

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Obiekt: **MODERNIZACJA DACHU WRAZ Z ADAPTACJĄ
POMIESZCZEŃ STRYCHOWYCH NA CELE UŻYTKOWE
ORAZ OCIEPLENIE BUDYNKU**

Adres: **SIERPC, UL. ARMII KRAJOWEJ
dz. nr ewid. 1383/1**

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a,
09-200 Sierpc

Inwestor: **STAROSTWO POWIATOWE W SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2A, 09-200 Sierpc**

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI
Nr 25.7351-136/06
z dnia 09.06.2006

(dodatkowo)

Sporządził: **tech. Halina Boruszewska
upr. nr 107/92**

Z up. STAROSTY

Kryształ Szybur
NACZELNIK

Wydziału Zarządzania Środowiskiem

tech. Halina Boruszewska
do p. 107/92
sieci instalacji elektrycznych

Specyfikacja zawiera 17 ponumerowanych stron.

z. elektr. Franciszek Chojnacki
typ. bud. do kierowania, nadzorowania
kontrolowania budowy inst. elektr. Nr 114/86
typ. bud. do projektowania w specjalności
energetycznej bez ograniczeń Nr 1/97
typ. bud. do projektowania w specjalności
kontrolowania budowy inst. elektr. Nr 114/86
typ. bud. do kierowania, nadzorowania
kontrolowania budowy inst. elektr. Nr 114/86
z. elektr. Franciszek Chojnacki

- kwiecień 2006r. -

26.01.2008 rok

Egz. 1

Specyfikacja uaktualniona.
W załączeniu następujących robót:
1. Zmiany oprow. ośw. z OKN 236
na OKN 236
2. Nie uwzględnienie instalacji
odgromowej - wykonana została
w I etapie robót budowlanych Du

STAROSTWO P.
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09-200

ROBOTY ELEKTRYCZNE

ST 22

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót elektrycznych dla zadania: „Modernizacja dachu wraz z adaptacją pomieszczeń strychowych na cele użytkowe oraz ocieplenie budynku” w Sierpcu ul, Armii Krajowej dz. nr ewid. 1383/1.

Zakres robót elektrycznych:

- Tablice i wzl-ty
- Instalacja oświetlenia
- Instalacja gniazd wtykowych
- Instalacje komputerowa
- Instalacja oddymiania
- Ochrona od porażeń

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09-200 Sierpc

1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45230000-8		Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
		45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
		45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45310000-3		Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
		45311000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
		45314000-1	Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1 Zastosowane materiały

Materiały stosowane do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją są zestawione poniżej.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA

STAROSTWO
w SIERPCIE
ul. Świętokrzyska 2
09-200 Sierpień

1. Tablica Tp-1 wg zał. rys.
2. Tablica Tp-2 wg zał. rys.
3. Przewód YDYżo 5x6
4. Przewód YDYżo 5x4
5. Przewód YDYżo 3x2,5
6. Przewód YDYżo 5x1,5
7. Przewód YDYżo 4x1,5
8. Przewód YDYżo 3x1,5
9. Przewód YDYżo 2x1,5
10. Przewód LY ϕ 6
11. Przewód LY ϕ 4
12. Gniazdo wtyczkowe pt 2P+Z 10/16A 250V
13. Gniazdo wtyczkowe pt hermetyczne 2P+Z 16A, 250A
14. Puszka instalacyjna ϕ 60
15. Puszka instalacyjna ϕ 80
16. Łącznik 1-bieg. pt zwykły
17. Łącznik schodowy zmienny
18. Łącznik świecznikowy p/t 10A, 250V
19. Łącznik 1-bieg. pt szczelny
20. Rurka RL 37
21. Rurka RL 27
22. ~~Oprawa OKN 236~~ *ONR 236*
23. Oprawa ~~OKN 236 Aw-3 godz.~~ *ONR 236*
24. Oprawa OPK236 Nowa

25. Oprawa OPK 236 Aw-3 godz.
26. Oprawa kierunkowa (ewakuacyjna)3 godz.
27. Oprawa AVR 14.028
28. Oprawa AVR 14.018
29. Oprawa ORO 236
30. Oprawa ORO236 z ukl. aw./3godz./
31. Przewód Dfe ϕ 8 oc.
32. Bednarka st. oc. 25x4
33. Drzwiczki 15x15cm
34. Złącza kontrolne
35. Rurka RL
36. Wyłącznik S303C20
37. Pozostałe materiały wg KNNR

