowych przy statycznym rozciąganiu.
- Rybak. M. *Wybrane zagadnienia połączeń klejowych*. Prace LOBiROT/1973

mgr inż. Jacek Kowalewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej i w ograniczonym
zakresie w specjalności architektonicznej

