

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Inwestor	Zespół Obsługi Placówek Oświatowych 43-502 Czechowice Dziedzice, ul. Ligocka 1
Temat	Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego nr 5
Obiekt	Przedszkole Publiczne nr 5
Adres	43-502 Czechowice-Dziedzice, ul Chrobrego 1 Działka oznaczona ewidencyjnym numerem geodezyjnym 3788/1136 obręb ewidencyjny 0001 Czechowice Jednostka ewidencyjna 204204_4 Czechowice-Dziedzice - miasto
Faza	SST
Branża	Budowlana

Kody CPV

45450000-6	Roboty w zakresie ocieplenia
45421126-6	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45262100-2	Roboty w zakresie rusztowań
45331100-7	Roboty przy Instalacji centralnego ogrzewania
45300000-0	Roboty elektryczne

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ AUTORSKI

Imię i nazwisko	Podpis
-----------------	--------

<i>Koordynator</i> inż. Bogumił Konopka
--

Chorzów, 2017.

Rozdział I - Przedmiot i zakres prac

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie termomodernizacji i prac remontowych.

2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji powyższych robót.

3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem termomodernizacji budynku.

Rozdział II - Zasady ogólne

1. Określenia podstawowe zgodne z PN i definicjami ST

1.1. Urządzenia budowlane związanych z obiektem budowlanym

Należy przez to rozumieć urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, np.: urządzenia instalacyjne.

1.2. Dokumentacja budowy

Należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.3. Dokumentacja powykonawcza

Należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4. Aprobata techniczna

Należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.

1.5. Wyrób budowlany

Należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o badaniach i certyfikacji, w celu zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

1.6. Nadzór budowlany

Należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

1.7. Dziennik budowy

Dokument przeznaczony do rejestracji (w formie wpisów) przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu, których stwierdzenie po zakończeniu robót byłoby utrudnione lub niemożliwe. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy, rozbiórki lub remontu.

1.8. Kierownik budowy

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.9. Kosztorys ślepy

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.10. Kosztorys inwestorski

Wyceniony kosztorys ślepy przez projektanta lub inwestora

1.11. Kosztorys ofertowy

Wyceniony kosztorys ślepy przez podmiot składający ofertę wykonania prac

1.12. Projektant

Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.13. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego

Uprawniona osoba prawna lub fizyczna wyznaczona przez Inwestora do nadzorowania i rozliczenia wykonywanych prac budowlanych.

1.14. Księga obmiarów

Dokument akceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.15. Materiały

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

2.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i organizację terenu, dziennik budowy oraz co najmniej jeden egzemplarz pełnej dokumentacji kontraktowej.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

2.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej jedną dokumentację projektową i jeden komplet ST. Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

2.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub w ST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowlanych nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowlanych, to Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak może zastosować odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu lub SST.

Zastosowanie materiałów innych niż wydanych w projekcie, które spowodują zmiany w obliczeniach projektowych, wymaga zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz akceptacji przez Projektanta. Ewentualne dodatkowe obliczenia wykonywane są na koszt wnioskującego zmianę materiałów.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora. W takiej sytuacji elementy budowlane powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

2.4. Sprzęt

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

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

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

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

2.5. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2.6. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób trzecich w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

2.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące 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 powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

3. Prowadzenie robót

3.1. Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i odchylenia dopuszczalne właściwymi normami. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

3.2. Kontrola jakości robót

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Jeżeli są takie wymagania, to Wykonawca zapewni również personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań.

Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Oryginały raportów będzie przechowywał Wykonawca i przekaże je kompletne Inspektorowi po zakończeniu budowy.

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

3.3. Certyfikaty i deklaracje

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

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

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

3.4. Dokumenty budowy

3.4.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy 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, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora do ustosunkowania się. Zmiany, które powodują konieczność wykonania nowych obliczeń projektowych muszą być uzgodnione z Projektantem. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

3.4.2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

3.4.3. Dokumentacja jakości zastosowanych materiałów

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie

uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

3.5. Obmiar robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, który jest jedynie materiałem pomocniczym do wyceny wartości zamówienia, lub gdzie indziej w niniejszej Specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wycenienia wartości zamówienia w oparciu o projekt budowlany - wykonawczy.

