

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

PRZETARG NIEOGRANICZONY

DOSTAWA WENTYLATORÓW DACHOWYCH

załącznikami do niniejszej SIWZ są:

1. formularz oferty
2. formularz opis przedmiotu zamówienia
3. Projekt budowlany wentylacji poddasza budynku biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossutha 13
4. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
5. formularz opis równoważności
6. wzór umowy
7. wzór oświadczenia o braku podstaw do wykluczenia z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 pzp
8. wzór oświadczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 pzp – dotyczy Wykonawców będących osobami fizycznymi

Zatwierdzam

Z upoważnienia Dyrektora
Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego
Narodowego Funduszu Zdrowia Katowice
08.12.2011
ZASTĘPCA DYREKTORA
DS. EKONOMICZNO-FINANSOWYCH

data i podpis:

Dorota Suchy

Wykonawca winien podać w treści oferty (formularz opis przedmiotu zamówienia) nazwę producenta oraz nazwę modelu oferowanego wentylatora.

Wykonawca winien złożyć następujące oświadczenia (treść w formularzu opis przedmiotu zamówienia):

- a) **Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż** dostarczony przez nas przedmiot zamówienia będzie fabrycznie nowy oraz będzie wyprodukowany nie wcześniej niż w 2010 r.
- b) **Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż** dostarczony przez nas przedmiot zamówienia będzie wyprodukowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami, będzie w pełni wartościowy i nadający się do używania zgodnie z jego przeznaczeniem.
- c) **Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż** dostarczony przez nas przedmiot zamówienia będzie posiadał atesty bezpieczeństwa (oznaczenie znakiem „B”), atesty higieniczne oraz deklaracje zgodności CE.
- d) **Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż** dostarczony przez nas przedmiot zamówienia będzie pochodził z legalnego źródła.

Oświadczenia wymienione powyżej stanowią treść oferty, a tym samym nie stanowią dokumentów w rozumieniu art. 25 ust. 1 pkt 2 ustawy oraz rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30.12.2009 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz.U. Nr 226, poz. 1817).

Realizacja zamówienia będzie przebiegała na warunkach określonych we wzorze umowy stanowiącym załącznik do SIWZ.

2. Zgodnie z art. 29 ust. 3 pzp Zamawiający dopuszcza zaoferowanie przez Wykonawcę urządzeń równoważnych do opisanych w SIWZ, w zakresie, w jakim SIWZ wskazuje znaki towarowe, patent lub pochodzenie przedmiotu zamówienia, z zachowaniem zasad i przy spełnieniu wymogów opisanych w SIWZ. Opisując przedmiot zamówienia za pomocą norm (tj. norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia), zgodnie z art. 30 ust. 4 pzp Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisany w SIWZ.

W przypadku zaoferowania równoważności Wykonawca jest zobowiązany wykazać w przygotowanym w tym celu formularzu opis równoważności, że oferowane przez niego urządzenia lub normy spełniają parametry techniczne i funkcjonalne na poziomie nie gorszym niż opisane przez Zamawiającego w SIWZ. Opis równoważności oprócz nazwy i producenta oferowanego urządzenia powinien zawierać opis techniczny i funkcjonalny oferowanych urządzeń sporządzony przez Wykonawcę lub wykorzystujący dokumentację techniczno-ruchową lub karty katalogowe (załączone jako integralna część formularza opis równoważności) oferowanych urządzeń.

W przypadku powoływania się na normy równoważne, Wykonawca powinien podać ich nazwę oraz wykazać w ww. formularzu opis równoważności, że oferowane przez niego normy spełniają parametry techniczne i funkcjonalne na poziomie nie gorszym niż opisane przez Zamawiającego w SIWZ.

Opis równoważności winien zatem zawierać informacje, które pozwolą Zamawiającemu na dokonanie porównania parametrów urządzeń/ norm z parametrami urządzeń/ norm opisanych w SIWZ.

UWAGA! Zaoferowane urządzenia/ normy równoważne nie mogą powodować konieczności zmiany rozwiązań projektowych przyjętych w SIWZ, tj. w dokumentach składających się na opis przedmiotu zamówienia oraz muszą współpracować z układem sterującym o konfiguracji określonej w Projekcie budowlanym wentylacji poddasza budynku.

UWAGA! Opis równoważności stanowi treść oferty Wykonawcy. Opis równoważności winien zostać podpisany przez Wykonawcę.

UWAGA! Wszędzie tam, gdzie w SIWZ pojawiają się określenia wskazujące znaki towarowe, patent lub pochodzenie przedmiotu zamówienia, należy uznać, iż wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

Niniejsze dotyczy także wskazania norm (tj. norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia).

3. Warunki gwarancji i rękojmi za wady: okres gwarancji i rękojmi za wady na dostarczone urządzenia winien wynosić 24 miesiące licząc od dnia podpisania protokołu odbioru (ostatniego protokołu odbioru). Warunki gwarancji i rękojmi zostały określone we wzorze umowy.
4. Warunki płatności: warunki płatności zostały określone we wzorze umowy.
5.
 - a) Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert częściowych, co oznacza, że Wykonawca składa jedną ofertę na całość zamówienia.
 - b) Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert wariantowych.
 - c) Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert w języku innym niż język polski, przy uwzględnieniu poniższego wyjaśnienia.

Wyjaśnia się, iż zgodnie z zasadą wyrażoną w art. 9 ust. 2 pzp, postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzi się w języku polskim. Wymóg art. 9 ust. 2 ustawy Prawo zamówień publicznych stanowi konsekwencję zapisów ustawy z dnia 07.10.1999 r. o języku polskim (Dz.U. Nr 90, poz. 999 ze zm.), która formułuje zasadę używania języka polskiego w realizacji zadań publicznych oraz w obrocie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Od tak sformułowanej zasady ustawa o języku polskim w art. 11 dopuszcza wyjątki stanowiąc między innymi, iż nie podlegają tłumaczeniu na język polski nazwy własne, zwyczajowo stosowana terminologia naukowa i techniczna, znaki towarowe, nazwy handlowe oraz oznaczenia pochodzenia towarów i usług.
 - d) Zamawiający nie przewiduje zamówień uzupełniających, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 7 pzp.
 - e) Zamawiający na podstawie art. 36 ust. 4 pzp żąda wskazania przez Wykonawcę w ofercie części zamówienia, której wykonanie Wykonawca powierzy podwykonawcom.

IV. Termin i miejsce wykonania zamówienia

1. **Termin wykonania zamówienia:** dostawa urządzeń winna zostać zrealizowana w terminie do 14 dni licząc od dnia zawarcia umowy. Usługa polegająca na uczestniczeniu Wykonawcy w nadzorze nad montażem i rozruchem dostarczonych urządzeń, przewidziana jest do realizacji w konkretnym terminie wskazanym przez Zamawiającego nie przekraczającym w sumie 5 dni, a przypadającym na okres do dnia 30.06.2012 r.
2. **Miejsce dostawy (miejsce przeznaczenia):** ul. Kossutha 13, Katowice (garaż).

V. Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania tych warunków

W postępowaniu mogą wziąć udział Wykonawcy, którzy spełniają warunki udziału w postępowaniu w zakresie wskazanym przez Zamawiającego w niniejszej SIWZ: warunki z art. 22 ust. 1 pzp oraz nie podleganie wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na podstawie art. 24 pzp.

Spełnienie warunków będzie oceniane na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę oświadczeń i dokumentów, o których mowa w SIWZ.

Warunki udziału w postępowaniu

1) Art. 22 ust. 1 pzp.

Wykonawca winien złożyć oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu z art. 22 ust. 1 pzp. Zamawiający nie stawia żadnych szczegółowych wymagań w ramach warunków z art. 22 ust. 1 pzp.

2) Art. 24 ust. 1 pzp.

Brak podstaw do wykluczenia z udziału w postępowaniu z powodu niespełnienia warunków, o których mowa w art. 24 ust. 1 pzp.

Handwritten signatures and initials:
M. Celiński

- a) na potwierdzenie spełniania ww. warunku Wykonawca winien złożyć oświadczenie (pkt VI lit. B ppkt 1 SIWZ) o braku podstaw do wykluczenia z powodu niespełniania warunków, o których mowa w art. 24 ust. 1 pzp;
- b) na potwierdzenie spełniania warunku z art. 24 ust. 1 pkt 2 pzp Wykonawca winien złożyć dokument wymieniony w pkt VI lit. B ppkt 2, tj. potwierdzający, że w stosunku do Wykonawcy nie otwarto likwidacji lub nie ogłoszono jego upadłości lub potwierdzający, że po ogłoszeniu upadłości Wykonawca zawarł układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, a układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidację majątku upadłego. W przypadku Wykonawców będących osobami fizycznymi – należy złożyć oświadczenie w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 pzp;

VI. Informacja o oświadczeniach i dokumentach, jakie mają dostarczyć Wykonawcy w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu

A. OŚWIADCZENIA:

Oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu z art. 22 ust. 1 pzp (treść oświadczenia znajduje się w formularzu oferty).

B. DOKUMENTY:

Wykonawcy powinni dołączyć do oferty niżej wymienione dokumenty. Dokumenty te - zgodnie z rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2009 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. Nr 226, poz. 1817) - Wykonawca przedstawia w formie oryginału lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę:

- 1) **Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 pzp (wzór oświadczenia stanowi załącznik do SIWZ).**
- 2) **Aktualny odpis z właściwego rejestru - w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt 2 pzp, wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, a w stosunku do osób fizycznych - oświadczenie w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 pzp (wzór oświadczenia stanowi załącznik do SIWZ).**
- 3) Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, składa dokumenty zgodnie z zasadami opisanymi w § 4 cyt. rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów, tj.: Wykonawca taki zamiast dokumentu, o którym mowa w § 2 ust. 1 pkt 2 cyt. rozporządzenia, składa dokument wystawiony w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzający, że nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości, wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert. Jeżeli w miejscu zamieszkania osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się dokumentu, o którym mowa powyżej, zastępuje się go dokumentem/ami określonym w § 4 ust. 3 cyt. rozporządzenia.

UWAGA! Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia, zgodnie z art. 23 ust. 2 pzp winni ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie niniejszego zamówienia albo do reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia. Dokument pełnomocnictwa winien odpowiadać zasadom określonym w pkt X lit. B SIWZ dla pełnomocnictw.

Warunki potwierdzane dokumentami z pkt VI lit. B ppkt 1 i 2 (lub odpowiednio ppkt 3) SIWZ każdy z Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia musi spełnić samodzielnie.

W kwestii poświadczania dokumentów za zgodność z oryginałem w przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, zastosowanie mają postanowienia § 6 ust. 2 cyt. rozporządzenia.

Handwritten signatures and initials:
M. Cielinski
M. Cielinski

Nr zamówienia: 49/pn/2011

Zgodnie z § 6 ust. 4 cyt. rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów, wszelkie dokumenty sporządzone w języku obcym winny być złożone wraz z tłumaczeniem na język polski.

VII. Sposób porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów. Osoby uprawnione do porozumiewania się z Wykonawcami

Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Wykonawcy przekazują pisemnie, przy pomocy faksu albo drogą elektroniczną.

Poniżej podano numer faksu oraz adres poczty elektronicznej do kontaktu z Zamawiającym:

- numer faksu 32 735 16 36,
- adres poczty elektronicznej: inwestycje@nfz-katowice.pl

UWAGA!

- Dokumenty lub oświadczenia przedkładane przez Wykonawcę w odpowiedzi na wezwanie w trybie art. 26 ust. 3 pzp do złożenia dokumentów, winny zostać złożone z zachowaniem formy określonej w § 6 ust. 1 lub ust. 2 Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 2009 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. Nr 226, poz. 1817).
- Pełnomocnictwo przedkładane przez Wykonawcę w odpowiedzi na wezwanie w trybie art. 26 ust. 3 pzp do złożenia pełnomocnictwa, winno zostać złożone z zachowaniem formy określonej w pkt X lit. B SIWZ.

Osoba uprawnioną ze strony Zamawiającego do bezpośredniego porozumiewania się z Wykonawcami jest: Pani Katarzyna Kliś, Starszy Specjalista w Sekcji Zamówień Publicznych, Dział Inwestycji i Zamówień Publicznych - numer telefonu 32 735 15 47.

Godziny, w których udziela się informacji dotyczących postępowania: 09.00-15.00 (od poniedziałku do piątku).

Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści SIWZ.

Zamawiający udzieli wyjaśnień zgodnie z art. 38 ustawy Prawo zamówień publicznych.

Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż na 2 dni przed upływem terminu składania ofert pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert.

Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynął po upływie terminu składania wniosku, o którym mowa w art. 38 ust. 1 pzp, lub dotyczy udzielonych wyjaśnień, Zamawiający może udzielić wyjaśnień albo pozostawić wniosek bez rozpoznania.

W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może przed upływem terminu składania ofert zmienić treść SIWZ.

VIII. Wymagania dotyczące wadium

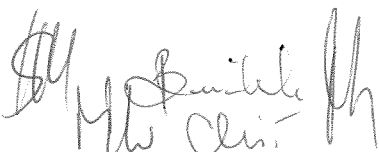
Na podstawie art. 45 ust. 2 i ust. 4 pzp Zamawiający żąda od Wykonawcy wniesienia wadium w wysokości:

3.000,00 złotych (słownie: trzy tysiące 00/100 złotych).

Wykonawca może wnieść wadium w jednej lub kilku następujących formach:

1. pieniądzu,
2. poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym, że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym,
3. gwarancjach bankowych,
4. gwarancjach ubezpieczeniowych,
5. poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 09.11.2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. z 2007 r. Nr 42, poz. 275).

- Wadium wnoszone w pieniądzu należy wpłacić przelewem na **rachunek bankowy** wskazany poniżej:
BGK o/Katowice Nr 97 11301091 0003 9003 7420 0002.



Nr zamówienia: 49/pn/2011

Na potrzeby przelewów międzynarodowych podaje się: SWIFT, tj.: „GOSKPLPW” oraz o adres banku:
Bank Gospodarstwa Krajowego Oddział w Katowicach, ul. Podchorążych 1, 40-043 Katowice.

• W przypadku wnoszenia wadium w formie innej niż pieniężna, Wykonawca obowiązany jest złożyć dokument – wadium w kasie Śląskiego OW NFZ w Katowicach, ul. Kossutha 13, IV p., pokój nr 410. Treść takiego dokumentu nie może warunkować wypłacenia kwoty wadium Zamawiającemu od badania zasadności żądania wypłaty przez wystawcę dokumentu. Dokument w swej treści winien uwzględniać postanowienia art. 46 ust. 4a oraz ust. 5 pzp. Dokument swoją ważnością musi obejmować okres odpowiadający terminowi związania ofertą (30 dni). Bieg tego terminu rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert (art. 85 ust. 5 pzp). Pierwszym dniem związania ofertą będzie zatem dzień, w którym upływa termin składania ofert. Wadium winno mieć charakter bezwarunkowy i nieodwołalny.

Wykonawca wnosi wadium przed upływem terminu składania ofert (art. 45 ust. 3 pzp).

Przez wniesienie wadium rozumie się złożenie dokumentu w kasie Śląskiego OW NFZ, bądź wpływ środków pieniężnych na wskazany rachunek bankowy, przed upływem terminu składania ofert, o którym mowa w pkt XI ppkt 1 SIWZ. Zwrot wadium nastąpi zgodnie z zasadami wynikającymi z art. 46 pzp.

IX. Termin związania ofertą

Termin związania ofertą wynosi **30 dni**. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

X. Opis sposobu przygotowania oferty

- A. Zamawiający prosi Wykonawcę o wypełnienie formularzy na maszynie do pisania albo odręcznie drukowanym pismem poprzez wpisanie w odpowiednich miejscach niezbędnych danych i informacji. W przypadku, gdy jakakolwiek część formularza lub cały formularz nie dotyczy Wykonawcy prosimy wpisać "nie dotyczy" i podpisać. W sytuacji, gdyby miejsce wyznaczone na wpisanie informacji okazało się zbyt małe, Zamawiający prosi o wykonanie kserokopii danego formularza w potrzebnej ilości egzemplarzy oraz wypełnienie wg potrzeb i podpisanie. Wszelkie dodatkowe, a konieczne - zdaniem Wykonawcy - informacje należy umieścić w załączniku do danego formularza, sporządzonym przez Wykonawcę. Wykonawca proszony jest o przygotowanie i złożenie oferty z wykorzystaniem wzorów formularzy oraz innych załączników składających się na SIWZ. **W przypadku przepisywania formularzy, Wykonawca zobowiązany jest nie dokonywać zmian merytorycznych zapisów znajdujących się we wzorach formularzy stanowiących załączniki do niniejszej SIWZ.**
- B. Wszystkie formularze i dokumenty wymagane przez Zamawiającego, a przygotowywane przez Wykonawcę muszą być podpisane przez osoby upoważnione do reprezentowania Wykonawcy i zaciągania zobowiązań o wartości odpowiadającej niniejszemu zamówieniu, tzn. osoby wymienione w dokumencie potwierdzającym dopuszczenie do obrotu prawnego lub przez nie odpowiednim dokumentem upoważnione - w takim przypadku **oryginał pełnomocnictwa (lub jego kopię poświadczoną notarialnie/odpis notarialny)** należy dołączyć do oferty. Z załączonych do oferty dokumentów musi wynikać, że ofertę, oświadczenia i inne dokumenty podpisała osoba upoważniona do reprezentowania Wykonawcy.
- C. Wszelkie koszty związane z przygotowaniem oraz dostarczeniem oferty ponosi Wykonawca.
- D. Ofertę Wykonawca proszony jest dostarczyć w następującej formie: w zamkniętej kopercie oznaczonej nazwą i adresem Zamawiającego:
**Narodowy Fundusz Zdrowia Śląski Oddział Wojewódzki
ul. Kossutha 13, 40-844 Katowice, pokój nr 004 oraz napisem:**

Przetarg nieograniczony – Nr 49/pn/2011
DOSTAWA WENTYLATORÓW DACHOWYCH
NIE OTWIERAĆ PRZED: 16.12.2011 r. godz. 11.30

Jeżeli oferta jest wysyłana za pomocą przesyłki kurierskiej/listowej, Wykonawca winien zaznaczyć, że przesyłka zawiera ofertę oraz wskazać numer postępowania. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za następstwa spowodowane brakiem właściwego zabezpieczenia oferty lub brakiem którejkolwiek z ww. informacji.

E. Zamawiający prosi o włożenie do koperty jw. wypełnionego i podpisanego formularza oferty oraz koperty oznaczonej "ZAŁĄCZNIKI", w której Wykonawca umieszcza załączniki wymienione w pkt 12 formularza oferty, z uwzględnieniem uwag do załączników.

W przypadku oświadczeń lub zaświadczeń składanych przez Wykonawcę zawierających informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, co do których Wykonawca zastrzegł, że nie mogą być one udostępnione innym uczestnikom postępowania, Wykonawca powinien umieścić je w osobnej kopercie oznaczonej: „ZAŁĄCZNIKI – TAJEMNICA PRZEDSIĘBIORSTWA” lub oznaczyć je w inny widoczny sposób.

Uwaga! Tajemnicę przedsiębiorstwa definiuje art. 11 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (tj. z 2003 r. Dz.U. Nr 153, poz. 1503 z zm.):

„Przez tajemnicę przedsiębiorstwa rozumie się nieujawnione do wiadomości publicznej informacje techniczne, technologiczne, organizacyjne przedsiębiorstwa lub inne informacje posiadające wartość gospodarczą, co do których przedsiębiorca podjął niezbędne działania w celu zachowania ich poufności.”

F. Zgodnie z SIWZ Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę na całość zamówienia. Ofertę składa się w formie pisemnej pod rygorem nieważności. Zamawiający nie wyraża zgody na złożenie oferty w postaci elektronicznej.

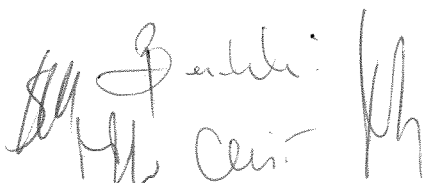
G. Treść oferty musi odpowiadać treści SIWZ. Oferta zostanie odrzucona przez Zamawiającego w przypadku zaistnienia co najmniej jednej z okoliczności wymienionych w art. 89 ust. 1 pzp.

H. Wykonawcy mogą **wspólnie ubiegać się o udzielenie zamówienia**. W takim przypadku Wykonawcy ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego (patrz pkt VI lit. B SIWZ – „ramka” UWA GA!).

I. Sposób wypełniania lub przygotowania formularzy lub oświadczeń:

- 1) formularz oferty
 - wypełnić i podpisać w miejscu do tego wyznaczonym;
 - w pozycji "dane Wykonawcy" może być użyta pieczęć firmowa;
 - W RAMCE NA STRONIE NR 1 formularza oferty NALEŻY PODAĆ CENĘ OSTATECZNĄ BRUTTO OFERTY ZA REALIZACJĘ CAŁEGO ZAMÓWIENIA, zgodnie z kalkulacją wynikającą z pkt 1A formularza;

- 2) formularz opis przedmiotu zamówienia
 - wypełnić i podpisać w miejscu do tego wyznaczonym;
 - Wykonawca winien określić w treści formularza, czy oferuje przedmiot równoważny;



- 3) formularz opis równoważności
- w przypadku zaoferowania przez Wykonawcę przedmiotu równoważnego, Wykonawca winien załączyć do oferty podpisany przez siebie formularz opis równoważności;
 - zasady związane z zaoferowaniem przedmiotu równoważnego opisano w pkt III ppkt 2 SIWZ, a także w tabelach równoważności zamieszczonych w Projekcie;
 - wypełnić i podpisać w miejscu do tego wyznaczonym;
- 4) wzór oświadczenia o braku podstaw do wykluczenia z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 pzp
- wypełnić i podpisać w miejscu do tego wyznaczonym;
- 5) wzór oświadczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 pzp
- oświadczenie dotyczy Wykonawców będących osobami fizycznymi;
 - wypełnić i podpisać w miejscu do tego wyznaczonym;
 - osoby fizyczne będące przedsiębiorcami proszone są o wypełnienie również pkt II oświadczenia.

XI. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert

1. Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego:
Śląski Oddział Wojewódzki Narodowego Funduszu Zdrowia w Katowicach,
ul. Kossutha 13, 40-844 Katowice, **pokój nr 004 (parter),**
w terminie do dnia **16.12.2011 r. do godziny 11.00.**
2. Zamawiający niezwłocznie zwraca ofertę, która została złożona po terminie składania ofert.
3. Wykonawca może, przed upływem terminu składania ofert, zmienić lub wycofać ofertę.
4. **Otwarcie ofert odbędzie się dnia 16.12.2011 r. o godzinie 11.30 pod adresem wskazanym w pkt 1, pokój nr 206 część A (II piętro).**
5. Otwarcie ofert jest jawne. Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający podaje kwotę (brutto), jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
6. Wykonawcom, którzy nie mogą uczestniczyć w publicznej sesji otwarcia ofert, Zamawiający prześle na ich wniosek informacje zawierające nazwy (firmy) oraz adresy Wykonawców, a także informacje dotyczące ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji oraz warunków płatności zawartych w ofertach.

XII. Opis sposobu obliczenia ceny oferty

1. Cena oferty (brutto w złotych polskich) podana w formularzu oferty stanowi całkowite wynagrodzenie brutto przysługujące Wykonawcy z tytułu realizacji niniejszego zamówienia. Cena oferty winna zawierać wszelkie koszty związane z realizacją zamówienia, w tym koszty transportu do miejsca przeznaczenia, ubezpieczenia przedmiotu zamówienia, rozładunku w miejscu przeznaczenia oraz wszelkie opłaty, podatki i należności związane z realizacją zamówienia, a wynikające z obowiązujących przepisów prawa.
2. Sposób obliczenia ceny oferty wskazuje pkt 1A formularza oferty. Wykonawca oblicza zatem cenę oferty dokonując operacji matematycznych w kolejności podanej przez Zamawiającego.
3. Wszystkie ceny (wartości) zawarte w ofercie winny zostać przez Wykonawcę podane z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.
4. Zamawiający odrzuci ofertę, która będzie zawierała błędy w obliczeniu ceny.
5. Rozliczenia między Zamawiającym a Wykonawcą będą prowadzone w walucie polskiej, na zasadach opisanych we wzorze umowy.

XIII. Opis kryteriów wyboru ofert oraz ich znaczenie. Sposób oceny ofert.

O wyborze najkorzystniejszej oferty decydować będzie przedstawione poniżej kryterium oraz następujący sposób oceny ofert:

Cena - waga 100%

$$\text{Ilość punktów} = \frac{\text{najniższa zaoferowana cena}}{\text{cena zaoferowana w ofercie badanej}} \times 100 \text{ pkt}$$

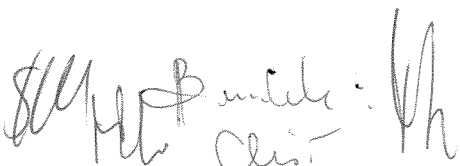
Ocena końcowa oferty będzie iloczynem ilości punktów uzyskanych przy zastosowaniu powyższego wzoru matematycznego oraz wagi kryterium. Ofertą najkorzystniejszą będzie oferta, która otrzyma 100 punktów.

XIV. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego

1. Zamawiający udzieli zamówienia Wykonawcy nie podlegającemu wykluczeniu, którego oferta jest ważna, nie podlega odrzuceniu, tj. odpowiada zasadom określonym w ustawie Prawo zamówień publicznych, spełnia wymagania Zamawiającego określone w SIWZ i uznana została za najkorzystniejszą na podstawie kryterium oceny ofert określonego w SIWZ. Zamawiający zawiadomi o wyborze oferty zgodnie z art. 92 pzp.
2. Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty, na podstawie art. 92 ust. 1 pkt 4 pzp Zamawiający zawiadomi Wykonawców, którzy złożyli oferty, o terminie określonym zgodnie z art. 94 ust. 1 lub ust. 2 pzp, po którego upływie umowa w sprawie zamówienia publicznego może być zawarta.
3. Zamawiający zawrze umowę w sprawie zamówienia publicznego z wybranym Wykonawcą w terminie nie krótszym niż 5 dni od dnia przesłania zawiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty, jeżeli zawiadomienie to zostało przesłane w sposób określony w art. 27 ust. 2 pzp, albo 10 dni – jeżeli zostało przesłane w inny sposób. Zamawiający może zawrzeć umowę przed upływem ww. terminów, jeżeli:
 - a. w przypadku trybu przetargu nieograniczonego złożono tylko jedną ofertę lub
 - b. w postępowaniu o wartości mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 pzp nie odrzucono żadnej oferty oraz – w przypadku trybu przetargu nieograniczonego – nie wykluczono żadnego wykonawcy.
4. Dokładny termin i miejsce zawarcia umowy zostaną podane Wykonawcy w piśmie informującym o wyborze oferty lub w piśmie odrębnym. Zamawiający na uzasadniony wniosek Wykonawcy, przekazany pisemnie lub faksem, może wyrazić zgodę na podpisanie umowy drogą korespondencyjną, ze wskazaniem na konkretną datę zawarcia umowy. Najpóźniej w dniu wyznaczonym jako dzień zawarcia umowy Wykonawca zobowiązany jest wnieść zabezpieczenie należytego wykonania umowy.

XV. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy

1. Zgodnie z art. 147 ust. 1 pzp Zamawiający żąda od Wykonawcy, którego oferta zostanie wybrana wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy, zwanego dalej „zabezpieczeniem”. Wysokość zabezpieczenia wynosi 10 % ceny brutto oferty.
2. Zabezpieczenie może zostać wniesione według wyboru Wykonawcy w jednej lub w kilku następujących formach:
 - a) pieniądzu,
 - b) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym;
 - c) gwarancjach bankowych,
 - d) gwarancjach ubezpieczeniowych,



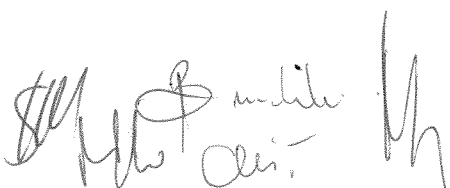
- e) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 09.11.2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości.
3. Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu Wykonawca wpłaca przelewem na rachunek bankowy wskazany poniżej, z odpowiednim wyprzedzeniem, tak, aby pieniądze znalazły się na rachunku Zamawiającego najpóźniej w dniu wyznaczonym jako dzień zawarcia umowy: **BGK o/Katowice Nr 97 11301091 0003 9003 7420 0002**.
Na potrzeby przelewów międzynarodowych podaje się: SWIFT, tj.: „GOSKPLPW” oraz o adres banku: Bank Gospodarstwa Krajowego Oddział w Katowicach, ul. Podchorążych 1, 40-043 Katowice.
4. W przypadku wniesienia zabezpieczenia w jednej z form wskazanych w pkt 2 lit. b) – e), Wykonawca obowiązany jest złożyć stosowny dokument w kasie Śląskiego OW NFZ w Katowicach, ul. Kossutha 13, IV p., pokój nr 410, najpóźniej w dniu wyznaczonym jako dzień zawarcia umowy.
5. W trakcie realizacji umowy Wykonawca może dokonać zmiany formy zabezpieczenia na jedną lub kilka form, o których mowa w art. 148 ust. 1 pzp. Zmiana formy zabezpieczenia musi zostać dokonana z zachowaniem ciągłości zabezpieczenia i bez zmniejszania jego wysokości. O zamiarze dokonania zmiany formy zabezpieczenia Wykonawca obowiązany jest poinformować Zamawiającego z odpowiednim wyprzedzeniem. Zmiana formy zabezpieczenia zostanie wprowadzona stosownym aneksem do umowy.
6. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy wniesione w formie dokumentu nie może warunkować wypłacenia kwot zabezpieczenia Zamawiającemu od badania zasadności żądania wypłaty przez wystawcę dokumentu. Zabezpieczenie winno mieć charakter bezwarunkowy i nieodwoalny.
7. W okresach przysługujących Zamawiającemu na zwrot zabezpieczenia (jego części), Zamawiający nie może zostać pozbawiony możliwości wystąpienia z roszczeniem z tytułu zabezpieczenia należytego wykonania umowy, jeżeli zdarzenie uzasadniające roszczenie wystąpiło w okresie ważności zabezpieczenia (jeżeli zabezpieczenie zostało wniesione w formie dokumentu - w okresie ważności dokumentu).
8. Projekt treści dokumentu winien zostać skonsultowany z Zamawiającym po wyborze oferty, a przed zawarciem umowy.
9. Zasady, w tym termin zwrotu zabezpieczenia, określa wzór umowy oraz art. 151 ust. 1 pzp.

