

Inwestor: **GMINA MIEJSKA ŚWIERADÓW ZDRÓJ**

Ul. 11-go Listopada 35,
59-850 Świeradów Zdrój

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
(BRANŻA ELEKTRYCZNA)**

Temat opracowania:

***" Remont budynku mieszkalno-usługowego wraz z wymianą
instalacji WLZ oraz projekt przyłącza kanalizacji deszczowej
położonego przy ul. Piłsudskiego 1,
w Świeradowie Zdrój "***

KODY CPV WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

ROBOTY BUDOWLANE

1. 45000000-7 - Roboty budowlane;
2. 45215220-5 - Roboty budowlane w zakresie budownictwa wielorodzinnego i domów jednorodzinnych;
3. 45110000-1 - Roboty rozbiórkowe – demontażowe;
4. 45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznej;
5. 45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne;

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-00.00.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

Kody CPV

45000000-7 - Roboty budowlane

45211000-9 - Roboty budowlane w zakresie budownictwa wielorodzinnego i domów jednorodzinnych;

1. 0. Wymagania ogólne

1.0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-00.00. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach: „**Remont budynku mieszkalno-usługowego wraz z wymianą instalacji WLZ oraz projekt przyłącza kanalizacji deszczowej położonego przy ul. Piłsudskiego 1 w Świeradowie Zdrój**”.

Zakres projektu obejmuje:

- wymianę instalacji odgromowej,
- wymiana instalacji elektrycznej w części wspólnej.

1.0.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.0.1.

1.0.3. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- ST - 00.00. Wymagania ogólne
- ST - 01.01. Roboty rozbiórkowe.
- ST - 01.02. Roboty instalacji elektrycznej.

1.0.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.0.5. Obowiązki Inwestora

Przekazanie dokumentacji:

Inwestor przekazuje wykonawcy 1 egzemplarz dokumentacji oraz dziennik budowy.

Przekazanie placu budowy:

Inwestor przekaze plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.

Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Zawiadomienie właściwych organów:

Inwestor, co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót zawiadomi Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Lubaniu dołączając oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego o przejęciu obowiązków.

Ze względu na specyfikę obiektu:

Koszt zabezpieczenia i utrzymania Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych

robót.

Inwestor udostępni Wykonawcy miejsce umożliwiające bezpieczne prowadzenie remontu.

1.0.6. Obowiązki Wykonawcy

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy. Wykonawca zainstaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora.

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy.

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

- A) Zanieczyszczeniem przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.
- B) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
- C) Możliwością powstania pożaru

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem. znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

1.0.7. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót. Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej,

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PN i warunkach technicznych i S.T.W. i O.R., dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

1.0.8. Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

1.0.9. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją i ST, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepym kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

1.0.10. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy,
- księgę obmiarów,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- dokumentację atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbiorów robót.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z przedmiarem robót. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie

obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

1.0.11. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną.

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- wykaz środków transportu,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora, jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

1.0.12. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary

skomplikowanych powierzchni

i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

1.0.13. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

1.0.14. Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- dokumentację podwykonawczą,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy,
- księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- dokumentację podwykonawczą,
- operat kalkulacyjny.
- Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:
 - przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
 - zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
 - datę rozpoczęcia i zakończenia robót

1.0.15. Tok postępowania przy odbiorze

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie w siedzibie Inwestora oraz zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (końcową kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru. W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

1.0.16. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty będzie dokonane zgodnie z dokumentami umownymi według następujących sposobów:

rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie umowy,

rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu ofertowego) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

1.0.17. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np.: osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

Oznaczenia:

ST (S.T.W.i O.R.) - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

Szt. - sztuka,

kpl. - komplet,

mb – metr bieżący

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.01.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV

45110000-1 Roboty rozbiórkowo - demontażowe

1.1. Roboty rozbiórkowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, demontażem w ramach prac pod nazwą **„Remont budynku mieszkalno-usługowego wraz z wymianą instalacji WLZ oraz projekt przyłącza kanalizacji deszczowej położonego przy ul. Piłsudskiego 1 w Świeradowie Zdrój”**.