Ujawnienie się tych błędów lub przeoczeń nie będzie skutkowało domaganiem się przez Wykonawcę wzrostu wartości zamówienia i odstąpieniem od ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Stosowane jednostki miarowe:

- długość	1 m
- powierzchnia	1 m ²
- kubatura (objętość)	1 m ³
- waga	1 Mg
- odległość	1 km

3.6. Odbiór robót

3.6.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiory robót zanikających i ulegające zakryciu
- odbiory częściowe
- odbiory ostateczne
- odbiory pogwarancyjne

3.6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru, a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

3.6.3. Odbiór częściowy

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

3.6.4. 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 Nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego 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; szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy ew. uzupełniające lub zamienniki); recepty i ustalenia technologiczne; dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały); wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST; opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST; rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;

3.6.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 3.6.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Rozdział III Szczegółowy zakres prac

0. Dane ogólne

0.1. Opis budynku

Budynek Przedszkola Publicznego nr 5 jest konstrukcji tradycyjnej murowanej. Posiada dwie kondygnacje nadziemne i piwnice pod częścią budynku. Piwnice nie są ogrzewane

Strop ostatniej kondygnacji typu DZ -3 ocieplony supremą. Stolarka nadziemia nowa PCV. Stolarka piwnic stara drewniana. Podstawowe dane budynku:

Nr	Objekt	Powierzchnia		Kubatura		Wskaźnik	Rok przekazania budynku w użytkowanie
		zabudowy	ogrzewana	całkowita	ogrzewana		
		A	A _u	V	V _{ogr}	A/V	
		m ²	m ²	m ³	m ³	1/m	
1	Budynek Przedszkola	589,4	606,3	3 860,6	1 889,7	0,312	1950

0.2. Inwentaryzacja osłony cieplnej budynku

Stolarka okienna i drzwiowa

Nr	Wymiary		Powierzchnia	Ilość	Razem pow. m ²	Parapety szer. 35 cm		Ościeża	
	a	h				długość	pow.	długość	pow. * 0,27
	m	m				mb	m ²	mb	m ²
O ₁	2,00	1,80	3,60	15	54,00	31,50	11,03	84,00	22,68
O ₂	4,60	1,80	8,28	1	8,28	4,70	1,65	8,20	2,21
O ₃	1,60	1,80	2,88	11	31,68	18,70	6,55	57,20	15,44
O ₄	φ=1,0		3,14	1	3,14	0,00	0,00	0,00	0,85
O ₅	0,70	1,80	1,26	4	5,04	3,20	1,12	17,20	4,64
O ₆	1,10	1,60	1,76	2	3,52	2,40	0,84	8,60	2,32
O ₇	0,90	3,30	2,97	1	2,97	1,00	0,35	7,50	2,03
O ₈	1,60	1,40	2,24	9	20,16	15,30	5,36	39,60	10,69
O ₉	0,75	1,40	1,05	2	2,10	1,70	0,60	7,10	1,92
O _p	1,00	0,40	0,40	9	3,60	9,90	3,47	16,20	4,37
D ₁	1,65	2,70	4,46	6	26,73	10,50	3,68	42,30	11,42
D ₂	0,90	2,00	1,80	2	3,60	2,00	0,70	9,80	2,65
D _{p1}	1,15	1,90	2,19	1	2,19	0,00	0,00	4,95	1,34
D _{p2}	1,00	2,00	2,00	1	2,00	0,00	0,00	5,00	1,35
Razem				65	169,01	100,9	35,32	307,65	83,91

