



W-PROJEKT MAREK WYPYCH
42-504 Będzin, Gołąsza Górna 26a
NIP 625-231-71-71, REGON 361856767
tel. 504 716 754, e-mail: w-projekt@wp.pl

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ WRAZ Z ROZBUDOWĄ INSTALACJI GAZOWEJ

W RAMACH ZADANIA:

„PROJEKT TECHNICZNY KOTŁOWNI GAZOWEJ
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 W ZAWIERCIU, UL. 11 LISTOPADA 22”

CPV 45331110-0 Instalowanie kotłów
CPV 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Lokalizacja:	Zawiercie, ul. 11 Listopada 22 Jednostka ewidencyjna: 241602_1 Zawiercie Obręb: 0012, Działka nr 22,
Inwestor:	Gmina Zawiercie ul. Leśna 2, 42-400 Zawiercie
Opracowanie:	mgr inż. Marek Wypych upr. nr SLK/4445/POOS/12

Maj 2018 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

	Nr strony
SST Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Wymagania ogólne 1. Wstęp 2. Materiały 3. Sprzęt 4. Transport 5. Wykonawstwo robót 6. Kontrola jakości robót 7. Dokumenty budowy 8. Obmiar robót 9. Odbiór robót 10. Podstawa płatności 11. Przepisy związane i standardy	2-16
ST-A Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Technologia kotłowni i instalacja gazu 1. Wstęp 2. Materiały 3. Sprzęt 4. Transport i składowanie 5. Wykonanie robót 6. Badania odbiorcze 7. Kontrola jakości robót 8. Obmiar, odbiór robót i warunki płatności 9. Piśmiennictwo	17-23
ST-B Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Instalacja elektryczna 1. Wstęp 2. Materiały 3. Sprzęt 4. Transport i składowanie 5. Wykonanie robót 6. Kontrola jakości robót 7. Obmiar, odbiór robót i warunki płatności 8. Piśmiennictwo	24-28

SST Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zadania inwestycyjnego

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kotłowni gazowej oraz rozbudową instalacji gazowej w Szkole Podstawowej nr 1 w Zawierciu przy ul. 11 Listopada 22.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dotyczy opracowanego projektu budowlanego budowy kotłowni gazowej wraz z rozbudową instalacji gazowej w Szkole Podstawowej nr 1 w Zawierciu przy ul. 11 Listopada 22.

Określenia w normach państwowych, branżowych, instrukcjach i przepisach związanych należy uważać za integralną część Specyfikacji oraz należy je czytać w połączeniu z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacjami SST, ST-A, ST-B.

1.3. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. Dziennik budowy - oznacza oficjalny dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót;
2. Inspektor Nadzoru - osoba wymieniona w dokumentach kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem;
3. Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu;
4. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;
5. Księga Obmiarów - wymiary, notatki, obliczenia, szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru robót;
6. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
7. Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność wyrobu do Stosowania w budownictwie, w odniesieniu do wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobów, które różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie;
8. Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami certyfikacji, wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi;
9. Deklaracja zgodności producenta - oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces wytwórczy czy usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem odniesienia;

10. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

11. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego;

12. Przedmiar robót - opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania, obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych, wskazanie podstaw do ustalenia szczegółowego opisu robót lub szczegółowy opis robót obejmujący wyszczególnienie i opis czynności wchodzących w zakres robót, sporządzone przed wykonaniem robót na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót;

13. Teren budowy – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie, jako tworzące teren budowy;

14. Roboty budowlane – procesy produkcyjne występujące w budownictwie, w wyniku których powstaje obiekt budowlany lub jego część, następuje jego odbudowa, rekonstrukcja, przebudowa, rozbudowa, remont, rozebranie itp.

1.4. Ogólne wymagania

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennikiem budowy, dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za zabezpieczenie terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim urządzeniami technicznymi.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa (projekt budowlany), ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, 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 kolejność ich ważności wymieniona w „Umowie”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunkach wielkości liczbowe wymiarów ważniejsze są od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego, ruchu pieszego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru robót.