XVI. Istotne postanowienia umowy - wzór umowy

1. Istotne dla stron postanowienia, które zostaną wprowadzone do treści zawieranej umowy oraz wysokość kar umownych z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy, zawiera wzór umowy załączony do SIWZ. Wzór umowy reguluje przyszłe zobowiązania Wykonawcy związane z realizacją zamówienia.
2. Wykonawcy występujący wspólnie (art. 23 pzp) ponoszą solidarną odpowiedzialność za wykonanie umowy.

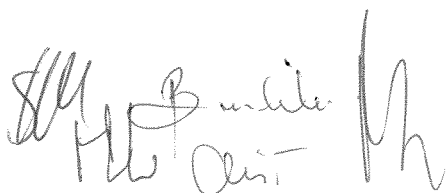
XVII. Pouczenie o środkach ochrony prawnej przysługujących Wykonawcy w toku postępowania o udzielenie zamówienia

1. Środki ochrony prawnej przysługują na zasadach określonych w Dziale VI pzp.
2. Środki ochrony prawnej przysługują wykonawcy, uczestnikowi konkursu, a także innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu danego zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez zamawiającego przepisów ustawy. Środki ochrony prawnej wobec ogłoszenia o zamówieniu oraz specyfikacji istotnych warunków zamówienia przysługują również organizacjom wpisanym na listę, o której mowa w art. 154 pkt 5 pzp.
3. Odwołanie przysługuje wyłącznie od niezgodnej z przepisami ustawy czynności zamawiającego podjętej w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub zaniechania czynności, do której zamawiający jest zobowiązany na podstawie ustawy.



4. Jeżeli wartość zamówienia jest mniejsza niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8, odwołanie przysługuje wyłącznie wobec czynności:
 - 1) wyboru trybu negocjacji bez ogłoszenia, zamówienia z wolnej ręki lub zapytania o cenę;
 - 2) opisu sposobu dokonywania oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu;
 - 3) wykluczenia odwołującego z postępowania o udzielenie zamówienia;
 - 4) odrzucenia oferty odwołującego.
5. Odwołanie powinno wskazywać czynność lub zaniechanie czynności zamawiającego, której zarzuca się niezgodność z przepisami ustawy, zawierać zwięzłe przedstawienie zarzutów, określać żądanie oraz wskazywać okoliczności faktyczne i prawne uzasadniające wniesienie odwołania.
6. Odwołanie wnosi się do Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej w formie pisemnej albo elektronicznej opatrzonej bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu.
7. Odwołujący przesyła kopię odwołania zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł on zapoznać się z jego treścią przed upływem tego terminu. Domniemywa się, iż zamawiający mógł zapoznać się z treścią odwołania przed upływem terminu do jego wniesienia, jeżeli przesłanie jego kopii nastąpiło przed upływem terminu do jego wniesienia za pomocą jednego ze sposobów określonych w art. 27 ust. 2 pzp.
8. Wykonawca lub uczestnik konkursu może w terminie przewidzianym do wniesienia odwołania poinformować zamawiającego o niezgodnej z przepisami ustawy czynności podjętej przez niego lub zaniechaniu czynności, do której jest on zobowiązany na podstawie ustawy, na które nie przysługuje odwołanie na podstawie art. 180 ust. 2 pzp. W przypadku uznania zasadności przekazanej informacji zamawiający powtarza czynność albo dokonuje czynności zaniechanej, informując o tym wykonawców w sposób przewidziany w ustawie dla tej czynności. Na czynności, o których mowa w art. 181 ust. 2 pzp, nie przysługuje odwołanie, z zastrzeżeniem art. 180 ust. 2 pzp.
9. Terminy wnoszenia odwołania określa art. 182 pzp.
10. Na orzeczenie Krajowej Izby Odwoławczej stronom oraz uczestnikom postępowania odwoławczego przysługuje skarga do sądu. W postępowaniu toczącym się wskutek wniesienia skargi stosuje się odpowiednio przepisy ustawy z dnia 17 listopada 1964 r. - Kodeks postępowania cywilnego o apelacji, jeżeli przepisy niniejszego rozdziału nie stanowią inaczej.
11. Skargę wnosi się do sądu okręgowego właściwego dla siedziby albo miejsca zamieszkania zamawiającego. Skargę wnosi się za pośrednictwem Prezesa Izby w terminie 7 dni od dnia doręczenia orzeczenia Izby, przesyłając jednocześnie jej odpis przeciwnikowi skargi. Złożenie skargi w placówce pocztowej operatora publicznego jest równoznaczne z jej wniesieniem.
12. Prezes Izby przekazuje skargę wraz z aktami postępowania odwoławczego właściwemu sądowi w terminie 7 dni od dnia jej otrzymania. W terminie 21 dni od dnia wydania orzeczenia skargę może wnieść także Prezes Urzędu Zamówień Publicznych. Prezes Urzędu może także przystąpić do toczącego się postępowania. Do czynności podejmowanych przez Prezesa Urzędu stosuje się odpowiednio przepisy ustawy z dnia 17 listopada 1964 r. - Kodeks postępowania cywilnego o prokuratorze.
13. Szczegółowe zasady związane ze środkami ochrony prawnej regulują przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych.

UWAGA! W przypadku otrzymania niniejszej SIWZ niekompletnej lub nieczytelnej należy fakt ten natychmiast zgłosić Zamawiającemu.



OFERTA**Dane Wykonawcy/****Wykonawców wspólnie ubiegających się
o udzielenie zamówienia
(nazwa/firma oraz siedziba/adres):**

.....

.....

.....

Śląski Oddział Wojewódzki
Narodowego Funduszu Zdrowia
ul. Kossutha 13
40-844 Katowice

adres e-mail: (jeżeli jest)

strona www: (jeżeli jest)

nr telefonu: nr faksu:

.....
Nr rachunku bankowego Wykonawcy, na który Zamawiający będzie mógł zwrócić wadium - dotyczy wadium wniesionego w pieniądzu

W nawiązaniu do ogłoszenia o przetargu nieograniczonym mającym za przedmiot *dostawę wentylatorów dachowych*.

1. oferujemy wykonanie dla Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego NFZ całego zamówienia zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, za cenę:

..... zł brutto,

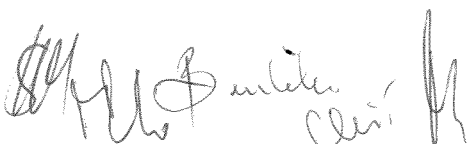
zgodnie z kalkulacją cenową z pkt 1A - podane ceny (wartości) uwzględniają wszelkie koszty, opłaty i podatki związane z realizacją pełnego zakresu zamówienia.

1A.

A	B	C	D	E
Lp.	Element kalkulacji	Wartość netto w zł	Kwota 23% podatku VAT w zł (obliczona od wartości netto z kolumny C)	Wartość brutto w zł dla podanej ilości (C + D)
I.	Wentylatory dachowe o wydajności m ³ /h z podstawami tłumiącymi oraz układem sterującym			
Ia.	2 szt. wentylatorów z podstawami tłumiącymi			

Ib.	Układ sterujący do zespołu wentylatorów			
II.	Wentylatory dachowe o wydajnościm³/h z podstawami tłumiącymi oraz układem sterującym			
IIa.	2 szt. wentylatorów z podstawami tłumiącymi			
IIb.	układ sterujący do zespołu wentylatorów			
III.	Usługa polegająca na uczestniczeniu w nadzorze nad montażem i rozruchem dostarczonych urządzeń			
RAZEM:				

2. **Oświadczamy, iż** zobowiązujemy się dostarczyć urządzenia objęte przedmiotem zamówienia do miejsca dostawy w terminie do 14 dni licząc od dnia zawarcia umowy. Usługa polegająca na uczestniczeniu Wykonawcy w nadzorze nad montażem i rozruchem dostarczonych urządzeń, przewidziana jest do realizacji w konkretnym terminie wskazanym przez Zamawiającego nie przekraczającym w sumie 5 dni, a przypadającym na okres do dnia 30.06.2012 r.
3. **Oświadczamy, że** akceptujemy warunki płatności określone we wzorze umowy.
4. **Oświadczamy, że** udzielamy **24-miesięcznej gwarancji oraz 24-miesięcznej rękojmi za wady** na dostarczone urządzenia na warunkach określonych w SIWZ, w tym we wzorze umowy. Bieg okresu gwarancji oraz rękojmi rozpoczyna się od dnia podpisania protokołu odbioru (ostatniego protokołu odbioru).
5. **Oświadczamy, że** uważamy się za związanych niniejszą ofertą przez okres 30 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
6. **Oświadczamy, że** zapoznaliśmy się ze SIWZ i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz, że zdobyliśmy informacje niezbędne do przygotowania i złożenia niniejszej oferty.
7. **Oświadczamy, że** załączony do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia wzór umowy, został przez nas zaakceptowany i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy na warunkach określonych we wzorze umowy, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
8. **Oświadczamy, że** zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do wykonania zamówienia zgodnie z wymogami Zamawiającego określonymi w SIWZ oraz obowiązującymi przepisami prawa.
9. **Oświadczamy, że** spełniamy warunki z art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych.



10. **Zobowiązujemy się** w przypadku wyboru naszej oferty do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości odpowiadającej 10% ceny brutto oferty. Zabezpieczenie wniesiemy najpóźniej w dniu zawarcia umowy.

11. **Oświadczamy, że** powierzmy podwykonawcy następującą część zamówienia **:

**** wypełnić w przypadku wykonywania zamówienia z udziałem podwykonawcy wskazując część zamówienia powierzoną podwykonawcy**

12. **Załącznikami do niniejszego formularza oferty są następujące wypełnione formularze, oświadczenia oraz dokumenty:**

- 1 oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 pzp
- 2 aktualny odpis z właściwego rejestru – w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust.1 pkt 2 pzp, zaś w przypadku osób fizycznych - oświadczenie w zakresie art. 24 ust. 1 pkt 2 pzp
- 3 formularz opis przedmiotu zamówienia
- 4 pełnomocnictwo/a osób reprezentujących Wykonawcę (oryginał lub jego kopia poświadczona notarialnie/odpis notarialny) - jeżeli dotyczy
- 5 inne (np. formularz opis równoważności) - jeżeli dotyczy

.....
.....
.....

Imię i nazwisko uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy:

..... ,

Data

podpis

Handwritten signature and text:
MKB
Celiński

Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę i sprzedaż wentylatorów dachowych, zgodnie z zasadami określonymi w SIWZ, w tym w formularzu opis przedmiotu zamówienia oraz we wzorze umowy.

Zamówienie obejmuje dostawę 4 sztuk wentylatorów dachowych z podstawami tłumiącymi oraz układami sterującymi, tworzącymi dwa zespoły wentylacyjne.

Na każdy z dwóch zespołów wentylacyjnych składa się:

I.) wentylator wywiewny o wydajności m^3/h^* z podstawą tłumiącą oraz
(*UWAGA dla Wykonawcy dotycząca wydajności: nie mniej niż $10.800 m^3/h$ i nie więcej niż $11.880 m^3/h$)

II.) wentylator wywiewny o wydajności m^3/h^{**} z podstawą tłumiącą,
(**UWAGA dla Wykonawcy dotycząca wydajności: nie mniej niż $30.000 m^3/h$ i nie więcej niż $33.000 m^3/h$)

wraz z układem sterującym zespołem wentylacyjnym.

***, **wypełnić wy kropkowane miejsca**

Zamówienie obejmuje także usługę polegającą na uczestniczeniu Wykonawcy w nadzorze nad montażem i rozruchem dostarczonych urządzeń, który nastąpi w roku 2012 w ramach odrębnego zamówienia na roboty budowlane (dachowe).

Na opis przedmiotu zamówienia, obok niniejszego formularza, składają się następujące dokumenty autorstwa NDN Przedsiębiorstwo Inżynierskie Sp. z o.o., ul. Kościuszki 1C, 44-100 Gliwice:

- 1) Projekt budowlany wentylacji poddasza budynku biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossutha 13 oraz
- 2) Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Oświadczamy, że wykonamy przedmiotowe zamówienie zgodnie z niniejszym opisem przedmiotu zamówienia.

Uwaga! Wykonawca składając ofertę nie jest zobligowany załączać do oferty dokumentów, o których mowa powyżej w pkt 1 i w pkt 2.

Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż dostarczony przez nas przedmiot zamówienia będzie fabrycznie nowy oraz będzie wyprodukowany nie wcześniej niż w 2010 r.

Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż dostarczony przez nas przedmiot zamówienia będzie wyprodukowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami, będzie w pełni wartościowy i nadający się do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż dostarczony przez nas przedmiot zamówienia będzie posiadał atesty bezpieczeństwa (oznaczenie znakiem „B”), atesty higieniczne oraz deklaracje zgodności CE.

Oświadczamy i zobowiązujemy się, iż dostarczony przez nas przedmiot zamówienia będzie pochodził z legalnego źródła.

Akceptujemy zastrzeżoną w SIWZ możliwość zrezygnowania przez Zamawiającego z zakupu układu, bądź układów sterujących do wentylatorów objętych niniejszym zamówieniem, w sytuacji braku środków finansowych w potrzebnej wysokości.

Oświadczamy, iż:***

- 1) oferujemy urządzenia lub normy równoważne opisane przez nas w formularzu opis równoważności
- 2) nie oferujemy urządzeń, ani norm równoważnych do opisanych w SIWZ

*****niepotrzebne skreślić**

Producenci oraz modele oferowanych przez nas wentylatorów.

1) wentylator o wydajności wskazanej w pkt I.)

Nazwa producenta:

Nazwa modelu:

2) wentylator o wydajności wskazanej w pkt II.)

Nazwa producenta:

Nazwa modelu:

Imię i nazwisko upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy:

..... ,

Data

podpis

Handwritten signature and initials:
M. S. -
M. W. C. M.



NDN PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE Sp. z o. o.
44 - 100 Gliwice, ul. Kościuszki 1 C

tel./fax (032) 331-30-77, tel. Kom. 0601408727, 0603745169
e-mail: ndn@ndn-pi.com.pl, www.ndn-pi.com.pl
Kapitał zakładowy spółki wynosi 50 000,00 zł

Temat:

**Projekt budowlany wentylacji poddasza budynku biurowego Śląskiego
OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossutha 13**

Inwestor:

**NFZ w Warszawie ul. Grójecka 186, 02-390 Warszawa – Śląski Oddział
Wojewódzki w Katowicach, ul. Kossutha 13, 40-844 Katowice**

Zakres:

Projekt budowlany

Branża:

ELEKTRYCZNA

Projektował:	Nr uprawnień	Data	Opis
mgr inż. Piotr Czelný	552/79	18.10.2011	
Opracował:			
Sprawdził:			
mgr inż. Maciej Zarudzki	235/98	18.10.2011	

Gliwice październik 2011

Handwritten signature: M. Zarudzki

Zawartość opracowania .

Załączniki :

- 1.Oprawienia budowlane Piotr Czelnny nr 552/79
2. Zaświadczenie o przynależność do SLK/IE/3498/01
- 3.Oprawienia budowlane Maciej Zarudzki nr 235/98
4. Zaświadczenie o przynależność do SLK/IE/4012/02
5. Oświadczenie o kompletności (projektant)
5. Oświadczenie o kompletności (sprawdzający)

Spis treści .

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Opis stanu projektowanego
 - 4.1. Rozdzielnie zasilania i sterowania pracą zespołów wentylacyjnych
 - 4.2. Rozdzielnie zasilania i sterowania pracą zespołów wentylacyjnych
5. Ochrona przeciw przepięciowa
6. Ochrona przeciw porażeniowa
7. Uwagi końcowe
8. Obliczenia
 - 8.1. Założenia
 - 8.2. Zestawienie mocy zapotrzebowanej po zabudowie zestawów wentylacyjnych
 - 8.3.Dobór kabli i przewodów
 - 8.4.Sprawdzenie warunku szybkiego wyłączenia
 - 8.5.Sprawdzenie wartości spadku napięcia
10. Zestawienie materiałów

Spis rysunków

L.p	Tytuł rysunku	Nr rys
1	2	3
1	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielni RW1 i RW2 – stan istniejący	E-01
2	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielni RW1A i RW2A – stan projektowany	E-02
3	Graficzne sprawdzenie dobranych kabli oraz zabezpieczeń	E-03
4	Schemat blokowy rozdzielni 400/230V RW1A i RW2A	E-04

mgr inż. Piotr Czelný
upr. 552/79
SLK/IE/3498/01

Gliwice 2011.10.10

Oświadczenie projektanta lub osoby
sprawdzającej projekt budowlany

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że

„DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA WENTYLACJI PODDASZA BUDYNKU
BIUROWEGO ŚLĄSKIEGO OW NFZ W KATOWICACH PRZY ULICY
KOSSUTHA 13 ”

dla

NARODOWEGO FUNDUSZU ZDROWIA W WARSZAWIE PRZY UL. GRÓJECKA 186
NA TERENIE ŚLĄSKIEGO ODDZIAŁU WOJEWÓDZKIEGO W KATOWICACH
PRZY UL. KOSSUTHA 13

sporządzona w październiku 2011r. została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Maciej Zarudzki
upr. 235/98
SLK/IE/4012/02

Gliwice 2011.10.10

Oświadczenie projektanta lub osoby
sprawdzającej projekt budowlany

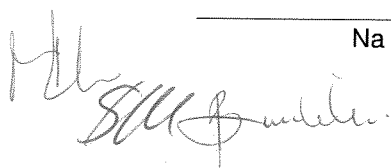
Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003r. z późn. zmianami) niniejszym oświadczam, że

„DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA WENTYLACJI PODDASZA BUDYNKU
BIUROWEGO ŚLĄSKIEGO OW NFZ W KATOWICACH PRZY ULICY
KOSSUTHA 13 ”

dla

NARODOWEGO FUNDUSZU ZDROWIA W WARSZAWIE PRZY UL. GRÓJECKA 186
NA TERENIE ŚLĄSKIEGO ODDZIAŁU WOJEWÓDZKIEGO W KATOWICACH
PRZY UL. KOSSUTHA 13

sporządzona w październiku 2011r. została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej.



OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie zasilania wentylatorów przewietrzania pomieszczeń poddasza budynku biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossucha 13 .

2. Podstawa opracowania

1. Założenia branży wentylacyjnej
2. Opracowanie projektowe wykonane w roku 09.2006 przez firmę inż. Zbigniew Padoł Projektowanie Instalacji Elektrycznych wraz z Dokumentacją Powykonawczą w tym rysunki nr E-07 , E-08 , E-09 oraz E10
3. Rozporządzenie MI z 7.04.2004 w sprawie „ Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ” Dz.U. nr 109 z 2004 poz. 1156 (Wraz z aktualizacjami)
4. Rozporządzenie MSW z 3. 11. 1992 w sprawie „ ochrony przeciw pożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów ” Dz.U. nr. 92 z 10.12.1992 (Wraz z aktualizacjami)
5. PN - 76/E - 05 125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe .
6. PN - 92/E - 05 009 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Zestaw norm) .
7. Katalogi firm produkujących oprawy wraz z ich programami wspomaganie projektowego,

3. Opis stanu istniejącego

W pomieszczeniach poddasz zabudowane są dwie grupy agregatów chłodniczych zasilane z rozdzielni RW1 oraz RW2 . Rozdzielnia RW1 zasilana jest z rozdzielni głównej budynku kablem typu YKY żo 5 x 70 o długości 60m zabezpieczonym bezpiecznikiem zwłocznym 160A . Z rozdzielni RW1 zasilana jest rozdzielni RW2 kablem typu YKY żo 5 x 35 o długości 45m zabezpieczonym bezpiecznikiem zwłocznym 100A . Zakłada się możliwość pracy wszystkich zestawów agregatów w tym samym czasie.

4. Opis stanu projektowanego

Zgodnie z uwagami przedstawiciela Inwestora rozdzielnie RW1A ora RW2A zasilane będą bezpośrednio z rozdzielni głównej 400/230V zlokalizowanej na poziomie piwnic (rozmowa telefoniczna w dniu 3.11.2011)
Zabudowane w pomieszczeniach poddasz agregaty wody lodowej generujące ciepło pogarszając warunki pracy tych urządzeń . Dla przewietrzania pomieszczeń poddasza zaprojektowano dwa zestawy wentylacyjne złożone z wentylatora DAS500 oraz DAS630 . Przewidywane obciążenie pojedynczego zestawu wentylacyjnego - $P_z = 2,9+7,5 = 10,4\text{kW}$
Przewiduje się zasilanie obu wentylatorów - poprzez falowniki . Zestawy falownikowe nazwano roboczo RW1A oraz RW2A analogicznie jak rozdzielnie zasilające grupy agregatów chłodniczych.

4.1. Zasilanie projektowanych rozdzielni zespołów wentylacyjnych .

Dla zasilania projektowanych rozdzielni zespołów wentylacyjnych należy wykonać następujące prace :

- w rozdzielni głównej 400/230V zabudować dwa rozłączniki bezpiecznikowe R303 63A z bezpiecznikami zwłocznymi 35A
- ułożyć dwa nowe kable :
 - kabel YKY żo 5 x 10 pomiędzy rozdzielni główną 400/230V a rozdzielnią 400/230V RW1A kabel należy ułożyć w istniejącym szachcie kablowym w którym obecnie ułożony jest kabel YKY 5 x 70 zasilający rozdzielni e RW1
 - kabel YKY żo 5 x 10 pomiędzy rozdzielni główną 400/230V a rozdzielnią 400/230V RW2A kabel należy ułożyć w istniejącym szachcie kablowym w którym obecnie ułożony jest kabel YKY 5 x 70 zasilający rozdzielni e RW1 oraz na poziomie poddasz wzdłuż kabla łączącego rozdzielnie RW1 i RW2 do rozdzielni RW2A

Kable projektowane typu YKY żo 5 x 10 należy w szachtach kablowych mocować przy pomocy uchwytów kablowych . Po ułożeniu kabli należy odtworzyć wszystkie istniejące przegrody i uszczelnienia . Kabel typu YKY żo 5 x 10 na poziomie poddasz należy prowadzić w powietrzu (bez osłon dodatkowych n.p. rur ochronnych) na uchwytach kablowych tak by kabel nie dotykał podłoża

Po ułożeniu nowych kabli należy odtworzyć wszystkie istniejące przegrody i uszczelnienia , nanieść szyldziki informacyjne na nowe kable oraz na elewacji rozdzielni RW1A i RW2A

Proponowana treść szyldzika informacyjnego :

„ Uwaga rozdzielnia RW1A zasilana z rozdzielni głównej 400/230V – poziom piwnicy ”

„ Uwaga rozdzielnia RW2A zasilana z rozdzielni głównej 400/230V – poziom piwnicy ”

4.2. Rozdzielnie zasilania i sterowania pracą zespołów wentylacyjnych

Dla zachowania :

- równomiernego zużycia silników wentylatorów
- cichej pracy wentylatorów przy mniejszych obciążeniach
- równomiernego przyjmowania obciążenia przez oba wentylatory
- przejmowania całego obciążenia przy awaryjnym wyłączeniu jednego z wentylatorów zaprojektowano pracę równoległą obu wentylatorów

Dla zasilania wentylatorów zaprojektowano rozdzielnie RW1A i RW2A wykonane w oparciu o obudowę stalową o wymiarach 600 x 600 x 250mm .

W każdej z rozdzielni zostaną zainstalowane :

- dwa zadajniki typu ZD dla ręcznego ustawienia wydajności wentylatorów
- elektroniczny regulator temperatury dla automatycznego sterowania pracą wentylatorów w zależności od temperatury w pomieszczeniu agregatów chłodniczych
- przełącznik rodzaju pracy (praca wentylatorów automatyczna lub praca wentylatorów z ustawieniem poprzez zadajnik indywidualnie dla każdego wentylatora)
- lampki sygnalizacyjne potwierdzenia rodzaju pracy wentylatorów

Z elektronicznym regulatorem temperatury RT zabudowanym w rozdzielni RW1A współpracować będzie czujnik temperatury typu PT100 zamocowany w pobliżu agregatów zasilanych z rozdzielni RW1

Z elektronicznym regulatorem temperatury RT zabudowanym w rozdzielni RW2A współpracować będzie czujnik temperatury typu PT100 zamocowany w pobliżu agregatów zasilanych z rozdzielni RW2

Zgodnie z danymi producenta falownika urządzenie to wyposażone jest :

- w układ awaryjnego wyłączenia przy przekroczeniu temperatury dopuszczalnej temperatury pracy
- własny układ wentylacji pozwalający zabudować to urządzenie w dodatkowej obudowie zewnętrznej

Ze względu na zachowanie właściwej temperatury pracy dla falownika osadzonego w obudowie projektowanych rozdzielni , rozdzielnie RW1A i RW2A należy zabudować w pomieszczeniach technicznych 5 piętra na ścianie szybu windy (strona lewa i prawa budynku)

Kable do rozdzielni oraz kable wyprowadzone z rozdzielni do urządzeń należy prowadzić w powietrzu po ścianach (bez osłon dodatkowych n.p. rur ochronnych) na uchwytach kablowych tak by kable nie dotykał podłoża . Tylko przy przejściach przez ściany wykonać przegrody szczelne a poprzez stropy przegrody o właściwej odporności ,poż

Załączanie wentylatorów odbywać będzie się z rozdzielni RW1A i RW2A wyposażonych w :

- przyciski załącz ,
- przyciski wyłącz
- lampki sygnalizujące (potwierdzenie załączenia wentylatora nr 1 lub 2)

Ze względu na warunki pracy w pomieszczeniach poddasz – podwyższona temperatura – wszystkie kable zasilające i sterownicze należy prowadzić w powietrzu na uchwytych , dla zachowania jak najlepszych warunków chłodzenia .

5. Ochrona przeciwprzebieciowa .

Zgodnie z wymaganiami Inwestora w projektowanych obwodach zasilających przewidziano poziom B+C ochrony przeciwprzebieciowej . Ochrona ta zostanie skoordynowana do stanu sieci w której pracuje istniejąca instalacja elektryczna przez zastosowanie w rozdzielniach RW1 i RW2 ochronniki T2; In 15kV ; Up=1,8kV firmy LEGRAND

6. Ochrona przeciwporażeniowa .

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zgodnie z postanowieniem PN - IEC 60364-4-41 [PN - 92/E - 05 009] zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania . Zrealizowane ono będzie w sieci zasilającej przez odpowiednio dobrane bezpieczniki topikowe a w sieci odbiorczej przez wyłączniki instalacyjne nadmiarowo prądowe i wyłączniki ochronne różnicowoprądowe .

Przewód neutralny oraz ochronny w rozdzielni 230V podłączony do lokalnej szyny wyrównawczej osadzonej pod rozdzielni RW1 i RW2

Wszystkie części metalowe które na skutek uszkodzenia izolacji mogłyby się znaleźć pod napięciem , zostaną połączone z przewodem ochronnym PE .

Przed oddaniem instalacji do ruchu wykonane zostaną wymagane przepisami pomiary kontrolne , a w szczególności skuteczność ochrony dodatkowej .

7. Uwagi końcowe .

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP we własnym zakresie w odniesieniu do wszystkich szczegółów które nie mogły być omówione w projekcie .