1.1.2. Zakres robót

Wykonawca instalacji elektrycznej jest zobowiązany do przeprowadzenia demontażu instalacji elektrycznych, w części budynku będącym w zakresie tego opracowania.

Demontażowi podlegają wskazane w opracowaniu rozdzielnice i skrzynki elektryczne na klatce schodowej, tablice licznikowe w częściach wspólnych budynku, instalacja oświetleniowa, tj. oprawy oświetleniowe i łączniki na klatce schodowej, w piwnicy, a także na strychu oraz instalacja odgromowa. Istniejące przewodowanie zainstalowane pod tynkiem należy unieczynnić.

Istniejącą tablicę licznikową w lokalu użytkowym (w sklepie) oraz tablice licznikowe w mieszkaniach nr 1, 2, 3 i 4 przewiduje się do dalszej eksploatacji.

Wykonawca instalacji elektrycznych jest zobowiązany do transportu i utylizacji zdemontowanego osprzętu.

1.1.3. Materiały pochodzące z rozbiórki

- wg pkt. 1.1.2

1.1.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.1.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód dostawczy, samochód skrzyniowy, samochód samowyładowawczy. Odwiezienie materiałów z rozbiórki z terenu budowy na lokalne składowisko odpadów. Transport złomu stalowego i gruzu.

1.1.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie i sprzętem mechanicznym ręcznym.

1.1.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu

1.1.8. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót jest:

- rozbiórka istniejącej instalacji – mb, szt.
- Rozdzielnice, skrzynki, oprawy oświetleniowe itp. – Szt.

Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z jednostkami podanymi w przedmiarze

robót.

1.1.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementów na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.1.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- demontaż lub rozbiórkę,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wywóz materiałów z rozbiórki wraz z kosztami składowania (wysypiska),
- wywóz i utylizację materiałów z rozbiórki pokryć dachowych (papy),
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.1.11. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.02.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Kod CPV

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznej

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45311200-2 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

1.2. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót instalacji elektrycznej związanych z zadaniem pod nazwą „**Remont budynku mieszkalno-usługowego wraz z wymianą instalacji WLZ oraz projekt przyłącza kanalizacji deszczowej położonego przy ul. Piłsudskiego 1 w Świeradowie Zdrój**”.

1.2.2. Zakres robót

Zakres obejmuje:

- o główny wyłącznik prądu (pożarowy), rozdzielnicę główną budynku, rozdzielnicę administracyjną, rozdzielnice piętrowe,

- o wewnętrzne linie zasilające do lokali mieszkalnych i do lokalu użytkowego (sklepu);
- o nowe tablice licznikowe znajdujące się w częściach wspólnych budynku;
- o instalacja dzwonekowa w mieszkaniach;
- o Instalacja odgromowa;

1.2.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z zobowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz ST -0. "Wymagania ogólne".

1.2.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i zobowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -0 "Wymagania ogólne".

1.2.5. Materiały

Materiały do wykonania robót elektrycznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora.

1.2.6 Sprzęt

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora, sprzęt:

- elektronarzędzia ręczne;
- przyrządy pomiarowe do prób i badań pomontażowych;

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

1.2.7. Transport

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Materiały należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej

od -15 C°. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Środki transportu przewidziane do stosowania:

- samochód dostawczy do 0,5 T

1.2.8. Wykonanie robót

1.2.8.1. Wymagania ogólne

Rozdział energii elektrycznej

Rozdział energii

Budynek jest zasilany istniejącym przyłączem napowietrznym, zakończonym na wysięgniku ściennym, zainstalowanym na elewacji budynku (rys. E-05). Z tego miejsca jest poprowadzony istniejący przewód YDYżo 5x10mm², w rurce ochronnej ze sztywnego PVC, zamocowanej na elewacji, w kierunku istniejącego zabezpieczenia głównego zlokalizowanego na 1 piętrze i zrealizowanego wyłącznikiem C50A/3.

