

21238

XII KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiOR)

**PRZEDSIĘWZIĘCIE: PROJEKT ADAPTACJI POMIESZCZENIA BIUROWEGO
NA POMIESZCZENIE SOCJALNE
W DELEGATYRZE NIK W SZCZECINIE**

**ADRES: UL. JACKA ODROWĄŻA 1
71-420 SZCZECIN
GMINA SZCZECIN**

**INWESTOR: NAJWYŻSZA IZBA KONTROLI
DELEGATURA W SZCZECINIE
UL. JACKA ODROWĄŻA 1
71-420 SZCZECIN
GMINA SZCZECIN**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTANT/AUTOR PROJEKTU
mgr inż. Dawid Witamborski
upr. proj. nr ZAP/0108/PWOE/15



SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. Piotr Majchrzak
upr. proj. nr ZAP/0125/POOE/13



SIERPIEŃ 2021

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIOR)	21238	2
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWIOR	-

2. Spis treści

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Część ogólna	3
3.1. Podstawa opracowania	3
3.2. Podstawa techniczna opracowania	3
3.3. Przedmiot specyfikacji technicznej	3
3.4. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	4
3.5. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	4
3.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych	4
3.8. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy	4
3.9. Warunki dotyczące organizacji robót oraz zabezpieczenia terenu robót	5
3.10. Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia	5
3.11. Dokumentacja projektowa	5
3.12. Zgodność robót z PB i ST	5
4. Materiały	5
5. Sprzęt	6
6. Wymagania dotyczące środków transportu	6
7. Wymagania dotyczące wykonania robót	6
7.1. Wymagania ogólne	6
7.2. Trasowanie instalacji	6
7.3. Przejścia przez ściany i stropy	6
7.4. Instalacje elektryczne	7
7.4.1. Opis stanu istniejącego	7
7.4.2. Opis stanu projektowanego	8
7.4.3. Tablica elektryczna T-2	8
7.4.4. Instalacja oświetlenia ogólnego	8
7.4.5. Instalacja gniazd wtykowych	9
7.4.6. Trasy przewodów	9
7.4.7. Ochrona przeciwporażeniowa	9
7.4.8. Istniejące elementy instalacji elektrycznej	9
7.4.9. Demontaże	9
7.4.10. Uwagi końcowe	9
8. Badania i pomiary	9
9. Obmiar robót	10
10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych	10
11. Opis sposobu odbioru robót	11
12. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	11
13. Podstawa płatności	11
14. Dokumenty odniesienia	12

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIOR)	21238	3
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWIOR	-

3. Część ogólna

3.1. Podstawa opracowania

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

3.2. Podstawa techniczna opracowania

1. Inwentaryzację terenu inwestycji,
2. Rzuty architektoniczne,
3. Ustawa Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami),
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami),
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020r. poz. 1609 z późniejszymi zmianami),
6. Wytyczne Inwestora,
7. Przepisy i normy projektowe,
8. Wytyczne branżowe.

3.3. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznej przy realizacji przedsięwzięcia p.t. „Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie”.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, niezbędne do uzyskania wymaganego standardu i jakości tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIOR)	21238	4
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWIOR	-

3.4. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót, ich jakość, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją, normami, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Prowadzenie robót w budownictwie wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w przepisach obowiązujących w zakresie budownictwa oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami utrzymującymi dane obiekty.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, gdzie będą prowadzone prace oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Odbiór frontu robót przez Wykonawcę od Zleceniodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem odpowiedniego protokołu.

Koordinacja robót budowlano-montażowych powinna być prowadzona we wszystkich fazach budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót elektrycznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane towarzyszące robotom elektrycznym.

3.5. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Projekt niniejszy swoim zakresem obejmuje:

- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację gniazd wtykowych,
- przebudowę tablicy elektrycznej T-2 w ramach przebudowy pom. nr 116

3.6. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych

Prace towarzyszące:

- prace odbywać się będą na czynnych obiektach, każdorazowo po zakończeniu robót należy usunąć powstałe odpady i zanieczyszczenia, przywracając teren prac do powszechnego użytkowania szczególnie pod względem czystości i bezpieczeństwa;
- utrzymać zasilanie obiektu, wszelkich wyłączeń dokonywać w uzgodnieniu z użytkownikiem obiektu;
- przewóz materiałów i narzędzi do miejsca ich wykorzystania;
- roboty budowlane - odtworzeniowe.
- szkolenie personelu szkoły w zakresie obsługi;
- inwentaryzację powykonawczą wykonać w oparciu o faktyczny stan po wykonaniu robót. Zmiany w stosunku do dokumentacji winny być uzgodnione z autorem projektu.