8. Obliczenia .

8.1. Założenia

1. Rozdzielnia RW1

Moc zainstalowana rozdzielni
zestawy agregatów chłodniczych 5 x 45 kW = 45 kW
odpływ do rozdzielni RW2 = 45 kW
90kW

2. Rozdzielnia RW2

Moc zainstalowana rozdzielni
zestawy agregatów chłodniczych 5 x 45 kW = 45 kW

3. Kabel zasilający rozdzielnie RW1 typu YKY żo 5 x 70 , o długości l = 60m ; zabezpieczony w rozdzielni głównej 400/230V budynku bezpiecznikiem zwłocznym 160A . Kabel prowadzony pod tynk oraz w szachtach kablowych – dla tak ułożonego kabla prąd długotrwale dopuszczalny zgodnie z PN-IEC 60364-5-532 tabela 52-C3 wynosi I_{dd} = 149A

4. Kabel zasilający rozdzielnie RW2 typu YKY żo 5 x 35 , o długości l = 45m ; zabezpieczony w rozdzielni RW1 bezpiecznikiem zwłocznym 100A . Kabel prowadzony w rurach ochronnych na uchwytych – dla tak ułożonego kabla prąd długotrwale dopuszczalny zgodnie zPN-IEC 60364-5-532 tabela 52-C3 wynosi I_{dd} = 99A

5. Zgodnie z uwagami przedstawiciela Inwestora rozdzielnie RW1A ora RW2A zasilane będą bezpośrednio z rozdzielni głównej 400/230V zabudowanej na poziomie piwnic

8.2. Zestawienie mocy zapotrzebowanej po zabudowaniu zestawów wentylacyjnych

Rozdzielnia RW1/A oraz RW2/A

$$\begin{aligned} \text{Moc zapotrzebowana przez zestaw wentylacyjny} & 10,0\text{kW} \\ \text{Prąd wynikający z mocy zapotrzebowanej } I &= \frac{10,0}{1,73 * 0,4 * 0,92} = 15,7\text{A} \end{aligned}$$

8.3. Dobór kabli i zabezpieczeń .

Rozdzielnia RW1/A

- zasilanie rozdzielni kabel typu YKYżo 5 x 10 – kabel prowadzony w pomieszczeniu agregatów chłodniczych w pomieszczeniu przebiduje się podwyższoną temperaturę , przewody prowadzone na uchwytych zabezpieczenie w rozdzielni RW bezpiecznik zwłoczny 35A
- zasilanie wentylatora DAs 500 ; 2,9kW – dobrano przewód kabelkowy typu YKSLY ekw 5 x 1,5 ; zabezpieczenie zgodnie z katalogiem producenta wyłącznik silnikowy M250 o zakresie 4-6,3 A nastaw 5A
- zasilanie wentylatora DAs 630 ; 7,5kW – dobrano przewód kabelkowy typu YKSLY ekw 5 x 2,5 ; zabezpieczenie w szafie RW1A (RW2A) bezpiecznik zwłoczny 20A

Sprawdzenie

Dla przewodu YKY żo 5 x10 prowadzonego na tynk przy pomocy uchwytych – dla tak ułożonego kabla prąd długotrwale dopuszczalny zgodnie zPN-IEC 60364-5-532 tabela 52-C3 wynosi $I_{dd} = 50\text{A}$

$$I_{dd} = 50\text{A} > I_o = 16\text{A}$$

$$1,45I_{dd} = 1,45 \times 50 = 72,5\text{A} > 1,6I_b = 1,6 \times 35\text{A} = 56\text{A}$$

$$I_{dd} = 50\text{A} > I_b = 35\text{A} > I_o = 16\text{A}$$

Gdzie :

I_o – przewidywany prąd obciążenia 16A

$I_b = 35\text{A}$ zabezpieczenie w polu rozdzielni RW1 odpływ do rozdzielni RW1A - dobrane z zachowaniem selektywności zabezpieczenia w polu zasilającym 35A i zabezpieczenia w polu odpływowym do falownika wentylatora DAs630 rozdzielni RW1A 20A

8.4. Sprawdzenie warunku szybkiego wyłączenia .

Założenia

1. Transformator o mocy 630 kVA , linia zasilająca rozdzielnię główną kabel YAKY 4 x 240 , $l = 130\text{m}$
2. Linia zasilająca rozdzielnię RW1A ; kabel YKY żo 5 x 10 $l = 70\text{m}$
3. Linia zasilająca rozdzielnię RW2A ; kabel YKY żo 5 x 10 $l = 140\text{m}$
4. Zabezpieczenie w rozdzielni głównej 400/230V bezpiecznik instalacyjny typu zwłocznego Bi Wtz 35A I_{max} dla $t = 5\text{sek}$ wynosi 178,8A , $k = 5,1$
5. Zabezpieczenie silnika DAs 500 wyłącznik silnikowy 4-6,3A nastawa 5A

Zwarcie na szynach rozdzielni RW2A, zabezpieczenie w rozdzielni RG - zabezpieczenie bezpiecznik typu zwłocznego 35A I_{max} dla t = 5 sek wynosi 178,8A, k = 5,1

Transformator Sn = 630 kVA

$$R_t = 0,003 \quad [\Omega]$$

$$X_t = 0,015 \quad [\Omega]$$

Linia kablowa typu YAKY 4 x 240

$$\text{o długości } l = 0,13 \quad [\text{km}]$$

$$R_o = 0,13 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$X_o = 0,08 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$R_{k1} = 0,017 \quad [\Omega]$$

$$X_{k1} = 0,01 \quad [\Omega]$$

Linia kablowa typu YKY 5 x 10

$$\text{o długości } l = 0,14 \quad [\text{km}]$$

$$R_o = 1,87 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$X_o = 0,08 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$R_{k2} = 0,262 \quad [\Omega]$$

$$X_{k2} = 0,011 \quad [\Omega]$$

Obliczam wartości :

$$Z = 0,563414057 \quad [\Omega]$$

$$\text{gdzie : } R_z = 0,5604 \quad [\Omega]$$

$$X_z = 0,0582 \quad [\Omega]$$

$$I_a = I_b * k = 178,5 \quad [A]$$

$$I_b = 35 \quad [A]$$

$$k = 5,1 \quad [-]$$

$$Z_s * I_a = 100,6 \quad [V]$$

$$Z_s * I_a < 230 \text{ V}$$

**warunek szybkiego
wyłączenia jest spełniony**

Zwarcie w silniku wentylatora WAs500 – zabezpieczenie wyłącznik silnikowy M250 4-6,3A nastawa 5A

Transformator Sn = 630 kVA

$$R_t = 0,003 \quad [\Omega]$$

$$X_t = 0,015 \quad [\Omega]$$

Linia kablowa typu YAKY 4 x 240

$$\text{o długości } l = 0,13 \quad [\text{km}]$$

$$R_o = 0,13 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$X_o = 0,08 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$R_{k1} = 0,017 \quad [\Omega]$$

$$X_{k1} = 0,01 \quad [\Omega]$$

Linia kablowa typu YKY 5 x 10

$$\text{o długości } l = 0,14 \quad [\text{km}]$$

$$R_o = 1,87 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$X_o = 0,08 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$R_{k2} = 0,262 \quad [\Omega]$$

$$X_{k2} = 0,011 \quad [\Omega]$$

Kabel typu YKSLY 5 x 1,5

$$\text{o długości } l = 0,02 \quad [\text{km}]$$

$$R_o = 12,5 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$X_o = 0,1 \quad [\Omega/\text{km}]$$

$$R_{k5} = 0,25 \quad [\Omega]$$

$$X_{k5} = 0,002 \quad [\Omega]$$

Obliczam wartości :

$$Z = 1,06222267 \quad [\Omega]$$

$$\text{gdzie : } R_z = 1,0604 \quad [\Omega]$$

$$X_z = 0,0622 \quad [\Omega]$$

$$I_a = I_b * k = 70 \quad [A]$$

$$I_b = 5 \quad [A]$$

$$k = 14 \quad [-]$$

$$Z_s * I_a = 74,4 \quad [V]$$

$$Z_s * I_a < 230 \text{ V}$$

**warunek szybkiego
wyłączenia jest spełniony**

8.5 Sprawdzenie wielkości spadku napięcia w rozdzielni RW2A

Założenia

1. Silniki pracują poprzez falowniki, rozruch łagodny,
2. Do obliczeń przyjęto 30% rezerwę
3. Rozdzielnia RW2A zasilana jest bezpośrednio z rozdzielni głównej dla której przyjęto spadek napięcia 1%

Obliczam spadek napięcia 3 fazowego

moc =	13000 [W]
długość przewodu =	140 [m]
przewodność =	57 [m / Ω * mm]
przekrój =	10 [mm]
napięcie =	400 [V]
Obliczony spadek napięcia =	1,99 %

Dopuszczalny spadek napięcia ΔU dop = 5% > $\Delta U = 1,99 + 1 = 3\%$

KONIEC

9. Zestawienie materiałów .

Inwestor: **NARODOWY FUNDUSZ ZDROWIA W 02-390 WARSZAWA UL. GRÓJECKA 186**
ŚLĄSKI ODDZIAŁ WOJEWÓDZKI W KATOWICACH UL. KOSSUTHA 13

Temat : **DOKUMENTACJA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWY WENTYLACJI PODDASZA BUDYNKU**
BIUROWEGO ŚLĄSKIEGO OW NFZ W KATOWICACH PRZY ULICY KOSSUTHA 13

Zakres : **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY NA PODSTAWIE UMOWY 112WAG-II/08/2011**

Branża : **ELEKTRYCZNA**

UWAGA

1. Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na systemy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe , ze względu na zasady Prawo Zamówień Publicznych a zwłaszcza art 29 do 31 .
2. Oznacza to , że wykonawcy mogą zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich , równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszystkich ewentualnie wymaganych uzgodnień .
3. Podane poniżej typy i specyfikacja aparatów jest przykładowa

1. Prace przygotowawcze .

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
Rozdzielnia główna 400/230V budynku – rozbudowa o dwa pola			
3	Zabudowa rozłącznika bezpiecznikowego typu R303 63A wyposażonego w bezpiecznik zwłoczny 35A (po jednym kpl w rozdzielni RW1 i RW2)	kpl	2
4	Przewód LgY 1 x 10 - odrutowanie rozłącznika bezpiecznikowego typu R303	m	3
5	Zacisk rurkowy do przewodu LgY 1 x 10	szt	14

2. Rozdzielnia RW1A - zasilania i sterowania praca wentylatorów DAs500 i DAs630

Uwaga

1. Zestawienie zgodne z specyfikacją dostarczoną przez dostawcę wentylatorów firmę UNIWERSAL

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1a	Przycisk tablicowy 1z+1r kolor zielony	kpl	2
1b	Przycisk tablicowy 1z+1r kolor czerwony	kpl	2
1c	Lampki sygnalizacyjne na tablicowe kolor zielony , 230V	kpl	2
2	Obudowa rozdzielni stalowa 600 x 600 x 250 mm IP 54	kpl	1
3	Zadajnik wartości obrotów wentylatora ZD1 , ZD2	kpl	2
4	Mikroprocesorowy regulator temperatury RT , wraz z czujnikiem temperatury PT100	kpl	1

5	Rozłącznik FR 303 100A	kpl	1
6	Wyłącznik silnikowy M250 4-6A nastawa 5A	szt	1
7	Rozłącznik bezpiecznikowy R303 63A z wkładką bezpiecznikową 20A	kpl	1
8	Stycznik 4r, cewka 230V, In = 20A	kpl	2
9	Łączniki typu ŁK 15 wyboru pracy, 4 pakiety styków Pozycja I - sterowanie ręczne Pozycja II - sterowanie automatyczne	kpl	1
10	Lampki sygnalizacyjne na tablicowe kolor zielony, 230V	kpl	2
11	Wyłącznik instalacyjny S301 B 10A – zasilanie zadajników oraz regulatora temperatury	szt	1
12	Wyłącznik instalacyjny S301 B 10A – zasilanie regulatora temperatury oraz lampek	szt	1
13	Falownik dla napędu wentylatora DAs630 7,5kW wraz filtrem	kpl	1

3. Rozdzielnia RW2A - zasilania i sterowania pracą wentylatorów DAs500 i DAs630

Uwaga

1. Zestawienie zgodne z specyfikacją dostarczoną przez dostawcę wentylatorów firmę UNIWERSAL

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1a	Przycisk tablicowy 1z+1r kolor zielony	kpl	2
1b	Przycisk tablicowy 1z+1r kolor czerwony	kpl	2
1c	Lampki sygnalizacyjne na tablicowe kolor zielony, 230V	kpl	2
2	Obudowa rozdzielni stalowa 600 x 600 x 250 mm IP 54	kpl	1
3	Zadajnik wartości obrotów wentylatora ZD1, ZD2	kpl	2
4	Mikroprocesorowy regulator temperatury RT, wraz z czujnikiem temperatury PT100	kpl	1
5	Rozłącznik FR 303 100A	kpl	1
6	Wyłącznik silnikowy M250 4-6A nastawa 5A	szt	1
7	Rozłącznik bezpiecznikowy R303 63A z wkładką bezpiecznikową 20A	kpl	1
8	Stycznik 4r, cewka 230V, In = 20A	kpl	2
9	Łączniki typu ŁK 15 wyboru pracy, 4 pakiety styków Pozycja I - sterowanie ręczne Pozycja II - sterowanie automatyczne	kpl	1
10	Lampki sygnalizacyjne na tablicowe kolor zielony, 230V	kpl	2
11	Wyłącznik instalacyjny S301 B 10A – zasilanie zadajników oraz regulatora temperatury	szt	1
12	Wyłącznik instalacyjny S301 B 10A – zasilanie regulatora temperatury oraz lampek	szt	1
13	Falownik dla napędu wentylatora DAs630 7,5kW wraz filtrem	kpl	1

4. Kable i przewody

Uwagi

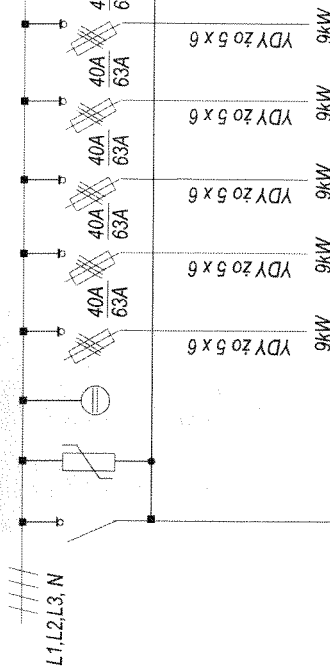
1. Długości kabli podano szacunkowo, rzeczywiste długości kabli należy ustalić przy montażu
2. Wszystkie przejścia i przegrody uszkodzone przy układaniu kabli YKY 5 x 10 z poziomu piwnicy do poziomu poddasza odtworzyć

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Kabel YKY 5 x 10 ; odcinków 2	m	210
2	Przewód kabelkowy typu YKSLY ekw 5 x 1,5 ; odcinków 2	m	80
3	Przewód kabelkowy typu YKSLY ekw 3 x 1,0 ; odcinków 4	m	150
4	Przewód kabelkowy typu YKSLY 5 x 2,5 ; odcinków 2	m	80
5	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 1,0mm	szt	20
6	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 1,5mm	szt	80
7	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 2,5mm	szt	20
Materiały dodatkowe			
1	Masa gipsowa dla zabezpieczenia przejść kablami poprzez ściany	opako- wanie	1
2	Masa Typu HILTI - zaprawa ognioochronna PROMASTOP typ S (20kg) dla zabezpieczeni przejść kablem YKY 5 x 10 prze stropy i strefy oddzielenia pożarowego	opako- wanie	1
3	Uchwyty do mocowania kabla typu YKY 5 x 10 do ścian	opako- wanie	2
4	Tabliczki informacyjne do mocowania na kablach	szt	20
5	Przewód LgY 1 x 6 kolor żółtozielony - dla sprowadzenia mas wentylatorów do „ masy ” rozdzielni RW1 i RW2	m	100
6	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 6mm	szt	20
7	Uchwyty paskowe dla prowadzenia kabli po ścianie	opakowanie	1
8	Uchwyty do mocowania kabli sterowniczych do ścian	opakowanie	1
9	Masa gipsowa dla zabezpieczenia przejść kablami poprzez ściany	opakowanie	1
10	Masa Typu HILTI - zaprawa ognioochronna PROMASTOP typ S (20kg) dla zabezpieczeni przejść kablem YKY 5 x 90 i YKY 5 x 70 prze stropy i strefy oddzielenia pożarowego	opakowanie	1
11	Oznaczniki kablowe	szt	50

_____ KONIEC _____

Istniejąca rozdzielnia 400/230V RW1

Rozdzielnia zlokalizowana przy stanowiskach agregatów chłodniczych



Moc zainstalowana w rozdzielni RW1

- odbiorów własnych $P_z = 45 \text{ kW}$
 - odpływ do rozdzielni RW2 $P_z = 45 \text{ kW}$
 90 kW

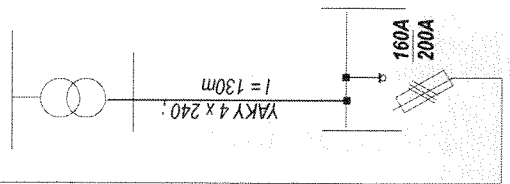
Moc zapotrzebowana rozdzielni RW1 + RW2
 po modernizacji $P_z = 90 \text{ kW}$

Prąd obciążenia wynikający z mocy
 zapotrzebowanej $I_z = 141,3 \text{ A}$

Dobrano bezpiecznik typu zwłocznego **160A**

Istniejący kabel typu YKY 5 x 70 prowadzony
 pod tynk oraz w szachtach kablowych
 Prąd długotrwałe dopuszczalny dla kabla tak ułożonego
 zgodnie z PN-IEC 60364-5-532 tabela 52-C3 wynosi $I_{dd} = 149 \text{ A}$

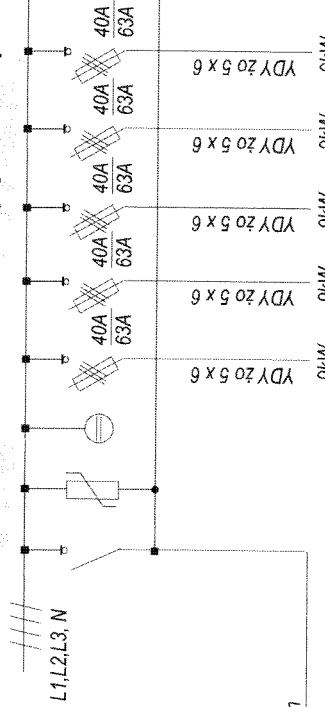
Stacja transformatorowa
 S/W/m



Rozdzielnia główna
 400/230V budynku
 (istniejąca)

Istniejąca rozdzielnia 400/230V RW2

Rozdzielnia zlokalizowana przy stanowiskach agregatów chłodniczych



Moc zapotrzebowana rozdzielni RW2

stan projektowany $P_z = 45 \text{ kW}$

Prąd obciążenia wynikający z mocy $P_z = 45 \text{ kW}$ $I_z = 70,6 \text{ A}$

Dobrano bezpiecznik typu zwłocznego **100A**

Istniejący kabel typu YKY 5 x 35 prowadzony po ścianie na
 uchwyłach. Prąd długotrwałe dopuszczalny dla kabla tak ułożonego
 zgodnie z PN-IEC 60364-5-532 tabela 52-C3 wynosi $I_{dd} = 99 \text{ A}$

Moc zainstalowana w rozdzielni RW2
 - odbiorów istniejących $P_z = 45,0 \text{ kW}$



Przedsiębiorstwo Inżynierskie Sp. z o.o.
 44-100 Gliwice ul. Kosciuszki 1c
 tel/fax 331-30-70 email ndr@ndn-pi.com.pl
 tel kom 601 408 727

Investor: NARODOWY FUNDUSZ ZDROWIA W WARSZAWIE
 02-390 WARSZAWA UL. GROJECKA 186
 ŚLĄSKI ODDZIAŁ WOJEWÓDZKI W KATOWICACH UL. KOSSUTHA 13
 Nazwa i lokalizacja obiektu :

DOKUMENTACJA PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWA WENTYLACJI
 Poddasza BUDYNKU BIUROWEGO ŚLĄSKIEGO ODDZIAŁU
 OW NFZ W KATOWICACH PRZY UL. KOSSUTHA 13

Faza :	Branża :	
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA	
Projektował :	nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Piotr Czełny	552/79	
Weryfikował :	nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Maciej Zarudzki	235/98	
Tytuł rysunku :		

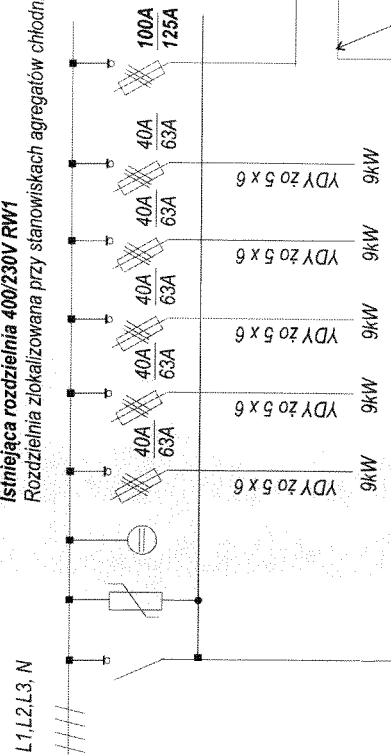
Schemat zasadniczy zasilania rozdzielni RW1 i RW2
 - stan istniejący

Skala	Data	Nr umowy	Nr rys
	10.10.2011	112WAG-II/08/2011	E-01

[Handwritten signature]

Istniejąca rozdzielnia 400/230V RW1

Rozdzielnia zlokalizowana przy stanowiskach agregatów chłodniczych

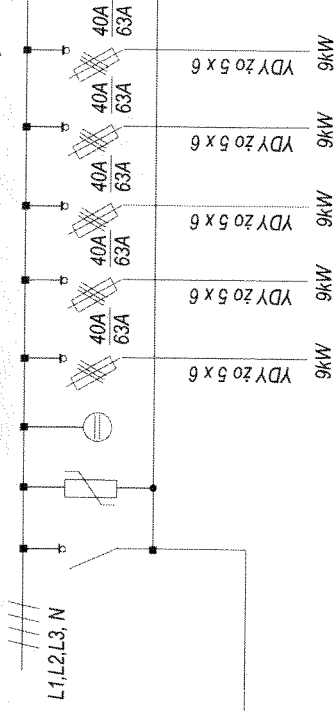


Moc zainstalowana w rozdzielni RW1

- odbiorów własnych Pz = 45 kW
- odpływ do rozdzielni RW2 Pz = 45 kW
90 kW

Istniejąca rozdzielnia 400/230V RW2

Rozdzielnia zlokalizowana przy stanowiskach agregatów chłodniczych



Moc zainstalowana w rozdzielni RW2

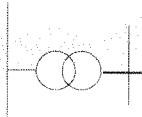
- odbiorów istniejących Pz = 45,0 kW

YKY 20 x 5 x 35, l = 45m

Kabel prowadzony po ścianie na uchwytach na poziomie poddasza

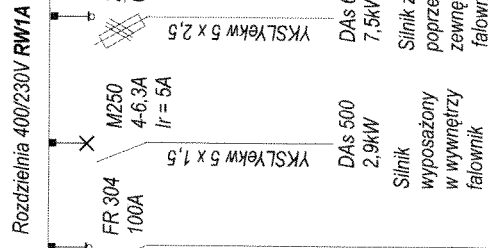
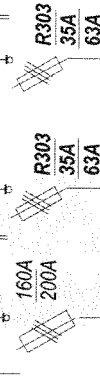
YKY 20 x 5 x 70 l = 60m

Stacja transformatorowa SN/nn



Rozdzielnia główna 400/230V, budynku (istniejąca)

Dobudowa dwu pól odpływowych



Rozdzielnia 400/230V RW1A

M250 4-6,3A Ir = 5A

YKSLYekw 5 x 1,5

20A 63A

YKSLYekw 5 x 2,5

2,9kW

7,5kW

Das 500

Das 630

Silnik wyposażony w wynętrzny falownik

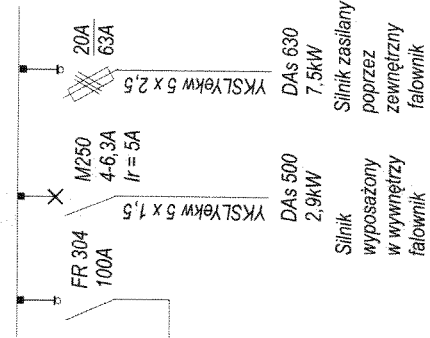
Silnik zasilany poprzez zewnętrzny falownik

YKY 20 x 5 x 10, l = 70m

YKY 20 x 5 x 10, l = 140m

Kable prowadzone w istniejącym szczycie kablowym z poziomu przyziemia do poziomu poddasza

Rozdzielnia 400/230V RW2A



Rozdzielnia 400/230V RW2A

M250 4-6,3A Ir = 5A

YKSLYekw 5 x 1,5

20A 63A

YKSLYekw 5 x 2,5

2,9kW

7,5kW

Das 500

Das 630

Silnik wyposażony w wynętrzny falownik

Silnik zasilany poprzez zewnętrzny falownik



Przedsiębiorstwo Inżynierskie Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul. Kościuszki 1c
tel/fax 33-1-30-70 email ndn@ndn-pi.com.pl
tel kom 601 408 727

Investor: NARODOWY FUNDUSZ ZDROWIA W WARSZAWIE
02-390 WARSZAWA UL. GROJECKA 186

ŚLĄSKI ODDZIAŁ WOJEWÓDZKI W KATOWICACH UL. KOSSUTHA 13
Nazwa i lokalizacja obiektu:

DOKUMENTACJA PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWA WENTYLACJI
PODDASZA BUDYNKU BIUROWEGO ŚLĄSKIEGO ODDZIAŁU
OW NFZ W KATOWICACH PRZY UL. KOSSUTHA 13

Faza: Branża: ELEKTRYCZNA

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Projektował: nr uprawnień Podpis

mgr inż. Piotr Czelezy 552/79

Weryfikował: nr uprawnień Podpis

mgr inż. Maciej Zarudzki 235/98

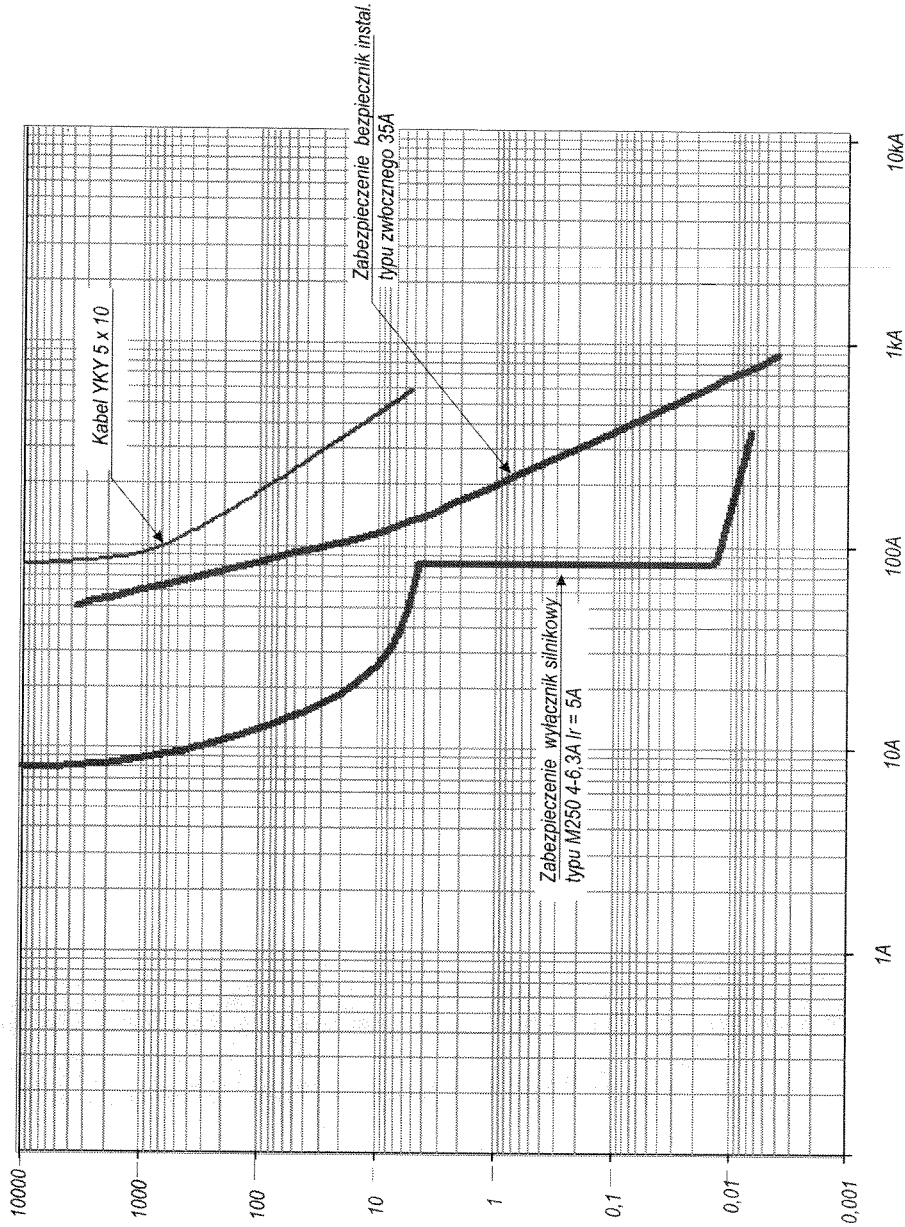
Tytuł rysunku:

**Schemat zasadniczy zasilania rozdzielni RW1A i RW2A
stan projektowany**

Skala: Data: 10.10.2011 Nr umowy: 112WAG-II/08/2011 Nr rys: E-02

[Handwritten signature]

Sprawdzenie doboru zabezpieczeń kabli zasilających ze względu na obciążenie długotrwałe oraz selektywności zadziałania zabezpieczeń



Przedsiębiorstwo Inżynierskie Sp.z o.o
44-100 Gliwice ul. Koszuszki 1c
tel/fax 331-30-70 email ndn@ndn-pl.com.pl
tel kom 601 408 727

Inwestor: NARODOWY FUNDUSZ ZDROWIA W WARSZAWIE
02-390 WARSZAWA UL. GROJECKA 186
ŚLĄSKI ODDZIAŁ WOJEWÓDZKI W KATOWICACH UL. KOSSUTHA 13

Nazwa i lokalizacja obiektu :

DOKUMENTACJA PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWA WENTYLACJI
PODDASZA BUDYNKU BIUROWEGO ŚLĄSKIEGO ODDZIAŁU
OW NFZ W KATOWICACH PRZY UL. KOSSUTHA 13

Faza : Branża :

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY ELEKTRYCZNA

Projektował : nr uprawnień

mgr inż. Piotr Czelny 552/79 Podpis

Weryfikował : nr uprawnień

mgr inż. Maciej Zarudzki 235/98 Podpis

Tytuł rysunku :

Graficzne sprawdzenie dobranych kabli oraz zabezpieczeń

Skala

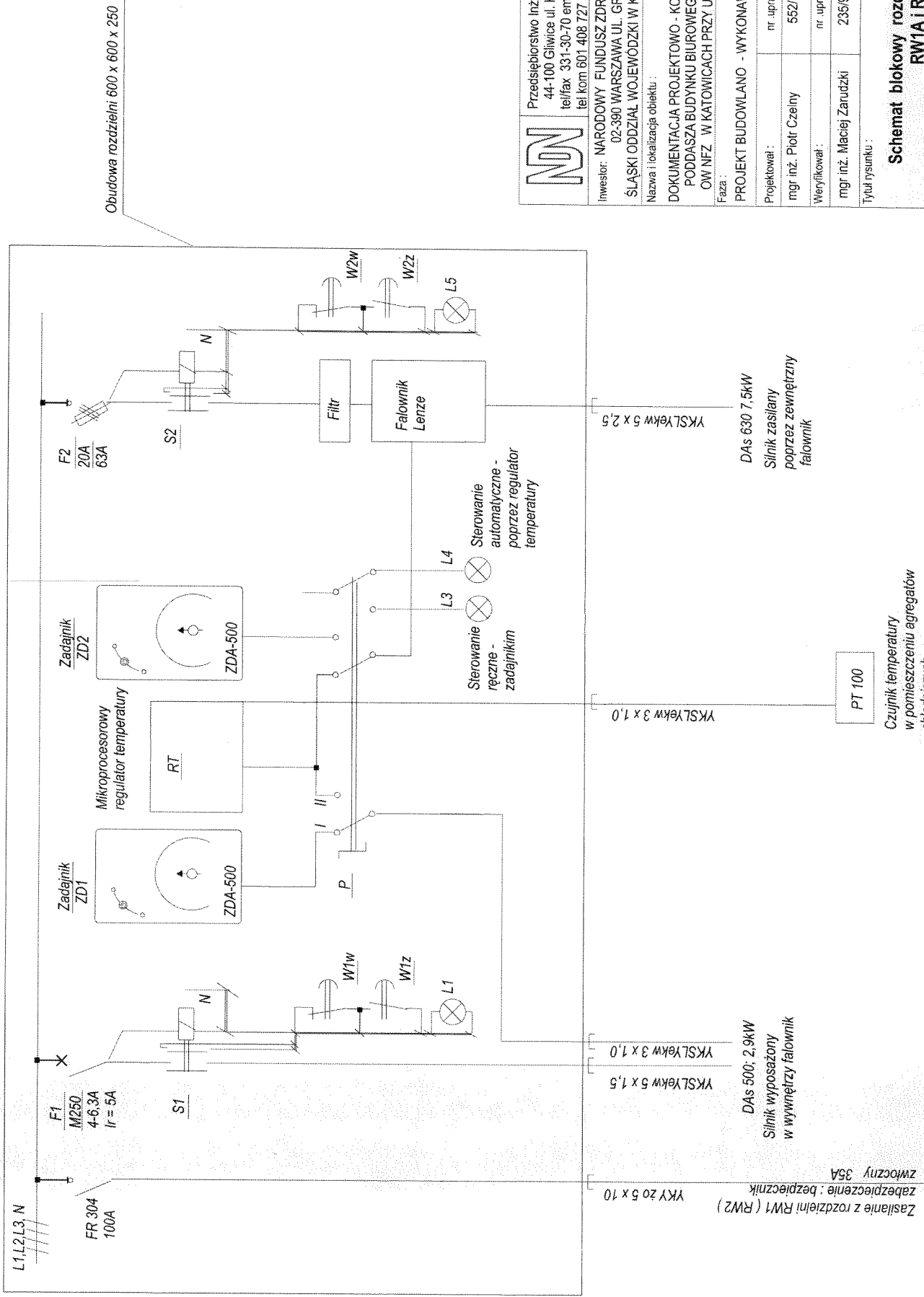
Data 10.10.2011

Nr umowy 112WAG-II/08/2011

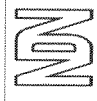
Nr rys E-03

Handwritten signature

Rozdzielnia 400/230V RW1A (RW2A)



Obudowa rozdzielnia 600 x 600 x 250



Przedsiębiorstwo Inżynierskie Sp.z o.o.
44-100 Gliwice ul. Kosciuszki 1c
tel/fax 331-30-70 email ndn@ndn-pi.com.pl
tel kom 601 408 727

INWESTOR: NARODOWY FUNDUSZ ZDROWIA W WARSZAWIE
02-390 WARSZAWA UL. GROJECKA 186
ŚLĄSKI ODDZIAŁ WOJEWÓDZKI W KATOWICACH UL. KOSSUTHA 13

Nazwa i lokalizacja obiektu:
DOKUMENTACJA PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWA WENTYLACJI
PODDASZA BUDYNKU BIUROWEGO ŚLĄSKIEGO ODDZIAŁU
OW NFZ W KATOWICACH PRZY UL. KOSSUTHA 13

Faza:	Branża:		
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA		
Projektował:	nr. uprawnień	Podpis	
mgr inż. Piotr Czeły	552/79		
Weryfikował:	nr. uprawnień	Podpis	
mgr inż. Maciej Zarudzki	235/98		
Tytuł rysunku:			

**Schemat blokowy rozdzielnia 400/230V
RW1A i RW2W**

Skala	Data	Nr umowy	Nr rys
	10.10.2011	112WAG-II/08/2011	E-04

YKSŁYkw 5 x 2,5
DAs 630 7,5kW
Silnik zasilany
poprzez zewnętrzny
falownik

YKSŁYkw 3 x 1,0
PT 100
Czynnik temperatury
w pomieszczeniu agregatów
chłodniczych

YKSŁYkw 5 x 1,5
DAs 500; 2,9kW
Silnik wyposażony
w wewnętrzny falownik

Zasilanie z rozdzielnia RW1 (RW2)
zapobieganie : bezpiecznik
zwozyczny 35A
YKY z 5 x 10

[Handwritten signature]



NDN PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE Sp. z o. o.
44 - 100 Gliwice, ul. Kościuszki 1 C

tel./fax (032) 331-30-77, tel. Kom. 0601408727, 0603745169

e-mail: ndn@ndn-pi.com.pl, www.ndn-pi.com.pl

Kapitał zakładowy spółki wynosi 50 000,00 zł

Temat:

**Projekt budowlany wentylacji poddasza budynku biurowego Śląskiego
OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossutha 13**

Inwestor:

**NFZ w Warszawie ul. Grójecka 186, 02-390 Warszawa – Śląski Oddział
Wojewódzki w Katowicach, ul. Kossutha 13, 40-844 Katowice**

Zakres:

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

INSTALACYJNA

Projektował:	Nr uprawnień	Data	Opis
mgr inż. Anna Szewngiel	SLK/2784/PWOS/09	18.10.2011	
Opracował:			
Sprawdził:			
inż. Anna Skawińska	411/88	18.10.2011	

Gliwice październik 2011

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Rozwiązanie instalacji wentylacji poddasza
4. Montaż, rozruch i regulacja instalacji
5. Wytoczne branżowe
6. Zagadnienia bezpieczeństwa i ochrona zdrowia w trakcie prowadzenia prac
7. Uwagi końcowe

RYSUNKI – CZĘŚĆ SANITARNA

- W-1 – Instalacja wentylacji. Rzut poddasza 1.
W-2 – Instalacja wentylacji. Rzut poddasza 2.
W-3 – Instalacja wentylacji. Przekrój A-A..

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Projekt budowlano-wykonawczy instalacji klimatyzacji dla pomieszczeń biurowych budynku Śl.O.W. NFZ w Katowicach
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- wytyczne Użytkownika
- uzgodnienia międzybranżowe
- literatura i materiały firmowe z zakresu klimatyzacji
- obowiązujące akty prawne, przepisy i normy z zakresu projektowania i wykonawstwa instalacji klimatyzacyjnych i kanalizacyjnych

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji poddasza budynku biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossutha 13

Odrębne opracowania projektowe związane z niniejszym projektem dotyczą:

- instalacji elektrycznej zasilającej rozdzielnicę elektryczną – sterującą wentylatorów
- konstrukcji wsporczej projektowanych wentylatorów

Układy automatycznej regulacji wentylatorów stanowią integralną część tych urządzeń i są dostarczane wraz z nimi. Układy te zostały wyspecyfikowane w części elektrycznej opracowania projektowego.

3. Rozwiązanie instalacji wentylacji poddasza

Zadaniem projektowanych układów wentylacji jest zapewnienie na poddaszu objętym opracowaniem projektowym odpowiednich warunków termicznych do pracy istniejących agregatów freonowych instalacji klimatyzacji budynku.

Potrzeba zaprojektowania układów wentylacyjnych wyniknęła z niedotrzymania w okresie letnim temperatur na poddaszu, które umożliwiłyby bezawaryjną i ciągłą pracę instalacji klimatyzacji.

3.1. Stan istniejący

W chwili obecnej na poddaszu objętym opracowaniem znajdują się dwa zespoły agregatów freonowych VRF firmy Fujitsu po 5 urządzeń w każdym zespole.

Zespoły składają się odpowiednio z:

Zespół chłodniczy nr 1:

- 3 jednostki A0-90-EP
- 2 jednostki A0-72-EP

Zespół chłodniczy nr 2:

- 4 jednostki A0-90-EP
- 1 jednostka A0-72-EP

Jakkolwiek dwie wielkości istniejących agregatów różnią się mocą chłodniczą, mają identyczne maksymalne wydatki powietrza schładzającego czynnik chłodniczy, w wysokości 9800 m³/h każdy.

Każde z urządzeń wyposażono w kolano kierujące wywiewane gorące powietrze równoległe do płaszczyzny podłogi.

Urządzenia posiadają zabezpieczenia termiczne wyłączające je w momencie osiągnięcia temperatury powietrza otaczającego w wysokości ok.50°C, natomiast sprawność działania urządzeń maleje (przy jednoczesnym wzroście zużycia energii elektrycznej) od chwili osiągnięcia temperatury powietrza otaczającego w wysokości 35°C.

Obecnie napływ powietrza do przestrzeni poddasza realizowany jest przez 4 czerpnie usytuowane w ścianach kolankowych modułów konstrukcyjnych, w których posadowiono zespoły agregatów oraz w przeciwległych do tychże miejsc ścianach. Wielkość każdego z otworów to 2,x0,2m. Otwory czerpne są wyposażone w ręcznie otwierane osłony umożliwiające zmianę przekroju czepni oraz całkowite zakrycie otworów w okresie zimowym.

Dodatkowo w ścianach kolankowych znajdują się zabezpieczone siatkami otwory wentylacyjne o wymiarze 0,14x0,14m każdy w ilości sumarycznej 80 szt.

Wyciąg powietrza z przestrzeni poddasza obecnie jest realizowany przez dwa wentylatory osiowe 710/R/5-5/40/400L firmy Delfatan (po jednym na każdy zespół agregatów chłodniczych) zamocowane w dachu. Każdy wentylator wyposażono w wyrzutnię dachową typu B o wymiarach 1000x1000mm. Pracą wentylatorów sterują wskazania czujników temperatury powietrza w przestrzeni poddasza. Wydajność pojedynczego wentylatora to ok. 18.000 m³/h przy zastosowanej wyrzutni powietrza.

3.2. Stan projektowany

DOBÓR WENTYLATORÓW

Ilość powietrza wentylacyjnego na potrzeby prawidłowego działania jednego zespołu agregatów chłodniczych to

$$5 \times 9.800 \text{ m}^3/\text{h} = 49.000 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maksymalna temperatura powietrza dla efektywnej pracy agregatów chłodniczych - 35°C

W celu umożliwienia prawidłowego działania agregatów chłodniczych zaprojektowano dwa zespoły wentylatorów dachowych współdziałające z istniejącymi wentylatorami, sterowane czujnikami temperatury.

Na każdy zespół agregatów dobrano parę wentylatorów:

- Das-500/1210/ZDA/50 C o wydajności 10.800 m³/h
- Das-630/900/VE/60 C o wydajności 30.000 m³/h

Przyjęto wydajność istniejących wentylatorów osiowych na 15.000 m³/h każdy.

Sumarycznie daje to wydajność jednego zespołu wentylacyjnego w wysokości 55.800 m³/h, co przewyższa niezbędną dla pracy agregatów ilość powietrza.

STEROWANIE WENTYLATORAMI

Projektowane wentylatory dachowe należy sprządz w zespół Das-500/ Das-630 sterowany wskazaniem czujnika temperatury PT-100. Czujnik we współpracy z mikroprocesorowym regulatorem temperatury RT będzie sterował pracą pary wentylatorów dachowych.

Zaprojektowano dla każdego zespołu wentylatorów dachowych dwa czujniki PT-100. Sygnał sterujący podawany będzie z jednego czujnika, drugi stanowić będzie rezerwę na wypadek awarii pierwszego (zapewni to ciągłą pracę układu wentylacji). Czujniki zlokalizowano w miejscu wskazanym na rys. W-1, pod dachem, pomiędzy dwoma rzędami agregatów chłodniczych.

Pracą każdego z zespołu dwóch wentylatorów będzie sterować układ automatycznej regulacji pozwalający na pracę każdego z wentylatorów osobno oraz jednocześnie w sposób optymalizujący ilość wywiewanego powietrza w stosunku do aktualnych potrzeb, zapewniający minimalizację hałasu oraz ekonomiczną pracę układu pod względem zużycia energii.

Dobry układ automatycznej regulacji wentylatorów jest rozwiązaniem nietypowym, opracowanym specjalnie dla tego zadania. Układ regulacji jest objęty częścią elektryczną niniejszego opracowania projektowego.

Istniejące wentylatory osiowe wraz z czujnikami należy pozostawić bez zmian.

Wszystkie elementy instalacji należy montować zgodnie z wytycznymi producentów.

SPOSÓB MONTAŻU WENTYLATORÓW

Wentylatory zlokalizowano w miejscach wskazanych na rysunkach. Konstrukcja dachu na potrzeby wentylatorów została specjalnie wzmocniona (wg części konstrukcyjnej opracowania). Dokładną lokalizację należy ustalić w koordynacji z branżą konstrukcyjną.

Wentylatory należy montować na podstawach tłumiących odpowiednio PTS-500 i PTS-630 dla każdej z wielkości wentylatora. Pozostawić wolny wlot powietrza do wentylatorów.

NAWIEW POWIETRZA DO PRZESTRZENI PODDASZA

W celu zbilansowania ilości powietrza wywiewanego z przestrzeni poddasza należy zwiększyć wielkość istniejących otworów czerpnych, tak, aby zapewnić napływ powietrza w ilości 49.000 m³/h.

Istniejące otwory czerpne o wymiarach 2,0x0,2m należy zwiększyć do wymiarów 3,00x0,45m każdy. Dodatkowo w sąsiadujących z miejscami lokalizacji zespołów agregatów chłodniczych modułach ścian kolankowych (w miejscach oznaczonych na rysunku W-2) należy dodatkowo wykonać czerpnie 3,00x0,45m. W sumie na każdy zespół projektowanych wentylatorów będą przypadać 4 czerpnie 3,00x0,45m + dodatkowo 40 szt. otworów 14x14cm.

Każdą czerpnię należy zabezpieczyć siatką o oczku min 1cm oraz wyposażyć w modułowe osłony ręcznie odsuwane umożliwiające ręczną regulację wielkości powierzchni czynnej czerpni.

Należy pozostawić istniejące w ściankach kolankowych kratki wentylacyjne 14x14cm.

UWAGA: Użytkownik instalacji jest bezwzględnie zobowiązany do kontroli stopnia otwarcia czerpni.

- w okresie zimowym czerpnie można przysłonić
- w okresie wiosennym i jesiennym należy pozostawić nieprzysłoniętą 1/3 otworów czerpnych (w ścianie zewnętrznej bliższej dla agregatów chłodniczych)
- w okresie letnim **BEZWZGLĘDNI** należy odsłonić całą powierzchnię czerpni.

W okresie wiosennym i jesiennym w przypadku występowania wyjątkowo niskich temperatur powietrza zewnętrznego otwory można przysłonić, natomiast w przypadku występowania temperatur rzędu 25°C i większych, całość otworów należy odsłonić.

DEMONTAŻE

W celu usprawnienia działania projektowanych instalacji wentylacji wywiewnej należy zdemontować istniejące na agregatach chłodniczych kolana kierunkowe.

4. Montaż, rozruch i regulacja instalacji

Całość prac należy prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- „Wymagania techniczne COBRTI Instal” Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5. Warszawa 2002

oraz przestrzegać szczegółowych wymagań producentów urządzeń zawartych w DTR urządzeń.

Uruchamianie poszczególnych urządzeń powinny prowadzić firmy posiadające autoryzację danych producentów.

- wykonywania czynności obsługowych i prowadzenia eksploatacji przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach
- wykonywania przeglądów serwisowych urządzeń przez wyspecjalizowane firmy serwisowe.

8. Zestawienie podstawowych materiałów

INSTALACJA WENTYLACJI – PODSTAWOWE MATERIAŁY

Poz.	Wyszczególnienie	Typ	Jedn	Ilość	Uwagi
1	Wentylator Das-500/1210/ZDA/50 C	Uniwersal	kpl.	2	Zespolony automatyką z Das-630 wg projektu elektrycznego
2.	Wentylator Das-630/900/VE/60 C	Uniwersal	kpl.	2	Zespolony automatyką z Das-500 wg projektu elektrycznego
5	Podstawa tłumiąca PTS 500	Uniwersal	szt.	2	
6	Podstawa tłumiąca PTS 630	Uniwersal	szt.	2	
7	Krata nawiewna z przesłonami ręcznymi 3,00x0,45m, z siatką o oczku max. 1cm		kpl.	8	
8	Uruchomienie i regulacja pracy wentylatorów		kpl.	2	

PRZEBICIA, DEMONTAŻE, OBUDOWY GK, PRACE MONTAŻOWE

1. Demontaż kolan kierujących agregatów chłodniczych 0,7x1,5m 90° - 10 szt.
2. Przebicia w ścianie Ytong gr. 25cm - 2 m³
3. Montaż kratki wentylacyjnych - 4 kpl.
4. Montaż wentylatorów dachowych z przyłączami kołnierzowymi i podstawami tłumiącymi - 4 kpl.

Uwaga: waga max. jednego komponentu to 320 kg.

Należy uwzględnić pracę dźwigu do wysokości 25 m nad poziomem terenu.

Dopuszcza się zastosowanie elementów instalacji innych producentów niż wyspecyfikowano w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem zachowania nie gorszych parametrów technicznych oraz zapewnienia obowiązujących na terenie RP atestów i certyfikatów.

Jednocześnie zwraca się uwagę na konieczność zastosowania nietypowego układu automatycznej regulacji wentylatorów, omówionego szczegółowo i wyspecyfikowanego w części elektrycznej niniejszego opracowania projektowego.

INSTALACJA WENTYLACJI – TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

Najważniejsze dane techniczne dobranych urządzeń wentylacyjnych

1. Wentylator Das-500/1210/ZDA/50 C (Uniwersal)

Wydajność: 10.800 m³/h

Masa (łącznie z podstawą tłumiącą): 130,6 kg

wysokość (łącznie z podstawą tłumiącą): 1825 mm

stopień ochrony silnika - IP 55

wentylator wyposażony fabrycznie w falownik

parametry elektryczne wentylatora:


PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAS-500						
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J _A /J _N]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J _N [A] przy napięciu 400[V]
1200	R36-630 -AB06-03 Ebm-Papst	2,9	4,6	400		4,5

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEŃ ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI (Δ) 3x400 [V]				
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego J _w [A]
DAs-500	1210	2,9	4,0-6,3	5,0

widmo akustyczne wentylatora z podstawą tłumiącą PTS-500

Widma akustyczne wentylatorów dachowych DAs-500 z podstawą tłumiącą stal PTS-500									dB(A) (1m)
Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
PTS n=1210min ⁻¹	78	80	75	75	60	55	53	43	74
PTS n=980min ⁻¹	77	74	71	71	55	52	48	39	69
PTS n=750min ⁻¹	73	65	64	61	48	45	37	30	60

2. Wentylator Das-630/900/VE/60 C (Uniwersal)

Wydajność: 30.000 m³/h

Masa (łącznie z podstawą tłumiącą): 300,6 kg

wysokość (łącznie z podstawą tłumiącą): 2300 mm

stopień ochrony silnika - IP 55

wentylator zasilany poprzez falownik zewnętrzny

parametry elektryczne wentylatora:

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW NAPĘDZAJĄCYCH WENTYLATORY DAS,(k)-630						
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika				
		Moc [kW]	Krotność prądu rozruchowego [J _r /J _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd J _n [A] przy napięciu 400 [V]
900	SKg 132-M.-6PC Tamel	7,50	6,2	400	△	16,0
700	SKg 132-M.-8PC Tamel	4,00	5,0	400	△	11,1

TABELA DOBORU WYŁĄCZNIKA I NASTAWIEŃ ZABEZPIECZEŃ SILNIKA TRÓJFAZOWEGO I DOBORU ZABEZPIECZEŃ INSTALACJI (△) 3x400 [V]				
Typ wentylatora	Obroty wentylatora oznaczenie	Moc uzwojeń silnika [kW]	Nastawy prądowe zabezpieczeń	
			Zakres wyzwalacza termicznego [A]	Nastawienie wyzwalacza termicznego [A]
DAs,(k)-630	900	7,50	16-20	17,6
	700	4,00	10-16	12,2

3. Podstawa tłumiąca PTS 500

Gabaryt: wysokość (łącznie z wentylatorem) 1825mm, przekrój:760x760mm

Masa: 68,6 kg

Tłumienie – nie gorsze niż wg poniższej tabeli

4. Podstawa tłumiąca PTS 630

Gabaryt: wysokość 1260mm, przekrój:840x840mm
Tłumienie – nie gorsze niż wg poniższej tabeli

Obroty 1/min	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
900	-2	5	6	3	8	7	4	0
700	-1	-1	2	5	5	4	-1	-2

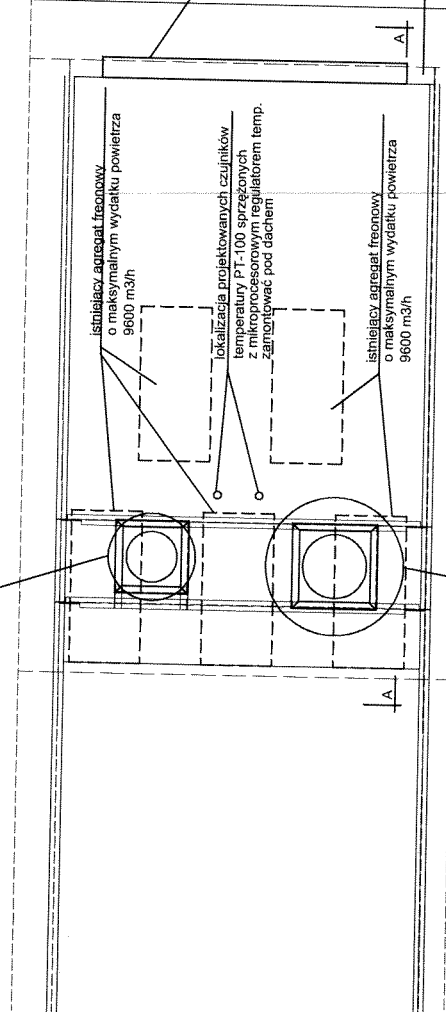
5. Układ automatycznej regulacji pary wentylatorów Das-500 + Das-630

Układ automatycznej regulacji ma umożliwić płynną zmianę wydajności pracy układu wentylatorów Das-500 + Das-630 w zależności od wskazań czujnika temperatury PT-100 (należy zastosować parę czujników – w tym jeden awaryjny). Wskazania temperatury powyżej 35°C ma uruchomić wentylator Das-500 na najniższych obrotach, następnie płynnie podnosić jego wydajność, włączyć Das-630 i pozwolić na jednoczesną pracę wentylatorów z płynnie regulowaną wydajnością w zależności od wskazań temperatury.

Uwaga: w projekcie zamieszczono karty katalogowe dobranych urządzeń.
Przy rozpatrywaniu zamiany projektowanych urządzeń na urządzenia innej firmy należy zachować krytyczne wielkości wskazane powyżej. Układ automatycznej regulacji należy wykonać wg w/w wytycznych.

Rzut fragmentu poddasza z agregatami freonowymi
instalacje wykonane 2 razy (dla obydwu zespołów
agregatów jednokomora instalacja)

podstawa dachowa tłumacza PTS-500
wentylator Das-500/72/0ZDA/50 C (Uniwersal)
z czujnikiem temperatury PT-100, sprzężony z Das-630
czujniki i automatyka wg. projektu elektrycznego
wydajność max. 10.000 m³/h



podstawa dachowa tłumacza PTS-630
wentylator Das-630/800VE/60 C (Uniwersal)
z czujnikiem temperatury PT-100, sprzężony z Das-500
czujniki i automatyka wg. projektu elektrycznego
wydajność max. 30.000 m³/h

istniejący otwór w ścianie kolumnowej
o wymiarach 0,2x2,0m należy powiększyć
wskazać ręcznie otwierać przesłony
szerokość przesłony dobrać na budowie
w otworach zamocować siatkę przeciw płaskom

ściana zewnętrzna

UWAGA: Analogicznie zamontować
wentylator Das-500

NGN Przedsiębiorstwo Inżynierskie Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul. Kosciuszki 1c
tel./fax 331-30-77 e-mail ndn@ndn-pi.com.pl
tel.kom.601408727

Investor/Investor:
NFZ w Warszawie Śląski Oddział Wojewódzki
w Katowicach, ul. Koszutha 13, 40-844 K-ce
Nazwa i lokalizacja obiektu/Name and localization of the object:
Wentylacja poddasza budynku biurowego
Śląskiego OW NFZ w Katowicach

Przebieg/Phase:	Branża/Branch:	
Budowlano-wykonawcza	Instalacyjna	
Projektował/Project designer:	Nr. uprawnień/Authorizations:	
mgr inż. Anna Szewngiel	SLK/2784/PWOS/09	
Opracował/Work out by:		
mgr inż. Anna Szewngiel		
Wentylacja/ventilator:		
inż. Anna Skawińska	411/88	
Temat rysunku/Contents:	Instalacja wentylacji. Rzut poddasza 1.	