Przewiduje się pozostawienie do dalszej eksploatacji istniejącego przewodu pomiędzy wysięgnikiem dachowym, a głównym zabezpieczeniem budynku, przy czym zaleca się, aby podczas realizacji remontu elewacji budynku, w/w przewód wymienić na YKYżo 5x16mm² i umieścić go pod tynkiem elewacji zewnętrznej (poza zakresem niniejszego opracowania).

Schemat blokowy rozdziału energii pokazano na rys. E-01 (stan projektowany).

W niniejszym opracowaniu zaprojektowano:

- Główny Wyłącznik Prądu (pożarowy),
- Rozdzielnicę główną RG, z której zostaną wyprowadzone indywidualne przewody włąz do istniejących tablic licznikowych lokali mieszkalnych TL1 i TL2 oraz do lokalu usługowego (sklepu), a także grupowy przewód włąz do nowych rozdzielnic piętowych, z których będą zasilane lokale mieszkalne na 2 piętrze i poddaszu,
- Rozdzielnicę administracyjną wraz z tablicą licznikową administracyjną TLA+RA, z której będzie zasilane oświetlenie klatki schodowej, piwnicy i strychu, instalacja dzwonkowa a także inne, również przyszłościowe odbiory administracyjne, jak instalacje RTV i telefoniczna, instalacja domofonowa itp.,
- Rozdzielnice piętrowe RZ1, RZ2 z których będą zasilane tablice licznikowe lokali mieszkalnych na piętrze 2 i poddaszu,

Nowe rozdzielnice i skrzynki elektryczne RG, RZ1, RZ2, TLA+RA, muszą być przystosowane do plombowania.

Rozliczeniowe pomiary energii elektrycznej

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej pobieranej przez odbiory administracyjne będzie realizowany przez licznik, zainstalowany w projektowanej tablicy licznikowej TLA+RA.

Do dalszej eksploatacji przewiduje się pozostawienie istniejących tablic licznikowych w lokalu użytkowym (w sklepie) oraz w lokalach mieszkalnych nr 1, 2, 3, 4.

Ponieważ tablice licznikowe mieszkaniowe dla lokali nr 5 i 6 znajdują się na klatce schodowej (część wspólna), zaprojektowano ich wymianę na nowe szafki zamykane.

Wszystkie liczniki rozliczeniowe energii pozostają istniejące i zainstaluje je wykonawca w nowych tablicach.

Uwaga! Wykonawca instalacji elektrycznych objętych niniejszym opracowaniem zapewni własnym staraniem i poniesie koszty zaplombowania układów pomiarowo-rozliczeniowych istniejących i projektowanych, przez uprawnionych przedstawicieli Dostawcy energii elektrycznej.

Instalacja oświetlenia klatki schodowej, piwnicy i strychu

Oświetlenie klatki schodowej, piwnicy, strychu oraz wspólnych pomieszczeń gospodarczych zrealizowano za pomocą opraw o typie i mocy dostosowanej do danego rodzaju pomieszczenia. Oprawy zasilono z rozdzielnic administracyjnej TL+RA napięciem 24V a.c.

Na klatce schodowej zaprojektowano sterowanie oświetleniem za pomocą lokalnych przycisków, które będą uruchamiały czasowy automat schodowy zainstalowany w rozdzielnic TLA+RA. Oprawy oświetleniowe w piwnicy i na strychu będą załączane za pomocą lokalnych łączników pojedynczych.

Przewiduje się, że oprawa oświetleniowa nad wejściem do budynku będzie sterowana przez czujnik zmierzchowy, z możliwością jej wyłączenia przez łącznik jednobiegowy.