STAROSTWO PC
w SIERPCE
ul. Świętokrzyska 2
09-200

Instalacja komputerowa

1. Gniazdo elektryczne podwójne kodowane z puszką i ramką
2. Gniazdo elektryczne pojedyncze j.w.
3. Gniazdo komputerowe logiczne nieekranowe RJ45 nt
4. Przewód YDYP₍₂₀₎ 3x1,5
5. Przewód YDYP₍₂₀₎ 3x2,5
6. Przewód UTP 4x2x0,5 kat. 5E
7. Linka LY 6mm²
8. Listwa
9. Kanał dwudzielny 60x40
10. Kanał dwudzielny
11. Szafka SD
12. Tablica komputerowa TK 4x12
13. Przewód logiczny RJ45-RJ45 kat.5E l = 3m
14. Przewód el. giętki 3x1,5 (3x1) z wtykiem kodowanym

INSTALACJA ODDYMIAJĄCA

1. Centrala oddymiająca MCR 9705 MERCOR 10A, 230V, 150VA
2. Siłownik MERCOR MCRW - 101/5501A 24V

3. Optyczna czujka dymu MERCOL
4. Przycisk przewietrzania klap dymowych
5. ROP alarmowy przycisk oddymiania MERCOR
6. Przewód HLGS 3x1,5
7. Przewód YnTKSY 1x2x0,8
8. Przewód YDYżo 3x1,5
9. Pozostałe materiały wg KNNR

STAROSTWO POLSKIEGO
W SIERPCIE
ul. Świętokrzyska 2
09-200 Sierpiec

Materiały powinny być, takie, jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

2.2 Składowanie materiałów

Materiały, aparaty, urządzenia elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 01 - Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

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

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

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

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

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

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty w sposób zapobiegający ich przemieszczaniu i uszkodzeniu.

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.,

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

STABOŚTWO
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2
09-200

5.1 Zakres robót elektrycznych

- * *Tablice i wtz*

Na poddaszu przewidziano tablice elektryczne „Tp1” i „Tp2”. Lokalizacja patrz jak na rys. Zasilanie wykonać z istn. tablicy –piętro I, lokalizacja w pionie, przewodem YDYżo5x6 w RL37. Tablice wykonać wg załączonego rysunku. Z tablicy tej wykonać zasilanie proj. tablicy komputerowej „TK” zlokalizowanej w pracowni komputerowej na poddaszu – p. Nr 4.

- * *Instalacja oświetlenia*

Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDYp 2, 3 i 4 x1,5 pt. oraz przewodem YDYżo 2, 3, 4 x 1,5 pt. Oświetlenie przewidziano oprawami OKN-236 i OPK 236, w sali komputerowej przewidziano oprawy rastrowe typu OR0 236, gdzie średnie natężenie przyjęto 500Lx, natomiast w pom. WC – oprawy typu AVR 1.28. /AVR1.18/

Przewidziano oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne kierunkowe. Oświetlenie awaryjne stanowi część oświetlenia podstawowego. Oświetlenie kierunkowe przewidziano nad wyjściami danych pomieszczeń oraz w ciągu komunikacyjnym. Czas pracy opraw oświetlenia awaryjnego i kierunkowego 3 godz. Oświetlenie kierunkowe na wydzielonym obwodzie.

nż. elektr. Franciszek Chojnacki
Upz. bud. do kierowania, nadzorowania
kontrolowania budowy inst. elektr. Nr 1/4/8
Upz. bud. do projektowania w specjalności
energ. elektrycznej bez paraboliczn. Nr 1/1/17

ONR 236

* *Instalacja gniazd wtykowych*

Przewidziano instalację gniazd wtyczkowych 1 faz. ogólnego przeznaczenia. Gniazda instalować na wys. 0,3m od podłogi. Instalację tą wykonać przewodem YDYp(żo) 3x2,5mm² pt. Dla podgrzewaczy wody przewidziano gniazda wtykowe 16A – na wydzielonym obwodzie /szczelne/.

* *Instalacja komputerowa*

Instalację komputerową przewidziano w sali mieszczącej się na poddaszu nr 4.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- wydzieloną instalację elektryczną dla potrzeb komputerów,
- wydzieloną sieć logiczną komputerów,
- połączenie sieci logicznej z siecią telefoniczną Telekomunikacji
- uziemienie szafy SD i tablicy RK

Wydzielona instalacja elektryczna komputerów.

W pracowni komputerowej znajdować się będzie 8 stanowisk komputerowych, serwer i modem oraz szafa dystrybucyjna SD. Urządzenia te wymagają odrębnej wydzielonej sieci elektrycznej.

