

INWESTOR	Uniwersytet Śląski w Katowicach	
OBIEKT	Uniwersytet Śląski w Chorzowie, ul. 75 Pułku Piechoty 1	
TEMAT ZADANIA	Projekt budowlany przebudowy klatek schodowych budynku Instytutu Fizyki w Chorzowie w celu dostosowania budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej	
BRANŻA	Projekt budowlany - Instalacje elektryczne nN	
STADIUM	Specyfikacja techniczna	
		EGZ. NR ... / ...

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marcin Antonik	
------------	--------------------------------	--

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ	3
3.1. TRASY KABLOWE WEWNĄTRZ BUDYNKU	3
3.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	4
3.3. INSTALACJA SYSTEMU POŻAROWEGO	4
3.4. INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA.....	4
3.5. PRACE BUDWALNE	5
4. OKREŚLENIA	5
5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	5
5.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY	5
5.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	5
5.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ	6
5.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	6
5.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	6
5.6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	7
5.7. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	7
5.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.....	7
5.9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	8
5.10. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT	8
5.11. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW	8
5.12. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	8
5.13. PODSTAWOWE WYMAGANIA PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT	9
6. MATERIAŁY	9
7. SPRZĘT	10
8. TRANSPORT	10
9. WYKONANIE ROBÓT.....	11
10. KONTROLA JAKOŚCI.....	11
10.1. DOKUMENTY BUDOWY	12
11. OBMIAŁ ROBÓT.....	13
12. ODBIÓR ROBÓT	13
12.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH	13
12.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	14
12.3. ODBIÓR OSTATECZNY	14
12.4. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	15
13. PRZEPISY	16

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących instalacji elektrycznych dla zadania: „Projekt budowlany przebudowy klatek schodowych budynku Instytutu Fizyki w Chorzowie w celu dostosowania budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej”. Przedmiotowy budynek Instytutu Fizyki (Budynek dydaktyczno-naukowy) znajduje się na terenie Uniwersytetu Śląskiego w Chorzowie, przy ul. 75 Pułku Piechoty 1, dz. nr 1/19.

2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót dotyczących instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych. Poniżej przedstawiono kategorie robót i związane z nimi kody CPV:

- 45315600-4 - Instalacje niskiego napięcia;
- 45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego;
- 45311200-2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych;
- 45312100-8 - Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych;
- 45312200-9 - Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych.

3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Zakres robót objętych specyfikacją techniczną obejmuje wykonanie kompletnych robót dotyczących instalacji elektrycznych a w szczególności:

3.1. TRASY KABLOWE WEWNĄTRZ BUDYNKU

Zakres dotyczący w/w punktu będzie obejmował:

- wykonanie przebić (przepustów) przez ściany wewnętrzne;
- montaż kanałów elektroinstalacyjnych kablowych;
- montaż uchwyty dla kabli ppoż.;
- układanie kabli w kanałach elektroinstalacyjnych;
- układanie kabli pożarowych przy pomocy uchwyty ppoż.;
- wykonanie zabezpieczeń ppoż.;
- okablowanie.

3.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zakres dotyczący w/w punktu będzie obejmował:

- montaż przycisków wyłącznika ppoż.;
- montaż opraw awaryjnych;
- okablowanie;
- podłączenie do rozdzielni głównej;
- wykonanie pomiarów i testów.
- przeszkolenie pracowników.

3.3. INSTALACJA SYSTEMU POŻAROWEGO

Zakres dotyczący w/w punktu będzie obejmował:

- montaż centrali pożarowej;
- montaż pojemnika na akumulatory;
- montaż akumulatorów;
- montaż gniazd czujek i sygnalizator;
- montaż czujek;
- montaż ręcznych ostrzegaczy pożarowych ROP;
- montaż modułów kontrolno-sterujących;
- montaż sygnalizatorów;
- podłączenie do istniejących urządzeń (winda, centrale oddymiania, tablica wentylacji itp.)
- okablowanie;
- programowanie systemu;
- wykonanie pomiarów, testów, uruchomienie systemu;
- przeszkolenie obsługi.