Bilans powierzchni ścian cokołów i ścian w gruncie - ocieplenie polistyrenem

El.	Ściany butto			Okna stare				Okna nowe				Drzwi i bramy stare				Drzwi i bramy nowe				Ściany netto
	dlug.	wys.	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	pow.
	m	m	m ²	m	m	szt.	m ²	m	m	szt.	m ²	m	m	szt.	m ²	m	m	szt.	m ²	m ²
SE	39,30	0,00	0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
	4,95	2,40	11,9				0,0				0,0				0,0				0,0	11,9
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
ΣS	44,25		11,9			0	0,0			0	0,0			0	0,0			0	0,0	11,9
SW	17,41	2,40	42	1,00	0,40	2	0,8				0,0	1,15	1,90	1	2,2				0,0	38,8
	5,88	2,40	14				0,0				0,0	0,9	1,90	1	1,7				0,0	12,4
			0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
ΣW	23,29		55,9			2	0,8			0	0,0			2	3,9			0	0,0	51,2
NW	12,01	2,40	29	1,00	0,40	3	1,2				0,0				0,0				0,0	27,6
	16,66	2,40	40				0,0				0,0				0,0				0,0	40,0
	15,58	2,40	37				0,0				0,0				0,0				0,0	37,4
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
ΣN	44,25		106,2			3	1,2			0	0,0			0	0,0			0	0,0	105,0
NE	12,80	2,40	31	1,00	0,40	4	1,6				0,0				0,0				0,0	29,1
	5,13	1,00	5				0,0				0,0				0,0				0,0	5,1
	5,36	2,40	13				0,0				0,0				0,0				0,0	12,9
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
ΣE	23,3		48,7			4	1,6			0	0,0			0	0,0			0	0,0	47,1
ΣΣ	135,1		223			9	4			0	0			2	4			0	0	215,20

Bilans powierzchni cokołów (bez ścian w gruncie)

El.	Ściany butto			Okna stare				Okna nowe				Drzwi i bramy stare				Drzwi i bramy nowe				Ściany netto
	dlug.	wys.	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	pow.
	m	m	m ²	m	m	szt.	m ²	m	m	szt.	m ²	m	m	szt.	m ²	m	m	szt.	m ²	m ²
SE	39,30	0,00	0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
	4,95	0,90	4,5				0,0				0,0				0,0				0,0	4,5
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
ΣS	44,25		4,5			0	0,0			0	0,0			0	0,0			0	0,0	4,5
SW	17,41	0,90	16				0,0				0,0				0,0				0,0	15,7
	5,88	0,90	5				0,0				0,0				0,0				0,0	5,3
			0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
ΣW	23,29		21,0			0	0,0			0	0,0			0	0,0			0	0,0	21,0
NW	12,01	0,90	11				0,0				0,0				0,0				0,0	10,8
	16,66	0,90	15				0,0				0,0				0,0				0,0	15,0
	15,58	0,90	14				0,0				0,0				0,0				0,0	14,0
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
ΣN	44,25		39,8			0	0,0			0	0,0			0	0,0			0	0,0	39,8
NE	12,80	0,90	12				0,0				0,0				0,0				0,0	11,5
	5,13	0,90	5				0,0				0,0				0,0				0,0	4,6
	5,36	0,90	5				0,0				0,0				0,0				0,0	4,8
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
ΣE	23,3		21,0			0	0,0			0	0,0			0	0,0			0	0,0	21,0
ΣΣ	135,1		86			0	0			0	0			0	0			0	0	86,20