Dojazd do posesji zlokalizowanych przy i na terenie budowy będzie utrzymany przez Wykonawcę na jego koszt przez cały okres trwania budowy.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach określonych przez Inspektora Nadzoru tablicy informacyjnej zgodnie z przepisami Prawa budowlanego. Tablica informacyjna budowlana musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 198, poz. 2042).

Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione z cenie kontraktu.

1.4.4. 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 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca, który jest wytwórcą odpadów zgodnie z ustawą o odpadach winien uzyskać stosowne zezwolenia przed rozpoczęciem robót. Wszelkie materiały nie nadające się do powtórnego wykorzystania lub określone w Specyfikacjach Technicznych zostaną wywiezione na składowisko Wykonawcy lub w miejsce wskazane przez Zamawiającego. Wykonawca w cenie usunięcia w/w materiałów winien uwzględnić koszty utylizacji materiałów odpadowych i inne koszty związane z tą działalnością (np. opłaty za wysypisko).

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów, sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, 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 robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. W strefach niekorzystnego wpływu prowadzonych robót, Wykonawca winien prowadzić roboty tak, aby skutki jego działalności nie wpłynęły na stan techniczny obiektów sąsiadujących z terenem budowy.

1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla robót wymagających jego sporządzenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj.; Dz.U. nr 120, poz. 1126) . Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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.

1.4.8. Ograniczenie obciążenia na oś pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zapewnić zadowalający stan wykonanych robót przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.4.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać prac patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek prac patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.4.11. Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów.

2. MATERIAŁY

Nazwy handlowe materiałów użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej winny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy handlowe zastosowanych materiałów.

2.1. Przydatność wyrobu do stosowania w budownictwie

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „o wyrobach budowlanych” Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881, wszystkie zastosowane wyroby budowlane nadają się do stosowania jeżeli są:

- oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;
- umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej;
- oznakowane z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym.

Ponadto muszą spełniać wymagania Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. (Dz.U. nr 61 poz. 417 z późn. zm.).

Przeznaczone do montażu wyroby powinny spełniać wymogi zawarte w ustawie Prawo budowlane (tekst jednolity – Dz.U. z 2017 r. nr 0, poz. 1332 z późn. zm.), Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późn. zmianami) oraz aktualnie obowiązujących normach.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia szczegółowych informacji dotyczących źródła pochodzenia materiałów planowanych do wbudowania Inspektorowi Nadzoru wraz z odpowiednimi świadectwami.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i nie zapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane wyroby budowlane, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania wyrobów budowlanych będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonanych robotach, Wykonawca powiadomi o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.6. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania od producenta atestu (zaświadczenia o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału, zawierającego następujące dane:

- a) nazwę i adres producenta,
- b) datę i numer badania,
- c) oznaczenie wg Polskich Norm
- d) pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za badanie.

2.7. Materiały z rozbiórki

Materiały rozbiórkowe stanowią własność Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do segregacji materiałów z rozbiórek i odwozu, w przypadku nie wykorzystania ich do dalszych robót, na miejsce wskazane przez Zamawiającego.

3. 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, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym 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 utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Do wykonania robót wewnętrznych należy stosować rusztowania stalowe, ramowe, systemowe typu np. „Warszawa”, przestawne lub przesuwne.

4. TRANSPORT

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

Środki transportu powinny umożliwić zabezpieczenie odpowiednio spakowanych wyrobów przed uszkodzeniem i wpływami atmosferycznymi.

Materiał z rozbiórki może być przewożony dowolnym środkiem transportu na składowisko komunalne wybrane przez Wykonawcę. Odzyskane materiały, przedstawiające wartość jako materiał budowlany, powinny być transportowane w sposób niepowodujący ich uszkodzenia. Wykonawca wywiezie odzyskane materiały w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONAWSTWO ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, jakością wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie, jakością zastosowanych materiałów, za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część Umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie 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 włączając personel, laboratorium, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewni wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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 i Inspektorowi Nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru 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 Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, 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.