W skład wydzielonej sieci elektrycznej wchodzi:

- zasilanie przewodem YDY 5x4 z proj. tablicy elektrycznej z Tp-1 – poddasze,
- tablica komputerowa TK. Tablica ta została zaprojektowana jako naścienna. W wyposażeniu tablicy zaprojektowano urządzenia przeciwporażeniowe i przeciwprzebieciowe oraz przełącznik umożliwiający podłączenie do UPS.
- Obwody gniazd elektrycznych komputerów, serwera i szafy SD. Dla potrzeb w/w urządzeń zaprojektowano elektryczne natynkowe gniazda komputerowe podwójne kodowane. Zakłada się, że na stanowisku komputerowym będzie 1 gniazdo komputerowe podwójne. Zastosowanie gniazd kodowanych uniemożliwia włączenie obcych urządzeń do instalacji komputerowej. Gniazda zasilane będą przewodami YDYp 3x2,5 układami w listwach i kanałach PCV. Wysokość mocowania gniazd 0,8m od podłogi (nad biurkiem). Zakłada się łączenie przelotowe po 3 kpl i 4 kpl gniazd na stanowiskach komputerowych i 2 kpl gniazd szafy SD i serwera. Plan instalacji elektrycznej i sposób wykonania instalacji pokazano na zał. rys.

Wydzielona sieć logiczna dla potrzeb komputerów

Wydzielona sieć logiczna obejmuje:

- połączenie z siecią Telekomunikacji
- serwer i modem

STAROSTWO
w SIERPCIE
ul. Świeża 2
09-200 Sierpień

- szafę dystrybucyjną SD
- kable UTP ułożone do gniazd komputerowych i gniazda komputerowe RJ45 kat5E w pracowni komputerowej.

Wydzieloną sieć logiczną należy wykonać w kategorii 5E elementami nieekranowymi. Taka kategoria zapewni odpowiednią jakość pracy komputerów w sieci.

Komputery będą mogły współpracować ze sobą oraz posiadają możliwość współpracy z siecią zewnętrzną – Internetem.

Połączenie z siecią Telekomunikacji

Połączenie to projektuje się poprzez ułożenie przewodu UTP 4x2x0,5 kat 5E od łączówki telefonicznej do gniazda RJ45 kat 5E przy serwerze i modemie. Następnie serwer i modem należy podłączyć przewodem UTP 4x2x0,5 kat. 5E z elementami aktywnymi (koncentrator – HUB 16 portów w szafie SD).

Przewody należy układać w kanałach i listwach PCV zgodnie z rys.

Wysokość montażu gniazd RJ45 0,85m od podłogi.

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2
09-200 Sierpc

Szafa dystrybucyjna SD

Dla potrzeb prawidłowego podłączenia wewnętrznej logicznej instalacji komputerowej projektuje się szafę dystrybucyjną SD. Schemat i obudowę szafy SD pokazano na rys.

Szafa dystrybucyjna produkcji ZPAS Przygórze jest szafą wiszącą 15U z drzwiczkami z metalplexu i posiada następujące wyposażenie:

- panel zasilający 1U –
- wieszak kablowy 1U –
- element pasywny łączeniowy Patch Panel 24 porty 1U nieekranowy
- element aktywny – koncentrator (HUB) 16 portów -
- panel wentylacyjny 1W z termostatem -
- przewody krosujące RJ45 – RJ45 kat. 5E długości 1m -

Okablowanie gniazd logicznych

Okablowanie gniazd logicznych zaprojektowano kablami UTP 4x2x0,5 kat5E. Na każde stanowisko komputerowe projektuje się jedno gniazdo komputerowe nieekranowe natynkowe typu RJ45 kat 5E. Do każdego gniazda RJ45 należy doprowadzić 1 przewód UTP. Przewody

należy prowadzić w listwach i kanałach PCV zgodnie z rys. 1 i 4. Dla serwera i modemu zaprojektowano odrębne gniazda RJ45 kat 5E.

Uziemienie szafy SD i rozdzielni TK

Dla potrzeb prawidłowej pracy komputerów należy wykonać uziemienie szafy dystrybucyjnej SD i tablicy RK. W tym celu należy wykonać odgałęzienie w ziemi od projektowanego otoku uziemiającego budynku FeZn 25x4mm i następnie linką LY 6mm² doprowadzić uziemienie do szafy SD i tablicy TK. Linkę układać pod tynkiem. Oporność uziemienia nie powinna przekraczać wartości 1 Ω.

STABOŚC
W SIERPCIE
ul. Świętokrzyska 2a
09-200 SIERPÓC

Instalacja oddymiająca

W projekcie architektury przewidziano klapy oddymiające z siłownikiem.