Nadziemie - bilans powierzchni

El.	Ściany butto			Okna stare				Okna nowe				Drzwi i bramy stare				Drzwi i bramy nowe				Ściany netto
	dlug.	wys.	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	szer.	wys.	ilość	pow.	pow.
	m	m	m ²	m	m	szt.	m ²	m	m	szt.	m ²	m	m	szt.	m ²	m	m	szt.	m ²	m ²
SE	12,40	7,00	86,8				0,0	2,00	1,80	8	28,8				0,0	1,65	2,70	5	22,3	35,7
	32,15	3,85	123,8				0,0	4,60	1,80	1	8,3				0,0				0,0	115,5
			0,0				0,0	1,60	1,40	3	6,7				0,0				0,0	-6,7
			0,0				0,0				0,0				0,0				0,0	0,0
ΣS	44,55		210,6			0	0,0			12	43,8			0	0,0			5	22,3	144,5
SW	17,41	3,85	67,0					1,60	1,80	4	11,5				0,0				0,0	55,5
			0,0							1	0,8				0,0				0,0	-0,8
								1,10	1,60	2	0,8									
	5,88	7,00	41,2	1,10	1,60	2,00	3,5	1,60	1,40	1	2,2				0,0				0,0	35,4
	12,80	3,15	40,3				0,0	0,75	1,40	2	2,1				0,0				0,0	38,2
ΣW	36,1		148,5			2	3,5			10	17,4			0	0,0			0	0,0	128,4
NW	12,54	7,00	87,8				0,0	2,00	1,80	7	25,2				0,0	0,90	2,00	2	3,6	59,0
	32,15	3,85	123,8				0,0	0,70	1,80	2	2,5				0,0				0,0	121,3
							0,0	1,60	1,80	2	5,8				0,0				0,0	-5,8
							0,0	0,90	3,30	1	3,0				0,0				0,0	-3,0
			0,0				0,0	1,60	1,40	2	4,5				0,0				0,0	-4,5
ΣN	44,69		211,6			0	0,0			14	40,9			0	0,0			2	3,6	167,0
NE	12,80	7,00	90				0,0	2,00	1,80	1	3,6				0,0	1,65	2,70	1	4,5	81,5
	5,13	3,85	20				0,0	1,6	1,80	3,00	8,6				0,0				0,0	11,1
	5,36	3,85	21				0,0	1,60	1,40	3,00	6,7				0,0				0,0	13,9
			0,0				0,0	0,7	1,80	2,00	2,5				0,0				0,0	-2,5
ΣE	23,3		130,0			0	0,0			9	21,5			0	0,0			1	4,5	104,1
ΣΣ	148,6		700,63			2	4			45	123,6			0	0			8	30,33	543,96

w tym tynk	508,86
w tym mozaika	35,10

1. Okna

Budynek posiada:

nadziemie - okna PCV

piwnice - stare drewniane

Przewiduje się wymianę okien drewnianych na okna PCV $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Zakres prac

1.1. Demontaż

1.1.1. Demontaż okien

Nr	Wymiary		Powierzchnia	Ilość	Razem powierzchnia
	a	h			
	m	m	m^2	szt	m^2
O _p	1,00	0,40	0,40	9	3,6

1.1.2. Wywóz odpadów

1.2. Montaż

1.2.1. Montaż okien PCV. Okna uchylne,

$$U_{\text{szyb}} = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K} \quad U_{\text{okien}} = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Nr	Wymiary		Powierzchnia	Ilość	Razem powierzchnia
	a	h			
	m	m	m^2	szt	m^2
O _p	1,00	0,40	0,40	9	3,6

2. Drzwi zewnętrzne

Budynek posiada drzwi frontowe nowe oraz drzwi piwnic stare stalowe. Przewiduje się wymianę drzwi starych stalowych na drzwi stalowe nowe

Zakres prac

2.1. Demontaż

2.1.1. Demontaż drzwi drewnianych

Nr	Wymiary		Powierzchnia	Ilość	Razem powierzchnia
	a	h			
	m	m	m ²	szt	m ²
D _{p1}	1,15	1,90	2,185	1	2,19
D _{p2}	1,00	2,00	2,00	1	2,00
Razem				2	4,19

2.1.2. Wywóz odpadów

2.2. Montaż

2.2.1. Montaż drzwi stalowych z dwoma zamkami

$$U_{\text{drzwi}} = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Nr	Wymiary		Powierzchnia	Ilość	Razem powierzchnia
	a	h			
	m	m	m ²	szt	m ²
D _{p1}	1,15	1,90	2,185	1	2,19
D _{p2}	1,00	2,00	2,00	1	2,00
Razem				2	4,19

3. Ściany w gruncie i cokół

Przewiduje się ocieplenie ścian w gruncie oraz cokołu metodą lekką-mokrą wg systemu Caparol lub zamiennego z zastosowaniem polistyrenu ekstrudowanego grubości 10 cm. Polistyren powinien posiadać współczynnik przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,032$.