3.7. Bezpieczeństwo pracy

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić z pracownikami szkolenie ogólne, podstawowe i stanowiskowe z podkreśleniem zasad BHP przy pracach szczególnie niebezpiecznych.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania wyposażenia przeciwpożarowego w stałej gotowości, a także dokonywania sprawdzeń przed opuszczeniem stanowiska pracy pod względem możliwości wystąpienia źródeł pożaru.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się, do obowiązujących przepisów bhp i ochrony przeciwpożarowej.

3.8. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Należy przeznaczyć pomieszczenie w budynku/kontener na magazynek podręczny do składowania przewodów i osprzętu elektrycznego na czas budowy. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Należy stosować się do zaleceń producenta w w/w zakresie.

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiOR)	21238	5
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWiOR	-

3.9. Warunki dotyczące organizacji robót oraz zabezpieczenia terenu robót

Roboty prowadzone będą w czynnych i użytkowanych budynkach. Należy przewidzieć utrudnienia w realizacji oraz roboty zabezpieczające w celu wydzielenia pomieszczeń do prowadzenia robót budowlanych.

Na Wykonawcy, który będzie realizował przedmiotowe zamówienie spoczywa odpowiedzialność za zabezpieczenie miejsca realizacji robót przed ingerencją osób z czynnego obiektu, w okresie realizacji przedmiotu zamówienia. Ponadto Wykonawca ma obowiązek utrzymania czystości, zabezpieczenie przed zapyleniem części użytkowanej, przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej na terenie realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

3.10. Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia

KATEGORIA	45311200-2	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
KATEGORIA	45317300-5	Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych
KATEGORIA	45314310-7	Układanie kabli
KATEGORIA	45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

3.11. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty zgodnie, z którą należy zrealizować przebudowę zasilania elektroenergetycznego i instalacji elektrycznej.

3.12. Zgodność robót z PB i ST

Projekt Wykonawczy i Specyfikacja Techniczna oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechane) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich opuszczać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek (inspektor nadzoru inwestorskiego w przypadku poważnych błędów wezwie projektanta do ich usunięcia).

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z PB i ST. Dane określone w PB i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowlanych, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

4. Materiały

Materiały użyte do budowy powinny odpowiadać wymogom określonym w art. 10 ustawy z 7.07.1994r. – Prawo Budowlane, w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiOR)	21238	6
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWiOR	-

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwić utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.

5. Sprzęt

Roboty elektroenergetyczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do wykonania tego typu robót.

Używany na budowie sprzęt i maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

Urządzenia i sprzęt podlegający przepisom o dozorze technicznym, a eksploatowany na budowie, powinien mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Przenośne urządzenia elektryczne muszą posiadać izolację klasy II. Gniazda wtyczkowe zasilające urządzenia muszą być zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi $\Delta I = 0,03A$.

Urządzenia pomiarowe stosowane dla sprawdzenia ochrony przeciwporażeniowej powinny być zaopatrzone w świadectwo kalibracji przyrządu lub wzorcowania.

6. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie mają niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów konstrukcji, urządzeń niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót teletechnicznych i elektrycznych. Środki transportu nie mogą posiadać twardych i ostrych krawędzi mogących uszkodzić izolację przewożonych przewodów i obudowy osprzętu aparatury elektrycznej.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

7. Wymagania dotyczące wykonania robót

7.1. Wymagania ogólne

Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane i przepisy resortowe.

W szczególności:

- pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu instalacji elektrycznych powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne E uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń,
- pracownicy zatrudnieni przy dozorze instalacji elektrycznych powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne D uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń na stanowisku dozoru,
- wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji (budowlanej, wykonawczej lub budowlano-wykonawczej) wymagają pisemnej zgody projektanta.