Skala/Scale:	Data/Date:	Nr. projektu/Project no.:	Nr. rysunku/Draw. no.:
1:50	10.2011		W-1

Handwritten signature and initials.

wentylator Das-630/900NE/60 C (Universal)

podstawa dachowa tłumiąca PTS-630

pozostawić wolną przestrzeń otworu dolotowego
podstawy tłumiącej

istniejący agregat freonowy

Przekrój A-A

1:25

istniejący otwór w ścianie kolankowej o wymiarach 0,2x2,0m należy powiększyć do wymiaru 3,0x0,45m
wykonać uszczelnienie przesyłony szerokością przesłonić dobrać na budowie w otworach zamocować siatkę przesiewczą

NGN Przedsiębiorstwo Inżynierskie Sp. z o.o.
44-100 Gliwice ul. Kosciuszki 1c
tel/fax 331-30-7744 e-mail: ngn@ngn.pl ngn@ngn.pl
tel.kom. 601408727

inwestor / investor:
NFZ w Katowicach, ul. Koszutha 13, 40-844 K-Ce

nazwa i lokalizacja obiektu / Name and localization of the object:
Wentylacja poddasza budynku biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach

Etapy / Phases:
Budowlano-wykonawcza Instalacyjna

Projektant / Project designer:
mgr inż. Anna Szewngiel

Opis / Mark of br:
SLK/2784/PW05/09

mgr inż. Anna Szewngiel

Weryfikacja / Verifier:
inż. Anna Skawińska

411/88

Tenat rysunku / Contents:
Instalacja wentylacji. Przekrój A-A

Skala / Scale:
1:25

Data / Date:
10.2011

Nr. projektu / Project no. / Nr. rysunku / Draft no.
W-3

Anna Szewngiel



NDN PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE Sp. z o. o.
44 - 100 Gliwice, ul. Kościuszki 1 C

tel./fax (032) 331-30-77, tel. Kom. 0601408727, 0603745169

e-mail: ndn@ndn-pi.com.pl, www.ndn-pi.com.pl

Kapitał zakładowy spółki wynosi 50 000,00 zł

Temat:

**Ptprojekt budowlany wentylacji poddasza budynku biurowego Śląskiego
OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossutha 13**

Inwestor:

**NFZ w Warszawie ul. Grójecka 186, 02-390 Warszawa – Śląski Oddział
Wojewódzki w Katowicach, ul. Kossutha 13, 40-844 Katowice**

Zakres:

PROJEKT BUDOWLANY

Branża:

KONSTRUKCYJNA

Projektował:	Nr uprawnień	Data	Opis
mgr inż. Jarosław Kamiński	623/87	18.10.2011	
Opracował:			
inż. Tomasz Kij			
Sprawdził:			
mgr inż. Marian Sokołowski	563/83	18.10.2011	

Gliwice październik 2011

Spis treści.

Spis treści.....	1
Podstawa opracowania.....	1
Przedmiot i cel przedsięwzięcia.....	1
Opis ogólny konstrukcji.....	1
Obliczenia statyczne.....	2
Szczegółowy opis konstrukcji.....	3

Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie NFZ w Warszawie Odział Wojewódzki w Katowicach.

Przedmiot i cel przedsięwzięcia.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie konstrukcji wsporczej pod wentylatory dachowe, oraz nadproża nad otworem czerpni powietrza.

Opis ogólny konstrukcji.

Montaż konstrukcji wsporczej pod wentylatory wykonać według rysunku konstrukcyjnego sprawdzając uprzednio wszystkie wymiary w naturze.

Do istniejących dźwigarów łukowych wykonanych z dwuteownika IPE 200 wspawać blachę węzłową poz. 2 do której zamocować belki poz. 1.

Na tych belkach osadzić po uprzednim wycięciu otworów w dachu, ramy podpierające R1 i R2 stanowiące podstawę wentylatorów.

Wystającą ponad dach część ram R1 i R2 zabezpieczyć obróbką blacharską z blachy powlekanej gr 0,55mm .

Zamocować wentylatory wraz z akcesoriami wg specyfikacji producenta.

Nadproża NS-1 wykonać z dwóch kątowników poz. 9 skręconych ze sobą śrubą M10.

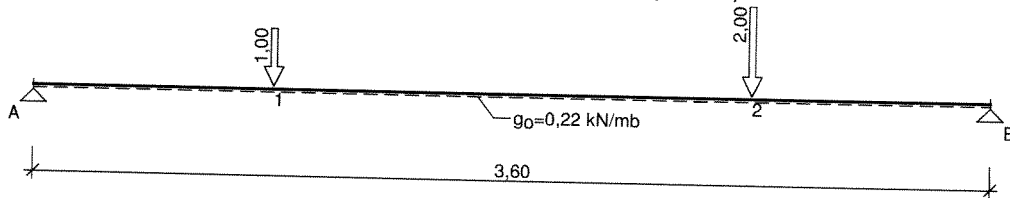
M. G. S. Fundeli

Obliczenia statyczne.

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$)

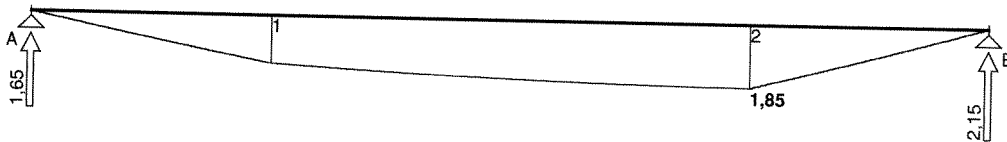
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



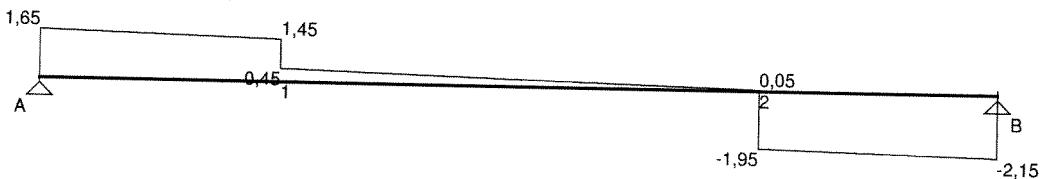
WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

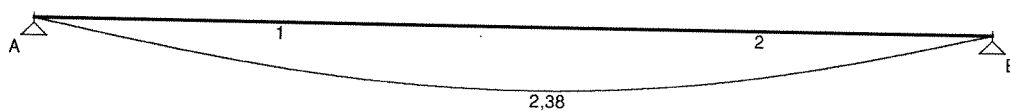
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



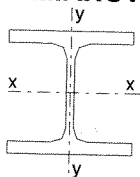
ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: nie;

Parametry analizy zwirzenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęseł belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **HE 100 B**

$A_v = 6,00 \text{ cm}^2$, $m = 20,4 \text{ kg/m}$

Handwritten signature and notes.

$J_x = 450 \text{ cm}^4$, $J_y = 167 \text{ cm}^4$, $J_{\omega} = 3375 \text{ cm}^6$, $J_T = 9,29 \text{ cm}^4$, $W_x = 89,9 \text{ cm}^3$
Stal: **S235**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,000$) $M_R = 19,33 \text{ kNm}$
- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 74,82 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Przekrój $z = 2,70 \text{ m}$

Współczynnik zwężenia $\phi_L = 0,918$

Moment maksymalny $M_{\max} = 1,85 \text{ kNm}$

$$^{(52)} M_{\max} / (\phi_L \cdot M_R) = 0,104 < 1$$

Nośność na ścinanie

Przekrój $z = 3,60 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = -2,15 \text{ kN}$

$$^{(53)} V_{\max} / V_R = 0,029 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = (-)2,15 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 44,89 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiarodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój $z = 1,86 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $f_{k,\max} = 2,38 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 10,29 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 2,38 \text{ mm} < f_{gr} = 10,29 \text{ mm}$$

Szczegółowy opis konstrukcji.

1. Zastosowane materiały
2. Spawanie
3. Tolerancje
4. Wykonanie
5. Malowanie
6. Wymiary i ciężary elementów do wysyłki oraz elementów montażowych
7. Oznaczenie elementów montażowych
8. Wysyłka elementów konstrukcyjnych
9. Śruby montażowe
10. Technologia montażu
11. Uwagi końcowe.

1. Zastosowane materiały

Konstrukcję wykonano z następujących podstawowych materiałów:
Skielet nośny ze S235 wg PN-H/84020 z polskim atestem hutniczym.

1.2. Atest hutniczy jest wymagany dla wszystkich blach i elementów nośnych.

Atesty na elementy nośne muszą zawierać co najmniej następujące dane; analizę chemiczną wytopu oraz wyniki prób na rozciąganie i udarność.

Śruby i elementy złączne winny być udokumentowane atestami fabrycznymi
Profile belek muszą być udokumentowane atestami materiałowymi.

Atesty hutnicze winny zawierać co najmniej analizę chemiczną wytopu oraz wytrzymałość na rozciąganie.

1.3 Do budowy konstrukcji wolno stosować wyłącznie materiały nowe.

2. Spawanie

2.1. Przygotowanie brzegów spoin wg PN-EN 29692 oraz PN-EN 06200:2002 pkt.5

2.2. Zapewnienie jakości spoin wg PN-EN 288-1 do 9 oraz PN-EN 06200:2002 pkt.5

2.3. Wszystkie spoiny wykonać wg PN-EN 1011-1 ; PN-EN 1011-2 oraz PN-EN 06200:2002 pkt.5

2.4. Przy pracach wolno zatrudniać wyłącznie spawaczy posiadających aktualne świadectwo egzaminu wg obowiązujących przepisów.

2.5. Ocena niezgodności spawalniczych spoin obowiązuje wg PN-EN ISO 5817 jak następuje :

- spoiny czołowe C
- spoiny pachwinowe C.

2.6. Z naciskiem zwraca się uwagę na przeprowadzenia starannej i szczegółowej kontroli spoin zarówno na warsztacie jak i na placu budowy.

Zwracać uwagę na dotrzymanie grubości spoin i ich przetop.

2.7. Sprawdzian spawaczy :

Przed rozpoczęciem wykonawstwa/montażu należy przeprowadzić próbę sprawności manualnej.

3. Tolerancje

3.1. Dla wykonawstwa i montażu obowiązują dla wszystkich części konstrukcji tolerancje wykonawstwa wg PN-B-06200:2002]

4. Wykonanie

4.1 Wszystkie blachy składane i stanowiące element nośny należy z zewnątrz zespawać ze sobą w sposób zwarty, by tworzyły jedną płaszczyznę.

4.2 Uszkodzenia powierzchni zewnętrznej elementów w postaci rys, wgłębień itp. w obrębie powierzchni malowanych należy wygubić szlifowaniem.

Stan powierzchni musi odpowiadać wymogom stawianym przez pokrycie malarskie.

4.3. Blachy przed ich rozkrojem należy wstępnie piaskować.

4.4. Spoiny pod malowanie należy szlifować do równego z blachą, bez robienia karbów względnie miejsca z usterkami należy naprawić.

5. Malowanie

Nie przewiduje się malowanie elementów w wytwórni. Elementy dostarczyć na miejsce montażu oczyszczone, a zabezpieczenie belek wykonać po zamontowaniu nowych elementów belek.

Rodzaj powłoki malarskiej uzgodnić z zamawiającym . W przypadku pozostawienia decyzji wykonawcy wykonać ją wg poniższego schematu.

5.1. Zabezpieczenie antykorozyjne w technologii:

- śrutowanie elementów,
- 1x podkład UNIKOR 60 μ m,
- 1x farba chlorokauczukowa na warsztacie 60 μ m,
- naprawa elementów i styków po montażu.
- 1x farba chlorokauczukowa po montażu 60 μ m,

Powłokę gruntową nanieść bezpośrednio po piaskowaniu.

Roboty malarskie wykonać wg PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami , lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

5.2 Wykonawca robót malarskich zobligowany jest do udokumentowania grubości warstwy każdej z powłok drogą pomiarów grubości warstw.

5.3. Powłokę malarską gruntową nanosić po uprzedniej kontroli i odbiorze spoin.

6. Wymiary i ciężary elementów do wysyłki oraz elementów montażowych

Maksymalny ciężar elementów montażowych winien być uzgodniony między wykonawcą a przedsiębiorstwem montażowym, stosownie do dysponowanego osprzętu montażowego.

7. Oznaczenie elementów montażowych

- 7.1. Poszczególne elementy montażowe wytwórca winien oznakować numerem pozycji wysyłkowej
- 7.2. Oznakowanie należy umieścić w co najmniej dwóch dobrze widocznych miejscach elementu montażowego.
Na powierzchniach obrobionych oznakowania umieszczać nie wolno.
- 7.3. Części drobne (np. śruby) wysyłać w oznakowanych trwałych pojemnikach / opakowaniach.
- 7.4. Oznaczenia (napisane farbą w postaci tabliczek bądź wybijanych stemplem) nanosić stosownie do zwyczajów wytwórcy.
- 7.5. Każdy element wysyłkowy (montażowy) oznaczony jest na odnośnym rysunku numerem pozycji wysyłkowej; ten jest wpisany w okręgu koła.
Do wykazów części dołączone są wykazy pozycji wysyłkowych w których uwidoczniono numery pozycji wysyłkowych.

8. Wysyłka elementów konstrukcyjnych

- 8.1. Elementy konstrukcyjne wysyłane będą na plac budowy samochodami ciężarowymi,
z zachowaniem wymiarów gabarytowych i skrajni drogowej
- 8.2. Wysyłane elementy należy wyposażyć w zaczepy do podnoszenia. Po zmontowaniu elementów, zaczepy do podnoszenia usunąć, zaś odnośne miejsca wyszlifować.
- 8.3. Odpowiednie mocowania do transportu elementów konstrukcyjnych dostarcza jego wytwórca.

9. Śruby montażowe

W dokumentacji rysunkowej nie przewidziano śrub montażowych ani trzpieni montażowych, ponieważ są zbędne.

Jeżeli podczas wykonawstwa lub montażu śruby względnie trzpienie montażowe miały okazać się potrzebne, winny one być dostarczone przez te przedsiębiorstwa.

10. Technologia montażu

Technologię montażu dostarcza przedsiębiorstwo montujące
11. Uwagi końcowe.

Wszelkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP. Osoby kierujące pracami montażowymi winny dysponować stosownymi zezwoleniami i uprawnieniami oraz posiadać odpowiednie doświadczenie zawodowe. Prace prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną. W przypadku niejasności lub wątpliwości dotyczących konstrukcji, jej bezpieczeństwa lub sposobu rozwiązania proszę o kontakt z projektantem. Wszelkie zmiany w rozwiązaniach technicznych, które mają wpływ na nośność i bezpieczeństwo konstrukcji muszą być konsultowane z projektantem.





NDN PRZEDSIĘBIORSTWO INŻYNIERSKIE Sp. z o. o.
44 - 100 Gliwice, ul. Kościuszki 1 C

tel./fax (032) 331-30-77, tel. Kom. 0601408727, 0603745169

e-mail: ndn@ndn-pi.com.pl, www.ndn-pi.com.pl

Kapitał zakładowy spółki wynosi 50 000,00 zł

Temat:

**Ptprojekt budowlany wentylacji poddasza budynku biurowego Śląskiego
OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossutha 13**

Inwestor:

**NFZ w Warszawie ul. Grójecka 186, 02-390 Warszawa – Śląski Oddział
Wojewódzki w Katowicach, ul. Kossutha 13, 40-844 Katowice**

Zakres:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Autor opracowania:		Data	Podpis
mgr inż. Anna Szewiel		18.10.2011	

Gliwice październik 2011

Podpis

Spis zawartości:

Nr specyf.	Nazwa specyfikacji	Strony
1.0	Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót	
OST-00	Część ogólna	3÷18
2.0	Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych	
SST-01	Roboty przygotowawcze - rozbiórkowe	19÷20
SST-02	Konstrukcje stalowe	21÷27
SST-03	Zabezpieczenie antykorozyjne	28÷32
SST-04	Roboty dekarsko blacharskie	33÷34
SST-05	Instalacje elektryczne	35÷48
SST-06	Instalacja wentylacyjne	49÷56

Przebieg
SM
ML

OST 00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA CZĘŚĆ OGÓLNA

1.0. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Nazwa zamówienia

Wentylacja poddasza budynku biurowego Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego NFZ. w Katowicach ul. Kossutha 13

adres inwestycji:

ul. Kossutha 13 w Katowicach;

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi:

1) Roboty przygotowawcze obejmujące:

- roboty rozbiórkowe

2) Roboty ogólnobudowlane obejmujące

- konstrukcja stalowa pod wentylatory

- wykonanie obróbek blacharskich na dachu

3) Roboty instalacyjne obejmujące

- montaż wentylatorów dachowych

- wykonanie zasilania elektrycznego wentylatorów

1.3. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace instalatorskie prowadzone będą w pomieszczeniach istniejącego i czynnego budynku biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossucha 13 . Budynek oraz wszystkie pomieszczenia i ciągi komunikacyjne posiadają nowe tynki i elewacje . Posadzki w korytarzach wyposażono w wykładziny .

Wykonawca winien w własnym zakresie:

- zabezpieczyć miejsca prowadzenia robót na terenie budynku przed dostępem osób postronnych

- zabezpieczyć drogi transportu materiałów na teren budowy przez pomieszczenia budynku biurowego Śląskiego OW NFZ

- zabezpieczyć miejsce postoju i rozładunku dla dostawców na terenie Inwestora

- wyznaczyć miejsce składowania materiałów,

Przy pracach instalacyjnych należy

- zachować BHP warunków pracy

- zapewnić ochronę instalacji i urządzeń w tym wyposażenia pomieszczeń przed dewastacją i zniszczeniem

1.4. Stan istniejący.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie wentylacji poddasza budynku biurowego. Zabudowane w pomieszczeniach poddasz agregaty chłodnicze generujące ciepło pogarszając warunki pracy tych urządzeń . Dla przewietrzania pomieszczeń poddasza zaprojektowano dwa zestawy wentylacyjne złożone z dwu wentylatorów DAS500 oraz DAS630 .

Handwritten signature and initials.

1.5 KODY I NAZWY WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIENÍ

4

Nazwy i kody CPV

Dział robót

45000000-7 Roboty budowlane

Grupa robót

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

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

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

Kategoria robót

45262400-5 Konstrukcje

45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych

45314300-4 Kładzenie kabli

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

1.6. Określenia podstawowe.

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.6.1. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad realizacją 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, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.6.2. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie upoważniona do kierowania robotami budowlanymi i do występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.6.3. Projektant - upoważniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji technicznej.

Przebieg...
SKM

4

- 1.6.4. Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.6.5. Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.6.6. Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 1.6.7. Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.
- 1.6.8. Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą oceną techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.
- 1.6.9. Grupy, klasy, kategorie robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5.11.2002 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. U. L 340 z 16.12.2003 r.
- 1.6.10. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.6.11. Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego jakie mają spełniać roboty budowlane.
- 1.6.12. Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.6.13. Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.
- 1.6.14. Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.
- 1.6.15. Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokołarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Inwestora, ale nie będącą Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.
- 1.6.16. Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym

EM ML Buntle

- opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.6.17. Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- 1.6.18. Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20.12.2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE tzn. od 1.05.2004 r.
- 1.6.19. Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów.
- 1.6.20. Jezdnia i chodnik - wyznaczone pasy terenu przeznaczone dla ruchu samochodowego oraz pieszych.
- 1.6.21. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancjami nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.6.22. Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.6.23. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.6.32. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako terenu budowy.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, oraz bezpieczeństwo wszelkich czynności.

1.7.1. Przekazanie terenu budowy.

Inwestor w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej, dwa komplety ST oraz informacje BIOZ.

1.7.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STT.

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

[Handwritten signature]

7

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą używane za wartości docelowe, od których dopuszczone są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementów budowie, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7.4. 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 wykończenia robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej oraz będzie podejmować wszelkie uzasadnione 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.7.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem ich instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw.

1.7.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora) Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora.

1.7.8. 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

SMA M. K. Białecki

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające , socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się ,że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego planem bioz na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzoną przez projektanta „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650)

1.7.9. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób , aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedbał utrzymanie , to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.7.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy , regulaminy i wytyczne , które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robot.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonaniem robot i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania , obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków , kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.7.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy , które spełniać mają materiały , sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy , pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia.

B. M. L. B. m. t. h.

1.7.14. Zaplecze Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć sobie, sprzęt transport oraz inne urządzenia towarzyszące.

2.0 MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

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

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w projekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczanie materiałów. Tymczasowe miejsca składowania powinny być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inspektorowi Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

*0 Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych

*1 Wykonawca, uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznym lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w uzgodnieniu z projektantem oraz Zamawiającym (Inwestorem) może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen tych materiałów lub elementów.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane przez Inspektora materiały, elementy budowlane lub urządzenia, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Handwritten signature

Jeśli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze.

Inspektor po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez Inwestora materiał (element budowlany lub urządzenie) nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

2.6. Inspekcja wytworni materiałów.

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inspektorem Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcje wytworni, muszą być spełnione następujące warunki:

- a) Inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzenia inspekcji,
- b) Inspektor będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie, do tych części wytworni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inspektora zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

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 zawartych w SST, lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanych przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robot, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robot ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkownika.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptacje przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniony bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

S.M. M.L. Szudeli...

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawione przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte na wymaganiach określonych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, a także w normach. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące przy produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem. Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przekazane Wykonawcy będą spełniane nie później niż w wyznaczonym czasie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zapewni uprawnionego geodetę, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Wykonawca zabezpieczy sieć punktów odwzorowania założoną przez geodetę.

5.2 Projekt organizacji budowy

Nie dotyczy tego opracowania

5.3 Czynności geodezyjne na budowie

Nie dotyczy tego opracowania

5.4 Likwidacja terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji terenu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budynku. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwości pobierania próbek i badania materiałów i robót. W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001, jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Staw M. S. Brulski

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych. Wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*. W przypadku, kiedy rodzaj i ilość badań nie zostały określone w *szczegółowych specyfikacjach*, zostaną one ustalone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jeżeli wykonawca dysponuje własnym laboratorium, dostarcza Inspektorowi świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu dokonywania ich inspekcji.

W przypadku zlecenia przez Wykonawcę wykonania do specjalistycznego laboratorium Inspektor Nadzoru może wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia danego laboratorium do wykonywania konkretnych badań.

6.2 Pobieranie próbek

Próbki do badań 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.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakichkolwiek badań wymaganych w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.

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

6.4. Raport z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

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

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich

wytwarzania / pozyskiwania a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu nie zbędnej

pomocy.

Inspektor dokonując weryfikacji systemu kontroli robot prowadzonego przez Wykonawcę poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektowa i SST.

Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Certyfikat i deklaracje.

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają ;

SCU MLL Brudek

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz własnościowych przepisów i dokumentów technicznych.

b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polska Norma lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a

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

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

6.7. Dokumentacja budowy.

Dokumentacja budowy, zgodnie z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo Budowlane obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu - także dziennik montażu
- książkę obmiarów robót
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty.

6.7.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na

Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu

bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy i nazwiska opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która

dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne,

dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika

i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okres i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenie i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów

MLB *MLB* *Budowa*

robot,

- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem , kto je przeprowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robot.

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

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

Wpisy projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektor do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym Wykonawcy.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakichkolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

Obmiaru wykonanych robót dokonuje Kierownik budowy.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

SM NLL Buntel

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadkach występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikające przeprowadza się w czasie ich wykonania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

7.4. Zasady określenia ilości robót i materiałów.

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m^3], powierzchnie w [m^2], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilość, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbioru robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

8.4. Odbiór ostateczny robót.

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

S.M. M.L. P. Bielecki

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora, Wykonawcy i Projektanta. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów i ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 2. Dokumentację powykonawczą tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót
 3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały).
 4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z SST
 5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST
 6. mapie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z SST
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robot.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg ustalonego przez Zamawiającego schematu.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 "Odbiór ostateczny".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego..

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

[Handwritten signature]

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość użytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Rozliczenia za wykonane roboty dokonane będą na podstawie faktur wystawionych przez wykonawcę i akceptowanych przez Inwestora Nadzoru Inwestorskiego.

Przejęciowe faktury są wystawiane przez Wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty mogą być także określone w umowie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa.

Projekty branżowe: konstrukcyjne, wentylacji, elektryczny

10.2. Normy, akty prawne i inne dokumenty.

Akty prawne - ustawy

1. Ustawa z dnia 7.07.1994 r Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r Nr 207, poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 29.01.2004 r Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177)
3. Ustawa z dnia 16.04.2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)
 4. Ustawa z dnia 25.08.1991 r o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r Nr 147, poz. 1229)
 5. Ustawa z dnia 21.12.2000 r o dozorze technicznym (Dz. U. z 2003 r Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami)
 6. Ustawa z dnia 27.04.2001 r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami)
7. Ustawa z dnia 21.03.1985 r o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r Nr 204, poz. 2086).
8. Ustawa z dnia 30.08.2002 r o systemie oceny zgodności (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r Nr 204, poz. 2087).

Akty prawne - rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa 21.02.1995 r w sprawie rodzaju i czynności opracowań geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. nr 25 poz. 133)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002 r w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.12.2002 r w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat

technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1128)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórek, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042)

Inne dokumenty

1. BHP na budowie. WEKA, Wydawnictwo Informacji Zawodowej Warszawa 2001 r
2. Korzeniewski W: Nowe warunki techniczno-budowlane. POLCEN Warszawa 2004 r
3. Poradnik techniczny inspektora nadzoru inwestorskiego. Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego PZITB Oddział Warszawski
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, II, III, IV, V) Arkady Warszawa 1989-1990
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej Warszawa 2003
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rowojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa 2001 r

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych realizowanych w ramach inwestycji określonej w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie n/w rozbiórek występujących w terenie.

W zakres tych robót wchodzi:

- a. Rozbiórka fragmentów ścian kolankowych dla otworów czerpni
- b. Wycięcie otworów w połaci dachu dla wentylatorów
- c. Oczyszczenie terenu z materiału z rozbiórki,
- d. Wywóz gruzu z terenu rozbiórki

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

Dla robót wg SST-02. materiały nie występują.

3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt przeznaczony do wykonywania tego typu prac.

4. Transport.

Transport materiałów z rozbiórki może się odbywać dowolnymi środkami transportu, który spełnia warunki określone w SST-00 „Część ogólna” pkt. 4

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Rozebrane elementy stalowe pochodzące z rozbiórki należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

5. Wykonanie robót.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

*1 teren oznakować zgodnie z wymogami BHP

*2 zdemontować wszelkie istniejące uzbrojenie w miejscach wykonywania rozbiórek.

W miarę możliwości materiały rozbiórki należy składować bezpośrednio do stalowych kontenerów, a materiały nadające się do ponownego użycia należy składować w miejscu uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

5.3. Roboty rozbiórkowe.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Handwritten signature and initials

6. Kontrola jakości robót.

Kontrolę jakości robót rozbiórkowych dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy. Kontrola obejmuje:

- sposób wykonywania rozbiórki
- rodzaj i jakość wykonanych zabezpieczeń

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

Rozbiórki elementów murowanych – mb lub m²

Wycięcie otworów w dachu – mb lub m²

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte SST-02 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór robót należy przeprowadzić w oparciu o OST-00 „Część ogólna” pkt. 8.

9. Podstawa płatności.

Wg zasad ogólnych ujętych w OST-00 pkt.9

10. Przepisy związane

Nie występują.

Autentyczny
SLM
ML

SST-02 MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji elementów stalowych realizowanych w ramach zadania określonego w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1..

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów stalowych, występujących przy realizacji zadania określonego w pkt. 1.1 Należą do nich:

- nadproże stalowe otworów czerpni powietrza
- konstrukcja wsporcza wentylatorów dachowych

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Zastosowane materiały

Konstrukcję wykonano z następujących podstawowych materiałów:

Szkielet nośny ze S235 wg PN-H/84020 z polskim atestem hutniczym.

Połączenia śrubowe w wykonaniu ocynkowanym ogniowo.

Atest hutniczy jest wymagany dla wszystkich blach i elementów nośnych

Atesty na elementy nośne muszą zawierać co najmniej następujące dane; analizę chemiczną wytopu oraz wyniki prób na rozciąganie i udarność.

Śruby i elementy łączne winny być udokumentowane atestami fabrycznymi

Profile belek muszą być udokumentowane atestami materiałowymi.

Atesty hutnicze winny zawierać co najmniej analizę chemiczną wytopu oraz wytrzymałość na rozciąganie.

Do budowy konstrukcji wolno stosować wyłącznie materiały nowe.

Konstrukcja gotowa – przywieziona na budowę do zamontowania.

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

- a) Wady powierzchniowe — powierzenia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- b) Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Sumela
SM
ML

- c) Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
- d) mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek:
- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 21 mm,
 - 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

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

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

2.4. 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.

2.5. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

2.5.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

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

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

Spawanie

Przygotowanie brzegów spoin wg PN-EN 29692 oraz PN-EN 06200:2002 pkt.5

- Wszystkie spoiny wykonać wg PN-EN 1011-1 ; PN-EN 1011-2 oraz PN-EN 06200:2002 pkt.5
- Przy pracach wolno zatrudniać wyłącznie spawaczy posiadających aktualne świadectwo egzaminu wg obowiązujących przepisów.
- Ocena niezgodności spawalniczych spoin obowiązuje wg PN-EN ISO 5817 jak następuje:
 - spoiny czołowe C
 - spoiny pachwinowe C.

- Z naciskiem zwraca się uwagę na przeprowadzenia starannej i szczegółowej kontroli spoin zarówno na warsztacie jak i na placu budowy.
Zwracać uwagę na dotrzymanie grubości spoin i ich przetop!

Sprawdzian spawaczy :

Przed rozpoczęciem wykonawstwa/montażu należy przeprowadzić próbę sprawności manualnej.