3.4. INSTALACJA SYSTEMU ODDYMIANIA

Zakres dotyczący w/w punktu będzie obejmował:

- okablowanie do nowego siłownika projektowanej kłapy oddymiającej w klatce schodowej centralnej;
- programowanie istniejącej centrali oddymiania;
- sprawdzenie wymaganej pojemności baterii akumulatorów;
- wykonanie pomiarów i testów, uruchomienie systemu.

3.5. PRACE BUDWALNE

Zakres dotyczący w/w punktu będzie obejmował:

- wykonanie bruzd pod okablowanie;
- wykonanie przepustów kablowych;
- zabezpieczenie ppoż. wykonanych przepustów kablowych;
- demontaż istniejącego sufitu podwieszanego w część komunikacji;
- ponowny montaż sufitu podwieszanego w część komunikacji;
- wykonanie prac wykończeniowych – doprowadzenie do stanu pierwotnego powierzchni ścian (malowanie, tynkowanie itp.)

4. OKREŚLENIA

Biorąc pod uwagę powszechność zastosowanych określeń oraz szczegółowość opisów zakresu robót przedstawionego w punkcie 3 – nie przewiduje się stworzenia żadnych dodatkowych definicji i pojęć.

5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

5.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz z przewidzianymi przepisami prawnymi dokumentami.

5.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

W przypadku istotnych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej, dokonanych podczas realizacji obiektu, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej.

Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inwestora. Istotne zmiany dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone przez Inwestora po uzgodnieniu z Projektantem.

5.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Umowa pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą,
- 2) Dokumentacja Projektowa,
- 3) Specyfikacje Techniczne.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub pomyłek w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

5.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

5.5. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

5.6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach, Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

5.7. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający. Materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać atesty, certyfikaty.

5.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy, Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

5.9. 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. 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.

5.10. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inwestora.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymane nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W trakcie realizacji zadania Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania w należytych stanie czystości nawierzchni, po których się porusza podczas wykonywania zadania.

5.11. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

5.12. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

5.13. PODSTAWOWE WYMAGANIA PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT

Podczas wykonywania robót należy spełnić wymagania:

- do wykonania instalacji elektrycznej należy użyć przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa, znak dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty,
- wszystkie urządzenia, trasy kablowe powinny być tak zainstalowane aby możliwe było ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji lub rozbudowy,
- instalacje powinny być tak wykonane aby zapewniały ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do urządzeń,
- należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami,
- trasy przewodów należy układać w liniach prostych,
- wszystkie urządzenia i kable powinny być w sposób jednoznaczny oznaczony, umożliwiając łatwą identyfikację,
- instalacje powinny zapewniać ochronę środowiska przed skażeniem i nie mogą być źródłem zakłóceń elektromagnetycznych,
- instalacje powinny zapewniać ochronę przeciwporażeniową.

6. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji elektrycznych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznane są wyroby dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności,
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak przepisy dotyczące wymagań zasadniczych, normy opublikowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (DEC), normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B”, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wydane aprobaty techniczne, certyfikaty na znak bezpieczeństwa i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

Szczegółowy wykaz urządzeń, osprzętu, aparatury, kabli i przewodów dla przedmiotowego obiektu podano w zestawieniu materiałów dołączonym do opracowania kosztorysowego.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inwestora.

Miejsce czasowego składowania będzie zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami oraz obliczeniami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

7. SPRZĘT

Przy wykonywaniu robót należy używać niezbędnych narzędzi ręcznych, elektrycznych w tym również specjalistycznego sprzętu instalacyjnego oraz maszyn.

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 Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do pracy.