Warstwy zewnętrzne:

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| a/ ściana w gruncie | - wyprawa polimerowa wodoszczelna |
| b/ cokół | - wyprawa mozaikowa |

Zakres prac

3.1. Demontaż

3.1.1. Demontaż chodnika z płyt chodnikowych betonowych oraz kostki brukowej na szerokość 1,00

$$L = 135,1 - 35,0 = 100,1 \text{ mb}$$

$$A = 100,1 * 1,00 = \mathbf{100,1 \text{ m}^2}$$

$$V = 100,1 * 0,04 = \mathbf{4,0 \text{ m}^3}$$

3.1.2. Demontaż nawierzchni asfaltowej

$$L = 35,0 \text{ mb}$$

$$A = 35,0 * 1,0 = \mathbf{35 \text{ m}^2}$$

$$V = 35,0 * 0,1 = \mathbf{3,5 \text{ m}^3}$$

3.1.4. Wykop wokół budynku średnio na głębokość 1,40 m i szerokość 1,0 m

$$L = 135,1 \text{ mb}$$

$$V = 135,1 * 1,4 = \mathbf{189,1 \text{ m}^3}$$

3.1.5. Wywóz odpadów

$$V = 4,0 + 3,5 = \mathbf{7,5 \text{ m}^3}$$

3.2. Montaż

3.2.1. Oczyszczenie ścian cokołu i ścian w gruncie 50 % powierzchni ścian

$$A = 0,5 * 215,20 = \mathbf{107,6 \text{ m}^2}$$

3.2.2. Skucie i wykonanie tynków cokołów i w gruncie 50 % powierzchni ścian

$$A = 0,5 * 215,20 = \mathbf{107,6 \text{ m}^2}$$

3.2.3. Wykonanie izolacji pionowej przeciwwilgociowej dwuwarstwową powłoką bitumiczną w płynie grunt + warstwa zewnętrzna

$$A = 215,20 - 86,2 = \mathbf{129,0 \text{ m}^2}$$

3.2.4. Ocieplenie ścian metodą lekką moką zgodnie z oferowanym systemem docieplenia warstwa ocieplająca - polistyren ekstrudowany frezowany grubości 10 cm o przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$

$$A = \mathbf{215,2 \text{ m}^2}$$

3.2.5. Wyprawa z masy szpachlowej polimerowej wodoodpornej poniżej poziomu gruntu

$$A = 215,20 - 86,2 = \mathbf{129,0 \text{ m}^2}$$

3.2.6. Wyprawa mozaikowa powyżej gruntu

$$A = \mathbf{86,2 \text{ m}^2}$$

3.2.7. Zasypanie wykopu w pkt. 8 „Odwodnienie budynku”

4. Ściany nadziemia

Przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych nadziemia metodą lekką-mokrą wg systemu caparol lub zamiennego z zastosowaniem styropianu grafitowego grubości 14 cm. Styropian powinien posiadać współczynnik przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,032 \text{ W/mK}$. Odporność ppoż. - NRO. Warstwa elewacyjna - tynk silikonowy wodoszczelny.

Uwaga:

Kolory wg rysunków - ostateczny dobór po wyłonieniu wykonawcy

Zakres prac:

4.1. Demontaż

-

4.2. Montaż

4.2.1. Oczyszczenie powierzchni ścian

$$A = \mathbf{544,0 \text{ m}^2}$$

4.2.2. Ocieplenie zgodnie z zastosowanym systemem

$$A = \mathbf{544,0 \text{ m}^2}$$

w tym:

tynk cienkowarstwowy $A = \mathbf{508,9 \text{ m}^2}$

wyprawa mozaikowa $A = \mathbf{35,1 \text{ m}^2 \text{ (taras)}}$

4.2.3. Listwa startowa

$$L = \mathbf{135,1 \text{ mb}}$$

4.3. Obróbki ścian nadziemia

4.3.1. Ocieplenie ościeży 3 cm styropianu z wyprawą z tynku silikonowego wodosmywalnego

$$A = 83,9 \text{ m}^2$$

4.3.2. Osłona kątownikiem Alu naroży budynku i naroży otworów stolarki

$$L = 3 * 7,8 + 4 * 4,70 + 307,7 = 214,1 \text{ mb}$$

4.3.3. Wymiana parapetów zewnętrznych na stalowe z blachy ocynkowanej powlekanej koloru szarego szerokości 0,35 m

$$L = 100,9 \text{ mb}$$

$$A = 35,2 \text{ m}^2$$

5. Stropodach

Przewiduje się ocieplenie stropodachu poprzez wdmuchnięcie granulatu z wełny mineralnej do przestrzeni międzystropowej. Warstwa granulatu 26 cm. Granulat powinien posiadać współczynnik przewodności cieplnej $\lambda \leq 0,042$.