Zaprojektowano po 1 szt – nad każdą klatką schodową (2 szt).

Ponadto dla potrzeb sterowania przewidziano centralkę sterowniczą MERCOR.

Z centralki należy zasilić siłownik klapy dymowej oraz podłączyć czujki i przycisk. Lokalizację przycisku LT ustalić na budowie. W przypadku zmiany klap dymnych należy odpowiednio dobrać urządzenia sterownicze.

Po wykonaniu i uruchomieniu instalacji należy dokonać odbioru z udziałem Użytkownika. Przekazać dokumentację powykonawczą, DTR oraz instrukcję obsługi, atesty.

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

** Instalacja odgromowa*

Nie dotyczy poddane.

Przed adaptacją pomieszczeń strychowych budynek posiadał instalację odgromową. Istniejąca instalacja odgromowa w obecnym stanie nie odpowiada obowiązującym normom i przepisom, jej stan techniczny jest zły. W związku z tym, iż nastąpi wymiana pokrycia dachowego na blachodachówkę, istniejąca instalacja odgromowa jest do demontażu.

Ze względu na charakter obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, budynek winien posiadać instalację odgromową – podstawową. Projektuje się wykorzystanie pokrycia dachowego – blachodachówka o grubości min. 0,5mm jako zwody poziome. Jako zwody pionowe przewiduje się ułożenie drutu st. oc. ϕ 8 w RL20 p/t, złącze kontrolne zainstalowane we wnęce zamykanej drzwiczkami 15x15cm. Złącza kontrolne instalować min. 0,3m od terenu. Od złącz kontrolnych ułożyć również p/t przewody odprowadzające – bednarke st. oc. 25x4 do otoku. Otok ułożyć na zewnątrz budynku w odległości min. 1m, na gł. 0,8m w ziemi. Połączenia wykonać przez spawanie, a miejsca należy zabezpieczyć przed korozją. Całość

Instalacja w I etapie!

Inst. elektr.: Franciszek Chojnacki
Upr. bud. do kierowania nadzoru
kontrolowania budowy inst. elek. Nr 114/86
Upr. bud. do projektowania w specjalności
energetyki bez ograniczeń Nr 1/5

Prigroeli

~~instalacji wykonać wg załączonego rysunku. Projektowaną instalacją należy nawiązać się do instalacji budynku przyległego.~~

* *Ochrona od porażeń i przepięć*

Ochrona od porażeń – zerowanie – układ ochrony TN-C-S. Rozdziału punktu PEN na PE i N dokonuje się w tablicy proj. Tp-1 i Tp-2. Punkt PEN należy uziemić. Czas wyłączenia instalacji komputerowej w przypadku zwarcia do 0,2sek. W instalacji komputerowej zaprojektowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo – prądowe typ A krótkozwłoczne opóźnione. Jako ochronę od przepięć w tablicy TK zaprojektowano ochronnik przeciwprzepięciowy. Przy wykonaniu instalacji wodnych w łazienkach z materiałów przewodzących, należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCIE
ul. Świętokrzyska 2
09-200 Sierpień

5.2 Roboty przygotowawcze

Wykonawca robót elektromontażowych może przystąpić do montażu aparatury i urządzeń dopiero po otrzymaniu od Inwestora potwierdzenia, że roboty budowlane zostały zakończone i odebrane zgodnie z obowiązującymi ST cz. budowlanej. Przed przystąpieniem do montażu rozdzielnic należy sprawdzić zgodność robót budowlanych z rozwiązaniem elektrycznym..

5.3 Zasady wykonania robót instalacyjno-montażowych

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami podanymi w niniejszym rozdziale. Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych (nośnych) dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji lub wynikający z technologii montażu danego urządzenia.

Urządzenia przyścienna, naścienna oraz wnękowe należy przykręcić do konstrukcji lub kotew zamocowanych w podłożu .

Każdy przewód należy zaopatrzyć na obu końcach w oznaczniki z podaniem symboli projektowych określających numer obwodu i symbol tablicy. Urządzenia dostarczone na miejsce montażu powinny posiadać wewnętrzne połączenia ochronne. Pozostałe połączenia ochronne należy wykonać w czasie montażu.

Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ELEKTRYCZNYCH.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 01. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonanych przez niego prac będą na jego koszt kontrolowane przez odpowiednie służby Inwestora.

Z każdej kontroli sporządzony będzie protokół. Ewentualne niezgodności wykonanych robót będą usuwane na koszt Wykonawcy w terminie wyznaczonym przez Inwestora.

