

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SZCZEGÓŁOWA STIE1

Temat	Projekt instalacji oświetlenia części biblioteki poziomu +2 wraz z wymianą rozdzielnic oddziałowych dla budynku Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu
Inwestor	Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu Al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań
Adres inwestycji	Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu ul. Powstańców Wielkopolskich 16 61-895 Poznań
Branża	Instalacje elektryczne
Data opracowania	04.2023

AUTORZY PROJEKTU

Projektant	mgr inż. Adam Samson WKP/0197/PWOE/13 DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRA NICZEN W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
Opracowujący	mgr inż. Piotr Wojciechowski

1.	WSTĘP.	3
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.	3
1.2.	Zakres stosowania ST.....	3
1.3.	Zakres robót objętych ST.	3
1.4.	Kody CPV wg. wspólnego słownika zamówień.	3
2.	MATERIAŁY.	3
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2.	Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.....	3
3.	SPRZĘT.	3
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.	3
3.2.	Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.....	3
4.	TRANSPORT.	4
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu.	4
4.2.	Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.	4
5.	WYKONANIE ROBÓT.	4
5.1.	Ogólne warunki wykonania robót.	4
5.2.	Szczegółowe zasady wykonania robót.	4
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości.	5
6.2.	Szczegółowe zasady kontroli jakości.....	5
7.	OBMIAR ROBÓT.	6
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.	6
7.2.	Szczegółowe zasady obmiaru robót.	6
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	6
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.	6
8.2.	Szczegółowe zasady odbioru robót.	6
9.	PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.	6
9.1.	Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót.....	6
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych instalacji oświetlenia części biblioteki poziomu +2 wraz z wymianą rozdzielnic oddziałowych dla budynku Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu przy ul. Powstańców Wielkopolskich 16.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:
instalacja elektryczne i teletechniczne.

1.4. Kody CPV wg. wspólnego słownika zamówień.

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji ogólnej STIE0.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznej wg zasad niniejszej ST są:
przewód i kable,
trasy kablów,
oprawy oświetlenia podstawowego,
łączniki,
rozdzielnice elektryczne.

Zamawiający dopuszcza stosowanie urządzeń równoważnych. Wszystkie wskazania z nazwy wyborów użyte w przedmiarze robót, specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, czy dokumentacji projektowej należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Zamawiający dopuszcza stosowanie urządzeń równoważnych z zastrzeżeniem, że uwzględnione w wycenie produkty nie odbiegają jakością, standardem i parametrami technicznymi od założonych.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji ogólnej STIE0.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu przystosowanego do montażu instalacji

elektrycznych oraz drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacja ogólna STIE0.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku,

Wszystkie kable przewozić w oryginalnych opakowaniach w takiej pozycji, aby nie spowodować nadmiernego ich zginania i odkształcania od postaci, w której zostały one pakowane. Stosować zalecenia i wymagania producenta odnośnie transportu kabli. Kable i przewody w zwojach nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Transport kabli i przewodów przeprowadzić w taki sposób by nie spowodować uszkodzenia izolacji żył miedzianych. Osprzęt elektryczny przewozić w opakowaniach oryginalnych, zbiorczych tak by uniemożliwić wzajemne ich przesuwanie się. Elementy służące do montażu (uchwyty, montażowe kołki rozporowe, opaski kablów itp. przewozić w oryginalnych opakowaniach zbiorczych. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacja ogólna STIE0.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.

Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Rozdzielnice projektuje się w miejscach istniejących. W przypadku rozdzielnic we wnękach należy dobrać obudowy zbliżone rozmiarowi wnęki tak aby w minimalnym stopniu naruszać ściany. W pomieszczeniach technicznych projektuje się rozdzielnice stojące na cokole. W każdej z rozdzielnic należy przewidzieć rezerwę obwodów pod przyszłą rozbudowę. W przypadku wymiany rozdzielnic p/t na nowe należy dokonać wyprawek malarskich i murarskich w takim stopniu by odtworzyć stan sprzed remontu.

W rozdzielnicach wnękowych należy wydzielić sekcje pod zasilanie podstawowe (obwody oświetlenia, gniazd ogólnego zastosowania i przyłączy) oraz zasilania obwodów dedykowanych (obwody gniazd komputerowych). Należy w sposób trwały i czytelny opisać sekcje na maskownicach rozdzielnic.

Instalacja tras kablów

Trasy kablów wykonać korytami perforowanymi o grubości blachy min. 0,7mm i wysokości h=50. Trasy kablów mocować do sufitu za pomocą systemowych uchwytów stropowych. Rozstaw uchwytów dla tras instalacji elektrycznych, teletechnicznych 0,8–1,2m lub wg wytycznych producenta. Zapewnić ciągłość elektryczną korytek kablów poprzez mostki kablów. Korytka kablów łączyć z szynami uziemiającymi GSU/SWP. Połączenia korytek wykonać przy rozdzielnicach elektrycznych w pomieszczeniach oraz

szachtach instalacyjnych.

Wszystkie przejścia koryt i drabin kablowych przez ściany i stropy wydzielenia przeciwpożarowego uszczelnić masą o odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ściany / stropu, przez którą trasa przechodzi. Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych zostaną zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tego oddzielenia. Przejścia przez pozostałe elementy są uszczelnione materiałem niepalnym.