Zakres prac

5.1. Wykonanie otworów technologicznych

$$i = 20 \text{ szt.}$$

5.2. Granulat Ekofiber warstwa 26 cm

$$A = 479,9 \text{ m}^2$$

$$V = 479,9 * 0,26 = 124,77 \text{ m}^3$$

6. Odwodnienie dachu

6.1. Demontaż i ponowny montaż rynien i rur spustowych

6.1.1. Demontaż i montaż rynien Dn 150 oraz rur spustowych Dn 110 (rynny i rury z odzysku)

Rury spustowe	$L = 4 * 7,80 + 5 * 4,60 = 54,2 \text{ mb}$
Rynny	$L = 170,8 \text{ mb}$

6.1.2. Montaż nowych uchwytów do rur spustowych

$$i = 54 \text{ szt.}$$

6.1.2. Montaż nowych rynhaków

$$i = 342 \text{ szt.}$$

6.1.3. Przeróbka połączeń rur spustowych z kanalizacją

$$i = 9 \text{ szt.} \quad (\text{kalkulacja własna})$$

7. Odwodnienie budynku

Przewiduje się wykonanie drenu opaskowego wokół budynku

Zakres prac

7.1. Demontaż

Prace demontażowe w pkt. 3 „Ściany w gruncie i cokół”

7.2. Montaż

7.2.1. Wykonanie drenu opaskowego z rur drenarskich PVC 126/113 z otworami 2,5 x 5,0 mm z filtrem z tworzywa syntetycznego podłączone do istniejącej kanalizacji deszczowej lub sanitarnej. Rury drenarskie PVC układać ze spadkiem 0,5 %.

$$L = 135,1 \text{ mb}$$

7.2.2. Podsypka piaskowa pod rury drenarskie - warstwa 15 cm

$$V = 135,1 * 0,50 * 0,15 = 10,13 \text{ m}^3$$

7.2.3. Warstwa 50 cm żwiru filtracyjnego granulacji 2 - 4 mm cm nad rurami drenażowymi

$$V = 135,1 * 0,50 * 0,50 = 33,8 \text{ m}^3$$

7.2.4. Warstwa 30 cm piasku płukanego nad warstwą żwiru filtracyjnego

$$V = 135,1 * 0,50 * 0,30 = 20,3 \text{ m}^3$$

7.2.5. Wykonanie chodnika wokół budynku z kostki brukowej 6 cm na podsypce piaskowo-cementowej grubości 5 cm. Szerokość chodnika 1,0 m.

$$A = 135,1 + 4,0 = 139,1 \text{ m}^2$$

podsyпка

$$V = 7,0 \text{ m}^3$$

7.2.6. Montaż obrzeży betonowych 1,00 * 0,30 * 0,06 m na podsypce piaskowo cementowej

$$l = 139,1 \text{ mb}$$

7.2.7. Zasypanie wykopu

$$V = 189,1 - 64,2 = 124,9 \text{ m}^3$$

7.2.8. Wywóz nadmiaru gruntu z wykopów do 5 km

$$V = 10,1 + 33,8 + 20,3 = 64,2 \text{ m}^3$$

8. Instalacja odgromowa

Przewiduje się demontaż istniejących zwodów poziomych i pionowych instalacji odgromowej oraz odtworzenie tych zwodów zgodnie z normą PN-EN/2009 62305.

Na zwody należy zastosować drut ALMgSi0,5 50 mm².