8. TRANSPORT

Urządzenia i osprzęt należy transportować na miejsce montażu samochodem. Załadunek i rozładunek – ręczny.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, segregacją, itp. Należy zapewnić stabilne ustawienie i zabezpieczenie pasami elementów na czas transportu.

9. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie robót zgodnie z zakresem podanym w punkcie nr 3 i z uwzględnieniem wymagań punktu nr 5 powinno być realizowane przez osoby o stosownych kwalifikacjach, przy użyciu właściwego sprzętu i narzędzi i z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz przepisów BHP.

10. KONTROLA JAKOŚCI

Kontroli jakości należy dokonać poprzez oględziny wykonanych instalacji elektrycznych, których należy dokonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji.

Oględziny mają na celu stwierdzenie, czy wykonana instalacja lub urządzenie:

- spełniają wymagania bezpieczeństwa,
- zostały prawidłowo zainstalowane i dobrane oraz oznaczone zgodnie z projektem,
- nie mają widocznych uszkodzeń mechanicznych, mogących mieć wpływ na pogorszenie bezpieczeństwa użytkowania.

Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

- wykonania instalacji pod względem estetycznym,
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- wykonania połączeń obwodów,
- doboru urządzeń zabezpieczających,
- rozmieszczenia oraz umocowania aparatów, sprzętu i osprzętu,
- oznaczenia przewodów fazowych, neutralnych, ochronnych i sterowniczych,
- stworzenia dostępu do instalacji i urządzeń elektrycznych w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji.

O jakości i estetyce wykonanej instalacji decyduje również:

- zastosowanie tego samego rodzaju oraz zachowanie jednakowej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego,
- trwałość zamocowania sprzętu do podłoża oraz innych elementów mocujących i uchwytów,
- zamocowanie sprzętu na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania,

- właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów urządzeń i instalacji, narażonych na wpływ czynników atmosferycznych.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST jednak nie rzadziej niż jest to określone w ST, normach i wytycznych. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokryje Wykonawca.

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą;
 - Dokumentacją Projektową;
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją,

10.1.DOKUMENTY BUDOWY

- Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy trenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność z prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku 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 będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

- Pozostałe dokumenty budowy:
 - Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
 - Protokoły przekazania terenu budowy,
 - Umowy cywilno-prawne,
 - Protokoły odbioru robót,
 - Protokoły z narad i ustaleń,
 - Korespondencja na budowie.

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.

11. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polegający na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych prac, użytych materiałów, leży w gestii Wykonawcy a wyniki jego należy zamieścić w księdze obmiarów. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały. Dla robót zakrywanych należy dokonać go przed ich zakryciem.

Jednostkami obmiaru robót w zakresie instalacji elektrycznych są:

- metry [m] dla kabli i przewodów,
- metry sześciennie [m³] dla piasku,
- sztuki [szt] dla osprzętu, aparatów i urządzeń.

12. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale wykonawcy:

12.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

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

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

Odbioru dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy powiadomieniu Inspektora.

Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

12.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

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

12.3. ODBIÓR OSTATECZNY

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. 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 wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechu eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego:

- podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- Specyfikacje Techniczne podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne,
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgę Obmiarów,
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i dokumentacją projektową,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i dokumentacją projektową,
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST i dokumentacją projektową,
- Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie istniejących sieci) oraz protokoły odbioru i przekazywania tych robót właścicielom urządzeń.

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 robót.

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

Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

12.4. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z obmiarem faktycznie wykonanych robót w jednostkach podanych w pkt. 11

**Projekt budowlany przebudowy klatek schodowych budynku Instytutu Fizyki w Chorzowie
w celu dostosowania budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej**