7.2. Trasowanie instalacji

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcje budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wymagane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

7.3. Przejścia przez ściany i stropy

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIOR)	21238	7
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWIOR	-

Przejścia kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody i stropy należy wykonywać w rurach lub innych osłonach otaczających. Rury należy uszczelnić. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić materiałem o takiej odporności ogniowej jak ściana lub strop pomiędzy strefami pożarowymi.

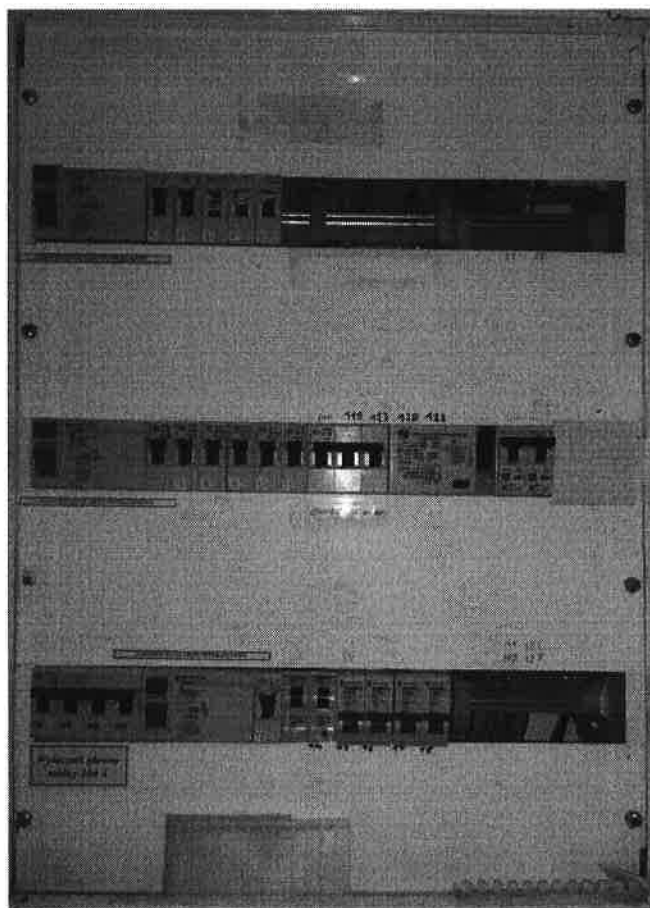
Obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.

7.4. Instalacje elektryczne

7.4.1. Opis stanu istniejącego

Siedziba Najwyższej Izby Kontroli NIK stanowi jedno ze skrzydeł piętra I budynku Urzędu Miasta Szczecin przy ul. Jacka Odrowąża 1 w Szczecinie.

W skład pomieszczeń NIK wchodzi pokój nr 116, który aktualnie stanowi pom. Doradcy. W pomieszczeniu nr 116 zamontowane są obecnie cztery oprawy świetłówkowe zwieszane, dwa gniazda wtykowe 230V, cztery gniazda dedykowane oraz jedno, podwójne gniazdo typu RJ45. Istniejące odbiory elektryczne wyżej opisanego pomieszczenia zasilane są z tablicy elektrycznej T-2 zlokalizowanej na korytarzu siedziby NIK.



Rys.1 Widok istniejącej tablicy T-2

Istniejąca tablica T-2 zasilana jest przewodem typu YDY 5x6mm² z rozdzielnicy T-G „NIK” oraz wyposażona jest w rozłącznik główny 4P, wyłączniki różnicowo-prądowe RCD oraz wyłączniki nadprądowe.

Do pomieszczenia nr 116 doprowadzona jest instalacja niskoprądowa, która montowana jest w istniejącym, natynkowym korycie kablowym.

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIOR)	21238	8
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWIOR	-

7.4.2. Opis stanu projektowanego

Na zlecenie Inwestora, projektuje się remont pomieszczenia nr 116 oraz zmianę jego funkcjonalności na pomieszczenie socjalne.