Tolerancje

Dla wykonawstwa i montażu obowiązują dla wszystkich części konstrukcji tolerancje wykonawstwa wg PN-B-06200:2002

Wykonanie

Wszystkie blachy składane i stanowiące element nośny należy z zewnątrz zespawać ze sobą w sposób zwarty, by tworzyły jedną płaszczyznę.

Elementy są na zewnątrz wymalowane

Zapewnienie jakości

Spoiny belek stropowych w budynku A sprawdzać w 100% metodą ultradźwiękową, wszystkie pozostałe połączenia czołowe sprawdzić w 100% metodą ultradźwiękową. Spawy pozostałe sprawdzić w 10% metodą penetrantową;

Ocenę wyników wszystkich metod należy udokumentować w protokole.

Miejsca podlegające badaniom zostają wyznaczone przez inżyniera d/s jakości względnie inspektora nadzoru. Powyższe obowiązuje jedynie w przypadku badań ultradźwiękowych .

Spoiny należy badać przed naniesieniem jakichkolwiek powłok.

Zwracać uwagę, by nie nastąpiło przeterminowanie materiałów używanych do badań.

Adnotacje o badanych spoinach.

Podczas wykonawstwa i montażu, kontrolowane spoiny winny być zaznaczone i numerowane na odnośnych rysunkach przedsiębiorstwa wykonawczego/montażowego.

Przynależne protokoły z badań i filmy identycznie oznakowane zostaną dołożone do odnośnych rysunków . Po wykonaniu konstrukcji podkłady te stają się częścią składową dokumentacji powykonawczej i zostaną przekazane użytkownikowi.

2.2.5.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 ~średniokładne klasy:

dla średnic 8-16 mm — 4.8-11

dla średnic powyżej 16 mm

* stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998

* tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997

* własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997

(3) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

* własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09, częściowo zastąp. PN-EN 20898-2:1998

(4) podkłady okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

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

2.6. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg SST- Zabezpieczenie antykorozyjne.

2.7. Składowanie materiałów i konstrukcji

1. Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane ręcznie oraz za pomocą sprzętu np. żurawiami.
Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. 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. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.
3. Łączniki (Śruby, nakrętki, podkłady) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

Przebieg
[Signature]

2.8. Badania na budowie

2.8.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru

2.2.2. 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.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia, co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor Nadzoru 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 robót spawalniczych

- a) Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.
- b) Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%
- c) Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.
- d) 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 wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora ds. BHP.

3.3. Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt przeznaczony do tego typu prac.

4. Transport

Wg OST-00 „część wspólna” pkt. 4

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Składanie zespołów

5.1.1. 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 załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości, lecz nie więcej jak 10mm
Skreślenie pręta	-	0,002 długości, lecz nie więcej jak 10mm

Odchyłki płaskości półtek, ścianek środników	-	2mm na dowolnym odcinku 1000m
Wymiary przekroju	-	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5mm
Przesunięcia środnika	-	0,006 wysokości
Wygięcia środnika	-	0,003 wysokości

Długość elementu		
Wymiar nominalny w mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	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

5.1.2. Połączenia spawane

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn 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.

(2) 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 spoin

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeżeli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymagana technologię spawania wpisem do Dziennika Budowy może zalecić Inspektor.

(4) Zalecenia technologiczne

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

5.1.2.2. Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie mniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint winien 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 przesuwać się ani drgać przy ostukaniu młotkiem kontrolnym.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 niniejszej SST oraz według OST-00 pkt. 6 „Część ogólna”

Handwritten signature and initials

7. Obmiar robót

Wg zasad określonych w OST-00 pkt. 7.

Jednostkami obmiaru są:

t (tona)- obejmuje dostawę montaż konstrukcji stalowej
m (metr) obejmuje dostawę montaż nadproża stalowego

8. Odbiór robót

Wg zasad określonych w OST-00 pkt. 8.

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Wg zasad określonych w OST-00 pkt. 9.

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

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- opracowanie Projektu organizacji robót” wraz z harmonogramem,
- montaż konstrukcji
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych przez Inspektora
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 10027:1994	Systemy oznaczenia stali. Znaki stali, symbole główne
PN-EN 10020:2003	Definicje i klasyfikacja stali
PN-EN 10027:1994	Systemy oznaczenia stali. Systemy cyfrowe
PN-EN 10021:1997	Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych
PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia
PN-EN 10204 + Ak:1997	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli
PN-87/H – 01104	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze cechowanie
PN-88/H – 01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze pakowanie, przechowywanie i transport
PN-91/H – 93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
PN-H-93419:1997	Dwuteowniki stalowe równoległościennie IPE walcowane na gorąco. Wymiary
PN-91/H – 93406	Stal. Teowniki walcowane na gorąco
PN-EN 10056:2000	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary
PN-EN 10056-2:1998	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów
PN-H-92203:1994	Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary
PN-ISO 1891:1999	Śruby ,wkrety , nakrętki i akcesoria. Terminologia
PN-ISO 8992:1996	Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub, wkretów, śrub dwustronnych i nakrętek
PN-82/M-82054.20	Śruby ,wkrety i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-EN ISO 887:2002	Podkładki okrągłe do śrub, wkretów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny
PN-EN 12070:2002	Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali opornych pełzanie. Klasyfikacja
PN-EN ISO 9013:2002	Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje

	wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem)
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
PN-85/M-69775	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
PN-EN 970:1999	Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
PN-87/M-69776	Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej obrazu na radiogramie.

Przebieg
800 M

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych w postaci powłok malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych na:

- kratownice przy balkonach
- podstawy pod centrale wentylacyjne

w postaci powłok malarskich, zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi oraz określeniami podanymi w części ogólnej pkt. 1,6 „Część ogólna”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00 „Część ogólna”

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Do wykonywania powłok malarskich na powierzchniach stalowych dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i posiadających aprobatę techniczną do tego typu zastosowań.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych w postaci powłok malarskich są:

2.2.1. Materiały do przygotowania powierzchni

Materiały do przygotowania powierzchni powinny odpowiadać podanym w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich oraz być zgodne z normami:

PN-EN ISO 8504-1: 2002, PN-EN ISO 8504-2: 2002, PN-EN ISO 11124-1 : 2000 oraz PN-EN ISO 11126-1 : 2001.

2.2.2. Farby.

Materiały malarskie powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich oraz być zgodne z normami:

PN-EN ISO 12944-1 : 2001, PN-EN ISO 12944-5 : 2001 oraz PN-89/C-81400

Zestaw malarski do zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych powinien odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz niniejszej SST.

Farby powinny być pakowane i przechowywane zgodnie z PN-89/C-814000 oraz wg kart technologicznych przyjętych zestawów malarskich.

Malowanie

Rodzaj powłoki malarskiej uzgodnić z zamawiającym . W przypadku pozostawienia decyzji wykonawcy wykonać ją wg poniższego schematu.

- Zabezpieczenie antykorozyjne w technologii:
- śrutowanie elementów,
- 1x podkład UNIKOR 60µm,
- 1x farba chlorokauczukowa na warsztacie 60µm,
- naprawa elementów i styków po montażu.
- 1x farba chlorokauczukowa po montażu 60µm,

Powłokę gruntową nanieść bezpośrednio po piaskowaniu.

Roboty malarskie wykonać wg PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami , lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

Wykonawca robót malarskich zobligowany jest do udokumentowania grubości warstwy każdej z powłok drogą pomiarów grubości warstw.

Uszkodzone miejsca powłoki gruntowej na dostarczonych na plac budowy elementach należy przed naniesieniem powłoki nawierzchniowej retuszować bądź naprawić dwukrotnym malowaniem farbą gruntową. Powyższe obowiązuje odpowiednio także dla wszystkich miejsc spawanych po malowaniu, które trzeba jednak przedtem starannie oczyścić ręcznie z rdzy.

Krawędzie spawalnicze dla spoin montażowych nie podlegają malowaniu na szerokości ok. 50mm

Powłokę malarską gruntową nanosić po uprzedniej kontroli i odbiorze spoin.

Zabezpieczenie antykorozyjne krawędzi spoin montażowych

- Przed wysyłką poszczególnych elementów na plac budowy, nie malowane i opiaskowane krawędzie spoin montażowych przykryć taśmami samoprzylepnymi lub zabezpieczyć równorzędnymi ochronami antykorozyjnymi.

3. SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji stalowych mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonania zamierzonych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z zaleceniami podanymi w kartach technologicznych stosowanych materiałów.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Materiały malarskie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta, w taki sposób aby zabezpieczyć opakowania przed uszkodzeniem, a materiał przed wylaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części ogólnej pkt.2 "Wymagania wspólne".

Wykonanie robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normą PN-69/B-10260

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania robót powinna mieścić się w granicach

od +5°C do +25°C i być o 3 stopnie wyższa od temperatury punktu rosy. Wilgotność względna powietrza w czasie wykonywania robót powinna być nie większa niż 80%

5.2. Zakres wykonywania robót

5.2.1. Przygotowanie powierzchni

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

PN-89/S-10050, PN-EN ISO 4618-3: 2001, PN-EN ISO 12944-2: 2001, PN-EN ISO 8504-1: 2002, PN-EN ISO 8504-2: 2002, PN-EN ISO 8501-1: 1996, PN-ISO 8501-2: 1998, PN-70/H-97051 oraz PN-70/H-97052.

Powierzchnie powinny być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta zestawu malarskiego podanymi w kartach technicznych stosowanych materiałów.

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

Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych Producenta i aprobaty technicznych odnośnie:

- stanu podłoża,
- temperatury
- wilgotności.

5.2.2. Gruntowanie

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

5.2.3. Wykonanie warstwy wierzchniej

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

Prace związane z wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni stalowych w postaci powłok malarskich winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych Producenta i aprobat technicznych.

Metody nanoszenia materiałów malarskich:

- malowanie pędzlem,
- natryskiwanie,

Przy nakładaniu poszczególnych warstw należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza

Podłoże oraz każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora. Przystąpienie do kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora do Dziennika Budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału
- sprawdzenie dopuszczalnego okresu magazynowania
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni)
- kontrolę prawidłowości wykonania zabezpieczenia (wizualna ocena wykonania pokrycia z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, zatłuszczeń)
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta grubość tę określa się jako średnia arytmetyczną z kilku pomiarów w miejscach wskazanych przez Inspektora;

- oznaczenie przyczepności powłoki malarskiej.
Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych w postaci powłok malarskich zgodnie z dokumentacją projektową i obmiarem w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Do odbioru końcowego Wykonawca zabezpieczenia antykorozyjnego przedkłada wszystkie dokumenty techniczne, świadectwa jakości materiałów, jak również dziennik wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego.

Zabezpieczenia antykorozyjne konstrukcji stalowej w postaci powłok malarskich uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności stanowi cena za 1 m² zabezpieczonej antykorozyjnie konstrukcji stalowej w postaci powłok malarskich, zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót, atestem Producenta zestawu malarskiego i oceną jakości na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- montaż i demontaż ewentualnych rusztowań
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża
- przygotowanie materiałów do zabezpieczenia antykorozyjnego,
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie warstw wierzchnich powłok malarskich zabezpieczenia antykorozyjnego,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zaleconych przez Inspektora,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN ISO 8504-1: 2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN ISO 8504-2: 2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 2: Obróbka strumieniowa-ścierna.
- PN-EN ISO 11124-1: 2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierni w stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja
- PN-EN ISO 11126-1: 2001 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wymagania techniczne dotyczące metalowych ścierni w stosowanych w obróbce strumieniowo-ścierniej. Część 1: Ogólne wprowadzenie i klasyfikacja
- PN-EN ISO 12944-1: 2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.

- PN-EN ISO 12944-5: 2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie
- PN-EN ISO 12944-7: 2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonanie i nadzór prac malarskich
- PN-EN ISO 4618-3: 2001 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Część 3. Przygotowanie powierzchni i metody nakładania.
- PN-EN ISO 12944-4: 2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
- PN-ISO 8501-1: 1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
- PN-ISO 8501-2: 1998 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania.

Handwritten signature and initials:
S. M. N. C.

1.0. WSTĘP.**1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją obróbek blacharskich wykonywanych w ramach zadania określonego w OST-00 „Część ogólna” pkt. 1.1.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy przygotowaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w p. 1.1

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich. W zakres tych robót wchodzi wykonanie:

- Wykonanie obróbek blacharskich i uszczelnienie podstaw wentylatorów

2.0. MATERIAŁY.

- blacha stalowa powlekana

Układ warstw:

2.1 Podłoże konstrukcyjne: drewno naturalne, płyty drewnopochodne

2.3 Izolacja termiczna : wełna mineralna,

2.5 Pokrycie

- do obróbek blacharskich stosuje się blachę stalową powlekaną
- Uszczelnienia wykonać z silikonów dekarских

3.0. SPRZĘT

Wg zasad podanych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 3

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać warunkom określonym w instrukcji wykonania nawierzchni opracowanej przez producenta. Sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inżyniera. Docięcia blach należy stosować noże ręczne lub elektryczne oscylacyjne. Nie dopuszcza się cięcia blach piłami kątowymi ze względu na występujące uszkodzenie powłoki antykorozyjnej.

4.0. TRANSPORT.

Elementy można przewozić dowolnymi środkami transportu przeznaczonymi do przewożenia tego typu wyrobów. Ogólne zasady podano w OST-00 „Część ogólna” pkt. 4

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

- Obróbki blacharskie wykonuje się na krawędziach i w załamaniach połączeń, wokół podstaw wentylatorów.

Roboty blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturach nie niższych niż +5°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączników wg wymagań wspólnych określonych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 6

Handwritten signature and initials

Sprawdzenie szczelności wybranych miejsc poprzez poddanie ich przez 15 minut działaniu strumienia wody z węża, obserwując czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia lub czy nie przenika przez nie tworząc zacieki.

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych określonych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 7

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonanego obróbek blacharskich

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte SST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wpisów do dziennika budowy.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg wymagań wspólnych określonych w OST-00 „Część ogólna” pkt. 9

Płaci się za m² wykonanych robót blacharskich i pokrycia dachu oraz za mb zabudowanych rynien i rur spustowych oraz barier śniegowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

1. Część ogólna**1.1. Przedmiot i zakres opracowania .**

Opracowanie obejmuje wykonanie zasilania wentylatorów przewietrzania pomieszczeń poddasza budynku biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossucha 13 . Zabudowane w pomieszczeniach poddasz agregaty chłodnicze generujące ciepło pogarszając warunki pracy tych urządzeń . Dla przewietrzania pomieszczeń poddasza zaprojektowano dwa zestawy wentylacyjne złożone z dwu wentylatorów DAS500 oraz DAS630 .

1.1.1. Opis prac elektrycznych w budynku istniejącym oraz w pomieszczeniach nowoprojektowanych**Opis stanu istniejącego**

W pomieszczeniach poddasz zabudowane są dwie grupy agregatów chłodniczych zasilane z rozdzielni RW1 oraz RW2 . Rozdzielnia RW1 zasilana jest z rozdzielni głównej budynku kablem typu YKY żo 5 x 70 o długości 60m zabezpieczonym bezpiecznikiem zwłocznym 160A . Z rozdzielni RW1 zasilana jest rozdzielni RW2 kablem typu YKY żo 5 x 35 o długości 45m zabezpieczonym bezpiecznikiem zwłocznym 100A . Zakłada się możliwość pracy wszystkich zestawów agregatów w tym samym czasie.

Opis stanu projektowanego

Zgodnie z uwagami przedstawiciela Inwestora rozdzielnie RW1A ora RW2A zasilane będą bezpośrednio z rozdzielni głównej 400/230V zlokalizowanej na poziomie piwnic Zabudowane w pomieszczeniach poddasz agregaty wody lodowej generujące ciepło pogarszając warunki pracy tych urządzeń . Dla przewietrzania pomieszczeń poddasza zaprojektowano dwa zestawy wentylacyjne złożone z wentylatora DAS500 oraz DAS630 . Przewidywane obciążenie pojedynczego zestawu wentylacyjnego - $P_z = 2,9+7,5 = 10,4kW$ Przewiduje się zasilanie obu wentylatorów - poprzez falowniki . Zestawy falownikowe nazwano roboczo RW1A oraz RW2A analogicznie jak rozdzielnie zasilające grupy agregatów chłodniczych.

Zasilanie projektowanych rozdzielni zespołów wentylacyjnych .

Dla zasilania projektowanych rozdzielni zespołów wentylacyjnych należy wykonać następujące prace :

- w rozdzielni głównej 400/230V zabudować dwa rozłączniki bezpiecznikowe R303 63A z bezpiecznikami zwłocznymi 35A

- ułożyć dwa nowe kable :

- kabel YKY żo 5 x 10 pomiędzy rozdzielni główną 400/230V a rozdzielnią 400/230V RW1A kabel należy ułożyć w istniejącym szachcie kablowym w którym obecnie ułożony jest kabel YKY 5 x 70 zasilający rozdzielni e RW1
- kabel YKY żo 5 x 10 pomiędzy rozdzielni główną 400/230V a rozdzielnią 400/230V RW2A kabel należy ułożyć w istniejącym szachcie kablowym w którym obecnie ułożony jest kabel YKY 5 x 70 zasilający rozdzielni e RW1 oraz na poziomie poddasz wzdłuż kabla łączącego rozdzielnie RW1 i RW2 do rozdzielni RW2A

Kable projektowane typu YKY żo 5 x 10 należy w szachtach kablowych mocować przy pomocy uchwytów kablowych . Po ułożeniu kabli należy odtworzyć wszystkie istniejące przegrody i uszczelnienia . Kabel typu YKY żo 5 x 10 na poziomie poddasz należy prowadzić w powietrzu (bez osłon dodatkowych n.p. rur ochronnych) na uchwytach kablowych tak by kabel nie dotykał podłoża . Po ułożeniu nowych kabli należy odtworzyć wszystkie istniejące przegrody i uszczelnienia , nanieść sztyldziki in4.2.

Rozdzielnie zasilania i sterowania pracą zespołów wentylacyjnych

Dla zachowania :

- równomiernego zużycia silników wentylatorów
- cichej pracy wentylatorów przy mniejszych obciążeniach
- równomiernego przyjmowania obciążenia przez oba wentylatory
- przejmowania całego obciążenia przy awaryjnym wyłączeniu jednego z wentylatorów zaprojektowano pracę równoległą obu wentylatorów

Dla zasilania wentylatorów zaprojektowano rozdzielnie RW1A i RW2A wykonane w oparciu o obudowę stalową o wymiarach 600 x 600 x 250mm .

W każdej z rozdzielni zostaną zainstalowane :

- dwa zadajniki typu ZD dla ręcznego ustawienia wydajności wentylatorów
- elektroniczny regulator temperatury dla automatycznego sterowania pracą wentylatorów w zależności od temperatury w pomieszczeniu agregatów chłodniczych
- przełącznik rodzaju pracy (praca wentylatorów automatyczna lub praca wentylatorów z ustawieniem poprzez zadajnik indywidualnie dla każdego wentylatora)
- lampki sygnalizacyjne potwierdzenia rodzaju pracy wentylatorów

Z elektronicznym regulatorem temperatury RT zabudowanym w rozdzielni RW1A współpracować będzie czujnik temperatury typu PT100 zamocowany w pobliżu agregatów zasilanych z rozdzielni RW1
Z elektronicznym regulatorem temperatury RT zabudowanym w rozdzielni RW2A współpracować będzie czujnik temperatury typu PT100 zamocowany w pobliżu agregatów zasilanych z rozdzielni RW2

Zgodnie z danymi producenta falownika urządzenie to wyposażone jest :

- w układ awaryjnego wyłączenia przy przekroczeniu temperatury dopuszczalnej temperatury pracy
- własny układ wentylacji pozwalający zabudować to urządzenie w dodatkowej obudowie zewnętrznej

Ze względu na zachowanie właściwej temperatury pracy dla falownika osadzonego w obudowie projektowanych rozdzielni , rozdzielnie RW1A i RW2A należy zabudować w pomieszczeniach technicznych 5 piętra na ścianie szybu windy (strona lewa i prawa budynku)

Kable do rozdzielni oraz kable wyprowadzone z rozdzielni do urządzeń należy prowadzić w powietrzu po ścianach

(bez osłon dodatkowych n.p. rur ochronnych) na uchwytach kablowych tak by kable nie dotykały podłoża . Tylko przy przejściach przez ściany wykonać przegrody szczelne a poprzez stropy przegrody o właściwej odporności .poż

Załączanie wentylatorów odbywać będzie się z rozdzielni RW1A i RW2A wyposażonych w :

- przyciski załącz ,
- przyciski wyłącz
- lampki sygnalizujące (potwierdzenie załączenia wentylatora nr 1 lub 2)

Ze względu na warunki pracy w pomieszczeniach poddasz – podwyższona temperatura – wszystkie kable zasilające i sterownicze należy prowadzić w powietrzu na uchwytach , dla zachowania jak najlepszych warunków chłodzenia .

Ochrona przeciw przepięciowa .

Zgodnie z wymaganiami Inwestora w projektowanych obwodach zasilających przewidziano poziom B+C ochrony przeciw przepięciowej . Ochrona ta zostanie skoordynowana do stanu sieci w której pracuje istniejąca instalacja

elektryczna przez zastosowane w rozdzielniach RW1 i RW2 ochronniki T2; In 15kV ; Up=1,8kV firmy LEGRAND

Ochrona przeciw porażeniowa .

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zgodnie z postanowieniem PN - IEC 60364-4-41 [PN - 92/E - 05 009] zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania . Zrealizowane ono będzie w sieci zasilającej przez odpowiednio dobrane bezpieczniki topikowe a w sieci odbiorczej przez wyłączniki instalacyjne nadmiarowo prądowe i wyłączniki ochronne różnicowoprądowe .

Przewód neutralny oraz ochronny w rozdzielni 230V podłączony do lokalnej szyny wyrównawczej osadzonej pod rozdzielniami RW1 i RW2

Wszystkie części metalowe które na skutek uszkodzenia izolacji mogłyby się znaleźć pod napięciem , zostaną połączone z przewodem ochronnym PE .

Przed oddanie instalacji do ruchu wykonane zostaną wymagane przepisami pomiary kontrolne , a w szczególności skuteczność ochrony dodatkowej .

1.1.2. Zastosowana aparatura

UWAGA

1. Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na systemy i materiały z podaniem producenta należy

traktować jako przykładowe , ze względu na zasady Prawo Zamówień Publicznych a zwłaszcza art 29 do 31 .

2. Oznacza to , że wykonawcy mogą zaproponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z

zachowaniem odpowiednich , równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszystkich

ewentualnie wymaganych uzgodnień .

3. Podane poniżej typy i specyfikacja aparatów jest przykładowa

Prace przygotowawcze .

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
Rozdzielnia główna 400/230V budynku – rozbudowa o dwa pola			
3	Zabudowa rozłącznika bezpiecznikowego typu R303 63A wyposażonego w bezpiecznik zwłoczny 35A (po jednym kpl w rozdzielni RW1 i RW2)	kpl	2
4	Przewód LgY 1 x 10 - odrutowanie rozłącznika bezpiecznikowego typu R303	m	3
5	Zacisk rurkowy do przewodu LgY 1 x 10	szt	14

Rozdzielnia RW1A - zasilania i sterowania praca wentylatorów DAs500 i DAs630

Uwaga

1. Zestawienie zgodne z specyfikacją dostarczoną przez dostawcę wentylatorów firmę UNIWERSAL

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1a	Przycisk tablicowy 1z+1r kolor zielony	kpl	2
1b	Przycisk tablicowy 1z+1r kolor czerwony	kpl	2
1c	Lampki sygnalizacyjne na tablicowe kolor zielony , 230V	kpl	2
2	Obudowa rozdzielni stalowa 600 x 600 x 250 mm IP 54	kpl	1
3	Zadajnik wartości obrotów wentylatora ZD1 , ZD2	kpl	2
4	Mikroprocesorowy regulator temperatury RT , wraz z czujnikiem temperatury PT100	kpl	1
5	Rozłącznik FR 303 100A	kpl	1
6	Wyłącznik silnikowy M250 4-6A nastawa 5A	szt	1
7	Rozłącznik bezpiecznikowy R303 63A z wkładką bezpiecznikową 20A	kpl	1
8	Stycznik 4r , cewka 230V , In = 20A	kpl	2
9	Łączniki typu ŁK 15 wyboru pracy , 4 pakiety styków Pozycja I - sterowanie ręczne Pozycja II - sterowanie automatyczne	kpl	1
10	Lampki sygnalizacyjne na tablicowe kolor zielony , 230V	kpl	2
11	Wyłącznik instalacyjny S301 B 10A – zasilanie zadajników oraz regulatora temperatury	szt	1
12	Wyłącznik instalacyjny S301 B 10A – zasilanie regulatora temperatury oraz lampek	szt	1
13	Falownik dla napędu wentylatora DAs630 7,5kW wraz filtrem	kpl	1

3. Rozdzielnia RW2A - zasilania i sterowania pracą wentylatorów DAs500 i DAs630

Uwaga

1. Zestawienie zgodne z specyfikacją dostarczoną przez dostawcę wentylatorów firmę UNIWERSAL

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1a	Przycisk tablicowy 1z+1r kolor zielony	kpl	2
1b	Przycisk tablicowy 1z+1r kolor czerwony	kpl	2
1c	Lampki sygnalizacyjne na tablicowe kolor zielony , 230V	kpl	2
2	Obudowa rozdzielni stalowa 600 x 600 x 250 mm IP 54	kpl	1
3	Zadajnik wartości obrotów wentylatora ZD1 , ZD2	kpl	2
4	Mikroprocesorowy regulator temperatury RT , wraz z czujnikiem temperatury PT100	kpl	1
5	Rozłącznik FR 303 100A	kpl	1
6	Wyłącznik silnikowy M250 4-6A nastawa 5A	szt	1
7	Rozłącznik bezpiecznikowy R303 63A z wkładką bezpiecznikową 20A	kpl	1
8	Stycznik 4r , cewka 230V , In = 20A	kpl	2
9	Łączniki typu ŁK 15 wyboru pracy , 4 pakiety styków Pozycja I - sterowanie ręczne Pozycja II - sterowanie automatyczne	kpl	1
10	Lampki sygnalizacyjne na tablicowe kolor zielony , 230V	kpl	2
11	Wyłącznik instalacyjny S301 B 10A – zasilanie zadajników oraz regulatora temperatury	szt	1
12	Wyłącznik instalacyjny S301 B 10A – zasilanie regulatora temperatury oraz lampek	szt	1
13	Falownik dla napędu wentylatora DAs630 7,5kW wraz filtrem	kpl	1

4. Kable i przewody

Uwagi

1. Długości kabli podano szacunkowo , rzeczywiste długości kabli należy ustalić przy montażu

2. Wszystkie przejścia i przegrody uszkodzone przy układaniu kabli YKY żo 5 x 10 z poziomu piwnicy do poziomu poddasza odtworzyć

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Kabel YKY żo 5 x 10 ; odcinków 2	m	210
2	Przewód kabelkowy typu YKSLY ekw 5 x 1,5 ; odcinków 2	m	80
3	Przewód kabelkowy typu YKSLY ekw 3 x 1,0 ; odcinków 4	m	150
4	Przewód kabelkowy typu YKSLY 5 x 2,5 ; odcinków 2	m	80
5	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 1,0mm	szt	20
6	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 1,5mm	szt	80
7	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 2,5mm	szt	20
Materiały dodatkowe			
1	Masa gipsowa dla zabezpieczenia przejść kablami poprzez ściany	opako- wanie	1
2	Masa Typu HILTI - zaprawa ognioochronna PROMASTOP typ S (20kg) dla zabezpieczeni przejść kablem YKY 5 x 10 prze stropy i strefy oddzielenia pożarowego	opako- wanie	1
3	Uchwyty do mocowania kabla typu YKYżo 5 x 10 do ścian	opako- wanie	2
4	Tabliczki informacyjne do mocowania na kablach	szt	20
5	Przewód LgY 1 x 6 kolor żółtozielony - dla sprowadzenia mas wentylatorów do „ masy ” rozdzielni RW1 i RW2	m	100
6	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 6mm	szt	20
7	Uchwyty paskowe dla prowadzenia kabli po ścianie	opakowanie	1

8	Uchwyty do mocowania kabli sterowniczych do ścian	opakowanie	1
9	Masa gipsowa dla zabezpieczenia przejść kablami poprzez ściany	opakowanie	1
10	Masa Typu HILTI - zaprawa ognioochronna PROMASTOP typ S (20kg) dla zabezpieczeni przejść kablem YKY 5 x 90 i YKY 5 x 70 prze stropy i strefy oddzielenia pożarowego	opakowanie	1
11	Oznaczniki kablowe	szt	50

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace instalatorskie prowadzone będą w pomieszczeniach istniejącego i czynnego budynku biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossucha 13 . Budynek oraz wszystkie pomieszczenia i ciągi komunikacyjne posiadają nowe tynki mi elewacje . Posadzki w korytarzach wyposażono w wykładziny . Istniejące kable ułożone są w ścianach oraz pionowych przedziałach kablowych . Pomiedzy stropami wykonane są właściwe przegrody uszczelniające i zapewniające właściwą odporności p.poż .