Projekt budowlany - Instalacje elektryczne nN

13. PRZEPISY

Przepisy		
<i>L.p.</i>	<i>Symbol</i>	<i>Opis</i>
1.	N SEP-E-002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Podstawy planowania.
2.	N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
3.	PN-HD 60364-1:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
4.	PN-HD 60364-4-41:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
5.	PN-HD 60364-4-42:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
6.	PN-HD 60364-4-43:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
7.	PN-HD 60364-4-442:2012	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
8.	PN-HD 60364-4-443:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
9.	PN-HD 60364-4-444:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
10.	PN-HD 60364-4-46:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
11.	PN-HD 60364-4-47:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
12.	PN-HD 60364-5-51:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne

**Projekt budowlany przebudowy klatek schodowych budynku Instytutu Fizyki w Chorzowie
w celu dostosowania budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej**

Projekt budowlany - Instalacje elektryczne nN

Przepisy		
<i>L.p.</i>	<i>Symbol</i>	<i>Opis</i>
13.	PN-HD 60364-5-534:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
14.	PN-HD 60364-5-54:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
15.	PN-HD 60364-5-548:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
16.	PN-HD 60364-5-551:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądowcze
17.	PN-HD 60364-5-559:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
18.	PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
19.	PN-HD 60364-7-702:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne
20.	PN-HD 60364-7-704:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbioru
21.	PN-HD 60364-7-714:2012	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego
22.	PN-HD 364-4-481:2007	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
23.	PN-EN 61140:2016-07	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
24.	PN-EN 54-1:1998	Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie
25.	PN-EN 54-2:2002	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
26.	PN-EN 54-2:2002/A1:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej

**Projekt budowlany przebudowy klatek schodowych budynku Instytutu Fizyki w Chorzowie
w celu dostosowania budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej**

Projekt budowlany - Instalacje elektryczne nN

Przepisy		
<i>L.p.</i>	<i>Symbol</i>	<i>Opis</i>
27.	PN-EN 54-3:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe. Sygnalizatory akustyczne
28.	PN-EN 54-3:2003/A2:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 3: Pożarowe urządzenia alarmowe -- Sygnalizatory akustyczne
29.	PN-EN 54-4:2001	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
30.	PN-EN 54-4:2001/A1:2004	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze (Zmiana A1)
31.	PN-EN 54-4:2001/A2:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 4: Zasilacze
32.	PN-EN 54-5:2003	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe
33.	PN-EN 54-7:2004	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki dymu. Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
34.	PN-EN 54-7:2004/A2:2009	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 7: Czujki dymu -- Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
35.	PN-EN 54-10:2005	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 10: Wykrywacze płomieni. Czujki punktowe
36.	PN-EN 54-10:2005/A1:2006	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 10: Czujki płomienia -- Czujki punktowe
37.	PN-EN 54-11:2004	Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
38.	PN-EN 54-11:2004/A1:2006	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe
39.	PN-EN 54-12:2005	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 12: Czujki dymu -- Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
40.	PN-EN 54-13:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu
41.	PN-EN 54-16:2008	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 16: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze -- Centrale

**Projekt budowlany przebudowy klatek schodowych budynku Instytutu Fizyki w Chorzowie
w celu dostosowania budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej**

Projekt budowlany - Instalacje elektryczne nN

Przepisy		
<i>L.p.</i>	<i>Symbol</i>	<i>Opis</i>
42.	PN-EN 54-17:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 17: Izolatory zwarć
43.	PN-EN 54-18:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia
44.	PN-EN 54-18:2007/AC:2007	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia
45.	PN-EN 54-20:2006	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 20: Czujki dymu zasysające (oryg.)
46.	PN-EN 54-21:2009	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 21: Urządzenia do transmisji sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych
47.	PN-EN 54-24:2008	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze -- Głośniki
48.	PN-EN 54-25:2008	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 25: Urządzenia wykorzystujące łączność radiową
49.	PKN-CEN/TS 54-14:2006	Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
50.	Dz.U.02.147.1229	Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
51.	Dz.U.03.121.1138	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
52.	Dz.U.03.121.1139	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
53.	Dz.U.03.121.1137	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.
54.	Dz.U.98.55.362	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22.04.1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony p.poż., które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.