7.DOKUMENTY BUDOWY

7.1.Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do czasu przejęcia robót

przez Zamawiającego. 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.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- 1) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- 2) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- 3) datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru metody realizacji robót i harmonogramów robót,
- 4) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- 5) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich realizacji, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- 6) uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- 7) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- 8) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- 9) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- 10) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- 11) dane dotyczące sposobu wykonywania i zabezpieczenia robót,
- 12) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- 13) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

7.2. Książka obmiarów

Książka 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.

7.3. Dokumenty laboratoryjne

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań zbierane będą przez Wykonawcę. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.1-6.3 następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) korespondencję na budowie.
- f) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- g) operaty geodezyjne,
- h) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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 Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym, dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót oraz ogólnymi zasadami przedmiarowania robót opisanymi w poszczególnych rozdziałach KNR.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością określoną w specyfikacji technicznej dla poszczególnych robót.

8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej.

8.3. Czas prowadzenia obmiaru

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.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

9.2. 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. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 4 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

9.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Do odbioru powinny być przedłożone zaświadczenia o jakości materiałów wystawione przez producenta.

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych „zaświadczeń o jakości” wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz normami państwowymi. Z dokonanego odbioru robót należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

9.4. Odbiór końcowy robót

9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 9.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Inspektora Nadzoru i w obecności 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 specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ściennej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

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

9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami w ilości 2 egz.
- 2) Dziennik Budowy (oryginał),
- 3) oświadczenie kierownika budowy (art. 57 ust. 1-3 Prawa budowlanego),
- 4) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- 5) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- 6) testy jakościowe wbudowanych materiałów,

7) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9.4.3. Odbiór po upływie okresu gwarancji

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

Odbiór po upływie okresu gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „odbiór końcowy robót”.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- d) koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- e) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj.; Dz.U. 2017 nr 0 poz. 1332 z późniejszymi zmianami),
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, (tj.; Dz.U. 2015 poz. 1775 z późniejszymi zmianami),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj.; Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z póź. zm),
5. Ustawa z dnia 24.08.1991r dotycząca ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2018 poz. 620 z póź. zm.)
7. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2017 poz. 1226 z późniejszymi zmianami),
8. Ustawa z dnia 27.04.2001r dotycząca odpadów (Dz.U. 2018 poz. 21 z póź.zm.).

ST-A Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

TECHNOLOGIA KOTŁOWNI I INSTALACJA GAZU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kotłowni gazowej oraz rozbudową instalacji gazowej w Szkole Podstawowej nr 1 w Zawierciu przy ul. 11 Listopada 22.

Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zawarto w ogólnej specyfikacji – SST.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji prac z zakresem i wg dokumentacji projektowej: „Budowa kotłowni gazowej wraz z rozbudową instalacji gazowej. Część A. Technologia kotłowni oraz instalacja gazowa” w ramach zadania: „Projekt techniczny kotłowni gazowej w Szkole Podstawowej nr 1 w Zawierciu, ul. 11 Listopada 22”

Wymieniona dokumentacja stanowi podstawę dla realizacji robót.

Przewidywany zakres robót objętych w/w dokumentacją dotyczy:

- roboty instalacyjne:
 - wykonania instalacji kotłowni gazowej zgodnie z w/w dokumentacją (pkt. 1.2),
 - wykonanie instalacji gazowej zasilającej projektowane kotły,
 - wykonania instalacji doprowadzenie ciepła technologicznego do wymiennika basenowego oraz do nagrzewnic central wentylacyjnych.
- roboty budowlane towarzyszące w zakresie wynikającym z w/w dokumentacji (pkt. 1.2).

Wykonane instalacje winne spełniać podstawowe wymagania dotyczące:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji
- b) bezpieczeństwa pożarowego
- c) bezpieczeństwa użytkowania
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- e) ochrony przed hałasem i drganiami
- f) oszczędności energii.

1.3. Określenia podstawowe ST

W ST stosowane są podstawowe określenia zgodne z piśmiennictwem wymienionym w pkt. 1.2. dokumentacji projektowej oraz użyto nazw podstawowych, których określenie podano w SST – odnoszącej się do wymagań wspólnych dotyczących wykonania i odbioru robót, które będą wykonywane w ramach przedmiotowej inwestycji.