W związku z powyższym w pom. nr 116 projektuje się wykonanie nowej instalacji elektrycznej, w tym instalację oświetlenia podstawowego oraz gniazd wtykowych. Projektowane obwody elektryczne należy zasilić z istn. tablicy elektrycznej T-2 zlokalizowanej na korytarzu siedziby NIK.

W pomieszczeniu nr 116 projektuje się demontaż istniejących opraw oświetleniowych, które należy przekazać właścicielowi, bądź do utylizacji (w porozumieniu z Inwestorem). Istniejące gniazda wtykowe, RJ-45 oraz istniejące koryta kablowe należy wyczyścić wyregulować oraz pozostawić w istniejących lokalizacjach. Do zasilenia istniejących gniazd pozostawić istniejący obwód elektryczny zasilany z tablicy T-2.

W celu poprawy jakości oraz bezpieczeństwa istniejącej instalacji elektrycznej w pomieszczeniu nr 116 projektuje się wykonanie nowych połączeń przewodów wykorzystując złączki zaciskowe z dźwignią zwalniającą oraz wymianę istniejących puszek instalacyjnych na nowe.

Tablicę elektryczną T-2 doposażyć w zabezpieczenia dla nowych obwodów elektrycznych pom. nr 116 tj. wyłącznik różnicowo-prądowy RCD 30mA typu A oraz wyłączniki nadprądowe o charakterystyce C. Dodatkowo w T-2 należy sprawdzić oraz poprawić połączenia stosując się do obowiązujących norm i przepisów technicznych. Dostępne części czynne T-2 (przewodzące) należy zaizolować w celu poprawy bezpieczeństwa eksploatacji tablicy.

Projektowane instalacje prowadzić w rurkach osłonowych giętkich w przestrzeni międzysufitowej na korytarzu oraz p/t w remontowanym pomieszczeniu nr 116.

7.4.3. Tablica elektryczna T-2

Tablicę elektryczną T-2 projektuje się wyposażyć w wyłącznik nadprądowy RCD 30mA typu A oraz wyłączniki nadprądowe o charakterystyce C.

Istniejące listy zaciskowe przewodów N w T-2 wymienić na nowe, stosując listwy pionowe z możliwością montażu na szynie TH35.

Dodatkowo w T-2 należy:

- sprawdzić poprawność połączeń zgodnie z obowiązującymi zasadami technicznymi,
- wymienić istniejące szyny łączeniowe (grzebienie) na nowe, 3-fazowe,
- zaizolować dostępne części czynne (tj. np. końce szyn łączeniowych).

7.4.4. Instalacja oświetlenia ogólnego

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami YDYżo 3(4)x1,5mm² – 450/750. Obwody oświetleniowe zabezpieczone będą istniejącymi wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi o charakterystyce C oraz projektowanym wyłącznikiem różnicowo-prądowym RCD 30mA.

Sterowanie oświetleniem podstawowym projektuje się za pomocą łączników oświetleniowych, montowanych p/t.

Łączniki oświetlenia montować na wys. ok. 120 cm od podłogi. Projektuje się oprawy oświetlenia ogólnego i wystawowego ze źródłem światła LED. Montaż opraw oświetlenia ogólnego nastropowy. Nad stołem montować oprawę oświetleniową na zawieszu o długości l=1,5m, zgodnie z rys. E.2.

Na potrzeby realizacji dokumentacji projektowej opracowano model matematyczny z krzywymi rozsyłu światła konkretnych opraw oświetleniowych. Oświetlenie podstawowe zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2012.

Wymaga się stosowania opraw oświetleniowych o takiej samej kolorystyce obudowy (tj. biały kolor) o parametrach jak zaprojektowano lub równoważnych bądź lepszych.

Wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany do przedstawienia do akceptacji kart katalogowych opraw oświetleniowych przed ich zakupem. Wybór wybranych materiałów, kolorów oraz elementów wyposażenia musi być każdorazowo potwierdzony przez projektanta i przedstawiciela inwestora.

Stosować oprawy oświetleniowe odpowiadające kształtem, wydajnością (lm/W), optyką, temperaturą barwową światła, stopniem ochrony IP, zgodnie z poniższym zestawieniem.