Kontroli podlegać będą następujące urządzenia (grupy urządzeń) i układy:

- TABLICE
- wewnętrzne linie zasilające,
- wyłączniki i rozłączniki
- układy zasilania obwodów pomocniczych,
- układy sygnalizacji i sterowania,
- dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać:

- pomiary rezystancji izolacji (oddzielnie dla każdego obwodu - od strony zasilania)
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników..
- Pomiar kabli zasilających,
- Pomiar obwodów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić, czy:

- punkty świetlne załączają się zgodnie z założonym programem;
- w gniazdach wtyczkowych przewody są dołączone do właściwych zacisków;

Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły.

W momencie, gdy Wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, to zawiadamia on wówczas Inwestora, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył swoich przedstawicieli, którzy będą obecni przy czynnościach odbiorczych instalacji.

Przedstawiciele Inwestora w obecności wykonawcy przeprowadzają kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zobowiązują Wykonawcę do usunięcia stwierdzonych usterek. Wówczas, gdy w.w. sprawdzian, powtórzony w razie potrzeby, jest zadowalający, Wykonawca zawiadamia pisemnie Inwestora podając proponowany termin gotowości instalacji do odbioru końcowego.

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi:

STABIS
W SIERPCU
ul. Świętokrzyska 24
09-200

- instrukcje pracy i obsługi urządzeń,
- dokumentację powykonawczą (w formie uzgodnionej z Inwestorem),
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów,
- atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów, urządzeń, przewodów i kabli.

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

STABOSTWO
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2
09-200

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 01 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

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

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora. 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.

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być

dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji elektrycznej budynku są:

kpl. - dla rozdzielnic,

szt. - dla urządzeń ,

m - dla kabli i przewodów.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

Końcowego odbioru dokonuje użytkownik, który ustala komisję odbioru z udziałem Inwestora, Wykonawcy, odpowiednich służb technicznych, ppoż i bhp.

Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i przepisami,
- sprawdzić funkcjonowanie urządzeń oraz przeprowadzić wyrywkowe pomiary zgodności danych z przedstawionymi dokumentami,
- ustalić warunki i możliwości przekazania instalacji do eksploatacji ,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem dokładnych stwierdzeń, ustaleń i wniosków.

Komisja wnioskuje w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji.

Z chwilą przejęcia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, Wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel do obsługi zainstalowanych urządzeń. Przedstawiciel Wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli. Przedstawiciel Wykonawcy przekaze także wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji.

9 DOKUMENTY ODNIESIENIA

STAROSTWO
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2
09-200

Dokumentacja odniesienia jest:

- SIWZ dla zadania: „Modernizacja dachu wraz z adaptacją pomieszczeń strychowych na cele użytkowe oraz ocieplenie budynku” w Sierpcu ul. Armii Krajowej dz. nr ewid. 1383/1.
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
- dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN- EN 12464-1 /2004R/	Światło i oświetlenie
PN-EN 1838:2002(U)	Oświetlenie awaryjne
PN-IEC- 60050-826: 2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
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 cieplnego.
PN-IEC- 60364-4-43 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC- 60364-4-45 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
PN-IEC- 60364-4-46 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC- 60364-4-47 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem

	elektrycznym.
PN-IEC- 60364-4-443 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-IEC- 60364-4-444 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
PN-IEC- 60364-4-473 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przeteżeniowym.
PN-IEC- 364-4-481 : 1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
PN-IEC- 60364-4-482 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
PN-IEC- 60364-5-51 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC- 60364-5-52 : 2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC- 60364-5-53 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC- 60364-5-54 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC- 60364-5-56 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC- 60364-5-523 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC- 60364-5-534 : 2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
PN-IEC- 60364-5-537 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-IEC- 60364-5-548 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
PN-IEC- 60364-6-61 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC- 60364-7-704 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wyma-

	gania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
	.
PN-E-05033: 1994	Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC- 61024-1 : 2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Zasady ogólne
PN-IEC- 61024-1-1 : 2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Zasady ogólne Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
	.
PN-IEC- 61312-1 : 2001	Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym.Zasady ogólne.
PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Wymagania ogólne.
PN-86/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Ochrona obostrzona.
PN-86/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.Ochrona specjalna.
PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

Inne

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V- Instalacje elektryczne
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. (tj. Dz.U. Nr 207, Poz. 2016 z 2003r. z późn. zm.)
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, Poz. 690 z 2002r. z późn. zm.)

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

tech. ...


STAROSTWO POWIATOWE
w SIERPCU
ul. Świętokrzyska 2a
09-200 Sierpc