1.4. Przekazanie placu budowy

Do wykonywania projektowanych instalacji należy przystąpić po przekazaniu placu budowy. Wykonywanie instalacji powinno następować sukcesywnie w zakresie prac związanych z wykonaniem robót wynikających z dokumentacji (pkt. 1.2).

1.5. Zakres robót objętych ST

ST obejmuje następujące rodzaje robót:

- 1) Koordynacja robót z branżą budowlano - konstrukcyjną w zakresie przejść przez przegrody budowlane i dodatkowych prac budowlanych oraz elektrycznych.
- 2) Roboty budowlane związane z dostosowaniem pomieszczenia kotłowni.
- 3) Wytrasowanie przebiegu instalacji.
- 4) Wykonanie instalacji gazowej.
- 5) Próba szczelności instalacji gazowej.
- 6) Montaż kotła i systemu kominowego.
- 7) Wykonanie mocowań i punktów stałych.
- 8) Montaż pozostałych urządzeń technologicznych.
- 9) Ułożenie rurociągów i montaż armatury.
- 10) Wykonanie prób szczelności.
- 11) Uruchomienie instalacji.
- 12) Wykonanie izolacji cieplnej.
- 13) Regulacja instalacji.
- 14) Odbiory instalacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy „Prawo budowlane” oraz z wg pkt 1.7 oraz 1.8. dokumentacji projektowej. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów, w przypadku niemożliwości ich uzyskania, przez inne materiały lub elementy równoważne technicznie. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z warunkami technicznymi i wymaganiami wynikającymi z zastosowanej technologii wykonawstwa.

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej koordynacji robót z pozostałymi branżami instalacyjnymi: instalacje elektryczne, konstrukcja w zakresie wspólnego prowadzenia przewodów i w odniesieniu do kolizji i skrzyżowań instalacji oraz harmonogramu realizacji prac.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie wyroby budowlane (materiały) użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne stosowne atesty higieniczne, pożarowe, bezpieczeństwa i być dopuszczone do stosowania na terenie RP. Zastosowane wyroby budowlane winny spełniać wymagania ujęte w pkt. 2 specyfikacji technicznej SST. Wykonawca winien uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Przewody rozprowadzające instalacji grzewczych oraz gazowych wewnątrz budynku wykonane będą z rur stalowych bez szwu wg PN/H-74219:1980, łączonych przez spawanie.

Przewody instalacji gazowej na odcinku prowadzonym w gruncie wykonane będą z rur HDPE100 RC SDR11, łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe.

Instalacje wodociągowe projektuje się z rur stalowych ocynkowanych, instalacyjnych, średnich ze szwem PN/H-74200:1998, o połączeniach skręcanych. Wskazane w dokumentacji projektowej odcinki instalacji ciepła technologicznego dla zasilania wymiennika basenowego należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych stabilizowanych wkładką aluminiową w systemie zaciskowym.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste (w sztangach), czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Urządzenia i armatura

Urządzenia - wg dokumentacji projektowej:

- kotły gazowe (2 szt.) w układzie kaskadowym,
- podgrzewacz pojemnościowy,
- naczynia wzbiornicze,
- sprzęgło hydrauliczne,
- rozdzielacze obiegów grzewczych,
- pompy,
- zmiękcacz jonowymienny

Armatura - wg dokumentacji projektowej:

- zawory odcinające,
- zawory antyskażeniowe,
- zawory bezpieczeństwa,
- zawory równoważące i regulacyjne,
- pozostała armatura i elementy wg dokumentacji.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Narzędzia podlegające certyfikacji zgodnie z wymogami przepisów bezpieczeństwa, powinny posiadać znak bezpieczeństwa „B”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprzętu i narzędzi właściwych dla danego typu prac instalacyjno – montażowych zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia ważności przeglądów okresowych i innych badań wymaganych dla danego rodzaju używanego sprzętu. Sprzęt powinien odpowiadać wymogom jakościowym i ilościowym, gwarantującym wykonanie prac zgodnie z założeniami projektowymi i harmonogramem robót, z uwzględnieniem elementów rezerwowych na wypadek awarii.