Projektuje się oprawy oświetlenia ogólnego spełniające poniższe wymogi:

A	Oprawa typu LED o wymiarach 620/620/66mm, klosz typu OPAL, IP20, przystosowana do montażu nastropowego, obudowa w kolorze białym, strumień świetlny min. 3800lm,
---	--

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiOR)	21238	9
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWiOR	-

	moc maks. 35W, barwa światła 4000K
B	Oprawa typu LED okrągła, zwieszana (długość zawiesia l=1,5m), klosz typu OPAL, IP20, obudowa w kolorze białym, strumień świetlny min. 1120lm, moc maks. 11W, barwa światła 4000K

Oprawy oświetlenia ogólnego muszą spełniać wymogi tj. zapewniać wymagane natężenie oświetlenia, równomierność oraz współczynnik ośnienia przykrego UGR stawiane przez normę PN-EN 12464-1:2012.

7.4.5. Instalacja gniazd wtykowych

Gniazda wtykowe należy montować p/t na wysokości ok. 30cm od podłogi za wyjątkiem gniazd których wysokość została opisana na rysunkach.

Obwody gniazd wtykowych zabezpieczone będą istniejącymi wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi o charakterystyce C oraz proj. wyłącznikiem różnicowo-prądowymi 30mA.

7.4.6. Trasy przewodów

Trasy przewodów należy układać p/t w linii prostej, równoległe do krawędzi ścian, stropów w odległościach nie większych niż 30cm od poziomu podłogi i sufitu, oraz w odległości co najmniej 15cm od krawędzi drzwi i okien. Stosować przewody z żyłami wyłącznie miedzianymi. Na korytarzu przewody układać w przestrzeni międzysufitowej w rurach osłonowych giętkich.

7.4.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona podstawowa przed porażeniem prądem elektrycznym będzie realizowana przez zastosowanie izolowania części czynnych oraz obudów o stopniu ochrony co najmniej IP 20.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania oraz sieć połączeń wyrównawczych. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe.

7.4.8. Istniejące elementy instalacji elektrycznej

Istniejące koryta kablowe oraz gniazda wtykowe i typu RJ-45 należy odtłuścić, wyczyścić (przywrócić do stanu fabrycznego) oraz wyregulować (tj. wypoziomować względem posadzki). Do czyszczenia wykorzystać środki chemiczne, które nie uszkadzają ww. elementów.

7.4.9. Demontaże

Projektuje się zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe w pom. nr 116. Materiały z demontażu przekazać Inwestorowi bądź przeznaczyć do utylizacji (po uzgodnieniu z Inwestorem).

7.4.10. Uwagi końcowe

1. Instalacje elektryczne powinny być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić wymiary i długości tras kablowych na budowie.
3. Wszystkie montowane urządzenia i materiały elektryczne muszą posiadać odpowiednie atesty, deklaracje zgodności zezwalające na ich stosowanie na terenie Polski.
4. Wymaga się stosowania materiałów o parametrach jak zaprojektowano lub równoważnych, bądź lepszych.
5. Wszystkie prace powinny być skoordynowane z pozostałymi pracami wykonywanymi.
6. Roboty ulegające zakryciu zgłosić do inspektora w celu odbioru.
7. Wymienione w niniejszym opisie marki materiałów i wyposażenia są referencją dla określenia standardu i parametrów technicznych. Możliwe jest stosowanie materiałów i wyposażenia innych marek od wymienionych w dokumentacji, (t.j. równoważnych odpowiedników) pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i wszelkich innych cech materiałów zawartych w Dokumentacji oraz uzgodnienia ich z Projektantem i Inwestorem.

8. Badania i pomiary

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIOR)	21238	10
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWIOR	-

Wymagane dla prowadzonych robót sprawdzenia i badania należy przeprowadzić zgodnie z właściwymi normami, instrukcjami instalacji i DTR urządzeń i elementów systemu. W przypadku braku w/w należy zasady uzgodnić z Inspektorem Nadzoru. O przeprowadzonych badaniach i pomiarach należy powiadomić Inspektora Nadzoru.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych (zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2016, wymagana rezystancja $\leq 1\Omega$),
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej (zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2016),
- sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania (zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2016),
- pomiary natężenia oświetlenia.

W nawiasach podano źródła dla wymaganych wartości parametrów instalacji/urządzeń, jakie należy spełnić.