Oświetlenie podstawowego

Jako podstawowe źródło światła przyjęto oprawy LED o barwie 4000K. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami N2XH. Okablowanie układać w korytkach kablowych nad projektowanym sufitem podwieszanym. Odejścia od tras wykonać w rurkach instalacyjnych lub peszlach ochronnych. Kable w peszlach należy przymocować do zawiesi sufitów podwieszanych, po ówczesnym ich naciągnięciu, za pomocą opasek typu „trytytka”, lecz w taki sposób by nie powodowały one kolizji z innymi instalacjami i były układane w sposób estetyczny (w liniach prostych pod kątem). Oprawy typu downlight należy zwieszać ze stropu właściwego za pomocą linek lub łańcuszków, nie dopuszcza się mocowania opraw ze względu na ich ciężar bezpośrednio w płycie. Dodatkowo oprawy muszą dać się łatwo zdemontować z zawiesi tak aby w łatwy sposób przez Zamawiającego przeprowadzać konserwację, naprawy lub wymiany opraw. Nowoprojektowane oprawy montować w miejscach po zdemontowanych oprawach lecz w nowych sufitach podwieszanych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji ogólnej STIE0.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności rozmieszczenia wszystkich elementów instalacji elektrycznej z Dokumentacją Projektową. Ponadto sprawdzeniu podlega rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości oraz urządzeń i sposób ich wbudowania. W zależności od rodzaju instalacji elektrycznej sprawdzeniu podlegają:

Rozdzielnice elektryczne

Należy sprawdzić poprawność wykonania danej rozdzielnicy wraz z podłączeniem poszczególnych obwodów pod zaciski wyłączników. Ponadto oględzinom podlega część zewnętrzna rozdzielnicy z zabezpieczeniem ingerencji osób niepowołanych. Po zakończeniu prac związanych z montażem instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary poszczególnych obwodów elektrycznych, selektywności zadziałania zabezpieczeń głównych jak i skuteczności zerowania.

Instalacja tras kablowych

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania instalacji tras kablowych z Dokumentacją Projektową.

Instalacja elektryczna zasilania oświetlenia wewnętrznego

Należy sprawdzić poprawność rozmieszczenia jak i montażu opraw oświetleniowych w porównaniu do projektu wykonawczego. Ponadto sprawdzeniu podlega wielkość natężenia oświetlenia dla każdego rodzaju pomieszczenia na podstawie PN-EN-12464-1.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji ogólnej STIE0.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wykonawca będzie prowadził książki obmiaru wykonanych robót dla każdej branży. Prowadzenie książek obmiaru wykonanych robót nie podważa ryczałtowego charakteru wynagrodzenia Wykonawcy.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji ogólnej STIE0.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki. Sprawdzeniu podlega działanie wszystkich elementów instalacji elektrycznej, jak również poprawność działania całego systemu. W szczególności sprawdzić należy dobór i selektywność działania poszczególnych zabezpieczeń głównych oraz skuteczność wyłączania obwodów.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót.

Rozliczenia na podstawie zawartej umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Uwzględniono następujące normy:

PN-HD 60364-1 : 2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje. ·

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

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 60364-4-473 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem przetężeniowym. ·

PN-HD 60364-5-51 : 2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-51. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne. ·

PN-HD 60364-5-52 : 2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-52. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie. ·

PN-IEC 60364-5-523 : 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów. ·

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

PN-HD 60364-5-534 : 2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53. 14 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie. Sekcja 534: 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-HD 60364-5-54 : 2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych. ·

PN-HD 60364-5-559 : 2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-55. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe. ·

PN-HD 60364-5-56:2010 : Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. ·

PN-HD 60364-6 : 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzenie, w celu określenia pomiarów i sprawdzeń odbiorczych przed oddaniem instalacji do eksploatacji. ·

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. ·

PN-EN 12464-1: 2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. ·

PN-90/E-93002 Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych elektrycznych podobnych.

PN-91/E-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania. ·

PN-EN 60529 : 2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP). ·

PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

Przywołane przepisy urzędowe (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003r w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003r w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania.
- Ustawa „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001r.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko”.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i

higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich nr 73/23/EEC (z uwzględnieniem zmian wprowadzonych dyrektywą nr 93/68/EEC) dotycząca harmonizacji przepisów prawnych państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przeznaczonego do użytku w pewnych granicach napięcia.
- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich nr 89/336/EEC (z uwzględnieniem zmian wprowadzonych dyrektywami nr 91/263/EEC, 92/31/EEC i 93/68/EEC) w sprawie zbliżenia przepisów prawnych państw członkowskich dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

W przypadku wprowadzenia nowych przepisów i norm obowiązujących przed datą odbioru prac Wykonawca, przed dalszym kontynuowaniem prac poinformuje o tym fakcie Inwestora i przygotuje kosztorys dotyczący przystosowania instalacji do nowych przepisów, o ile to przystosowanie ma wpływ na cenę wykonania instalacji.