Należy stosować narzędzia wymagane przez producenta danego systemu instalacji, dla zapewnienia właściwej jakości robót oraz wypełnienia warunków gwarancyjnych. Pracownicy obsługujący sprzęt i urządzenia budowlane powinni posiadać niezbędne kwalifikacje, potwierdzone odpowiednimi certyfikatami po przebytym szkoleniu.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Urządzenia

Transport urządzeń winien odbywać się z zachowaniem wszelkich warunków wynikających z DTR urządzeń.

4.2. Przewody

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Składowanie przewodów z PE należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta.

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory regulacyjne, powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w pojemnikach w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych.

4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych, należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promieniowanie ultrafioletowe

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji, określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności stanu faktycznego z danymi w dokumentacji projektowej oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami zawartymi w Wymaganiach technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Warszawa 2003 r. [9.1] oraz w Warunkach technicznych wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe. PKTSGGiK, Wydanie II. Warszawa 2000 r. [9.2]. Korzystając z w/w opracowań należy sprawdzić aktualność wymienionych w nich przepisów i norm. Podane w w/w opracowaniach normy służą informacji o wymaganiach jakie powinny być spełnione. Zastosowanie winne mieć postanowienia wynikające z aktualnego wydania normy wraz z jej zmianami.

Ponadto należy przestrzegać szczegółowych wymagań producentów urządzeń zawartych w ich DTR oraz wymagań związanych z zastosowanymi rozwiązaniami technologicznymi instalacji. Montaż i rozruch instalacji powinny prowadzić firmy posiadające autoryzację producentów danych urządzeń.

Podwieszenia i podpory urządzeń i przewodów powinny bezwzględnie posiadać przekładki elastyczne dla tłumienia drgań. Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane należy stosować wypełnienie elastyczne pomiędzy przewodem a przegrodą.

Rurociągi i urządzenia wymagające zabezpieczenia przed korozją należy zabezpieczyć za pomocą malowania. Przy wykonywaniu zabezpieczeń antykorozyjnych obowiązuje zasada, że gruntowania wykonuje się w warsztacie, po montażu należy wykonywać jedynie gruntowanie uzupełniające oraz malowanie właściwe.

Pomieszczenia, w których będą prowadzone prace budowlane należy przywrócić do stanu pierwotnego. Kolorystykę zastosowanych farb oraz płytek ceramicznych należy uzgodnić z Zamawiającym. Materiały wykończeniowe przed ich zamówieniem na budowę muszą zostać uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Zwraca się uwagę na przestrzeganie kolejności wykonywania prac budowlano-montażowych. Zaleca się opracowanie harmonogramu prac montażowych, koordynującego te prace z wykonaniem pozostałych prac budowlanych oraz instalacyjnych.

6. BADANIA ODBIORCZE

Badania odbiorcze instalacji należy przeprowadzić wg procedur wymienionych w pkt. 1.7.8. projektu oraz w Wymaganiach technicznych [9.1.] w zakresie:

- badania szczelności: pkt. 11.2
- działania instalacji na zimno: pkt. 11.3
- badania zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych: pkt. 11.5
- badania odpowietrzania instalacji ogrzewczej: pkt. 11.6
- badania oznakowania instalacji ogrzewczej: pkt. 11.7
- badania poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej: pkt. 11.9
- badania zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej: pkt. 11.10
- badanie pomp obiegowych, przy odbiorze instalacji ogrzewczej: pkt. 11.13
- badania armatury, przy odbiorze instalacji ogrzewczej: pkt. 11.14

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami specyfikacji ogólnej SST oraz Wymaganiami technicznymi zawartymi w [9.1.], [9.2].

Każda dostarczona partia wyrobów budowlanych (materiałów) powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną z wymaganiami i po dokonaniu poprawek, przeprowadzić badanie ponownie.