Instalacja dzwonekowa

W zakresie wykonawcy instalacji elektrycznych jest również wykonanie instalacji dzwonekowej do mieszkań, tj. wyprowadzenie przewodów z tablicy administracyjnej, do miejsc w mieszkaniach, w których zaprojektowano dzwonki oraz montaż nowych przycisków dzwonekowych przed wejściami do mieszkań i ich okablowanie. Dostawa i montaż dzwoneków jest w zakresie właścicieli (najemców) lokali mieszkalnych.

Zasilanie instalacji dzwonekowej zostanie zrealizowane z tablicy administracyjnej TLA+RA.

Prowadzenie instalacji elektrycznych

Trasy przewodów w/z z rozdzielnic RG:

- do tablicy licznikowej administracyjnej TLA+RA,
- rozdzielnic piętrowych RZ1, RZ2,
- do tablic licznikowych lokali mieszkalnych,

należy poprowadzić w rurkach karbowanych RVKL w ścianach pod tynkiem.

Oprzewodowanie oświetlenia klatki schodowej i strychu oraz instalację dzwonekową należy wykonać przewodami typu YDYżo w ścianach pod min. 0,5cm warstwą tynku.

W piwnicy i na strychu okablowanie oświetlenia należy rozprowadzić w rurkach sztywnych PVC

na uchwytach, na ścianach (na tynku). W piwnicy należy zastosować osprzęt natynkowy, o stopniu ochrony co najmniej IP44.

Trasy przewodowania zostały pokazane na planach instalacji.

W zakresie wykonawcy instalacji elektrycznych jest naprawa ścian po wykonanych bruzdach na trasy kablowe (przykrycie tynkiem).

Instalacja odgromowa i uziemiająca

Zaprojektowano instalację odgromową i uziemiającą.

Na dachu budynku zaprojektowano zwody poziome i pionowe wykonane z drutu cynkowanego StZn ϕ 8mm. Przewody odprowadzające wykonano z drutu StZn ϕ 8mm. Połączono je metalicznie z projektowanym uziomem poprzez złącza kontrolne i przewody uziemiające.

Stojące na dachu urządzenia kominy należy chronić przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym za pomocą zwodów pionowych.

Zaprojektowano uziom wykonany z taśmy St/Zn 30x4mm.

Istniejący punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N, na wysięgniku ściennym, należy uziemić zgodnie z instrukcją na rys. E-08.

W pomieszczeniu gospodarczym na poziomie piwnicy zaprojektowano główną szynę połączeń wyrównawczych GSW (patrz rys. E-07), z którą należy połączyć wszystkie dostępne części przewodzące instalacji i urządzeń.

Ochrona przeciwpożarowa

W obiekcie zaprojektowano główny wyłącznik prądu GWP, który w razie zagrożenia pożarowego powoduje wyłączenie napięcia w całym obiekcie.

Lokalizację przycisku GWP pokazano na planach instalacji.

Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu eliminacji przepięć wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi w obiekcie, w projektowanej rozdzielnicy głównej RG przewidziano ogranicznik przepięć klasy B+C.

Przy modernizacji instalacji odbiorczych w lokalach mieszkalnych i użytkowych zaleca się zastosowanie ograniczników klasy C w rozdzielnicach głównych tych lokali

Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-IEC 60364 jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym w instalacjach do 1kV zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych. Jako system zasilania przyjęto system TN-S. Nie dotyczy to instalacji istniejących w lokalach mieszkalnych, gdzie jest zastosowany system TN-C.

Przy przyszłościowej modernizacji instalacji w lokalach mieszkalnych należy je wykonać w systemie TN-S.

Oznakowanie ce

Cały dostarczony sprzęt i elementy wchodzące w skład instalacji powinny być zgodne z odpowiednią Dyrektywą Unii Europejskiej i polskimi przepisami i powinny być oznakowane znakiem CE. Dokumentacja Wykonawcy powinna zawierać deklaracje zgodności sprzętu elektrycznego wchodzącego w zakres jego dostaw z wymaganiami Dyrektywy w sprawie urządzeń mechanicznych, Dyrektywy w sprawie niskiego napięcia i Dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej.