Każda wyżej wymieniona praca kontrolno-pomiarowa powinna być zakończona sporządzeniem protokołu z przeprowadzonych badań i pomiarów. Protokół powinien zawierać co najmniej następujące dane:

- nazwę badanego urządzenia i jego dane znamionowe,
- miejsce zainstalowania danego urządzenia,
- rodzaj wykonanych pomiarów,
- nazwisko osoby wykonującej pomiary,
- datę wykonania pomiarów,
- spis użytych urządzeń i ich numery,
- liczbowe wyniki pomiarów,
- uwagi i wnioski.

Wszystkie elementy Robót, które wykazą odstępstwa od postanowień niniejszej specyfikacji zostaną ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

9. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem nadzoru.

Jednostką obmiarową jest:

- a) dla tablic, szynoprzewodów – 1 kpl.
- b) dla urządzeń, gniazd wtykowych, opraw oświetleniowych i aparatury – 1 szt. lub 1 kpl.
- c) dla przewodów, rur ochronnych – 1 mb.

10. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Po zakończeniu robót elektrycznych przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń (wymagane badania w punkcie „**Badania i pomiary**”).

Badaniom podlegają wszystkie rodzaje instalacji elektrycznych, a w szczególności:

- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacje zasilające,
- instalacja uziemiająca,
- urządzenia rozdzielcze i zasilające,
- odbiorniki elektryczne stanowiące wyposażenie inwestorskie w zakresie prawidłowości ich podłączenia do instalacji.

Każda praca kontrolno-pomiarowa powinna być zakończona sporządzeniem protokołu z przeprowadzonych badań i pomiarów.

Odbiór robót budowlanych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych w zakresie instalacji elektrycznych.

Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiOR)	21238	11
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWiOR	-

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją Wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany,
- protokoły, badania i pomiary,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń.

11. Opis sposobu odbioru robót

Wykonane roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór ostateczny, końcowy;
- odbiór pogwarancyjny.

Odbiory dokonywane będą według ogólnie przyjętych zasad.

W ramach odbiorów częściowych należy skontrolować zgodność zamontowania elementów i wykonania robót z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami.

Odbiór pogwarancyjny dokonany będzie na podstawie oceny wizualnej. Odbiór będzie polegał na ocenie robót związanych z usunięciem wad i usterek, które ujawnią się w okresie gwarancji i rękojmi.

12. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

- prace towarzyszące (inwentaryzacja powykonawcza) w gestii Wykonawcy. Koszt wyżej wymieniony podał Wykonawca w ogólnej cenie zakresu robót elektrycznych.

13. Podstawa płatności

- Podstawę płatności stanowi montaż 1 kpl. tablic, gniazd wtykowych, szynoprzewodów.
- Podstawę płatności stanowi montaż 1 szt. aparatury elektrycznej (oprawy oświetlenia ogólnego, awaryjnego i itp.).
- Podstawę płatności stanowi ułożenie 1mb przewodu, kabla, rury osłonowej.

	Faza opracowania	Nr projektu	Strona:
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWIOR)	21238	12
	Tytuł zamierzenia budowlanego	Tom	Zeszyt:
	Projekt adaptacji pomieszczenia biurowego na pomieszczenie socjalne w Delegaturze NIK w Szczecinie	STWIOR	-

14. Dokumenty odniesienia

Roboty wykonywane będą zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

Lp.	Rodzaj i numer dokumentu	Tytuł dokumentu
1.	Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)	<i>Ustawa Prawo Budowlane</i>
2.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. 2020 poz. 1608 z późniejszymi zmianami)	<i>w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie</i>
3.	Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 11 kwietnia 2020r. (Dz. U. z 2020r. poz. 1609 z późniejszymi zmianami)	<i>w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego</i>
4.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004r. (tekst jednolity - Dz. U. 2013r. poz. 1129)	<i>w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego</i>
5.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz. 401)	<i>w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych</i>
6.	PN-HD 60364-4-41:2017	<i>Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym</i>
7.	PN-HD 60364-4-43:2012	<i>Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym</i>
8.	PN-HD 60364-6:2016	<i>Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzanie.</i>