Wykonawca winien w własnym zakresie:

- zabezpieczyć miejsca prowadzenia robót na terenie budynku przed dostępem osób postronnych
- zabezpieczyć drogi transportu materiałów na teren budowy przez pomieszczenia budynku biurowego Śląskiego OW NFZ
- zabezpieczyć miejsce postoju i rozładunku dla dostawców na terenie Inwestora
- wyznaczyć miejsce składowania materiałów,

Przy pracach instalacyjnych należy

- zachować BHP warunków pracy
- zapewnić ochronę instalacji i urządzeń w tym wyposażenia pomieszczeń przed dewastacją i zniszczeniem

1.3. Informacje o terenie budowy.

Prace instalacyjne zlokalizowane będą wewnątrz biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach taka lokalizacja placu budowy wymaga :

- wykonania organizacji prowadzenia robót z szczególnym uwzględnieniem zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych i zapewnieniem przemieszczaniem się osób w tym osób niepełnosprawnych
- prowadzenia prac w budynku w wydzielonych pomieszczeniach oraz czynnych korytarzach i kłatkach schodowych.

Lokalizacja pomieszczeń zaplecza technicznego i magazynowego , dostęp do sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej , dostęp do sanitariatów - na terenie budynku po wcześniejszym ustaleniu z Inwestorem .

Prace instalatorskie prowadzone będą w pomieszczeniach zamkniętych i ocieplonych .

Pojazdy dostarczające materiały będą musiały zajmować pas drogowy co wymaga wykonania organizacji prowadzenia robót z szczególnym uwzględnieniem:

- zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych,
- wyznaczenia miejsca parkowania na czas rozładunku
- zabezpieczenia ruchu drogowego na czas rozładunku

Wykonawca dokona z Inwestorem lokalizacji pomieszczeń zaplecza technicznego magazynowego, określi miejsca dostępu do sanitariatów, sieci wodociągowej, kanalizacyjnej oraz elektrycznej. Inwestor określi Wykonawcy zasady i termin przekazania placu budowy oraz zasady rozliczenia za pobraną energię elektryczną.

1.4. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Inwestor określi :

- ogólne wymagania dotyczące organizacji robót oraz przekazania terenu budowy, wskazania oznaczonych na planach instalacji i urządzeń
- udostępni wykonawcy specyfikację techniczne istniejących przegród technicznych w stropach i ścianach

Handwritten signature and initials.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z :

- Dokumentacją Projektową,
- poleceniami Inspektora Nadzoru
- uzgodnieniami z Zamawiającym.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego, Inspektora Nadzoru oraz autora opracowania .

Materiały posiadające wymagane atesty dla wygrodenia oraz zabezpieczenia stanowisk pracy dostarczy wykonawca w własnym zakresie.

1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Prace elektryczne - instalatorskie wykonywane będą jako część prac budowlanych obiektu . Wykonawca podczas prowadzenia prac instalacyjnych winien zabezpieczyć inne instalacje przed uszkodzeniem . Zapewnić bezpieczne przejścia i zabezpieczenia w ciągach komunikacyjnych budynku dla osób i personelu.

Wykonawca winien zapewnić pełny dostęp do przejść i korytarzy w czynnej części budynku i w wejścia do budynku w czasie prowadzenia robót oraz gdy prace zostaną przerwane w dniu wolne od pracy lub po godzinach - remont prowadzony w czynnym obiekcie .

1.6. Ochrona środowiska.

Prace montażowe i instalacyjne nie stanowią zagrożenia dla środowiska.

Zastosowane kable i urządzenia wykonane są z materiałów trudnopalnych i samogasnących i nie wydzielają w wysokich temperaturach żadnych toksycznych gazów.

Prowadzone prace instalacyjne nie wymagają wycinki drzew i uszkodzenia istniejącej zieleni

1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Podczas prac instalatorski Wykonawca winien stosować w własnym zakresie przepisy BHP i p.poż oraz prowadzić szkolenia pracowników . Wszystkie materiały stosowane przez Wykonawcę winy mieć wymagane przepisami atesty i dopuszczenia .

Podczas prac montażowych instalatorskich Wykonawca winien stosować we własnym zakresie przepisy BHP i P.Poż. oraz prowadzić szkolenia pracowników.

Informacja BIOZ

Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót: prace w pobliżu czynnych urządzeń mechanicznych i elektrycznych, prace na wysokości przy układaniu kabli i instalacji

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu:

- szkolenie bhp oraz przedstawienie technologii prowadzonych prac stosując uziemienia,
- wygrodenia,
- rusztowania, pomosty i bariery ochronne zabezpieczające ciągi komunikacyjne
- tablice ostrzegawcze.

Prace montażowe będą wykonywane w pobliżu miejsc przebywania obsługi czynnych urządzeń, dlatego należy zachować szczególne środki ostrożności.

Prace przy czynnych urządzeniach mogą wykonać tylko osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Dz. Ustaw nr 54, ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. „Prawo Energetyczne”. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 04 2003 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 828).

Kierownik robót opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z RMI z dnia 23.06.2003 r. (Dz. U. 120/03. poz. 1126).

1.8. Ogrodzenie placu budowy.

Prowadzone prace instalacyjne w budynku nie wymagają wykonania ogrodzeń

1.9. Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Prace prowadzone będą na posesji Inwestora lecz Wykonawca prac elektrycznych winien przewidzieć czasowe zajmowanie pasa ruchu drogowego .

Handwritten signature and initials.

- przewodzących obcych,
- głównej szyny uziemiającej (głównego zacisku uziemiającego),
- uziomu, uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub punktu neutralnego sztucznego.

Przewód neutralny (N) - przewód połączony bezpośrednio z punktem neutralnym sieci i mogący służyć do przesyłania energii.

Przewód ochronno-neutralny (PEN) - uziemiony przewód spełniający jednocześnie funkcję przewodu ochronnego i neutralnego.

Moc zainstalowana - suma mocy znamionowych odbiorników jakie posiadają odbiorcy energii elektrycznej zasilani z rozpatrywanej części instalacji (zarówno zainstalowanych na stałe jak i przenośnych).

Moc zapotrzebowana - przyjęta, umowna najwyższa wartość mocy pobieranej w określonej części instalacji elektrycznej budynku w warunkach obciążenia długotrwałego; moc tę ustala się najczęściej na podstawie przewidywanej mocy zainstalowanej w rozpatrywanej części instalacji elektrycznej, z uwzględnieniem spodziewanego współczynnika jednoczesności pracy odbiorników.

Obliczeniowa moc szczytowa - moc zapotrzebowana określana zwykle dla wewnętrznej linii zasilającej lub całego budynku. W tekście normy N SEP-E-002 obliczeniowa moc szczytowa wewnętrznej linii zasilającej czy budynku oraz moc zapotrzebowana tych obiektów, to określenia równoważne. Użycie określenia "obliczeniowa moc szczytowa" wynika z tradycyjnego nazewnictwa stosowanego w krajowej praktyce projektowej.

Napięcie znamionowe – napięcie między przewodowe w przypadku prądu przemiennego lub międzybiegunowe w przypadku prądu stałego, na które linia kablowa, silnik lub urządzenie elektryczne jest zbudowane.

Pomontażowe badania odbiorcze – oględziny, pomiary oraz próby urządzeń i układów przeprowadzone po ich zainstalowaniu, w celu stwierdzenia przydatności i gotowości urządzeń i układów do eksploatacji w miejscu zainstalowania.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów .

2.1. Wymagania dotyczące wyrobów .

Zastosowane materiały - zestawione w projekcie - winny posiadać atest producenta .

Osprzęt instalacyjny oraz urządzenia instalacyjne winny posiadać **znak „ B ”** – spełniają warunki bezpieczeństwa użytkownika . Wszystkie urządzenia elektroenergetyczne należy przed przekazaniem ich do eksploatacji należy poddać sprawdzeniu oraz przeprowadzić wymagane przepisami próby .

2.2. Wymagania dotyczące instalacji

Należy wykonać następujące próby :

- ciągłości obwodów [PN - IEC 60364-4-41 p. 612.2]
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznych [PN - IEC 60364-4-41 p. 612.3]
- samoczynnego wyłączenia zasilania [PN - IEC 60364-4-41 p. 612.6]
- próby biegunowości [PN - IEC 60364-4-41 p. 612.7]
- próby wytrzymałości elektrycznej , [PN - IEC 60364-4-41 p. 612.8]
- próby działania

Elementy instalacji podlegają sprawdzeniu w zakresie :

- zgodności z dokumentacją
- poprawnością montażu
- kompletnością wyposażenia

Prace winny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową . Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP we własnym zakresie w odniesieniu do wszystkich szczegółów które nie mogły być omówione w projekcie .

B. Miller
SKM ML

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót

Urządzenia, elektronarzędzia stosowane przez wykonawcę winny posiadać właściwe atesty oraz klasę bezpieczeństwa. Specjalistyczne urządzenia pomiarowe winny posiadać właściwe atesty oraz klasę bezpieczeństwa oraz aktualne dokumenty legalizacyjne. Do obsługi urządzeń pomiarowych należy zatrudnić osoby z wymaganymi uprawnieniami do wykonywania pomiarów w sieci energetycznej. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Zamawiającym i Inspektorem Nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Wymagane środki transportu

Wykonawca winien stosować takie środki transportu które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość przewożonych materiałów (uszkodzenia np. opraw oświetleniowych) oraz które posiadają aktualne dopuszczenia i odpowiednią nośność do przewozu ludzi i materiałów po drogach. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu - samochód dostawczy. Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu opracowanymi przez Producenta dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środku transportowym.

5. Wymagania dotyczące wykonywania robót .

Prace montażowe będą wykonywane w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych i w miejscach publicznych, wobec tego należy zachować szczególne środki ostrożności. Prace muszą wykonać osoby o odpowiednich uprawnieniach BHP , a miejsca niebezpieczne zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Wszystkie prace wymagają koordynacji z pozostałymi branżami .

5.1. Uwagi wykonawcze

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty obejmują:

- 5 czynności przygotowawcze polegające na organizacyjnym przygotowaniu robót, tj. ustaleniu i przygotowaniu: potrzebnych pracowników, sprzętu, narzędzi, materiałów, technologii i harmonogramu robót,
- 6 zabudowę i montaż gotowych urządzeń, podzespołów, elementów, kabli i przewodów,
- 7 przeprowadzenie prac regulacyjno-montażowych,
- 8 uporządkowanie otoczenia terenu

Przed podłączeniem linii kablowych do wspólnej sieci należy wykonać pomiary stanu izolacji. Przed uruchomieniem obiektu wykonać próby ruchowe pomontażowe urządzeń i układów elektrycznych zgodnie z BN-85/3081-01/01, BN-85/3081-01/02 i BN-85/3081-01/03.

Prace montażowe będą wykonywane w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych, wobec tego należy zachować szczególne środki ostrożności. Prace muszą wykonać osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach, a miejsca niebezpieczne należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Uwagi wykonawcze przy prefabrykacji pod rozdzielni :

1. Przewody przygotowywać do przyłączenia wyłącznie specjalistycznymi kleszczami
2. Długość odsłoniętego z izolacji przewodu dostosować do zastosowanych elementów łączeniowych . Dla typowych listw zaciskowych - długość do 6mm
3. Kolory przewodów roboczych zgodnie z PNE
4. Przewód przyłączenia „masy ” konstrukcji o przekroju zgodnie z specyfikacją kolor żółtozielony zakończony zaciskiem oczkowym lub rurkowym
- 5 . Wszystkie urządzenia stosowane do wyposażenia rozdzielni i podrozdzielni winny posiadać atest producenta .
6. W obudowie każdej z rozdzielnic należy :

- przy listwie przyłączeniowej oznaczyć w sposób czytelny przewody fazowe oraz przewody N i PN zgodnie z PNE

- miejsce przyłączenia „masy „ oznaczyć zgodnie z PNE .

Podczas wykonywania robót należy :

- podjąć środki ostrożności w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób
- podjąć środki techniczne w celu uniknięcia uszkodzeń obiektu
- podjąć środki techniczne w celu uniknięcia uszkodzeń istniejących i instalowanych urządzeń

5.2. Uwagi dotyczące zastosowanych kabli i przewodów .

Zestawienie kabli obwodów zasilania i sterowania ujęto w opisie opracowania projektowego a wszystkie kable ujęto w zestawieniu materiałów z rozbiem na poszczególne instalacje .

W opracowaniu dobrano kable zgodnie z wymogami producenta w zakresie :

- przekrój
- rodzaj drutu (linka miedziana , miękka)
- odporności podwyższoną na temperaturę otoczenia ,
- osłony i oploty ekranów z plecionki wykonanej z drutu miedzianego
- sposobu ułożenia

5.3. Projekt organizacji budowy.

Wykonawca, dla większych budów, opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy.

5.4. Projekt technologii i organizacji montażu.

Nie dotyczy tego opracowania.

5.5. Czynności geodezyjne na budowie.

Nie dotyczy tego opracowania.

5.6. Likwidacja placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania pomieszczeń które stanowiły zaplecze budowy . Uprzątnięcie tych pomieszczeń stanowi wymóg przepisami administracyjnymi o porządku.

6. Działania związane z kontrolą oraz odbiorem robót .

Uwagi dotyczące Wykonawcy.

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości dostarczanych i montowanych wyrobów oraz winien zapewnić odpowiedni system kontroli i pomiarów odbiorowych wykonywanych prac instalacyjnych. Wszystkie pomiary i badania winny być wykonywane zgodnie z aktualnymi normami
2. Wykonawca winien zapewnić we właściwym czasie Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego możliwość dokonywania kontroli zastosowanych materiałów i urządzeń .
3. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy , przechowywania jej i udostępniania do wglądu
4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę .

6.1. Zasady kontroli jakości robot.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości wyrobów. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

6.2. Badania i pomiary.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość dostarczanych i montowanych wyrobów oraz winien zapewnić odpowiedni system kontroli i pomiarów odbiorowych wykonywanych prac instalacyjnych.

Wszystkie pomiary i badania winny być wykonywane zgodnie z aktualnymi normami.

Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi:

9 formularze pomiarów do akceptacji,

Budulec
SPP ML

- 10 formularze protokołów z wykonywanych pomiarów,
- 11 atesty posiadanych urządzeń pomiarowych.

Elementy instalacji podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją,
- poprawnością montażu,
- kompletnością wyposażenia.

Należy wykonać następujące próby i pomiary:

- ciągłości żył i zgodności faz,
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznych,
- samoczynnego wyłączenia zasilania,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- próby biegunowości,
- próby wytrzymałości elektrycznej,
- próby działania.

Po zakończeniu badań trzeba sporządzić protokół z wykonanych pomiarów, którego pozytywne wyniki zezwalają na dopuszczenie sprawdzanej instalacji do eksploatacji.

Wszystkie wymienione wyżej pomiary mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający aktualne zaświadczenie kwalifikacyjne Stowarzyszenia Elektryków Polskich (lub innego upoważnionego do wydawania takich zaświadczeń organu) zezwalające na wykonywanie pomiarów elektrycznych.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych.

W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.4. *Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.*

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli i badania materiałów, aparatów i urządzeń. Wykonawca winien zapewnić we właściwym czasie inspektorowi nadzoru inwestorskiego możliwość dokonywania kontroli zastosowanych materiałów i urządzeń.

6.5. *Dokumentacja budowy.*

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 ustawy – Prawo budowlane, należy przez to rozumieć że powinna zawierać projekt budowlany, 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 metodą montażu - także dziennik montażu. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. **Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

7.1. *Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów.*

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje kierownik budowy w sposób ciągły w trakcie wykonywanych robót po uprzednim powiadomieniu inspektora nadzoru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

7.2. *Zasady określania ilości robót i materiałów.*

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej

Jednostkami obmiarowymi dla robót są:

1 m (metr)

- dla montażu przewodów
- dla montażu uziomów i uziemienia

1 szt. (sztuka)

- dla montażu i ustawienia transformatora
- dla montażu i rozdzielnicy
- dla montażu pola rozdzielnicy

1 kpl. (komplet)

- *2 dla wykonania pomiarów elektrycznych uziemień wraz z opracowaniem protokołu pomiarów
- *3 dla wykonania sprawdzeń i pomiarów elektrycznych wraz z opracowaniem protokołu pomiarów

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

7.4. Czas przeprowadzania pomiarów.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków lub etapów robót a także w przypadku planowanych dłuższych przerw w wykonywaniu robót. Obmiar robót zanikających lub ulegających zakryciu należy prowadzić w czasie ich wykonywania lub przed ich zakryciem.

8. Odbiory robót elektrycznych.

8.1. Rodzaje odbiorów.

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór częściowy,
- odbiór etapowy,
- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiory instalacji i urządzeń technologicznych,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających.

Wszystkie prace montażowe podlegające zamurowaniu lub zalaniu w betonowym fundamencie hali wymagają wykonania komisyjnych odbiorów robót zanikających, w tym:

- instalacja połączeń wyrównawczych konstrukcji metalowych obcych,
- wykonanie instalacji elektrycznych ułożonych w korytkach ora pod tynk

8.3. Odbiory instalacji i urządzeń technicznych.

Odbiorom kontrolnym należy poddać sprawdzenie:

- 12 prawidłowej pracy instalacji zasilania jednostek zewnętrznych i wewnętrznych prawidłowej równomierności i natężenia oświetlenia pomieszczeń.
- 13 prawidłowej pracy sterowania pracą jednostek wewnętrznych oraz instalacji odprowadzania wody ze skriopin

8.4. Rozruch technologiczny.

O potrzebie i zakresie rozruchu technologicznego decyduje Zamawiający, podając odpowiednie ustalenia w umowie.

8.5. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót.

8.6. Odbiór po okresie rękojmi.

Odbiór po okresie rękojmi przeprowadza się na wniosek Zamawiającego pod koniec okresu rękojmi.

Średnia
S.M.N.H.

8.7. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny-pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.8. Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej. Po wykonaniu robót instalacyjnych i uruchomieniu obiektu Wykonawca winien w porozumieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz za aprobatą autora projektu nanieść wszelkie zmiany w dokumentacji powykonawczej.

8.9. Dokumenty do odbioru obiektu.

Do odbioru wykonawca winien przedstawić:

- protokoły pomiarów,
- protokoły pomiarów urządzeń tego wymagających,
- protokół z 72 godzinnej próby działania urządzeń.

9. Rozliczenie robót.

Rozliczenia obejmują następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące,
- roboty budowlane i instalacyjne, objęte zawartą umową o wykonanie danego obiektu.

10. Dokumenty odniesienia.

10.1. Dokumentacja projektowa.

Projekty branży technologicznej oraz elektryczna

Normy i akty prawne.

10.2.1. Normy.

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- 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 ciepłego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

Smolka
SM

- 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. Uziemienie i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
- PN-EN 60439-1:2003 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-E-05160-01:1991-Rozdzielnie prefabrykowane niskonapięciowe. Badania i wymagania.
- PN-88/E-08501 - Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-82/H-93215 - Walcówka i pręty stalowe.
- PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenia i identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- PN-EN 60071-1:1999 Urządzenia elektroenergetyczne wysokiego napięcia. Znamionowe napięcia probiercze izolacji.
- PN-HD 60364-6:2007(U) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – część 6-61: Sprawdzenie – Sprawdzenia odbiorcze.
- Norma PN E-08106-1992: Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
- N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PN-EN 60947-1:2002 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa – Część 1: Postanowienia ogólne.
- PN-EN 60909-0:2002 (U) Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczanie prądów.
- PN-EN 60865-1:2002 (U) Obliczanie skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
- Norma PN-IEC 61024-1 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- Norma PN-EN 12464-1 – Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy - część 1. Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.

Buntida
Sca ML

**ST-06 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
CPV 45331000-6 INSTALACJE WENTYLACYJNE**

1. Instalacje wentylacji

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji poddasza budynku biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossutha 13

1.2. Zakres stosowania ST

Projekt wentylacji podczas wyceny i wykonawstwa należy rozpatrywać łącznie z zawartymi w innych branżach informacjami związanymi.

ST – instalacje wentylacyjne, stanowi jeden z dokumentów przetargowych przy zleceniu wykonania robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Warunki wykonania przedstawione w specyfikacji technicznej stosowane do wentylacji mechanicznej dotyczą instalacji w obiektach użyteczności publicznej.

W pomieszczeniu objętym opracowaniem projektowym przewiduje się zastosowanie wentylacji wyciągowej w oparciu o wentylatory dachowe sterowane czujnikami temperatury.

Dokumentacją techniczną określającą przedmiot zamówienia i stanowiącą podstawę do realizacji robót jest:

Projekt budowlany wentylacji poddasza budynku biurowego Śląskiego OW NFZ w Katowicach przy ul. Kossutha 13 – branża instalacyjna.

Wykonane instalacje mają spełniać podstawowe wymagania ustawowe dotyczące:

0. bezpieczeństwa konstrukcji;
1. bezpieczeństwa pożarowego;
2. bezpieczeństwa użytkowania;
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
3. ochrony przed hałasem i drganiami;
4. oszczędności energii.

1.4. Określenia podstawowe

W specyfikacji technicznej stosowane są podstawowe określenia zgodne z PN-EN 12792:2003.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące stosowanych wyrobów

- Materiały, z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w tych instalacjach.
- Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać, co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.
- Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.
- Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.
- Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinny być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.

- Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2. Materiały

2.1. Wentylatory dachowe

- Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (zgodnie z wytycznymi producenta)
- Podczas montażu nasady należy zapewnić:
 1. odpowiednie lub ustawienie osi wirnika wentylatora;
 2. równoległe ustawienie osi wirnika wentylatora i osi silnika;
- Zasilanie elektryczne wirnika powinno zapewnić prawidłowy (zgodny z oznaczeniem) kierunek obrotów wentylatora.

2.2. Czerpnie powietrza

- *4 Czerpnie powietrza nowoprojektowane należy w sposób trwały osadzić w ścianach zewnętrznych budynku.
- *5 Czerpnie należy wyposażyć w blaszane pokrywy umożliwiające ręczną regulację stopnia przesłonięcia otworu czerpnego.
- *6 Sposób zamocowania czerpni powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.
- *7 Czerpnie powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych.

3. Odbiór robót

Norma EN 12599 określa wymagania dotyczące odbioru robót. Ostatecznie zakres objęty odbiorem instalacji zostanie ustalony przez Inspektora Nadzoru w odniesieniu do:

- Odniesienie do warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz określenie zakresu procedur kontrolnych (np. tolerancji, metod pomiarowych, itd., jak również ewentualne odstępstwa i zmiany).
- Określenie odpowiedzialności za przeprowadzenie procedur kontrolnych i ewentualnego nadzoru z opracowaniem protokołu z badań.
- Parametry projektowe dotyczące instalacji (np. sposób użytkowania budynku).
- Warunki późniejszego wykonania badań, które nie mogły być zakończone z uzasadnionych przyczyn (np. warunki pogodowe, brak użytkowania pomieszczeń).
- Zakres ilościowy (poziom) prac związanych z kontrolą działania i pomiarami kontrolnymi (wg tablicy 5) w normie.
- Zakres i metody ewentualnych pomiarów specjalnych.
- Niezbędne działania w przypadku nieodpowiednich wyników badań (np. powtórzenie badań po naprawie instalacji).

Rodzaj i liczba urządzeń, które powinny być zamontowane zgodnie z wykazem mieszczącym się w dokumentacji projektowej. Sprawdzenie kompletności instalacji powinno być przeprowadzone na podstawie zestawienia zainstalowanych urządzeń i ich wymagań technicznych (specyfikacji urządzeń i elementów instalacji).

3.1. Sprawdzenie kompletności wykonywanych prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

11. porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów jak i ilości oraz, jeśli to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych.
12. sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi.
13. sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację.
 - sprawdzenie czystości instalacji,
 - sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

3.2. Badania

3.2.1. Badania ogólne

- dostępności dla obsługi,
- stanu czystości urządzeń oraz czerpni powietrza,
- kompletności znakowania,
- zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych,
- zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań,
- środków do uziemiania urządzeń i przewodów.

8.1.1. Badanie wentylatorów dachowych

- sprawdzenie, czy elementy i urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób,
- sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych),
- sprawdzenie konstrukcji i właściwości,
- badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych,
- sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów,
- sprawdzenie zamocowania silników,
- sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie,
- sprawdzenie naciągu i liczby pasów klinowych (włącznie z dostawą części zamiennych),
- sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora (łopatki zakrzywione do przodu lub do tyłu),
- sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.

3.2.3 Badanie czerpni powietrza

Sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowym.

1. Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych

- (1) sprawdzenie kompletności każdego obwodu układu regulacji na podstawie schematu regulacji,
- (2) sprawdzenie rozmieszczenia czujników,
- (3) sprawdzenie kompletności i rozmieszczenia regulatorów,
- (4) sprawdzenie szaf sterowniczych na zgodność z projektem odnośnie:
 1. umiejscowienia, dostępu,
 2. rozmieszczenia części zasilających i części regulacyjnych,
 3. systemu zabezpieczeń,
 4. wentylacji,
 5. oznaczenia,
 6. typów kabli,
 7. uziemienia,
 8. schematów połączeń w obudowach.

W ramach sprawdzenia kompletności wykonanych prac należy dostarczyć dokumenty podane w punktach 3.2.11, 3.2.12 i 3.2.13.

3.2.5. Wykaz dokumentów dotyczących podstawowych danych eksploatacyjnych

- 5.0. rodzaj stosowanych elementów czerpnych i wentylatorów,
- 6.0. napięcie i częstotliwość zasilającego prądu elektrycznego.

3.2.6. Wykaz elementów inwentarzowych

0. rysunki powykonawcze w uzgodnionej skali, pokolorowane,
1. schematy instalacji uwzględniające elementy wyposażenia regulacji automatycznej,
2. schematy regulacyjne zawierające schemat połączeń elektrycznych,
3. schematy blokowe układów regulacji zawierające schematy oprzewodowania odbiorników,
4. dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa),
5. raport wykonawcy instalacji dotyczący nadzoru nad montażem (książka budowy).

3.2.7. Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji

- raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych (jeśli istnieją) w zakresie obsługi instalacji i wentylacyjnych w budynku,
- podręcznik obsługi i wyszukiwania usterek,
- instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych instalacji,
- zestawienie części zamiennych zawierające wszystkie części podlegające normalnemu zużyciu w eksploatacji,
- wykaz elementów składowych wszystkich urządzeń automatycznej regulacji (czujniki, urządzenia sterujące, regulatory, styczniki, wyłączniki),
- dokumentacja związana z oprogramowaniem systemów automatycznej regulacji.

3.3. Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie wentylatory zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

3.3.1. Prace wstępne

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- próbny ruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny),
- regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych,
- określenie strumienia powietrza na każdym wentylatorze;
- nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających,
- nastawienie regulatorów automatycznej regulacji,
- nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi,
- przedłożenie protokołów ze wszystkich pomiarów wykonanych w czasie wstępnej regulacji,
- przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieją.

3.3.2. Procedura pracy

14 Wymagania ogólne

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji do całych instalacji. Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzane do określonych warunków pracy (np. częściowa i pełna wydajność). Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji. Nie jest wystarczające poleganie na wskazaniach elementów regulacyjnych i innych pośrednich wskaźnikach.

15 Kontrola działania wentylatorów dachowych

1. Kierunek obrotów wentylatorów;
2. Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatora;
3. Działanie wyłącznika;
4. Działanie i kierunek regulacji urządzeń regulacyjnych;
5. Elementy zabezpieczające silników napędzających.

16 Kontrola działania czerpni powietrza oraz kontrola przepływu powietrza w pomieszczeniu.

- sprawdzenie działania czerpni;

3.4. Pomiary kontrolne

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

3.4.1. Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych w zależności od funkcji spełnionych przez instalację podano w tablicy 4.

Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych

Miejsce pomiaru Parametry	Instalacja				Pomieszczenie					
	Pobór prądu silnika	Strumień objętości powietrza *)	Powietrza **) Temperatura	Opór przepływu na filtrze	Strumień objętości powietrza nawiewanego i wywiewanego	Temperatura powietrza nawiewanego **) i temperatura powietrza w pomieszczeniu	Temperatura nawiewanego **) i temperatura powietrza w pomieszczeniu	Wilgotność powietrza	Poziom-dźwięku A	Prędkość powietrza w pomieszczeniu
Funkcje instalacji										
(F) Z	1	1	0	1	2	0	0	2	0	
(F) H	1	1	1	1	2	2	0	2	2	
(F) C	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
(F) M/D	1	1	1	1	2	2	1	2	2	
(F) MD										
(F) HC	1	1	1	1	2	1	2	2	2	
(F) HM/HD/CM/CD	1	1	1	1	2	1	1	2	2	
(F) HCM/MCD/CHD/HMD										
(F) HCMD										
<p>Wyjaśnienie odsyłaczy i symboli</p> <p>*) powietrze zewnętrzne, nawiewane i wywiewane</p> <p>**) w zależności od sposobu regulacji, jeśli ma zastosowanie</p> <p>0 – pomiar nie jest konieczny 2 – wykonać tylko w przypadku wymagań w umowie</p> <p>1 – wykonać w każdym przypadku</p> <p>(F) – filtracja (jeżeli występuje) M – nawilżenie</p> <p>C – chłodzenie Z – bez żadnego procesu termodynamicznego</p> <p>D – osuszanie</p> <p>H - ogrzewanie</p>										

3.4.2. Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych i kontroli działania

Wymagania ogólne

W przypadku pomiarów kontrolnych i kontroli działania instalacji jest czysto konieczne wielokrotne powtarzanie tej samej procedury w różnych punktach instalacji i pomieszczeń. W celu zmniejszenia związanej z tym pracochłonności dopuszcza się stosowanie sprawdzenia wrywkowego.