8. OBMAR, ODBIÓR ROBÓT I WARUNKI PŁATNOŚCI

Obmiar i odbiór końcowy robót winien być prowadzony zgodnie z wymaganiami specyfikacji ogólnej (SST). Wykonawca jest zobowiązany przygotować do odbioru dokumenty według wymagań specyfikacji ogólnej. Płatność za wykonane prace objęte niniejszą ST należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności winny być ustalone zgodnie ze specyfikacją ogólną oraz zawartą umową.

9. PIŚMIENICTWO

9.1 Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Warszawa 2003 r.

9.2. PKTSGGiK. Warunków technicznych wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe. Wydanie II. Warszawa 2000 r.

UWAGA! Korzystając z w/w opracowań należy sprawdzić aktualność wymienionych w nich przepisów i norm. Podane w w/w opracowaniach normy służą informacji o wymaganiach,

jakie powinny być spełnione. Zastosowanie winne mieć postanowienia wynikające z aktualnego wydania norm wraz z ich zmianami. Ponadto należy przestrzegać szczegółowych wymagań producentów urządzeń, armatury i przyborów oraz stosownych norm.

ST-B Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kotłowni gazowej oraz rozbudową instalacji gazowej w Szkole Podstawowej nr 1 w Zawierciu przy ul. 11 Listopada 22.

Wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zawarto w ogólnej specyfikacji – SST.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza ST ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót z zakresem i wg dokumentacji projektowej (DP): „Budowa kotłowni gazowej wraz z rozbudową instalacji gazowej. Część B. Instalacja elektryczna” w ramach zadania: „Projekt techniczny kotłowni gazowej w Szkole Podstawowej nr 1 w Zawierciu, ul. 11 Listopada 22”

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych polegających na wykonaniu tras kablowych, ułożenia poszczególnych obwodów, zasilenia gniazd ogólnego przeznaczenia oraz poszczególnych urządzeń, wykonania oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego, wykonania systemu detekcji gazu, wykonania tablicy wewnętrznej kotłowni oraz wyłącznika głównego, wykonania dobudowy instalacji odgromowej w celu zabezpieczenia komina spalinowego od kotła gazowego.

1.4. Określenia podstawowe ST

W ST stosowane są podstawowe określenia zgodne z piśmiennictwem wymienionym w dokumentacji projektowej oraz użyto nazw podstawowych, których określenie podano w SST – odnoszącej się do wymagań wspólnych dotyczących wykonania i odbioru robót, które będą wykonywane w ramach przedmiotowej inwestycji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty budowlano-montażowe powinny być wykonane z godnie z dokumentacją techniczną z uwzględnieniem zmian, wynikających z późniejszych zmian aktów prawnych, norm itd.

2. MATERIAŁY

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów oraz odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w poszczególnych rozdziałach ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST.

Wykonawca robót zobowiązany jest każdorazowo sprawdzić ważność i aktualność dokumentów dopuszczających

Zastosowanie materiałów z odzysku może nastąpić jedynie za zgodą Zamawiającego i użytkownika realizowanej inwestycji. Wszystkie pozostałe elementy i materiały z rozbiórek powinny być usunięte z terenu budowy i odwiezione na odpowiednie składowiska w sposób i w terminie niekolidującym z wykonaniem innych robót i nieutrudniającym ruchu drogowego. postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprzętu i narzędzi właściwych dla danego typu prac instalacyjno – montażowych zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia ważności przeglądów okresowych i innych badań wymaganych dla danego rodzaju używanego sprzętu. Sprzęt powinien odpowiadać wymogom jakościowym i ilościowym, gwarantującym wykonanie prac zgodnie z założeniami projektowymi i harmonogramem robót, z uwzględnieniem elementów rezerwowych na wypadek awarii.