Wykonawca ponosi wyłączną odpowiedzialność za zgodność dostarczonego sprzętu elektrycznego z polskimi normami i związanymi z nimi aktami prawnymi bez względu na to, czy przedmiotowy sprzęt pochodzi od podwykonawców, czy jest wykonywany przez samego Wykonawcę.

1.2.9. Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0. "Wymagania ogólne", oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -.Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

1.2.9.1 Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR .

1.2.9.2. Kontrola i badania w trakcie robót

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń

1.2.9.3. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe na rezystancje izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, a także zgodności faz u odbiorców, jak również, pomiary rezystancji uziomów i napięć rażenia, skuteczności ochrony od porażeń. Wykonać obowiązujące badania rozdzielnic. Wyniki badań i pomiarów należy podać w protokołach.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0.

1.2.10. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00 Wymagania ogólne.

Jednostka obmiaru jest:

szt - oprav oświecenia świetłóvkowych wylączników, łączników, gniazd wtykowych, odgałęźni, uchwyłóv uziemiających, uziomóv rurowych na podstawie pomiaru w terenie
m - ułożenia kabli , korył kablowych, kanałóv instalacyjnych, rur instalacyjnych i ochronnych,
kpl - złączy kablowych, rozdzielnic,

1.2.11. Odbiór robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych Tom V Instalacje elektryczne. Przy odbiorze robót powinny być dostarczone niestępujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (jeżeli takie wystąpiły)
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych
- protokoły pomiarów i badan
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów
- dokumentacja DTR zamontowanych urządzeń

1.2.12. Podstawa płatności

Zgodnie z Dokumentacja należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszejST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i cena jednostkowa robót określona w Wycenionym Przedmiarze Robót:

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci
- zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykatów oraz transport na miejsce wbudowania
- wykonanie robót montażowych
- wykonanie podłączenia urządzeń
- zarobienie i podłączenie kabli i przewodów jedno- i wielożyłowych,
- oznakowanie kabli,
- montaż i demontaż, rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badan potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami miedzy innymi:
- pomiary elektryczne obwodu
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- pomiary natężenia oświecenia
- próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń, o ile jest to możliwe, sprawdzenie funkcjonalności układów,

- wykonanie pomiarów, odbiorów,
- doprowadzenie obiektu do stanu sprzed rozpoczęcia robót, prace porządkowe.

1.2.13. Przepisy związane

Wykonanie, instalacja, badanie i wstępne uruchomienie układów i urządzeń elektrycznych powinny odbyć się zgodnie z przepisami prawa polskiego i normami wymienionymi poniżej, obowiązującymi w czasie opracowywania projektu wykonawczego.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane. Dz. U. 2003 Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej. Dz. U. 1991 Nr 81 poz. 351.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. 2006 Nr 80 poz. 563.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041.
- Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego wydane przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa.
- Dyrektywa 2004/108/WE w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej.
- Dyrektywa 2006/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie niskiego napięcia.
- Dyrektywa 98/37/WE dotyczącą maszyn.

PN-IEC 60364	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-E-05115	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
PN-EN 50110-1	Eksploatacja urządzeń elektrycznych
PN-EN 12464	Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy
PN-EN 1838	Zastosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne
PN-EN 50171	Centralne układy zasilania
PN-EN 50172	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-EN 60529	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-86/E-05003	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-IEC 61024	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
PN-EN 62305	Ochrona odgromowa
N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa

- N SEP-E-004** Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-E-01002** Słownik terminologiczny elektryki – Kable i przewody
- PN-EN 60446** Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja – Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi
- PN-E-05033** Wytyczne do instalacji elektrycznych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-EN 60947** Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
- PN-EN 60898** Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych
- BN-84/8984-10** Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- BN-89/8984-17/03** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-N-01256-04** Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.