Zakres ilościowy kontroli działania i pomiarów kontrolnych powinien być ustalony przed rozpoczęciem montażu instalacji i stanowić jeden z czterech poziomów, oznaczonych odpowiednio A, B, C i D. W przypadku braku takiego wymagania w umowie lub projekcie, należy stosować poziom A. Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych powinien być taki sam jak zakres kontroli działania instalacji o ile nie dokonano innych uzgodnień.

- **Określenia**

Parametr – stan części składowej instalacji (odpowieź na sygnał, warunki działania itd.), który powinien być sprawdzony, lub wielkości fizyczne (np. temperatura, strumień powietrza, prąd itp.), które powinny być zmierzone.

Podobne lokalizacje – pomieszczenia, strefy lub części składowe instalacji (wentylatory, nawiewniki powietrza, fan coile itp.), których funkcje są tego samego rodzaju i które pociągają, za sobą działanie instalacji oceniane w tym samym rzędzie wielkości.

Zakres ilościowy

Zakres ilościowy pomiarów kontrolnych i kontroli działania określono w normie PN-EN 12599:2002.

Procedura pomiarów

Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorowych. W pomieszczeniach o powierzchni nie większej niż 20m² należy przyjąć co najmniej jeden punkt pomiarowy; większe pomieszczenia powinny być odpowiednio podzielone. Punkty pomiarowe powinny być wybierane w strefie przebywania ludzi i w miejscach, w których oczekuje się występowania najgorszych warunków.

Czynniki wpływające na jakość powietrza wewnętrznego oraz strumienie objętości powietrza, charakterystyki cieplne, chłodnicze i wilgotnościowe, charakterystyki elektryczne i inne wielkości projektowe powinny być mierzone w warunkach projektowanej wielkości strumienia objętości powietrza instalacji. Tolerancje mierzonych wartości, które powinny być uwzględniane w czasie doboru przyrządów pomiarowych, podano w normie PN-EN 12599:2002.

Pomiary specjalne

W przypadku, gdy pomiary kontrolne nie są wystarczające do zweryfikowania jakości działania instalacji z wystarczającą dokładnością, należy wykonać pomiary specjalne. Program pomiarów specjalnych, mierzone parametry, przyrządy pomiarowe i punkty pomiarowe powinny być uzgodnione w odrębny sposób. Uzgodnienia powinny także obejmować dopuszczalną niepewność otrzymywania wyników. Uzgodnienia te powinny być dokonane przed rozpoczęciem montażu instalacji.

Praca i koszt związany z pomiarami specjalnymi powinny być współmierne z wymaganiami instalacji. Jeśli nie, należy o tym poinformować inwestora przed rozpoczęciem pomiarów, z odpowiednim wyprzedzeniem. Pomiary specjalne mogą być ograniczone do określonych urządzeń lub elementów instalacji. W pewnych przypadkach może być niezbędne badanie instalacji w warunkach zbliżonych do obliczeniowych letnich i zimowych. Tryb pracy instalacji lub jej części składowej powinien w czasie pomiarów odpowiadać uzgodnionym warunkom. W przypadku braku możliwości uzyskania uzgodnionych warunków powinna istnieć możliwość określenia odpowiednich parametrów w warunkach projektowych, np. poprzez przeliczenie parametrów w warunkach pomiarowych na warunki projektowe.

4. Rozporządzenia i normy – powołane oraz związane

Wspomniane normy służą informacji jakie powinny być spełnione wymagania natomiast zastosowanie mieć będą postanowienia aktualnego wydania, zmian oraz obowiązujących norm.

3. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U.Nr 106/00 poz. 1126, Nr i09/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085. Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676);

4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690).

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

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

- 55
7. PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
 8. PN-EN 13053:2004 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Wzorcowanie i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji.
 9. PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków – przewody proste z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.
 10. PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Technologia.
 11. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu.
 12. PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
 13. PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania
 14. PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
 15. ENV 12097:1997 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dot. odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
 16. PN-EN 12599 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dot. odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
 17. PN-EN 12236 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

Handwritten signature and initials:
F. ...
S. ...
M. ...

Opis równoważności

Wykonawcy, którzy oferują przedmiot równoważny do opisanego w formularzu opis przedmiotu zamówienia, obowiązani są wypełnić i podpisać obok formularza opis przedmiotu zamówienia również niniejszy formularz opis równoważności.

Jeżeli Wykonawca wypełni i podpisze tylko formularz opis przedmiotu zamówienia, będzie to stanowiło oświadczenie woli Wykonawcy jednoznaczne z zaoferowaniem przedmiotu zamówienia zgodnego z opisem zawartym w formularzu opis przedmiotu zamówienia (tj. bez skorzystania z możliwości zaoferowania przedmiotu zamówienia równoważnego).

1) Oświadczamy, iż oferujemy przedmiot równoważny do wentylatorów opisanych w SIWZ.

Nazwa producenta oferowanego przez nas urządzenia równoważnego:

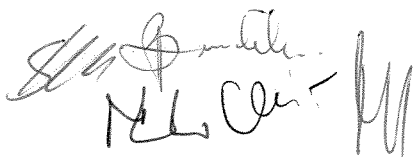
.....

Nazwa modelu oferowanego przez nas urządzenia równoważnego:

.....

Poniżej przedstawiamy opis dowodzący równoważności oferowanego przedmiotu równoważnego sporządzony przy uwzględnieniu zapisów pkt III ppkt 2 SIWZ oraz tabeli równoważności (por. Projekt budowlany wentylacji poddasza załączony do SIWZ).

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



2) Oświadczamy, iż oferujemy przedmiot równoważny do norm opisanych w SIWZ.

Nazwa norm/y równoważnej:

.....

Poniżej przedstawiamy opis dowodzący równoważności oferowanego przedmiotu równoważnego sporządzony przy uwzględnieniu zapisów pkt III ppkt 2 SIWZ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Oświadczamy, iż zaofertowane przez nas urządzenia/ normy równoważne nie powodują konieczności zmiany rozwiązań projektowych przyjętych w SIWZ, tj. w dokumentach składających się na opis przedmiotu zamówienia oraz będą współpracować z układem sterującym o konfiguracji określonej w Projekcie budowlanym wentylacji poddasza budynku.

Imię i nazwisko upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy:

..... ,

Data

podpis



UMOWA NR

zawarta w dniu w Katowicach pomiędzy:
Narodowym Funduszem Zdrowia – Śląskim Oddziałem Wojewódzkim,
w imieniu którego działa:

..... – Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia z siedzibą
w Katowicach przy ul. Kossutha 13, zwanym dalej „Zamawiającym”

a

....., wpisanym do, w imieniu którego działa:

..... –, zwanym dalej „Wykonawcą”,

o treści następującej :

§1**Przedmiot umowy**

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa i sprzedaż wentylatorów dachowych z podstawami tłumiącymi oraz układami sterującymi, zgodnie z opisem przedmiotu umowy zawartym w załączniku nr 1 do umowy – opis przedmiotu umowy. Wykonawca zobowiązuje się także do uczestniczenia w nadzorze nad montażem i rozruchem dostarczonych urządzeń.
2. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przedmiot dostawy fabrycznie nowy oraz wyprodukowany nie wcześniej niż w 2010 r.
3. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przedmiot dostawy wyprodukowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami, w pełni wartościowy i nadający się do używania zgodnie z jego przeznaczeniem.
4. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przedmiot dostawy posiadający atesty bezpieczeństwa (oznaczenie znakiem „B”), atesty higieniczne oraz deklaracje zgodności CE.
5. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przedmiot dostawy pochodzący z legalnego źródła.
6. Wykonawca zobowiązuje się na prośbę którejkolwiek z osób wskazanych w § 4 ust. 1 lub ust. 2 niezwłocznie przedłożyć Zamawiającemu dokumenty, o których mowa w ust. 4 niniejszego paragrafu.
7. Zamawiający z tytułu zrealizowania niniejszej umowy zobowiązuje się zapłacić Wykonawcy wynagrodzenie określone w § 3 ust. 1 umowy.
8. Zamawiający zastrzega sobie możliwość zrezygnowania z zakupu układów sterujących (jednego lub obu układów) do wentylatorów objętych niniejszą umową, w sytuacji braku środków finansowych w potrzebnej wysokości, a Wykonawca akceptuje niniejsze zastrzeżenie. W przypadku rezygnacji z zakupu układu lub układów sterujących do wentylatorów Zamawiający zobowiązany będzie powiadomić o niniejszym Wykonawcę najpóźniej w najbliższym dniu roboczym następującym po dniu zawarcia umowy z Wykonawcą, przesyłając zawiadomienie na adres e-mail Wykonawcy: lub za pośrednictwem faksu, na numer Wykonawcy: Rezygnacja z zakupu układu lub układów sterujących zostanie potwierdzona przez Strony pisemnym aneksem do umowy wprowadzającym odpowiednie zmiany także w zakresie wysokości wynagrodzenia umownego (w tym w załączniku nr 2 do umowy).
9. Wykonawca powierza podwykonawcy następującą część zamówienia, wskazaną w ofercie Wykonawcy złożonej w zamówieniu nr 49/pn/2011, tj. (jeżeli dotyczy).

§2**Termin i miejsce realizacji umowy**

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy zgodnie z załącznikiem nr 1 do umowy oraz z zachowaniem następujących terminów:
 - 1.1. dostawa urządzeń zostanie zrealizowana przez Wykonawcę w terminie do 14 dni licząc od dnia zawarcia umowy;
 - 1.2. usługa polegająca na uczestniczeniu Wykonawcy w nadzorze nad montażem i rozruchem dostarczonych urządzeń, przewidziana jest do realizacji w konkretnym terminie wskazanym przez Zamawiającego nie przekraczającym w sumie 5 dni, a przypadającym na okres do dnia 30.06.2012 r.
2. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć urządzenia objęte przedmiotem umowy własnym transportem, na własny koszt i ryzyko do miejsca przeznaczenia (dostawy) znajdującego się w Katowicach przy ul. Kossutha 13 (garaż).

3. Dopuszcza się dostawy częściowe. Każda dostawa (częściowa lub jednorazowa) winna zostać potwierdzona przez Strony *protokołem odbioru*, który winien zawierać następujące elementy: nazwa i adres Wykonawcy (sprzedającego), numer niniejszej umowy, rodzaj i ilość dostarczonego przedmiotu umowy, numery seryjne dostarczonych elementów oraz termin dostawy.
4. Wykonanie usługi, o której mowa w ust. 1 pkt 1.2. umowy, zostanie potwierdzone *protokołem z nadzoru*.
5. O konkretnym terminie dostawy Wykonawca zobowiązuje się poinformować Zamawiającego z co najmniej 1-dniowym wyprzedzeniem: telefonicznie pod nr telefonu lub za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres e-mail:
6. Potwierdzeniem prawidłowego zrealizowania całej umowy będzie *protokół końcowy*. Protokół ten zostanie podpisany przez Strony po zakończeniu czynności, o których mowa w § 2 ust. 1 pkt 1.1. oraz 1.2, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych licząc od dnia podpisania *protokołu z nadzoru*.
7. Niebezpieczeństwo przypadkowej utraty lub uszkodzenia dostarczonego przedmiotu umowy przechodzi na Zamawiającego z chwilą podpisania danego *protokołu odbioru*.
8. Obowiązek sporządzenia protokołów spoczywa na Zamawiającym. Każdy protokół winien być podpisany przez przedstawicieli obu Stron umowy, o których mowa w § 4 umowy.

§3

Wartość umowy i sposób zapłaty

1. Z tytułu zrealizowania przedmiotu umowy Zamawiający zapłaci Wykonawcy wynagrodzenie całkowite w wysokości: zł brutto (słownie: złotych brutto), w tym: wartość netto: zł oraz 23% podatek VAT, zgodnie z załącznikiem nr 2 do umowy – kalkulacja cenowa.
2. Wynagrodzenie całkowite brutto określone w ust. 1 zawiera wszelkie koszty związane z realizacją umowy, w tym koszty transportu do miejsca przeznaczenia, ubezpieczenia przedmiotu zamówienia, rozładunku w miejscu przeznaczenia oraz wszelkie opłaty, podatki i należności związane z realizacją umowy, a wynikające z obowiązujących przepisów prawa.
3. Płatność z tytułu zrealizowania dostawy urządzeń nastąpi w formie polecenia przelewu w terminie do 30 dni licząc od dnia dostarczenia do siedziby Zamawiającego przez Wykonawcę prawidłowo wystawionej faktury VAT na rachunek bankowy Wykonawcy podany na fakturze VAT na podstawie podpisanego *protokołu odbioru lub protokołów odbioru*.
4. Płatność z tytułu wykonania usługi uczestniczenia Wykonawcy w nadzorze nad montażem i rozruchem dostarczonych urządzeń nastąpi w formie polecenia przelewu w terminie do 30 dni licząc od dnia dostarczenia do siedziby Zamawiającego przez Wykonawcę prawidłowo wystawionej faktury VAT na rachunek bankowy Wykonawcy podany na fakturze VAT na podstawie podpisanego *protokołu z nadzoru*.
5. Na fakturze VAT Wykonawca winien umieścić następujące dane nabywcy: Narodowy Fundusz Zdrowia z siedzibą w Warszawie ul. Grójecka 186, 02-390 Warszawa, NIP: 1070001057. Odbiorcą faktur VAT jest Śląski Oddział Wojewódzki NFZ z siedzibą w Katowicach, ul. Kossutha 13, 40-844 Katowice.
6. Wartość brutto faktur VAT wystawionych na podstawie niniejszej umowy nie może przekroczyć wynagrodzenia całkowitego brutto, o którym mowa w ust. 1.
7. Wykonawca zobowiązuje się do wystawienia faktur/y VAT z tytułu dostarczonych urządzeń najpóźniej w dniu 23.01.2012 r. z zastrzeżeniem możliwości odstąpienia przez Zamawiającego od umowy w przypadku nie dopełnienia przez Wykonawcę niniejszego zobowiązania. W tej sytuacji odstąpienie od umowy winno nastąpić niezwłocznie poprzez pisemne oświadczenie skierowane do Wykonawcy.
8. Za datę dokonania płatności wynagrodzenia uznaje się dzień obciążenia rachunku Zamawiającego.
9. Zamawiający zapłaci Wykonawcy odsetki ustawowe za opóźnienie w zapłacie wynagrodzenia, liczone od dnia następnego po dniu, w którym zapłata miała być dokonana, po otrzymaniu pisemnego wezwania do zapłaty.
10. Przeniesienie wierzitelności wynikających z niniejszej umowy przez Wykonawcę na osobę trzecią, wymaga pisemnej zgody Zamawiającego, pod rygorem nieważności.
11. W przypadku ustawowej zmiany stawki podatku VAT w okresie realizacji niniejszej umowy, zmiana zostanie uwzględniona w umowie. W przypadku zwiększenia stawki podatku VAT, wynagrodzenie netto umowy (w tym także wartości netto podane w załączniku nr 2 do umowy) zostanie obniżone w taki sposób, aby po doliczeniu aktualnie obowiązującej stawki podatku VAT, wynagrodzenie brutto umowy nie przekroczyło ceny oferty brutto złożonej przez Wykonawcę w zamówieniu nr 49/pn/2011 (tj. zł brutto), przy uwzględnieniu § 1 ust. 8 umowy. W przypadku zmniejszenia stawki podatku VAT, do wynagrodzenia netto

[Handwritten signatures and initials]

umowy (w tym także do wartości netto podanych w załączniku nr 2 do umowy) zostanie doliczony podatek VAT w obowiązującej (niższej) wysokości.

Zmiana stawki podatku VAT wraz z wszelkimi jej konsekwencjami dla wynagrodzenia umowy zostanie wprowadzona w drodze pisemnego aneksu do umowy.

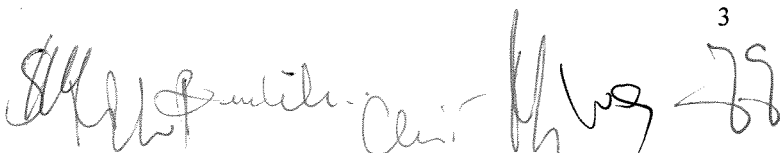
§4

1. Osobą zobowiązaną i uprawnioną ze strony Zamawiającego do stałego nadzoru nad realizacją niniejszej umowy w zakresie formalnym oraz upoważnioną do podpisania *protokołu końcowego* jest:, tel. lub, tel.
2. Osobą zobowiązaną i uprawnioną ze strony Zamawiającego do stałego nadzoru nad realizacją niniejszej umowy w zakresie merytorycznym oraz upoważnioną do podpisania *protokołu/ów odbioru, protokołu z nadzoru*, a także do podpisania łącznie z jedną z osób wymienionych w ust. 1 *protokołu końcowego*, jest:, tel., adres e-mail: lub, tel., adres e-mail:
3. Osobą upoważnioną ze strony Wykonawcy do podpisywania protokołów, o których mowa w niniejszej umowie oraz zobowiązaną do nadzorowania realizacji umowy jest, tel., tel. kom., adres e-mail:
4. Ewentualna zmiana osób wskazanych w ust. 1, 2 lub 3 dla swojej skuteczności będzie wymagała jedynie jednostronnego pisemnego oświadczenia skierowanego do drugiej Strony umowy. W treści oświadczenia winien zostać wskazany termin, od którego obowiązuje zmiana.

§ 5

Warunki gwarancji i rękojmi za wady

1. Wykonawca udziela 24-miesięcznej gwarancji oraz 24-miesięcznej rękojmi za wady na dostarczone urządzenia na warunkach określonych w niniejszej umowie. Bieg okresu gwarancji i rękojmi liczony jest od dnia podpisania *protokołu odbioru* (ostatniego protokołu odbioru).
2. Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad fizycznych przedmiotu umowy (naprawa), jeżeli wady ujawnią się w okresie gwarancji lub do bezpłatnego dostarczenia przedmiotu wolnego od wad (wymiana).
3. Zamawiającemu przysługuje żądanie dostarczenia przedmiotu wolnego od wad (wymiana), jeżeli:
 - 3.1. w okresie gwarancji dokonane zostały co najmniej dwie jego naprawy, a sprzęt jest nadal wadliwy;
 - 3.2. usunięcie wady wiązałoby się z nadmiernym utrudnieniem dla Wykonawcy, bądź byłoby nieuzasadnione ekonomicznie.
4. W przypadku zaistnienia którejkolwiek z okoliczności uzasadniającej żądanie wymiany, opisanej w ust. 3, Wykonawca zobowiązuje się do wymiany sprzętu na wolny od wad bez zbędnej zwłoki, w terminie wskazanym przez Zamawiającego. Wszelkie koszty związane z wymianą jakiegokolwiek elementu, jego ewentualnym demontażem (z dachu), instalacją i transportem ponosi Wykonawca.
5. W przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego nieprawidłowości lub innych problemów w funkcjonowaniu dostarczonych urządzeń, Wykonawca zobowiązuje się zapewnić:
 - 5.1. czas reakcji na zgłoszenie dokonane przez Zamawiającego: 4 godziny licząc od chwili zgłoszenia;
 - 5.2. czas naprawy urządzenia: 48 godzin licząc od chwili przystąpienia (zareagowania przez Wykonawcę).W przypadku braku możliwości naprawy urządzenia we wskazanym wyżej terminie z przyczyn niezależnych od Wykonawcy (np. brak możliwości wykonania naprawy z przyczyn leżących po stronie Zamawiającego), Strony wspólnie uzgodnią inny termin naprawy. Czynności będą kontynuowane aż do protokolarnego usunięcia nieprawidłowości.
6. Wszelkie zgłoszenia w ramach uprawnień gwarancyjnych Zamawiającego, bądź z tytułu rękojmi za wady wynikających z niniejszej umowy mogą być skutecznie przekazane przez Zamawiającego za pośrednictwem faksu na numer: lub poczty elektronicznej na adres e-mail: Fakt otrzymania zgłoszenia Wykonawca obowiązany jest natychmiast potwierdzić za pośrednictwem faksu na numer Zamawiającego: lub poczty elektronicznej na adres e-mail Zamawiającego: O każdej zmianie numeru faksu lub adresu poczty elektronicznej Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie poinformować Zamawiającego na piśmie.
7. Wykonawca zapewnia dostępność zgłaszania nieprawidłowości lub innych problemów dotyczących przedmiotu umowy w godzinach od 8.00 do 17.00, od poniedziałku do piątku za wyjątkiem dni ustawowo wolnych od pracy.



8. Warunki gwarancji opisane w dokumentach gwarancyjnych przedmiotu umowy nie mogą być sprzeczne z warunkami gwarancji wynikającymi z niniejszej umowy. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji, Strony związane są postanowieniami niniejszej umowy. Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumenty gwarancyjne najpóźniej w dniu podpisania *protokołu odbioru* (ostatniego protokołu odbioru).
9. Wykonywanie uprawnień z tytułu gwarancji i rękojmi za wady Zamawiający może zlecić podmiotowi, który będzie montował urządzenia dostarczone przez Wykonawcę, a Wykonawca wyraża na niniejsze zgodę.

§ 6

Kary umowne

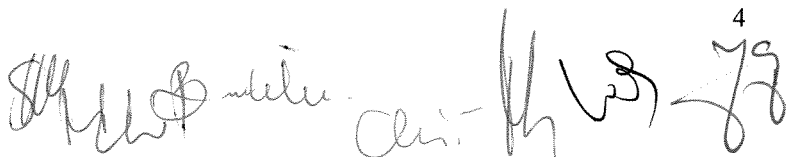
1. W razie niewykonania lub nienależytego wykonania przedmiotu umowy, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:

- 1) w wysokości 10% wynagrodzenia całkowitego brutto określonego w § 3 ust. 1 umowy, jeżeli którakolwiek ze Stron odstąpi od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy (np. Zamawiający ma prawo odstąpić od umowy z powodu rażącego naruszenia jej postanowień przez Wykonawcę);
 - 2) w wysokości 400 zł za każdy dzień zwłoki w stosunku do terminu wskazanego w § 2 ust. 1 pkt 1.1 umowy; w przypadku, gdy okres zwłoki przekroczy 10 dni Zamawiający ma prawo odstąpić od umowy oraz dodatkowo naliczyć karę umowną w wysokości określonej w pkt 1;
 - 3) w wysokości 400 zł za każdy dzień zwłoki w stosunku do terminu wskazanego przez Zamawiającego na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1.2 umowy; w przypadku, gdy okres zwłoki przekroczy 10 dni Zamawiający ma prawo odstąpić od umowy oraz dodatkowo naliczyć karę umowną w wysokości określonej w pkt 1;
 - 4) w wysokości 100 zł za każdy dzień zwłoki w wymianie przedmiotu umowy na wolny od wad w stosunku do terminu wskazanego przez Zamawiającego na podstawie § 5 ust. 4 umowy;
 - 5) w wysokości 100 zł za każdą rozpoczętą godzinę zwłoki w stosunku do czasu reakcji, o którym mowa w § 5 ust. 5 pkt 5.1. umowy;
 - 6) w wysokości 300 zł za każde kolejne rozpoczęte 24 godziny zwłoki w stosunku do wskazanego w § 5 ust. 5 pkt 5.2. czasu naprawy któregośkolwiek urządzenia, z wyłączeniem sytuacji przewidzianej w § 5 ust. 5 zd. 2 umowy;
 - 7) w wysokości 500 zł za każdy dzień zwłoki w stosunku do terminu naprawy uzgodnionego wspólnie przez Strony na podstawie § 5 ust. 5 zd. 2 umowy.
2. Odstąpienie od umowy, o którym mowa w niniejszym paragrafie, winno nastąpić w terminie do 7 dni licząc od dnia powzięcia wiadomości o przyczynie odstąpienia poprzez pisemne oświadczenie złożone Wykonawcy.
 3. Zamawiającemu przysługuje prawo dochodzenia odszkodowania uzupełniającego do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody.

§ 7

Zabezpieczenie należytego wykonania umowy

1. Wykonawca wniósł zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości zł (słownie: złotych), co stanowi 10 % ceny oferty brutto. Zabezpieczenie wniesione zostało w formie:
2. W trakcie realizacji umowy Wykonawca może dokonać zmiany formy zabezpieczenia na jedną lub kilka form, o których mowa w art. 148 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych. Zmiana formy zabezpieczenia musi zostać dokonana z zachowaniem ciągłości zabezpieczenia i bez zmniejszania jego wysokości. O zamiarze dokonania zmiany formy zabezpieczenia Wykonawca obowiązany jest poinformować Zamawiającego z odpowiednim wyprzedzeniem. Zmiana formy zabezpieczenia zostanie wprowadzona i potwierdzona stosownym aneksem do umowy.
3. W okresach przysługujących Zamawiającemu na zwrot zabezpieczenia (odpowiednio 70 % i 30%), Zamawiający nie może zostać pozbawiony możliwości wystąpienia z roszczeniem z tytułu zabezpieczenia należytego wykonania umowy, jeżeli zdarzenie uzasadniające roszczenie wystąpiło w okresie ważności zabezpieczenia (jeżeli zabezpieczenie zostało wniesione w formie dokumentu - w okresie ważności dokumentu).
4. Zwrot i rozliczenie zabezpieczenia dokonane zostaną zgodnie z art. 151 Prawa zamówień publicznych. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy zostanie zwrócone w terminie do 30 dni licząc od dnia podpisania *protokołu końcowego* do wysokości 70 % wniesionego zabezpieczenia. Pozostałe do 30 % wniesionego zabezpieczenia należytego wykonania umowy zostanie zwrócone nie później niż w 15 dniu po upływie okresu rękojmi za wady.



§ 8

1. Umowa niniejsza została zawarta w wyniku udzielenia zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego na podstawie ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych.
2. W sprawach nie uregulowanych postanowieniami niniejszej umowy mają zastosowanie przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych oraz Kodeksu cywilnego.
3. Ewentualne spory powstałe na tle stosowania niniejszej umowy, Strony poddają rozstrzygnięciu sądu właściwego dla siedziby Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego Narodowego Funduszu Zdrowia (Katowice).
4. Wykonawca zobowiązuje się wykonać umowę zgodnie z ofertą z dnia złożoną w zamówieniu nr 49/pn/2011.
5. Umowa została sporządzona w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, z czego dwa egzemplarze otrzymuje Zamawiający, jeden egzemplarz otrzymuje Wykonawca.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

Uwaga! Załącznik nr 1 do umowy - opis przedmiotu umowy to opis przedmiotu zamówienia (zgodny z wybraną ofertą). Załącznik nr 2 do umowy - kalkulacja cenowa to kalkulacja ceny oferty złożonej przez Wykonawcę.

KIEROWNIK
Działu Planowania i Analiz Ekonomicznych
Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego
Narodowego Funduszu Zdrowia w Katowicach

Ewa Talaczek

NACZELNIK
Wydziału Księgowości
Główny Księgowy
Śląskiego Oddziału Wojewódzkiego
Narodowego Funduszu Zdrowia w Katowicach

Jerzy Gładysz

**O Ś W I A D C Z E N I E
O BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA**

Oświadczam, iż

nie zachodzą w stosunku do nas powody wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych.

Imię i nazwisko upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy:

Data

..... ,

podpis

..... ,

Stefan...
M. S. ...
Ch. ...

O Ś W I A D C Z E N I E

Imię i nazwisko Wykonawcy:

I. Oświadczam, iż

nie zachodzą w stosunku do mnie powody wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, o których mowa w art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych, tj.

- nie otwarto w stosunku do mnie likwidacji,

- nie ogłoszono mojej upadłości.

W przypadku ogłoszenia upadłości - oświadczam, iż zawarłem układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, a układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidację majątku upadłego.*

*** wykreślić, jeżeli nie dotyczy Wykonawcy**

Poniższe dotyczy Wykonawców – osób fizycznych będących przedsiębiorcami:**

II. Oświadczam, iż jestem wpisany do ewidencji działalności gospodarczej:

Nazwa Wykonawcy	Organ prowadzący ewidencję działalności gospodarczej	Numer wpisu do ewidencji działalności gospodarczej

Zobowiązuję się do przedłożenia kopii zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej najpóźniej w dniu poprzedzającym zawarcie umowy z Zamawiającym.

**** nie wypełniać, jeżeli nie dotyczy Wykonawcy**

Imię i nazwisko upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy:

Data,

podpis,

Handwritten signature and initials: M. B. ...