Należy stosować narzędzia wymagane przez producenta danego systemu instalacji, dla zapewnienia właściwej jakości robót oraz wypełnienia warunków gwarancyjnych. Pracownicy obsługujący sprzęt i urządzenia budowlane powinni posiadać niezbędne kwalifikacje, potwierdzone odpowiednimi certyfikatami po przebyłym szkoleniu.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Transport urządzeń winien odbywać się z zachowaniem wszelkich warunków wynikających z DTR urządzeń. Należy zwrócić uwagę na komunikację środków transportu po terenie istniejącego obiektu, która powinna być zaplanowana w taki sposób, aby nie uszkodzić istniejącej infrastruktury. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności stanu faktycznego z danymi w dokumentacji projektowej oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami szczegółowymi producentów urządzeń zawartych w ich DTR. Montaż i rozruch instalacji powinny prowadzić firmy posiadające autoryzację producentów danych urządzeń.

Pomieszczenia, w których będą prowadzone prace budowlane należy przywrócić do stanu pierwotnego. Kolorystykę zastosowanych farb oraz płytek ceramicznych należy uzgodnić z Zamawiającym. Materiały wykończeniowe przed ich zamówieniem na budowę muszą zostać uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Zwraca się uwagę na przestrzeganie kolejności wykonywania prac budowlano-montażowych. Zaleca się opracowanie harmonogramu prac montażowych, koordynującego te prace z wykonaniem pozostałych prac budowlanych oraz instalacyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrolą powinny być objęte:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- zgodności połączeń z ustaloną w dokumentacji powykonawczej,
- stanu wszystkich elementów instalacji oraz stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
- pomiar instalacji elektrycznej i odgromowej.
- stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu,
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej,
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych.
- Wykonanie prób systemów detekcji gazu oraz zadziałania wyłącznika głównego pomieszczenia

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami.

7. OBMIAR, ODBIÓR ROBÓT I WARUNKI PŁATNOŚCI

Obmiar i odbiór końcowy robót winien być prowadzony zgodnie z wymaganiami specyfikacji ogólnej (SST). Wykonawca jest zobowiązany przygotować do odbioru dokumenty według wymagań specyfikacji ogólnej. Płatność za wykonane prace objęte niniejszą ST należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności winny być ustalone zgodnie ze specyfikacją ogólną oraz zawartą umową.

8. PIŚMIENICTWO

PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-IEC 60364-5-51: 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 60364-7-701:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
PN-IEC 60364-7-702:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.
PN-IEC 60364-7-702:1999/ Ap1:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
PN-IEC 60364-7-705:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.
PN-IEC 60898:2000	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przebieżeniowych instalacji domowych i podobnych.
PN-EN 50146:2002 (U)	Wyposażenie do mocowania kabli w instalacji elektrycznych.
PN-EN 60445:2002	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60446:2004	Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi.
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
PN-EN 60664-1:2003 (U)	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
PN-EN 60670-1:2005 (U)	Puszki i obudowy do sprzętu elektroinstalacyjnego do użytku domowego i podobnego. Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 60799:2004	Sprzęt elektroinstalacyjny. Przewody przyłączeniowe i przewody pośredniczące.
PN-EN 60898-1:2003 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 60898-1:2003/A1:2005(U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego (Zmiana A1).
PN-EN 60898-1:2003/AC:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych. Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego.
PN-EN 61008-1:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB). Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-EN 61009-1:2005 (U)	Sprzęt elektroinstalacyjny. Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO). Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-E-04700:1998	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
PN-E-04700:1998/Az1:2000	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).
PN-E-93207:1998	Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm ² . Wymagania i badania.
PN-E-93207:1998/Az1:1999	Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm ² . Wymagania i badania (Zmiana Az1).
PN-E-93210:1998	Sprzęt elektroinstalacyjny. Automaty schodowe na znamionowe napięcie robocze 220 V i 230 V i prądy znamionowe do 25 A. Wymagania i badania.
PN-90/E-05029	Kod do oznaczania barw.

UWAGA! Wyżej wymienione normy służą informacji o wymaganiach, jakie powinny być spełnione. Zastosowanie winne mieć postanowienia wynikające z aktualnego wydania norm wraz z ich zmianami. Ponadto należy przestrzegać szczegółowych wymagań producentów urządzeń, armatury i przyborów oraz stosownych norm.