Zakres prac

8.1. Wymiana zwodów pionowych na systemowych wspornikach

$$L = 4 * 8,80 + 5 * 5,60 = \mathbf{63,2 \text{ mb}}$$

8.2. Wymiana zwodów poziomych na dachu na systemowych wspornikach

$$L = 135,1 + 44,25 + 17,4 + 5,0 + 2 * 10,0 = \mathbf{221,8 \text{ mb}}$$

8.3. Montaż złączy kontrolnych

$$i = \mathbf{9 \text{ szt.}}$$

8.4. Połączenie złączy kontrolnych z uziomem

$$L = \mathbf{9,0 \text{ mb}}$$

8.5. Wykonanie uziomu otokowego , wykonanego z płaskownika FeZn 30x4 mm

$$L = \mathbf{139,1 \text{ mb}}$$

8.6. Sprawdzenie skuteczności działania ochrony instalacji odgromowej

$$i = \mathbf{9 \text{ pomiarów}}$$

9. Elementy drobne na elewacji

9.1. Demontaż i montaż drobnych elementów

$$I = \mathbf{10 \text{ szt.}}$$

9.2. Kratki wentylacyjne 14 x 14

$$I = \mathbf{20 \text{ szt.}}$$

10. Tynki cienkowarstwowe na powierzchniach bez ocieplenia

10.1. Oczyszczenie i wykonanie nowego tynku cienkowarstwowego na zadaszaniu przy wejściu głównym

$$A = 0,60 * (2,70 + 2,30) + 3,19 * 3,77 + 2,60 * 2 * (0,75 + 0,45) = \mathbf{21,27 \text{ m}^2}$$

10.2. Oczyszczenie i wykonanie nowego tynku cienkowarstwowego na okapie stropodachu

$$A = 170,8 * 0,45 = 76,9 \text{ m}^2$$

11. Aplikacje

11.1. Wykonanie aplikacji w kolorze na tynku cienkowarstwowym (na elewacji) np. Reksio

$$A = 3 * 4,0 = 12,0 \text{ m}^2$$

12. Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania

Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania będzie polegała na całkowitej wymianie rurarzu wraz z grzejnikami i zaworami, regulacją hydrauliczną instalacji oraz wykonanie izolacji termicznej na poziomach instalacji c.o.

Zakres prac:

- Demontaż rur stalowych czarnych
- Demontaż grzejników ożebrowanych i żeliwnych
- Wywóz odpadów
- Montaż przewodów instalacji c.o. z rur zewnętrznie ocynkowanych zgodnie z technologią dostawcy
- Montaż grzejników płytowych
- Montaż zaworów termostatycznych
- Montaż zaworów regulacyjnych i odcinających
- Wykonanie izolacji termicznej
- Regulacja hydrauliczna instalacji c.o.

Obmiar prac:

Zgodnie z przedmiarem instalacji c.o.

13. Oświetlenie

13.1. Opis prac

Przewiduje się modernizację oświetlenia zewnętrznego budynku oraz wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego.

Zakres prac:

- Modernizacja oświetlenia zewnętrznego
- Wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego spełniającego aktualne wymagania ppoż.

Obmiar prac:

Zgodnie z przedmiarem instalacji elektrycznej

13.2. Warunki odbioru

Odbiór instalacji elektrycznej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

1. Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych

Sprawdzenie prawidłowości oznaczania przewodów neutralnych N i ochronnych PE oraz ochronno-neutralnych PEN polega na stwierdzeniu odpowiedniego oznaczenia wszystkich przewodów ochronnych, neutralnych i ochronno-neutralnych oraz stwierdzeniu, że kolory zielono-żółty i jasnoniebieski - nie zostały zastosowane do oznaczenia przewodów fazowych.

Oznaczenia przewodów powinny spełniać wymagania norm PN - IEC603 64-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne. PN - 90/E - 05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

2. Umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu czy;

- umieszczone napisy oraz tablice ostrzegawcze, informacyjne i identyfikacyjne znajdują się we właściwym miejscu
- obwody, bezpieczniki, łączniki, zaciski itp. są oznaczone w sposób umożliwiający ich identyfikację zgodnie z oznaczeniami na schematach i innych środkach informacyjnych
- tabliczki znamionowe oraz inne środki identyfikujące aparaty łączeniowe i sterownicze znajdują się we właściwym miejscu
- umieszczono we właściwych miejscach schematy oraz czy w wystarczającym zakresie pozwalają na identyfikację obwodów i urządzeń.

3. Wymienionych wyżej stwierdzeń dokonuje się w oparciu o wymagania następujących norm:

- PN - IEC60 364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.
- PN - 92/E- 01200 Symbole graficzne stosowane w schematach
- PN - 90/E - 05024 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
- PN - 88/E - 08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN - 92/N - 01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa