

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA ZADANIA NADANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

**BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ
W BUDYNKU MIESZKALNYM 27 RODZINNYM
INSTALACJA CIEPLNO-TECHNOLOGICZNA KOTŁOWNI GAZOWEJ**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**87-840 LUBIEŃ KUJAWSKI, UL. ŻWIRKI I WIGURY 1, DZIAŁKA NR 312/2 OBRĘB 0001 MIASTO
LUBIEN KUJAWSKI**

INWESTOR:

URZĄD MIASTA I GMINY W LUBIENIU KUJAWSKIM UL. WOJSKA POLSKIEGO 29 87-840 LUBIEŃ KUJAWSKI

BRANŻA:

SANITARNA, BUDOWLANA, ELEKTRYCZNA

**UWAGA: Do wszystkich użytych norm w dokumentacji projektowej, przedmiarze, kosztorysie inwestorskim oraz
szczegółowej specyfikacji technicznej dopuszcza się stosować normy równoważne**

SPIS TREŚCI

1. SST 01 – TECHNOLOGIA KOTŁOWNI
2. SST S 02 – ROBOTY SANITARNE
3. SST S 03 – WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU
4. SST E 01 – ROBOTY ELEKTRYCZNE
5. SST 09 – ROBOTY TYNKARSKIE
6. SST 10 – STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA
7. SST 11 – ROBOTY POSADZKARSKIE
8. SST 14 – ROBOTY MALARSKIE

ROBOTY BUDOWLANE - WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA ZADANIA NADANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

**BUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ W BUDYNKU MIESZKALNYM 27 RODZINNYM
INSTALACJA CIEPLNO-TECHNOLOGICZNA KOTŁOWNI GAZOWEJ**

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót ogólnobudowlanych.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Podstawą wykonania przedmiotu zamówienia są warunki określone w ST oraz wymagania i warunki techniczne określone w:

Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)

OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane

Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Ustawa z dnia 27 listopada 2020 r. o zmianie ustawy o umowie koncesji na roboty budowlane lub usługi, ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz niektórych innych ustaw

Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019, poz. 2019) – wejście w życie 1 stycznia 2021 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04. 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017, poz. 2285)

Rozporządzenie z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)

Rozporządzenie z dnia 6.02. 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)

Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)

1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, których konieczność wykonania może wystąpić podczas wykonania robót podstawowych, zostały wymienione poniżej.

1.3.1 Roboty Tymczasowe

Do robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- a) Wykonanie niezbędnych objazdów wraz z tymczasową organizacją ruchu.
- b) Montaż i demontaż zabezpieczeń.
- c) Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu na czas wykonywania robót budowlanych
Tymczasowe objazdy/przejazdy oraz związana z nimi organizacja ruchu należy do robót tymczasowych, o ile specyfikacja nie stanowi inaczej i obejmuje:
 - Przygotowanie terenu,
 - Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowania, drenażu itp.,
 - Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
 - Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
 - Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
 - Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego lub projektowanego.

Konstrukcję nawierzchni objazdów ustali Wykonawca i przedstawi Inspektorowi do akceptacji. Elementy prefabrykowane zastosowane w konstrukcji objazdów powinny posiadać Aprobatę techniczną.

1.3.2. Prace Towarzyszące

Niniejsza specyfikacja techniczna zobowiązuje Wykonawcę do wykonania prac towarzyszących, niezbędnych do wykonania robót podstawowych i przekazania obiektu do użytkowania.

Do prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- a) Opracowanie dokumentacji robót tymczasowych.
- b) Prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów.
- c) Koszt utrzymania i zabezpieczenia, miejsc tymczasowego składowania np. gruntu z wykopów do ponownego wbudowania.
- d) Dodatkowe ekspertyzy i opinie, jeżeli takie wynikają z technologii robót.
- e) Opracowanie niezbędnej dokumentacji warsztatowej.
- f) Wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- g) Inne, wyżej niewymienione, wymagane przepisami prawa oraz wynikające z umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

1.4.1. LOKALIZACJA BUDOWY I INFORMACJA OGÓLNA

- a) Adres terenu objętego inwestycją.

87-840 Lubień Kujawski, ul. Żwirki i Wigury 1, Działka nr 312/2 obręb 0001 Lubien Kujawski

1.4.2. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, książkę obmiarów oraz dokumentację projektową i specyfikacje techniczne w formie drukowanej oraz komplet dokumentacji i specyfikacji w wersji elektronicznej np. pdf.

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

Wykonawca dostarczy w dniu podpisania umowy następujące dokumenty:

- ❖ Oświadczenie kierownika budowy o przyjęciu obowiązków wraz z aktualnym na czas pełnienia obowiązków zaświadczeniem o wpisie do rejestru Izby Inżynierów Budownictwa, zgodnie z ustawą o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów.

1.4.3. ZAPLECZE BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych, tymczasowych zabezpieczeń linii kablowych, placów postojowych sprzętu i innych niezbędnych elementów i mediów.

Wszelkie koszty związane z budową, rozbiórką, ubezpieczeniem zaplecza budowy oraz uporządkowaniem terenu po nim, Wykonawca wliczy w cenę kontraktową.

1.4.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem /Kierownikiem.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem/ Kierownikiem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora/Kierownika, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora/ Kierownika. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty i koszty związane z organizacją budowy.

1.4.5. DOKUMENTY BUDOWY

1.4.5.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Umową i ustaleniami Inspektora Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- a) Część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi.
 - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
 - metodę magazynowania materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy one odpowiadają one wymaganiom.

1.4.5.2. 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/ Kierownika /Dyrektora.

1.4.5.3. Książka obmiarów

Książka obmiarów jest wymagany dokumentem budowy i stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót podstawowych zawartych w przedmiarze robót, przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach miary określonych w odpowiednich specyfikacjach technicznych i wpisuje się je do książki obmiarów.

1.4.5.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej:

- Pozwolenie na budowę,
- Protokoły przekazania terenu budowy,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Korespondencję na budowie.

1.4.4.5. 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 /Kierownika /Dyrektora i przedstawiane.

1.4.6. 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 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:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - zanieczyszczenia gruntu substancjami niebezpiecznymi,
- możliwością powstania pożaru.

Przed przystąpieniem do robót w korycie ciekłu, potoku lub rzeki, Wykonawca jest zobligowany powiadomić odpowiednie służby, odpowiedzialne za ochronę wód płynących o ile obowiązek ten wynika z odrębnych przepisów.

1.4.7. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.8. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.4.9. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

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

Inspektor nadzoru / Kierownik będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych, w obrębie zakresu inwestycji określonym w pozwoleniu na budowę.

Jednakże ani Inspektor nadzoru/ Kierownik, nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty za zajęcie terenu.

1.4.10. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora/Kierownika. Inspektor/Kierownik może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do prac i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora/Kierownika.

1.4.11. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz założeń wynikających z opracowanego planu BIOZ.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. Dz. U. Nr. 169 z 2003r. poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi:

- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne,
- pasy bezpieczeństwa dla osób pracujących na wysokości,
- poręczce zabezpieczające przed upadkiem,
- wewnętrzne drabiny, schodu i pomosty,
- odpowiednie zabezpieczenie wykopów oraz nasypów,

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

1.4.12. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w dobrym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora/ Kierownika /Dyrektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH CPV

45000000-7	ROBOTY BUDOWLANE
45331110-0	INSTALOWANIE KOTŁÓW

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu przez upoważniony organ, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie. Aprobata techniczna określa właściwości techniczne wyrobu na podstawie badań, analiz obliczeniowych i ocen ekspertów. Uzyskanie aprobaty technicznej jest wymagane dla wyrobów budowlanych krajowych i zagranicznych, wytwarzanych w celu wbudowania, wmontowania lub zastosowania w obiektach budowlanych, na które nie ustanowiono Polskiej Normy lub których właściwości różnią się od określonych we właściwej przedmiotowo Polskiej Normie.

Certyfikacja wyrobów – proces polegający na badaniu zgodności wyrobu z Polską Normą lub aprobatą techniczną, oparty na określonym systemie postępowania certyfikacyjnego, który powinien zostać zakończony wydaniem certyfikatu (albo odmową) przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

Certyfikat na znak bezpieczeństwa – dokument wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą, przyznający określonym wyrobom producenta zastrzeżony znak bezpieczeństwa, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia, zdrowia, mienia i środowiska.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez producenta, który ma certyfikat na produkowane wyroby, uzyskany zgodnie z systemem certyfikacji i wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną Polską Normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta (dostawcy), stwierdzającego na własną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa – niepodlegające obowiązkowej certyfikacji – są zgodne z określoną Polską Normą, aprobatą techniczną lub innym dokumentem normatywnym.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę, (jeżeli jest wymagane przepisami prawa budowlanego) wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Dokumentacja projektowa – dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, składająca się z elementów określonych przepisami prawa.

Dziennik budowy – księga formatu A4 z ponumerowanymi stronami, z kopią, opieczetowana przez właściwy organ w sposób uniemożliwiający wymianę stron. Pod pojęciem dziennika budowy należy także rozumieć dziennik rozbiórki lub dziennik montażu.

Inwestor, po wpisaniu do dziennika budowy informacji identyfikacyjnych o obiekcie budowlanym i osobach, które będą pełnić funkcje techniczne na budowie, oddaje go wykonawcy w ramach protokolarnego przekazania terenu i dokumentacji budowy. Dziennik budowy służy do rejestracji przebiegu robót budowlanych oraz wszelkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania, mających znaczenie dla oceny technicznej prawidłowości wykonania robót. Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, bezpieczne przechowywanie go na budowie i udostępnianie osobom uprawnionym do kontroli budowy oraz dokonywanie zapisów dotyczących przebiegu budowy odpowiada kierownik budowy.

Inwestor (bezpośredni) – osoba fizyczna lub prawna, podejmująca budowę i będąca prawnym uczestnikiem procesu inwestycyjnego w rozumieniu prawa budowlanego. Do obowiązków inwestora należy zorganizowanie procesu budowy z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie, co najmniej 20 osób albo, na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

Inspektor nadzoru – przedstawiciel inwestora o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, upoważniony przez inwestora do jego reprezentowania we wszystkich czynnościach inwestorskich w procesie realizacji inwestycji przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem lub pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, a także wykonywanie innych czynności określonych w art. 25 i 26 u stawy Prawo budowlane.

Książka obmiaru robót – znormalizowana książka do zapisu (z kopią) rzeczywistego obmiaru robót budowlanych, podlegających indywidualnemu rozliczeniu i zapłacie wg faktycznych parametrów rzeczowo-ilościowych oraz zasadzie wyceny przyjętej w umowie o roboty budowlane. Książka obmiaru jest szczególnie niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Zapisów do książki obmiaru dokonuje kierownik budowy, a zgodność tego zapisu ze stanem faktycznym potwierdza inspektor nadzoru inwestorskiego lub sam inwestor.

Nadzór budowlany – sprawują organy nadzoru budowlanego, którymi są:

- Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego,
- Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego,
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.

Nadzór inwestorski – nadzór nad budową powierzony przez inwestora osobie (osobom) mającej uprawnienia budowlane w specjalności odpowiadającej zakresowi nadzorowanych robót budowlanych. Nadzór inwestorski polega na reprezentowaniu interesów inwestora na budowie i wykonaniu bieżącej kontroli jakości i ilości wykonanych robót, udziale w sprawdzeniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, oraz przy odbiorze gotowego obiektu budowlanego. Inwestor powierza również inspektorowi nadzoru inwestorskiego zadanie sprawdzenia rachunków oraz ewentualnie rozliczeń materiałowych i innych świadczeń rzeczowych. Nadzór

inwestorski musi być ustanowiony na budowie obiektów budowlanych wyszczególnionych w odpowiednich przepisach, albo w pozwoleniu na budowę, ale może być również ustanowiony z własnej inicjatywy inwestora.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich wartości kosztorysowej w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem. Obmiar sprawdzający powinien być wykonany w odniesieniu do wszystkich robót zakrywanych i zanikających, niezależnie od tego, czy są objęte przedmiarem robót. Wyniki obmiaru powinny być wpisane przez kierownika budowy do książki obmiarów i potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Ochrona środowiska – działanie lub zaniechanie działania albo przywrócenie równowagi przyrodniczej przez racjonalne kształtowanie środowiska i gospodarowanie zasobami przyrodniczymi, przeciwdziałanie lub zapobieganie szkodliwym wpływom na środowisko, powodującym jego zniszczenia, uszkodzenie, zanieczyszczenie, zmianę cech fizycznych lub charakteru elementów przyrodniczych, przywracanie do stanu właściwego elementów przyrodniczych.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się również odbiór częściowy obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego gotowego obiektu budowlanego, który jest traktowany, jako odbiór „końcowy”.

Ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – umieszczone na terenie budowy, w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem, zawierające informacje dotyczące przewidywanego rozpoczęcia i zakończenia wykonywania robót budowlanych, maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach, informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Polskie Normy – normy krajowe oznaczone symbolem „PN”, ustalające wymagania oraz określające metody i sposoby wykonywania czynności w zakresie bezpieczeństwa, podstawowych cech jakościowych, głównych parametrów oraz warunków projektowania, wykonania, badań i odbioru wyrobu lub robót budowlanych.

Przedmiar robót – opracowanie wchodzących w skład dokumentacji projektowej, zawierające opis robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem liczby jednostek przedmiarowych robót wynikających z zakresu robót oraz podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub nakładów rzeczowych w numerów katalogu, tablicy i kolumny. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Tablica informacyjna – umieszczona na budowie, w miejscu widocznym z zewnątrz od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi na wysokości umożliwiającej jej odczytanie. Tablica powinna mieć wymiary 90x70cm, żółte tło i czarne napisy o wysokości, co najmniej 4cm, zawierająca podstawowe informacje identyfikujące budowę, inwestora, wykonawcę, kierownika budowy, kierowników robót, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta pełniącego nadzór autorski, numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Usterki – uchybienia, w jakości robót i wyrobów budowlanych usuwane przez wykonawcę w toku realizacji budowy, przed zgłoszeniem gotowego obiektu budowlanego do odbioru albo – najpóźniej – przed podpisaniem protokołu odbioru.

Uczestnicy procesu budowlanego – inwestor, inspektor nadzoru inwestorskiego, projektant, kierownik budowy lub kierownik robót. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

Wady – ujawnione podczas odbioru gotowego obiektu budowlanego, lub w okresie rękojmi nieprawidłowości fizyczne wykonanych robót budowlanych lub dostarczonych wyrobów, które zmniejszają ich wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie, albo wynikający bezpośrednio z ich przeznaczenia.

Znak bezpieczeństwa – zastrzeżony znak przyznawany zgodnie z zasadą i procedur certyfikacji, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia i zdrowia.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

1.7.1. DOKUMENTACJA BUDOWY

Dokumentacja budowy będzie zawierać projekt budowlany, objęty zgłoszeniem robót, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki, opisy i obliczenia, służące realizacji obiektu, dzienniki montażu oraz pozostałe dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację budowy: Zamawiającego oraz Wykonawcy.

1.7.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ BUDOWY I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora/ Kierownika, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian, poprawek i uzupełnień.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie będą ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą 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 specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą, jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7.3. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie do znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora/Kierownika o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora/ Kierownika.

1.7.4. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora/ Kierownika. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi/ Kierownikowi do zatwierdzenia.

1.7.5. ZNALEZISKA W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT

W przypadku znalezienia w trakcie prowadzenia robót przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym należy, zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. (Dz. U. z 2018r. poz. 2067), przy użyciu dostępnych środków zabezpieczyć ten przedmiot i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie zawiadomić o znalezisku właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a gdy to jest niemożliwe, prezydenta miasta. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora/ Kierownika i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i / lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor/ Kierownik po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1.1. WŁAŚCIWOŚCI I PARAMETRY PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST.

Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

2.1.2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi/Kierownikowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie realizacji robót.

2.1.3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu, będą formowane w hałdy i wykorzystane przy nadbudowie, zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót, lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy, lub wskazań Inspektora/ Kierownika.

Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora/ Kierownika.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca przed dostarczeniem materiałów na plac budowy powinien przedstawić Inspektorowi dokumenty potwierdzające oprócz dopuszczonego terminu ważności (jeżeli dany produkt taki posiada), dokumenty potwierdzające sposób jego przechowywania zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

W przypadku stosowania materiałów przechowywanych i magazynowanych przez wykonawcę o dopuszczeniu takiego materiału decyduje Inspektor, który określi czy przedstawiony sposób magazynowania materiału przez wykonawcę odpowiada sposobowi jego przechowywania, zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

Wymaganie te należy restrykcyjnie stosować dla materiałów mineralnych i polimerowych oraz takich, których niewłaściwe przechowywanie powoduje utratę ich właściwości.

2.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów. Materiał powinien być zabezpieczony zgodnie z wymaganiami producenta, dotyczących zabezpieczeń podczas transportu, sposobie rozmieszczenia oraz środków transportowych. Pojazdy transportowe powinny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz

zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) dodatkowo zgodnie z art. 61 ust 5 ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym ładunek sypki może być przewożony tylko w szczelnej skrzyni ładunkowej, zabezpieczonej dodatkowo odpowiednimi zasłonami zabezpieczającymi wysypywanie się ładunku na drogę.

2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW DOSTAW WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Wykonawca gwarantuje, że wszystkie dostawy, nie mają defektów konstrukcyjnych, materiałowych lub wynikających z jakości wykonania i w związku z tym pozwalają osiągnąć parametry techniczne podane przez producenta, oraz że spełniają normy obowiązujące w Polsce. Wykonawca jest odpowiedzialny za osiągnięcie ustalonych w dokumentach kontraktowych parametrów technologicznych wyrobów (towarów, urządzeń) i za usunięcie wszelkich nieprawidłowości lub uszkodzeń dowolnej części dostawy, które mogą powstać w okresie gwarancji. W przypadku nie osiągnięcia ustalonych parametrów technologicznych, lub uszkodzeń spowodowanych użyciem wadliwych materiałów lub złej jakości wykonania wyrobów (towarów, urządzeń) wykonawca na własny koszt zmodyfikuje wyroby (towary, urządzenia), tak aby spełniały ustalenia w tym zakresie, lub wymieni je na nowe, spełniające wymagania. Modyfikacja i/lub naprawa winna być tak wykonana, aby nie zakłócić ciągłości robót. Jeżeli tak wykonana modyfikacja nie przyniesie wymaganych rezultatów, bądź nie uzyska akceptacji Inspektora, to Wykonawca będzie zobowiązany do ich wymiany na własny koszt. Wszelkie roszczenia wynikające z dostawy wadliwych materiałów, urządzeń i innych dostaw nie mogą obciążać zamawiającego. Wykonawca w własnym zakresie i na własny koszt będzie dochodził od Dostawcy, rekompensaty strat i odszkodowań, jakie wystąpiły z tytułu dostawy wadliwych materiałów.

2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW SKŁADOWANIA WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Wykonawca na swój koszt, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora/ Kierownika.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem/ Kierownikiem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora/ Kierownika.

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych. Nie dopuszcza się składowania bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnej przewodów, mniejszej niż:

- 3m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
- 5m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- 10m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
- 15m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110kV,
- 30m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Mechaniczny ładunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów budowlanych powinien odbywać się w sposób wykluczający przemieszczanie ich nad ludźmi i kabiną kierowcy. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Składowanie materiałów należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia.

Jeśli w wymaganiach producenta bądź w aprobaty technicznych nie wskazano inaczej:

- materiały drobnicowe można układać w stosy, jednak o wysokości nie większej niż 2 m oraz dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów
- materiały workowe powinny być układane w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczających 10 warstw.

Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m- od ogrodzenia lub zabudowań
- 5 m- od stałego stanowiska pracy

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych lub ścian obiektu budowlanego.

2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Przyjęcie materiałów i wyrobów budowlanych powinno być poprzedzone ilościowym i jakościowym odbiorem. Dostarczone na miejsce budowy materiały i wyroby należy sprawdzić pod względem zgodności z aprobatami, danymi i parametrami wytwórcy. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość materiałów, tj. brak uszkodzeń, obecność korozji.

2.7. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora/Kierownika. Jeśli Inspektor/Kierownik zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora/ Kierownika.

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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 specyfikacji technicznej i zaakceptowany przez Inspektora/ Kierownika. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Kierownika.

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

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora/Kierownika zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Dyrektora, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportowe powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).

Sposób przewożonych elementów (materiałów) powinien być zgodny z PN-EN 12195-1:2011 oraz z Europejskimi wytycznymi w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone przez Inspektora/ Kierownika, do prac.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny 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/ Kierownika.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora/ Kierownika nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora/Kierownika 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.

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

5.2. SZCZEGÓŁOWE DANE I WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Przedmiot i zakres opracowania.

W budynku mieszkalnym 27-rodz. zostanie wybudowana nowa kotłownia gazowa wyposażona w 2-wa wodne kotły wiszące kondensacyjne. Na pomieszczenie kotłowni gazowej zostanie przystosowane obecne pomieszczenie palacza przy kotłowni węglowej. Pomieszczenie zostanie wyremontowane zgodnie z wytycznymi budowlanymi wg rys. C-4/5. Przedmiotem opracowania jest projekt budowy instalacji ciepło-technologicznej kotłowni opalanej gazem ziemnym, wysokometanowym, symbol E. Kotłownia zabezpieczy zapotrzebowanie ciepła dla celów centralnego ogrzewania budynku.

Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego.

- rodzaj i kategoria obiektu – pom. techniczne w budynku mieszkalnym wielorodz., kat. XIII
- zamierzony sposób użytkowania – kotłownia, funkcja techniczna
- powierzchnia użytkowa kotłowni – 13,9 m²
- wysokość kotłowni – 3,10 m
- kubatura kotłowni - 43,1 m³
- parametry obiektu budowlanego – kotłownia gazowa o mocy 141 kW
- liczba kondygnacji budynku mieszkalnego - cztery
- opinia geotechniczna - nie dotyczy
- pomieszczenia bud. 27-rodz. – 27 lokali mieszkalnych, lokal techniczny
- korzystanie przez osoby niepełnosprawne – nie dotyczy
- zapotrzebowanie na wodę, odprowadzenie ścieków i wód opadowych – nie dotyczy
- emisja zanieczyszczeń – spaliny z kotłów gazowych rozprzestrzenianie miejscowe
- wytwarzane odpady – nie dotyczy
- wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, pow. ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne – nie dotyczy
- roczne zapotrzebowanie na energię – gaz ziemny symbol E, max. 21000 m³/rok
- ochrona przeciwpożarowa – dotyczy całego budynku, w tym kotłowni z miejskiej sieci wodociągowej.

Opis rozwiązania projektowanego.

Wybrano przebudowę systemu ogrzewania budynku poprzez zastosowanie 2-ch kotłów szczytowych opalanych gazem ziemnym, wysokometanowym, symbol E. Moc cieplna kaskady 2-ch kotłów wynosi max 168 kW z ograniczeniem do 141 kW (przy parametrach wody grzewczej 80/600C). Kotły będą pracowały w kaskadzie. To znaczy przy niskim zapotrzebowaniu ciepła będzie pracował przemiennie jeden z kotłów, natomiast w razie zwiększającego się zapotrzebowania ciepła będzie się dołączał drugi. Kotłownia pracuje tylko na potrzeby centralnego ogrzewania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. 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, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. 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.

6.3. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

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.

6.4. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor nadzoru powinien 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 oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją przetargową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. 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 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 określoną w pkt. 1i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których wyżej wymienione dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać wyżej wymienione dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Ponadto materiały muszą spełniać wymagania i posiadać dokumenty określone w projekcie budowlanym oraz w treści niniejszej specyfikacji technicznej.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w specyfikacji technicznej.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora/ Kierownika o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

- Obliczanie ilości elementów lub robót należy prowadzić w określonej kolejności, podanej na początku przedmiaru
- Przy układaniu formuły obliczeniowych należy stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów: szerokość, długość, wysokość ilość,
- Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
- Objętości będą wyliczone w m³ (metr sześcienny), jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- Ilości obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- Powierzchnie będą wyliczone w m² (metr kwadratowy), jako długość pomnożona przez średnią szerokość.

Zasady podane powyżej stosuje się o ile w specyfikacjach technicznych właściwych dla danych robót nie wymagają tego inaczej.

7.3. DOKŁADNOŚĆ OBLICZEŃ

Wyliczoną ilość robót zaokrągla się do

- Liczb całkowitych dla szt. (sztuk), kpl.(kompletów)

- Jednego miejsca po przecinku dla m(metra), m2(metra kwadratowego), m3(metra sześciennego)
- Trzech miejsc po przecinku dla t (tony), km (kilometra)
- Czterech miejsc po przecinku dla ha (hektara)

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub w innym dokumencie, lub projekcie, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inspektora/Kierownika na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu etapowych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie, lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora/ Kierownika.

7.4. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora /Kierownika.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie musiał posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.5. CZAS PRZEPROWADZENIA 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 nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem/Kierownikiem.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń zawartych w odpowiednich specyfikacjach technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiorowi częściowemu,
- Odbiorowi ostatecznemu,
- Odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. 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 /Kierownik.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora /Kierownika. 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 /Kierownika.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor /Kierownik na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i na podstawie przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. 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/Kierownik.

8.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

8.4.1. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT

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 /Kierownika.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora /Kierownika zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora /Kierownika 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 SST.

W toku odbioru ostatecznego 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 nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.4.2. DOKUMENTY DO 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 budowlaną z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z specyfikacją techniczną,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z specyfikacją techniczną, i dokumentacją projektową,
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY

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

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z konserwacją urządzeń w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Podstawą płatności jest za ryczałtowana cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla pozycji ofertowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w odpowiedniej specyfikacji.

Dla pozycji wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji oferty.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji ofertowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacjach technicznych i w Dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszt robocizny wraz z narzutami, ubezpieczeniem i podatkami,

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków oraz strat, a także transportu na teren budowy i wbudowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie (w tym koszty ogólne budowy) ,
- zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy oraz innych dokumentów do niej załączonych.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.1.

9.3.ROZLICZENIE PRAC TOWARZYSZĄCYCH

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.2.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)

OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane

Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Ustawa z dnia 27 listopada 2020 r. o zmianie ustawy o umowie koncesji na roboty budowlane lub usługi, ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz niektórych innych ustaw

Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019, poz. 2019) – wejście w życie 1 stycznia 2021 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04. 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017, poz. 2285)

Rozporządzenie z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)

Rozporządzenie z dnia 6.02. 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)

Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJE SZCZEGÓŁOWE

SST – S01 – TECHNOLOGIA KOTŁOWNI

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1. Wymagania ogólne.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i wykonania robót związanych wykonaniem :

TECHNOLOGII KOTŁOWNI

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.2. A zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i przedmiar robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące określeń podstawowych podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.7. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 2.

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILOŚĆ	PRODUCENT
K1.	Kaskada kotłów typu Evodens Pro AMC90 ,	kpl.	2	De Dietrich
K2.	mocy ograniczonej do 141 kW (przy param. 80/60°C) Na stelażu w wersji na podłogę „LV” <u>w komplecie:</u> K1, K2 - kocioł Evodens Pro AMC90 o mocy 84,2 kW szt.		2	j.w.
	1.1 – Diematic Evolution dla konfiguracji kaskadowej szt.		2	j.w.
	PK1, PK2 - pompa kotłowa typu UPM L 250105 180 modulowana klasy A z przyłączami i okablowaniem szt.		2	j.w.
	Zb1 - zawór bezpiecz. typu 1915 SYR 3/4" 3 bar szt.		2	j.w.
	1.2 - czujnik temperatury na sprzęgle hydraulicznym szt.		1	j.w.
	1.3 - czujnik temperatury zewnętrznej szt.		1	j.w.
	1.4 - czujnik temperatury na zasilaniu c.o. szt.		1	j.w.
	1.5 - czujnik temperatury na wymienniku c.w.u. szt.		1	j.w.
	SH1 - sprzęgło hydrauliczne DN80/60-11/4" pakiet GV46 w wersji z prawej strony wraz z izolacją z poliuretanu szt.		1	j.w.
	- stelaż modułowy w wersji na podłogę „LV” szt.		1	j.w.

Ne1	Neutralizator kondensatu dla instalacji wielokotłowych wraz z granulatem neutralizacyjnym typu DN2 SA3	kpl.	1	j.w.
Su1.	Stacja zmiękczenia wody typu Viteco KZW 20L z zestawem filtracji wstępnej i zestawem do mierzenia twardości wody	kpl.	1	Klarwod sp. z o.o.
Nco1.	Naczynie przeponowe dla c.o. Reflex N200 o poj. V = 200 dm ³ ciśnienie 6 bar	szt.	1	Reflex
Nco1.1	Zawór kołpakowy MK 1" do naczynia przeponowego (zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem)	szt.	1	j.w.
Po1.	Pompa obiegowa c.o. – obieg grzewczy nr 1 typu Yonos MAXO 40/0,5-16 PN6/10 Q = 8,0 m ³ /h, Hp = 9,5 m sł. wody Ns = 0,8 kW / 1 ~ 230 V, 50Hz, 3,5A, IPX4D	szt.	1	Wilo
Zb2.	Zawór bezpieczeństwa 1915 SYR 3/4" 3 bar (c.o.)	szt.	1	SYR Danfoss
Zm1.	Zawór mieszający trójdrogowy, DN40 (obieg 1 c.o.)	szt.	1	j.w.
A1.	Zawór skażeniowy klasy EA DN20 (stacja uzdatniania)	szt.	1	j.w.
W1.	Wodomierz skrzydełkowy JS15, DN15, Qn=1,5 m ³ /h	szt.	1	j.w.
Fo1.	Filtrodmulnik kołnierzy DN65 oczka 0,4 mm (c.o.)	szt.	1	Infracorr
F1.	Filtr siatkowy DN50 oczka 0,4 mm (c.o.)	szt.	1	Hertz
F2.	Filtr siatkowy butelkowy DN20 oczka 0,4 mm (uzdatn.)	szt.	1	j.w.
Zz1.	Zawór zwrotny DN32 (przy kotłach)	szt.	2	j.w.
Zz2.	Zawór zwrotny DN50 (obieg 1 c.o.)	szt.	1	j.w.
Rz1.	Rozdzielacz zasilający DN100 stal. cz., L = 0,8 m	szt.	1	wyk. warsztatowe
Rp1.	Rozdzielacz zasilający DN100 stal. cz., L = 0,8 m	szt.	1	j.w.
01.	Zawór odcinający kulowy DN65	szt.	7	ITAP
02.	Zawór odcinający kulowy DN50	szt.	4	j.w.
03.	Zawór odcinający kulowy DN40 (zawór mieszający c.o.)	szt.	1	j.w.
04.	Zawór odcinający kulowy DN32	szt.	4	j.w.
05.	Zawór odcinający kulowy DN25	szt.	3	j.w.
06.	Zawór odcinający kulowy DN20	szt.	5	j.w.
07.	Zawór odcinający kulowy DN15	szt.	4	j.w.
08.	Zawór odcinający kulowy dla c.o. DN15 ze złączką do węża	szt.	2	j.w.
L1.	Lejek ściekowy z układem rur ściekowych (spust połączyć rurami PCV 50 do kanalizacji)	szt.	11	wyk. warsztat.
TI.	Termometr 0-120°C	szt.	3	Bims Plus
PI.	Manometr 0-6 bar	szt.	9	j.w.
Odp1	Odpowietrznik automatyczny DN15 z zaworem	szt.	3	j.w.
C1.	System koncentryczny powietrzno-spalinowy z blachy stalowej kwasoodpornej typu MKPS DN150-225 MKŻary			
C1.1	Rura RT PSI L120 100ZEW-150ZEW/100W-150W INW	szt.	1	MK Sp. z o.o.
C1.2	Rura RT PSI L160 100ZEW-150ZEW/100W-150W INW	szt.	1	j.w.
C1.3	Kolano BGT PSI 93 100-150	szt.	2	j.w.
C1.4	Zaślepka z odskraplaczem ZKK PS + OD 150-225	szt.	1	j.w.
C1.5	Trójnik redukcyjny AFKR PS 45 150-225 odejście 100/150 (H450)	szt.	2	j.w.
C1.6	Rura RT PS L180 150-225-bez zryk (między trójnikami)	szt.	1	j.w.
C1.7	Rura RT PS L1000 150-225-bez zryk (elem. do skracania)	szt.	1	j.w.
C1.8	Rura RT PS L1000 150-225	szt.	1	j.w.
C1.9	Rozeta ścienna IP 225	szt.	2	j.w.

Ko. Komin spalinowy z blachy stalowej kwasoodpornej izolowany typu **MKKD** DN150/225, L = ~11,20 m

Ko.1	Kolano przejściowe MKPS/MKKD BGT PS/KD 93 150-225	szt.	1	MK Sp. z o.o.
Ko.2	Rura RTK L1000 150-225	szt.	11	j.w.
Ko.3	Zakończenie ustnikowe MAL 150	szt.	1	j.w.
Ko.4	Parasol RHT 150	szt.	1	j.w.
Ko.5	Obejma spinająca szeroka KBTS 150-225	szt.	13	j.w.
Ko.6	Obejma konstrukcyjna przestawna WHT 2 150-225	szt.	5	j.w.
Ko.7	Płyta kotwowa przelotowa KFSK 225	szt.	1	j.w.
	Wspornik WKT 2 150	szt.	1	j.w.
	Obejma wąska OB 225	szt.	4	j.w.
	Obejma wąska OB 225	szt.	3	j.w.
	Obejma wąska OB 225 + nakrętka M8 pod szpilkę	szt.	5	j.w.

NAWIEW

POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILOŚĆ	PRODUCENT
N-1	Czerpnia ścienna z bl. stal. oc. o wym. 300x250mm	szt.	1	-
N-2	Kanał wentyl. z bl. oc. o wym. 300x250mm, L=600mm	szt.	1	-
N-3	Kolano wentylacyjne z bl. st. oc. o wym. 300x250mm	szt.	2	-
N-4	Kanał went. z bl. oc. o wym. 300x250 mm, L=1400mm	szt.	1	-
N-5	Kratka wentyl. z bl. stal. oc. o wym. 300x250mm	szt.	1	-

WYWIEW

POZ.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN.	ILOŚĆ	PRODUCENT
W-1	Kratka wentylacyjna o wym. 300x250 mm	szt.	2	-

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Opis stanu istniejącego.

Budynek jest ogrzewany z kotłowni węglowej znajdującej się w piwnicy. Kotłownia jest wyposażona w dwa kotły węglowe typu KTM200 i KW-GR150. Po wybudowaniu kotłowni gazowej kotłownia węglowa zostanie zlikwidowana

Przedmiot i zakres opracowania.

W budynku mieszkalnym 27-rodz. zostanie wybudowana nowa kotłownia gazowa wyposażona w 2-wa wodne kotły wiszące kondensacyjne. Na pomieszczenie kotłowni gazowej zostanie przystosowane obecne pomieszczenie palacza przy

kotłowni węglowej. Pomieszczenie zostanie wyremontowane zgodnie z wytycznymi budowlanymi wg rys. C-4/5. Przedmiotem opracowania jest projekt budowy instalacji ciepło-technologicznej kotłowni opalanej gazem ziemnym, wysokometanowym, symbol E. Kotłownia zabezpieczy zapotrzebowanie ciepła dla celów centralnego ogrzewania budynku.

Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego.

- rodzaj i kategoria obiektu – pom. techniczne w budynku mieszkalnym wielorodz., kat. XIII
- zamierzony sposób użytkowania – kotłownia, funkcja techniczna
- powierzchnia użytkowa kotłowni – 13,9 m²
- wysokość kotłowni – 3,10 m
- kubatura kotłowni - 43,1 m³
- parametry obiektu budowlanego – kotłownia gazowa o mocy 141 kW
- liczba kondygnacji budynku mieszkalnego - cztery
- opinia geotechniczna - nie dotyczy
- pomieszczenia bud. 27-rodz. – 27 lokali mieszkalnych, lokal techniczny
- korzystanie przez osoby niepełnosprawne – nie dotyczy
- zapotrzebowanie na wodę, odprowadzenie ścieków i wód opadowych – nie dotyczy
- emisja zanieczyszczeń – spaliny z kotłów gazowych rozprzestrzenianie miejscowe
- wytwarzane odpady – nie dotyczy
- wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, pow. ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne – nie dotyczy
- roczne zapotrzebowanie na energię – gaz ziemny symbol E, max. 21000 m³/rok
- ochrona przeciwpożarowa – dotyczy całego budynku, w tym kotłowni z miejskiej sieci wodociągowej.

Urządzenia kotłowni.

Podstawowe urządzenia kotłowni i ich charakterystyka.

1. 2-wa kotły typu EVODENS PRO AMC90 /Diematic Evolution wodne kondensacyjne firmy De Dietrich (lub równoważne) o max mocy cieplnej 2 x 84,2 kW = 168,4 kW (80/600C) ograniczonej do mocy 141 kW z regulatorami cyfrowymi i z palnikami gazowymi, ppracy= 20 mbar, zasilanie gaz ziemny symbol E. Zawór bezpieczeństwa typu 1915 SYR 3/4" 3,0 bar.

Urządzenia regulacyjne kotłów:

Regulacja pracy kotłowni odbywać się będzie za pomocą wielofunkcyjnego pogodowego regulatora kaskadowego typu DIEMATIC Evolution, który steruje pracą kotłów, obiegów grzewczych i reguluje temperaturę czynnika grzewczego wychodzącego do instalacji. Układ może być sterowany według odrębnej charakterystyki, ustawionej przez użytkownika. Automatyka reguluje temperaturę wody grzewczej oraz uruchamia odpowiednią ilość kotłów pracujących w kaskadzie, zabezpieczając aktualne zapotrzebowanie mocy. Kotły pracują przemiennie tak, aby czas pracy poszczególnych kotłów był zbliżony. Regulacja temperatury czynnika grzewczego odbywa się w funkcji temperatury zewnętrznej. Regulator pozwala na zaprogramowanie czasu ogrzewania pełnego i osłabionego oraz stopień osłabienia w ciągu doby i tygodnia. Na regulatorze nastawić wstępnie pochylenie charakterystyki grzewczej na wartość odpowiednią dla temperatury zasilania +80oC, a poziom charakterystyki grzewczej na +8oC. W trakcie eksploatacji obiektów dokonać pomiarów temperatur pomieszczeń i dokonać ewentualnych korekt nastawy charakterystyki.

Dane techniczne kaskady 2-ch kotłów EVODENS PRO AMC90 na stelażu typu LV wg katalogu producenta:

<u>wymiary:</u>		
długość A	mm	1110
szerokość C	mm	500
wysokość B	mm	1576
moc znamionowa	kW	168
sprawność kotła	%	110
masa całkowita	kg	120
dopuszczalne nadciśnienie robocze	bar	3
<u>przylączy:</u>		
zasilanie i powrót c.o.	DN	65
gazu	DN	2"
zawór bezpieczeństwa SYR 1915, 3 bar	DN	3/4"
ciśnienie na przylączy gazu	mbar	20
przylączy powietrzno-spalinowe (z 1-go kotła)	DN	100/150

Urządzenia główne towarzyszące:

2. Sprzęgło hydrauliczne DN80/60-11/4" pakiet GV46 w izolacji – szt. 1
3. Pompa kotłowa typu UPM L 250105 180 modulowana klasy A – szt. 2
4. Pompa obiegowa c.o. typu Yonos MAXO 40/0,5-16 Wilo – szt. 1
5. Naczynie przeponowe typu Reflex N200 – szt. 1

Charakterystyka układu cieplnego kotłowni.

Kotłownia zasilac będzie 1 obieg grzewczy c.o. z zaworem mieszającym z max. temperaturą wody grzewczej 80/600C. Układ cieplny przedstawiony jest na schemacie technologicznym kotłowni rys. C-5/5, na którym oznaczono poszczególne urządzenia instalacji i ich funkcjonalne połączenia. Obiegi wody (rurociągi) w kotłowni dzielą się wg ich przeznaczenia i parametrów w sposób następujący: obieg wody gorącej, obieg wody powrotnej, instalacja zabezpieczająca, instalacja kondensatu.

Obieg wody gorącej.

Obejmuje rurociągi wody z kolektora przy kotłach przez sprzęgło hydrauliczne do rozdzielacza zasilającego c.o. i poprzez pompę obiegową do instalacji c.o..

Obieg wody powrotnej.

Obejmuje wszystkie rurociągi wody powrotnej z instalacji c.o. do rozdzielacza powrotnego c.o. przez sprzęgło hydrauliczne do kolektora przy kotłach.

Instalacja zabezpieczająca kotły i instalację c.o.

obejmuje rurociągi od kotłów wodnych z zaworem bezpieczeństwa typu 1915 SYR 1" 3,0 bar, do naczynia przeponowego typu Reflex służącego do zabezpieczenia układu wodnego instalacji przed nadmiernym wzrostem lub spadkiem ciśnienia zgodnie z PN-91/B-02414.

Instalacja kondensatu.

obejmuje rurociąg zbiorczy kondensatu z rur PVC50 od kotłów kondensacyjnych do neutralizatora kondensatu i dalej do kanalizacji.

Rurociągi i armatura.

Przewody w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych przewodowych czarnych ze szwem ze stali gatunku 10 BX wg PN-74/H łączonych przez spawanie oraz za pomocą kotłowni (lub równorzędnych). Armatura kulowa na ciśnienie 6 bar.

Zabezpieczenie antykorozyjne instalacji cieplnej.

Urządzenia, rurociągi stalowe, zamocowania, konstrukcje wsporcze należy zabezpieczyć przed korozją następująco: oczyścić powierzchnię do 2-go stopnia czystości wg PN-70/H-97051, pokryć 2 razy farbą olejno-żywiczną do gruntowania, przeciwrzdzewną 60 % szarą metaliczną cynkową wg symbolu 2221-004-850 oraz emalią ftalową ogólnego stosowania aluminiową 2 x o symbolu 3161-000-850. Czas schnięcia poszczególnych warstw farby podkładowej i emalii wynosi 48 h. Grubość powłoki malarskiej powinna wynosić 120 mikronów.

Izolacje termiczne.

Izolacje ciepłochronne powinny być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych budynków Dz.U. Nr 75, poz. 690, z 2003r.

Rurociągi w obrębie kotłowni i piwnicy należy izolować otulinami termoizolacyjnymi PUR systemu STEINNORM 300 dla temperatury max 1100 C w powłoce twardej. Grubość izolacji taka jak wewnętrzna średnica rury.

Napełnianie instalacji wodą.

Instalację c.o. należy napełnić uzdatnioną wodą wodociągową.

Została zaprojektowana własna stacja jonitowa uzdatniania wody kotłowej o wyd. $V=1,2$ m³/h. Ubytki wody występujące podczas eksploatacji (bardzo małe ilości, jeżeli instalacja jest szczelna) należy w miarę potrzeby sprawdzić i uzupełniać podczas przeglądu kotłowni. Przed przystąpieniem do napełnienia należy ustalić manometryczną wysokość ciśnienia hydrostatycznego w instalacji na poziomie przeponowego naczynia zbiorczego. Zmierzoną wysokość ciśnienia należy wpisać na schemacie kotłowni wywieszonego w pomieszczeniu kotłowni. Przy napełnianiu instalacji bezwzględnie przestrzegać wielkości ciśnienia w instalacji (nie może być ono większe niż 10% od ciśnienia hydrostatycznego określonego dla danej instalacji). Dla większej czytelności należy nacechować na manometrze znajdującym się na przewodzie bezpieczeństwa, łączącym instalację z naczyniem przeponowym, ciśnienie hydrostatyczne budynku. Każdorazowo po zakończonym sezonie grzewczym, po kilku dniach przerwy w ogrzewaniu należy sprawdzić poziom napełnienia instalacji i w razie konieczności dopełnić instalację wodą do całkowitego napełnienia. Ma to duże znaczenie dla trwałości instalacji. Nie dopuszcza się braku wody w instalacji i dostania się tlenu do rur i urządzeń.

Próba instalacji cieplnej kotłowni.

Instalację cieplną kotłowni należy sprawdzić na szczelność na zimno przy ciśnieniu 6 bar. Próbę uważa się za udaną, jeżeli przez 30 minut manometr nie wykazał spadku ciśnienia.

Po próbie ciśnieniowej na zimno należy uruchomić kotłownię i wykonać próby na gorąco przez 72 h przy ciśnieniu roboczym. Ponadto należy wykonać próbę czystości instalacji poprzez dwukrotne płukanie wodą przy minimalnej prędkości przepływu 2 m/s. Wykonanie płukania i prób ciśnieniowych należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy przez Inspektora.

Warunki montażu kotłowni.

Poszczególne urządzenia jak kaskada 2-ch kotłów gazowych, wymienniki ciepła, pompy obiegowe, naczynia przeponowe Reflex winny być zamontowane wg instrukcji fabrycznych DTR. Całość robót budowlano-montażowych kotłowni, jako obiektu specjalnego z zakresu energetyki, powinna być wykonana przez przedsiębiorstwa wyspecjalizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Rurociągi i armatura powinny być montowane z materiałów określonych w projekcie i odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-70/M-34031. Uszczelki w połączeniach kotłowniowych

powinny być założone przed montowaniem dalszego odcinka rurociągu. Pełne dociągnięcie i ściśnięcie uszczelek w połączeniach kołnierзовych może nastąpić po zamontowaniu całości rurociągów. Niedopuszczalne jest, aby przy połączeniach kołnierзовych lub w miejscach spawania rurociągów występowało przesunięcie osi (max 1,5 mm) lub nie prostopadłość kołnierzy bądź, aby rurociągi zachodziły na siebie.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

W kotłowni gazowej nie będzie przygotowania centralnej ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda w mieszkaniach jest przygotowywana indywidualnie.

Wentylacja pomieszczenia kotłowni gazowej.

Nawiew grawitacyjny kanałem wentylacyjnym o wym. 300x250 mm z czerpnią ścienną typu A i kratką z siatki zamontowaną 0,50 m od posadzki kotłowni.

Wywiew:

Dwa istniejące grawitacyjne kanały wentylacyjne murowane o wym. 14x14 cm z kratkami wentylacyjnymi o wym. 14x14 cm zamontowane pod stropem.

Odprowadzenie spalin.

Odprowadzenie spalin z kaskady 2-ch kotłów gazowych projektuje się kominem dwupłaszczowym ze stali kwasoodpornej firmy MK Żary typu MKKD DN150/225 mm wysokości $L \approx 11,20$ m poprowadzonym przy ścianie zewnętrznej ponad dach budynku. W dolnej części komina zostanie zamontowany odskraplacz, wyczystka oraz króciec pomiarowy M64x4 na wprowadzenie sondy do pobierania próbek spalin. Czopuch wykonać z kształtek i rur typu MKPS DN150-225 mm.

Wytyczne branżowe.

Branża budowlana.

Roboty budowlane wykonać wg rys. C-4/5 – Wytyczne budowlane.

- zamontować drzwi wewnętrzne p-poż. EI30 min. o wym. 90/200 cm,
- zamontować okno o wym. 120/90 cm,
- wykonać otwory dla wentylacji grawitacyjnej nawiewnej, wywiewnej i komina,
- uzupełnić ubytki tynku na ścianach i suficie,
- posadzkę uzupełnić i wyrównać betonem z zatarciem na gładko, ściany i sufit pomalować.
- zamontować zlew z zaworem i syfonem,
- wykonać studzienkę schładzającą z kręgów bet. DN800 mm, H=1,0 m.

Instalacja doprowadzenia gazu do palników kotłów.

Została objęta odrębnym opracowaniem z pomiarem ilości gazu gazomierzem, zaworem odcinającym dopływ gazu, zespołem alarmowo-sygnalizacyjnym oraz detektorem gazu umieszczonym przy kotłach pod stropem kotłowni.

Instalacja elektryczna.

Dla kotłowni wykonać osobny pomiar energii z rozdzielnią elektryczną i wyłącznikiem głównym zlokalizowanym poza kotłownią i licznikiem pomiarowym energii. Z rozdzielni wyprowadzić połączenia dla urządzeń kotłowni i oświetlenia. Wykonać instalację odgromową komina, uziemić kotły oraz rurociągi. W projekcie branży elektrycznej podać zestawienie mocy zainstalowanych urządzeń i silników. Wszystkie stany awaryjne muszą być sygnalizowane.

Instalacja elektryczna kotłowni stanowi odrębne opracowanie projektowe.

Instalacja wodociągowa.

Doprowadzić wodę zimną do stacji uzdatniania wody kotłowej DN20 oraz zlewu z zaworem ze złączką do węża DN15. Wykonać podłączenia zlewu i instalacji lejków ściękowych do studzienki schładzającej. Studzienkę schładzającą należy podłączyć do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości przed przystąpieniem do robót

Należy potwierdzić wymaganą jakość materiałów zastosowanych do wykonania robót przez sprawdzenie posiadania zaświadczeń o jakości lub znaków kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniach lub posiadania innych równorzędnych dokumentów. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających jakość przez producenta nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Dopuszczenie materiałów do stosowania powinno obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz

sprawdzenie zgodności ich właściwości technicznych z dostarczonymi przez producenta atestami.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z atestem powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami Polskiej Normy.

Materiały o właściwościach nie odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Materiały przeterminowane (po okresie gwarancyjnym) nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Wyniki odbiorów materiałów przed ich dopuszczeniem do stosowania powinny być każdorazowo wpisane do Dziennika Budowy.

1. Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych i wentylacyjnych" COBRTI INSTAL oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” wydanie P.K.T.S.G.G. i K. oraz zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz.690 z późn. zmianami.

3. Wykonanie płukania, czyszczenia rur, malowania, izolacji, prób ciśnieniowych, montażu kotłowni, uruchomienia potwierdzić wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy.

4. Wykonawca zobowiązany jest zapoznać użytkownika kotłowni z DTR kotłów dostarczaną w komplecie z urządzeniami oraz przeszkolić osobę wytypowaną do jej obsługi.

5. Na ścianie w kotłowni należy zawiesić jej schemat cieplno-technologiczny.

6. Na drzwiach wejściowych umieścić napis: KOTŁOWNIA - wstęp wzbroniony.

7. W projekcie budowlanym znajdują się nazwy producenta, nazwy własne, znaki towarowe

lub pochodzenie materiałów, produktów, urządzeń, to uznać należy, że świadczą one o jakości materiałów, produktów, urządzeń i mają jedynie charakter pomocniczy dla określenia podstawowych parametrów i cech zastosowanych materiałów, produktów i urządzeń. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych, których poszczególne materiały, produkty, urządzenia zaprojektowane mogą być zastąpione materiałami, produktami, urządzeniami równoważnymi. Za materiały, produkty, urządzenia równoważne uznane zostaną te, które posiadają nie gorsze parametry techniczne, technologiczne, jakościowe i funkcjonalne niż te które wskazują nazwy własne, a zastosowanie ich w żaden sposób nie wpłynie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań technicznych przewidzianych w dokumentacji.

Tam gdzie w projekcie budowlanym znajduje się nazwa własna, typ, model, producent należy uznać, że towarzyszą temu wskazaniu wyrazy „lub równoważny”.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.1. Zasady ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

- Obowiązujące normy i przepisy projektowania instalacji sanitarnych.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity : Dz.U.2020 poz. 471 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 2002r. wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2019 poz. 1065 z późn. zmianami.
- PN-EN 12831 – Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
- PN-B-02414:1999 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.
- PN EN ISO 6946 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-76/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-78/B-10440 – Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 12599:2002 – Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji.
- PN-B-76001:1996 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1996 – Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-B-03434:1999 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-83/B-03430/Az.3:2000 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych
Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.
Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST – S03 – WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1. Wymagania ogólne.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i wykonania robót związanych wykonaniem :
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.2. A zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i przedmiar robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące określeń podstawowych podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.7. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 2.

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Opis stanu istniejącego

Budynek mieszkalny zlokalizowany jest na terenie działki nr 312/5 obręb 0001 miasto Lubień Kujawski jednostka ewidencyjna 041811_4 Lubień Kujawski miasto w Lubieniu Kujawskim przy ul. Żwirki i Wigury 1. Do budynku ośrodka zdrowie doprowadzone zostało przyłącze gazu średniego ciśnienia dn 32 PE według odrębnego opracowania zakończone kurkiem głównym DN 15 i reduktorem o przepustowości do 16 m³/h zlokalizowanych w szafce gazowej usytuowanej na zewnętrznej ścianie budynku. Budynek jest ogrzewany z kotłowni węglowej znajdującej się w piwnicy. Kotłownia jest wyposażona w dwa kotły węglowe typu KTM200 i KW-GR150. Po wybudowaniu kotłowni gazowej kotłownia węglowa zostanie zlikwidowana

Opis projektowanej instalacji gazowej

Zgodnie z warunkami przyłączenia włączenie projektowanej instalacji gazowej wykonać od istniejącego przyłącza gazowego ś/c dn 32 PE zrealizowanego według odrębnego opracowania zakończonego kurkiem głównym DN 15 i reduktorem w szafce gazowej na ścianie zewnętrznej budynku zgodnie z częścią graficzną opracowania. Obok istniejącej szafki gazowej wykonać szafkę gazową o wymiarach 60x60x25 cm w której zlokalizować kurek gazowy DN 50 mm i zawór elektromagnetyczny MAG-3 DN 50 mm zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Projektowaną wewnętrzną instalację gazową w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych wg PN-H-74200:1998 łączonych przez spawanie. Średnice rur zgodnie z częścią graficzną opracowania.

W przejściach przez ściany przewody gazowe należy wprowadzić w tulejach ochronnych wystających około 1 cm z każdej strony przegrody zgodnie z BN-8976-52.

Należy zachować odległości od innych instalacji :

- 10 cm od puszek elektrycznych nie uszczelnionych z rozgałęźnymi zaciskami
- 10 cm od przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych i ciepłowniczych – pionowych
- 15 cm od przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – poziomych, montowanych nad nimi
- 15 cm od przewodów co – poziomych montaż instalacji gazowej nad nimi
- 20 cm od przewodów elektrycznych i telekomunikacyjnych
- 60 cm od iskrażących urządzeń elektrycznych (bezpieczniki, gniazda wtykowe, wyłączniki, łączniki, przekaźniki itp.)

Pomiar ilości zużywanego gazu odbywać się będzie za pomocą projektowanego gazomierza miechowego G 10 zlokalizowanego w istniejącej szafce gazowej razem z kurkiem głównym gazowym DN 15 i reduktorem o przepustowości do 16 m³/h zgodnie z częścią graficzną opracowania.

W kotłowni zamontowane zostaną dwa wodne kotły wiszące kondensacyjne zgodnie z projektem technologicznym. Na podejściu do kotłów gazowych zamontować kurek gazowy DN 50 mm.

Wykonawstwo i budowa instalacji gazowych

Montaż instalacji gazowej można wykonać jedynie wykonawca, legitymujący się odpowiednim zaświadczeniem do realizacji instalacji gazowych.

Czyszczenie instalacji gazowej

Czyszczenie wnętrza instalacji gazowej należy wykonać z wykorzystaniem powietrza sprężonego w instalacji gazowej do ciśnienia ok. 0,6 MPa. Powierzchnia przekroju wydmuchu powinna być nie mniejsza niż 0,64 powierzchni przekroju rur. Czyszczenie instalacji gazowej podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru i użytkownika instalacji gazowych. Odbiór czyszczenia instalacji gazowej należy przeprowadzić bezpośrednio przed próbą szczelności.

Próba szczelności

Próbę szczelności instalacji gazowej przeprowadzić przynajmniej trzy razy lub przedmuchać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,1 MPa zgodnie z Instrukcją postępowania przy odbiorze instalacji gazowej.

- ciśnienie próby 0,4 MPa /4 bar/

- czas próby – min. 24 godz. po ustabilizowaniu temperatury min. 0,5 godz.

Podczas próby dodatkowo sprawdzić środkiem pianotwórczym złączki i armaturę, które to elementy powinny być odkryte w czasie próby.

Wentylacja wywiewna w kotłowni

Ilość powietrza potrzebna dla prawidłowego przebiegu procesu spalania gazu

zostanie doprowadzona z zewnątrz, zgodnie z projektem branży technologicznej kotłowni.

Wentylacja ogólna kotłowni jest zaprojektowana wyłącznie, jako grawitacyjna.

Nawiew: kratką nawiewną o wymiarach 300x250 mm z czerpnią 1,0 m od terenu i kratką 0,5 m nad posadzką kotłowni.

Wywiew : kratka wentylacyjna wywiewna o wymiarach 14x20 cm pod stropem pomieszczenia zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kaskady 2-ch kotłów gazowych projektuje się kominem ze stali kwasoodpornej firmy MK Żary typu MKKD DN150/225 mm wysokości H= ok. 9,90 m poprowadzonym przy ścianie zewnętrznej ponad dach budynku. W dolnej części komina zostanie zamontowany odskraplacz, wyczystka oraz króciec pomiarowy M64x4 na wprowadzenie sondy do pobierania próbek spalin. Czopuch wykonać z kształtek i rur typu MKPS DN150-225 mm

Warunki ochrony p-pożarowej

Zabezpieczenie p-pożarowe.

Kotłownia znajduje się na parterze budynku. Obciążenie ogniowe wynosi $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$. Pomieszczenie kotłowni jest wydzielone pożarowo przegrodami o odporności ogniowej 60 min. Zaprojektowano drzwi wejściowe otwierane na zewnątrz szerokości 90 cm o odporności ogniowej 30 min. oraz okno o pow. min. 1/15 pow. podłogi kotłowni.

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w gaśnicę proszkową typu ABC oraz koc gaśniczy. Kotłownia w normalnych warunkach przy sprawnej wentylacji nie jest zagrożona wybuchem. Z kotłowni zapewniono 1 wyjście przez drzwi bezpośrednio na zewnątrz. Dojazd do kotłowni jest zapewniony ulicą miejską.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru można czerpać z hydrantów zewnętrznych.

Główny wyłącznik prądu do kotłowni winien być umieszczony poza kotłownią, w miejscu łatwo dostępnym, nienarażonym na skutki pożaru.

Uziemieniu bezwzględnie podlegają: silniki elektryczne, instalacje elektryczne, instalacja odgromowa komina, komin odprowadzający spaliny bezwzględnie zabezpieczyć instalacją odgromową zgodnie z PN-86/E-05003/01.

System zabezpieczenia typ Gazex

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla kotłowni opalanych gazem o mocy powyżej 60 KW w kotłowni gazowej należy zamontować system alarmowo – sygnalizacyjny np. typu GX firmy Gazex Przedsiębiorstwa Innowacyjno-Wdrożeniowego 02-776 Warszawa ul. Malinowskiego 5 tel. (0 22) 644-25-11

Na projektowanej instalacji gazowej zasilającej kotły gazowe zabudować zawór gazowy DN 50 i zawór elektromagnetyczny odcinający typ MAG-3 DN 50 zgodnie z częścią graficzną opracowania rys. S - 2.

Przeznaczenie

System GX jest przeznaczony do podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń gazowych w instalacjach zasilanych gazem ziemnym lub propanem – butanem.

System reaguje automatycznie i natychmiast w przypadku wycieku gazu z instalacji. Pozwala w sytuacji awaryjnego zagrożenia na NATYCHMIASTOWE, PEWNE i SKUTECZNE odcięcie dopływu gazu do instalacji. Jednocześnie umożliwia przesłanie sygnału o zaistniałej awarii i natychmiastowe powiadomienie użytkowników i jednostek nadzorujących – kontrolujących pracę instalacji. Poprzez sygnalizację optyczno-akustyczną informuje mieszkańców / użytkowników o stanie zagrożenia w strefie dozorowanej i umożliwia szybką lokalizację miejsca awarii. Przez to CHRONI życie i zdrowie pracowników, mieszkańców oraz ZABEZPIECZA przed zniszczeniem budynki, mieszkania i urządzenia o znacznej wartości.

Cechy użytkowe

- Zawór elektromagnetyczny typ MAG-3 jest aktywnym elementem realizującym ideę zabezpieczenia instalacji. Zamykany jest impulsem elektrycznym (lub ręcznie) otwierany TYLKO RĘCZNIE.
- Otwieranie zaworu TYLKO ręcznie powoduje wymuszenie świadomej interwencji osób nadzoru/obsługi instalacji.
- Detektor gazu typu DEX o konstrukcji przeciwybuchowej atestowany przez GIG KD „Barbara” z cechą Exse II CT6 zapewnia bezpieczną detekcję wszystkich rodzajów gazów wybuchowych.

- Moduł alarmowy MD-2.Z zasila i steruje pracą detektora gazu DEX-P1 oraz generuje impulsy zamykające zawór MAG. Zapamiętuje stany alarmowe detektora do czasu ręcznego/świadomego skasowania przyciskiem.

10.3 Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej typu GX składa się z :

- MAG-3 zaworu elektromagnetycznego odcinającego
- DEX – 12 – detektor gazu z wymiennym sensorem
- MD – 2.Z – modułu alarmowego, sterującego pracą systemu który zlokalizowany jest w pomieszczeniu kotłowni

Montaż detektora

System Gazex umożliwia podłączenie od 1 do 8 detektorów gazu (dymu, temperatury). W kotłowni zamontować detektor DEX-P1 umieszczony pod stropem pomieszczenia nad projektowanymi kotłami gazowymi zgodnie z częścią graficzną opracowania, rysunek S-2.

Montaż zespołu alarmowo-sygnalizacyjnego

Zespół alarmowo-sygnalizacyjny systemu Gazex SL-31 zamontowany zostanie nad drzwiami wejściowymi do kotłowni na wysokości 2,5 m od terenu zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Uwaga dla projektanta branży elektrycznej

Dla zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem gazu projekt instalacji gazowej przewiduje montaż systemu alarmowo-sygnalizacyjnego GX-2 składającego się z modułu alarmowego MD-2.Z i detektora gazu oraz zaworu odcinającego. Detektor instalować nad kotłami gazowymi pod stropem pomieszczenia. Sygnalizator optyczno-akustyczny w widocznym miejscu na zewnątrz nad drzwiami, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Wykonać pomiar skuteczności ochrony od porażeń.

Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i przepisami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Przed oddaniem do użytku każda instalacja gazowa podlega sprawdzeniu polegającemu na:

- kontroli zgodności wykonania z projektem
- kontroli jakości wykonania
- kontroli szczelności przewodów

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości przed przystąpieniem do robót

Należy potwierdzić wymaganą jakość materiałów zastosowanych do wykonania robót przez sprawdzenie posiadania zaświadczeń o jakości lub znaków kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniach lub posiadania innych równorzędnych dokumentów. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających jakość przez producenta nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Dopuszczenie materiałów do stosowania powinno obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie zgodności ich właściwości technicznych z dostarczonymi przez producenta atestami.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z atestem powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami Polskiej Normy.

Materiały o właściwościach nie odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Materiały przeterminowane (po okresie gwarancyjnym) nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Wyniki odbiorów materiałów przed ich dopuszczeniem do stosowania powinny być każdorazowo wpisane do Dziennika Budowy.

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i STWiOR.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera założonej jakości. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiOR, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.1. Zasady ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

- Obowiązujące normy i przepisy projektowania instalacji sanitarnych.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity : Dz.U.2020 poz. 471 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 2002r. wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2019 poz. 1065 z późn. zmianami.
- PN-92-B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (lub równoważna).
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu (lub równoważna).
- PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych (lub równoważna).
- PN-EN 12056-2:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 2: Kanalizacja sanitarna -- Projektowanie układu i obliczenia (lub równoważna).
- PN-EN 1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny (lub równoważna).
- PN EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego (lub równoważna),
- PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania (lub równoważna),
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi, przeponowymi (lub równoważna),
- PN 76/B 02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania (lub równoważna),
- PN EN ISO 6946 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania (lub równoważna),
- PN-EN 12831 – Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
- PN-B-02414:1999 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.
- PN EN ISO 6946 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-76/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-78/B-10440 – Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 12599:2002 – Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji.
- PN-B-76001:1996 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1996 – Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-B-03434:1999 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-83/B-03430/Az.3:2000 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST E – 01 – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1. Wymagania ogólne.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i wykonania robót związanych wykonaniem :
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.2. A zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i przedmiar robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Część czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody - materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablowe i osłony krawędzi,
- drabinki instalacyjne,
- koryta i korytka instalacyjne,
- kanały i listwy instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- kanały podłogowe,
- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablowe, zaciski i konektory

pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.).

Urządzenia elektryczne – wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej – urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

Klasa ochronności – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Oprawa oświetleniowa (elektryczna) – kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja) , ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie : klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

Stopień ochrony IP – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniami cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody

ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją; .

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- kucie bruzd i wnęk,
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- montażu uchwytów do rur i przewodów,
- montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
- montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.7. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 2.

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Opis stanu istniejącego.

Budynek jest ogrzewany z kotłowni węglowej znajdującej się w piwnicy. Kotłownia jest wyposażona w dwa kotły węglowe typu KTM200 i KW-GR150. Po wybudowaniu kotłowni gazowej kotłownia węglowa zostanie zlikwidowana. W budynku mieszkalnym 27-rodz. zostanie wybudowana nowa kotłownia gazowa wyposażona w 2-wa wodne kotły wiszące kondensacyjne. Na pomieszczenie kotłowni gazowej zostanie przystosowane obecne pomieszczenie palacza przy kotłowni węglowej. Pomieszczenie zostanie wyremontowane zgodnie z wytycznymi budowlanymi. Kotłownia zabezpieczy zapotrzebowanie ciepła dla celów centralnego ogrzewania budynku.

Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej kotłowni opalanej gazem ziemny wysokometanowym E(GZ50).

Na pokrycie bilansu cieplnego projektuje się dwa wodne, niskotemperaturowe kotły grzewcze kondensacyjne z modułowymi wentylatorowymi palnikami gazowymi w zestawie kompaktowym 2 x Evodens Pro AMC90 o mocy (2x 84,2 kW)

Zasilanie i rozdział energii

Zasilanie projektowanej kotłowni wykonać z istniejącej rozdzielnicy głównej RP kotłowni.

W istniejącej rozdzielnicy RP zainstalować rozłącznik bezpiecznikowy R303 dla zasilania rozdzielnicy RK. Zabezpieczenie – D02 gG 16A .

Wykonać wzl. przewodem YDY 5x4 w rs i wprowadzić do rozdzielnicy kotłowni RK .

Dla rozdziału energii w kotłowni przewidziano rozdzielnicę RK w obudowie natynkowej, modułowej IP65.

Wyłączenie awaryjne (p.poż) kotłowni wyłącznikiem IS-25/3 w obudowie natynkowej zainstalowany przy wejściu do kotłowni. Układ zasilania TN-C-S.

Rozdział przewodu PEN na ochronny PE i neutralny N w rozdzielnicy RG.

Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie podstawowe w kotłowni przewidziano oprawami LED 840 2200lm 12W IP66.

Oświetlenie awaryjne

Instalację oświetlenia awaryjnego zaprojektowano przy wykorzystaniu wydzielonej oprawy oświetlenia podstawowego wyposażonej w moduł zasilania awaryjnego zapewniający 1-godz. pracę po zaniku napięcia.

Do oprawy z modułem awaryjnym doprowadzić przewód z żyłą będącą stale pod napięciem.

Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych

Zasilanie instalacji z rozdzielnicy RK - zestawu kotłowni kompaktowej oraz gniazd wtyczkowych 230V.

Kocioł musi być zasilany za pośrednictwem obwodu elektrycznego z wyłącznikiem wielobiegunowym o rozwarciu styków > 3 mm.

Przewody kabelkowe o izolacji 750V instalować w rurkach RVS n.t. oraz w korytkach stalowych ocynk. X51 i X111 alt. PCV 90,60,40x40. Zasilanie i sterowanie pomp z regulatorów Diematic

Instalacja sterownicza i sygnalizacyjna

Regulacja pracy kotłowni odbywać się będzie za pomocą wielofunkcyjnego pogodowego regulatora kaskadowego Diematic master oraz slave, który steruje pracą kotłów, obiegów grzewczych i reguluje temperaturę czynnika grzewczego wychodzącego do instalacji. Automatyka reguluje temperaturę wody grzewczej oraz uruchamia odpowiednią ilość kotłów pracujących w kaskadzie, zabezpieczając aktualne zapotrzebowanie mocy. Kotły pracują przemiennie tak, aby czas pracy poszczególnych kotłów był zbliżony. Regulacja temperatury czynnika grzewczego odbywa się w funkcji temperatury zewnętrznej.

Układy sterowania połączyć zgodnie z DTR.

Przewodów sygnałowych (czujniki temperatury) nie instalować we wspólnym korytku z przewodami silnoprądowymi.

UWAGA :

- przewody czujników należy układać oddzielnie od przewodów 230 V w odległości minimum 10 cm,
- dla zapewnienia działania ochrony przeciw zamarznięciu i zapobieżeniu blokowaniu pomp, zaleca się, aby nie wyłączać

kotła wyłącznikiem sieciowym.

Dla zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem gazu przewidziano system alarmowo-sygnalizacyjny GX-2 składający się z modułu alarmowego MD-2z, detektora gazu oraz zaworu odcinającego i sygnalizatora zewnętrznego. Układ uaktywnić zgodnie z DTR GAZOMET.

Instalacja uziemiająca

W pomieszczeniu kotłowni wykonać magistralę uziemiającą bednarką Fe/Zn 20x3 połączoną z uziomem zewnętrznym pionowym $R \leq 10 \Omega$.

Obudowy zbiorników, konstrukcję kotłowni kompaktowej, rozdzielacze, rury gazu, c.o., c.w.u., z.w., oraz zacisk PE rozdzielnic RK połączyć z magistralą uziemiającą bednarką Fe/Zn 20x3 lub linką min. LY 6 mm².

Widoczne odcinki bednarki oraz przewodów winny posiadać barwy przewodów ochronnych (żółto-zielone).

Uwagi końcowe

- wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami normami, pod kierunkiem osoby posiadającej kwalifikacje oraz uprawnienia budowlane i SEP
- instalacje wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych." tom. V,
- Instalację sterującą pomp ciepła i kotłowni wykonać ściśle wg. DTR wytwórcy i dostawcy urządzeń. Podłączenie, rozruch i regulację instalacji wykonać pod nadzorem przedstawiciela firmy BDR THERMEA Poland sp. z o.o.
- użytkowanie wszelkich urządzeń elektrycznych dopuszczalne jest dopiero po sprawdzeniu skuteczności działania dodatkowego środka ochrony od porażeń prądem elektrycznym, rezystancji izolacji kabli, rezystancji uziemienia, i potwierdzonym przez osobę uprawnioną w formie protokołu;
- do odbioru dostarczyć protokoły badań, atesty, certyfikaty na aparaty i osprzęt oraz dokumentację powykonawczą;

Wykonawca powinien:

- doprowadzić do stanu poprzedniego elementy budynku w miejscach prac montażowych,
- wykonać w sposób odpowiadający sztuce budowlanej i jak najmniej ingerujący w strukturę budynków przejścia poprzez przegrody wewnętrzne i zewnętrzne budynków,
- dokonać na własny koszt naprawy innych szkód wyrządzonych w związku z realizacją robót budowlanych,
- uprzątnąć i doprowadzić do stanu poprzedniego nieruchomości, na których wykonywane będą roboty budowlane;
- Całość robót montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/E oraz Technicznymi Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tV – Instalacje Elektryczne.

W trakcie montażu szczególną uwagę należy zwrócić na pewne, staranne łączenie przewodów – zwłaszcza ochronnych i uziemiających.

W trakcie montażu kabli i przewodów nie dopuścić do uszkodzenia ich izolacji (zacięć, zagnieceń, zmniejszających grubość powłoki a mających wpływ na upływność przewodów). oraz rezystancji wzl.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości przed przystąpieniem do robót

Należy potwierdzić wymaganą jakość materiałów zastosowanych do wykonania robót przez sprawdzenie posiadania zaświadczeń o jakości lub znaków kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniach lub posiadania innych równorzędnych dokumentów. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających jakość przez producenta nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Dopuszczenie materiałów do stosowania powinno obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie zgodności ich właściwości technicznych z dostarczonymi przez producenta atestami.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z atestem powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami Polskiej Normy.

Materiały o właściwościach nie odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm nie mogą być dopuszczone do

stosowania.

Materiały przeterminowane (po okresie gwarancyjnym) nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Wyniki odbiorów materiałów przed ich dopuszczeniem do stosowania powinny być każdorazowo wpisane do Dziennika Budowy.

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i STWiOR.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera założonej jakości.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiOR, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach STWiOR zostaną przez Inżyniera odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień STWiOR zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiOR, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące wymagane przepisami badania i pomiary.

Wykonawca ma obowiązek powiadomienia przedstawiciela Zamawiającego (Inżyniera) o rodzaju i terminie przeprowadzanych badań.

Z wykonanych badań i pomiarów oraz dokonania oceny ich wyników muszą być sporządzone raporty w ustalony sposób (wymagany przepisami).

Protokoły muszą zawierać dane identyfikujące użyty przyrząd pomiarowy. Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny.

Badania i pomiary powinna wykonać uprawniona osoba.

Zakres podstawowych pomiarów obejmuje:

- pomiary rezystancji izolacji instalacji,
- pomiary rezystancji izolacji odbiorników,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych,
- pomiar natężenia oświetlenia podstawowego
- pomiar natężenia oświetlenia ewakuacyjnego

Sprawdzeniu i kontroli powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodów fazowych, przewodu neutralnego i ochronnego,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
- właściwe oznakowanie aparatów i przewodów,
- załączanie oświetlenia zgodnie z założonym programem.
- podłączenie przewodów fazowych w gniazdach wttyczkowych do właściwych zacisków.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.1. Zasady ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Odbiór polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu,
- odbiorowi po okresie rękojmi,

Zasady odbioru robót może określać umowa o roboty budowlane.

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 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STWiOR i poprzednimi ustaleniami.

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 Inżynier.

Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia. Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami wszystkich członków komisji z wyszczególnieniem zauważonych usterek, po-daniem terminu ich usunięcia oraz z warunkami ostatecznego przyjęcia odbieranych robót.

Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty do-kona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiOR. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem.

Dokumenty do odbioru końcowego robót.

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:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STWiOR i ew. PZJ,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,

- instrukcje obsługi, gwarancje wbudowanych wyrobów,
- Książkę Eksploatacji Instalacji Oświetlenia Awaryjnego - ściśle wg wytycznych Inwestora.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- Umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- Protokołu odbioru końcowego obiektu,
- Dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli one były),
- Dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- Innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

Odbiór pogwarancyjny-ostateczny

Odbiór pogwarancyjny - ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz przy odbiorze robót po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. W skład dokumentacji powykonawczej obiektu wchodzi m.in.:

- Projekt wykonawczy i inne projekty, przedmiar robót,
- Wszelkie inne pozwolenia urzędowe związane z realizacją obiektu,
- Oryginał dziennika budowy i dokumenty włączone w trakcie trwania budowy,
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- Protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- Wyniki badań, prób i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych,
- Dokumentacja powykonawcza: projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i Inżyniera,
- Rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- Oświadczenie kierownika budowy o:
- zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem oraz przepisami,
- Aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń, DTR,
- Karty gwarancyjne urządzeń technicznych,
- Instrukcje eksploatacji instalacji jeżeli istnieje taka potrzeba,
-

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)

- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

- PN-HD 60364-1:2010. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-IEC 60364-3:2000. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-HD 60364-4-41: 2017. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-42:2015. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-47:2001. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-HD 60364-4-443:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364-4-473:1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona

- przeciwpożarowa.
- PN-HD 60364-5-51: 2014 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
 - PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. 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 60364-5-53:2016. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
 - PN-HD 60364-5-534:2016 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
 - PN-HD 60364-5-537:2017. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
 - PN-HD 60364-5-54:2011. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
 - PN-IEC 60364-5-56:2012. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
 - PN-HD 60364-5-559 :2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
 - PN-HD 60364-7-712:2026-05E - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania;
 - PN-IEC 60364-7-714:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego
 - PN-EN 12464-1 :2012. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
 - PN-EN 12665 :2008. Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
 - PN-EN 1838 :2005. Zastosowanie oświetlenia. - Oświetlenie awaryjne.
 - PN-EN 61173:2002 - Ochrona przepięciowa fotowoltaicznych (PV) systemów wytwarzania mocy elektrycznej – Przewodnik;
 - PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 1: Postanowienia ogólne
 - PN-EN 61439-2:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej kV
 - PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne.
 - PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
 - PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia
 - PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
 - PN-EN 62305-3:2009/A11:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia (oryg.).
 - PN-EN 62561-1:2017 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC). Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych
 - PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym,
 - PN-HD 603 S1:2006 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
 - PN-HD 603 S1:2006/A3:2009 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
 - PN-HD 603 S1:2006/Ap1:2007 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1
 - PN-92/E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy
 - Przepisy budowy urządzeń elektrycznych Wyd. IV z 1997r.
 - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Budowlano – montażowych, Część V „Instalacje elektryczne”.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
 - N SEP-E-002 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
 - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych
Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST – S02 – INSTALACJE SANITARNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1. Wymagania ogólne.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i wykonania robót związanych wykonaniem :

ROBÓT SANITARNYCH WEWNĘTRZNYCH

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.2. A zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i przedmiar robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące określeń podstawowych podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.7. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 2.

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Doprowadzić wodę zimną do stacji uzdatniania wody kotłowej DN20 oraz zlewu z zaworem ze złączką do węża DN15. Wykonać podłączenia zlewu i instalacji lejków ściekowych do studzienki schładzającej. W studzience schładzającej zamontować pompę ściekową dla okresowego odpompowania wody ściekowej do kanalizacji sanitarnej przewodem PE32.

UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wentylacyjnych wykonać zgodnie z Polskimi Normami w tym zakresie, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz.690 wraz z późniejszymi zmianami) oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt nr 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.
- Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych. Projektant dopuszcza stosowanie innych, równoważnych materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i innych pod warunkiem zachowania tożsamyh lub wyższych parametrów technicznych. Zamiana materiałów na równorzędne o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach użytkowych wymaga ponadto zgody użytkownika, inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości przed przystąpieniem do robót

Należy potwierdzić wymaganą jakość materiałów zastosowanych do wykonania robót przez sprawdzenie posiadania zaświadczeń o jakości lub znaków kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniach lub posiadania innych równorzędnych dokumentów. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających jakość przez producenta nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Dopuszczenie materiałów do stosowania powinno obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie zgodności ich właściwości technicznych z dostarczonymi przez producenta atestami.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z atestem powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami Polskiej Normy.

Materiały o właściwościach nie odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Materiały przeterminowane (po okresie gwarancyjnym) nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Wyniki odbiorów materiałów przed ich dopuszczeniem do stosowania powinny być każdorazowo wpisane do Dziennika Budowy.

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i STWiOR.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inżyniera dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.
Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera.
Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera założonej jakości.
Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w STWiOR, nor-mach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one określone, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.1. Zasady ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

- Obowiązujące normy i przepisy projektowania instalacji sanitarnych.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity : Dz.U.2020 poz. 471 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z 2002r. wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2019 poz. 1065 z późn. zmianami.
- PN-92-B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (lub równoważna).
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu (lub równoważna).
- PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych (lub równoważna).
- PN-EN 12056-2:2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków -- Część 2: Kanalizacja sanitarna -- Projektowanie układu i obliczenia (lub równoważna).
- PN-EN 1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny (lub równoważna).
- PN EN 12831 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego (lub równoważna),
- PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania (lub równoważna),
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi, przeponowymi (lub równoważna),
- PN 76/B 02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania (lub równoważna),
- PN EN ISO 6946 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania (lub równoważna),
- PN-EN 12831 – Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
- PN-B-02414:1999 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.
- PN EN ISO 6946 – Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-76/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-78/B-10440 – Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 12599:2002 – Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji.
- PN-B-76001:1996 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1996 – Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-B-03434:1999 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-83/B-03430/Az.3:2000 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST – 09 – ROBOTY TYNKARSKIE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1. Wymagania ogólne.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i wykonania robót związanych wykonaniem :

ROBÓT TYNKARSKICH

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.2. A zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i przedmiar robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące określeń podstawowych podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Podłoże - powierzchnia (tynku, betonu, drewna, płyt gipsowo - kartonowych) na której ma być wykonany podkład lub powłoka malarska.

Gładź szpachlowa – materiał budowlany oparty głównie na gipsie jako materiale wiążącym i wypełniającym z dodatkiem kredy, dolomitu i materiałów pomocniczych (plastifikatorów, opóźniaczy wiązania gipsu).

Tynk – warstwa z zaprawy lub gipsu pokrywająca powierzchnie ścian, sufitów, kolumn, filarów itp. wewnątrz i na zewnątrz budynku. Zadaniem jej jest zabezpieczenie powierzchni przed działaniem czynników atmosferycznych (w przypadku tynków zewnętrznych), ochrona przed działaniem czynników wewnątrz pomieszczeń (np. para wodna), ogniem (elementy drewniane) oraz nadanie estetycznego wyglądu elementom budynku.

Rusztowanie robocze – konstrukcja budowlana tymczasowa z której mogą być wykonywane prace na wysokościach, służące do utrzymania osób, materiałów i sprzętu. Do grupy rusztowań roboczych zalicza się wszystkie rusztowania wykorzystywane do prac na wysokości zarówno w budownictwie przemysłowym jak i mieszkim. Mogą to być wszystkie typy rusztowań łącznie z rusztowaniami jezdnyymi.

Rusztowanie ochronne – konstrukcja budowlana tymczasowa służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi oraz przedmiotów. Do grupy rusztowań ochronnych zalicza się wszystkie rusztowania nie służące do wykonywania pracy lecz stanowiące zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości. Takimi rusztowaniami są np. rusztowania do prac dekarских lub wznoszone wraz z budynkiem jako zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.

Rusztowanie systemowe – konstrukcja budowlana tymczasowa w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania służącą do utrzymywania osób. Rusztowania systemowe mogą służyć zarówno jako robocze i rusztowania ochronne.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.7. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 2.

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

2.1 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodnie z wymaganiami normy lub dokumentów równoważnych.
- Przygotowanie zaprawy do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według PN-EN 197 1:2012E lub wg normy równoważnej. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 lub norm równoważnych. Należy użyć wodę wodociągową z przyłącza na terenie obiektu.

2.3. Piasek

Piasek powinien spełnić wymagania normy PN-EN 12620:2013-08E lub norm równoważnych, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek ograniczonych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Tynk cementowo wapienny

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm³
- Proporcje mieszania: 4,5–5,4 l wody na 30 kg
- Temperatura stosowania: od +5° C do +25° C
- Przyczepność: > 0,1 N/m² – FP: B
- Czas zużycia: do 2 godz.
- Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym:
- kategoria W0 wg PN-EN 998-1:2016
- Współczynnik przepuszczania pary wodnej: μ : < 15 wg PN-EN 998-1:2016
- Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda_{10, dry}$: 0,67 W/mK (wartość tab.)
- wg PN-EN 998-1:2016
- Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie):
- –Ubytek masy: $\leq 9\%$
- –Zmiana wytrzymałości na ściskanie: $\leq 6\%$
- Reakcja na ogień: klasa A1 wg PN-EN 998-1:2016
- Orientacyjne zużycie: ok. 1,3 kg/m² na każdy mm grubości

2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania
- wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.5 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub dokumentów równoważnych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz

zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien dysponować następującym sprzętem:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.
- urządzenie do natrysku mechanicznego zalecane do aplikacji gładzi i szpachli,
- wiertarka wolnoobrotowa z prostym mieszadłem,
- wiadro z elastycznego tworzywa,
- narzędzia tynkarskie ze stali nierdzewnej (paca stalowa, szpachelka, kielnia trapezowa),
- urządzenie do mechanicznego szlifowania, papier ścierny lub siatka ścierna.

Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie. Badanie podłoża następuje bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta.

Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys).

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk. Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,

- wolne od wykwitów,
- nie zamarznąte, o temperaturze powyżej + 5°C.

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązywania tych problemów.

5.3. Sprawdzenie podłoża pod tynk. Ogólne sprawdzenie podłoża.

Aby ocenić wady materiału, odpryski, tłuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania. Próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk. Próba drapania polega na wyrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu. Chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania. Próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

5.4. Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze.

Cegła pełna, dziurawka, kratówka, pustak ceramiczny, bloczki i elementy z betonu lekkiego. Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji, aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku. Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie, ani zbyt wystające przed lico muru - przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać. Przy układaniu bezspoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5 mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrutki wstępnej). Wykwity (naloty, sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru. Suchy mur, silnie chłonie wodę. Podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

5.5. Tynkowanie.

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać właściwe doświadczenie, aby prawidłowo ocenić podłoża pod tynk. Podane w punkcie 5.3 wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robot) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku. Najpóźniej w momencie wykonania obrutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego. Wpływ warunków pogodowych.

Ogólne reguły, dotyczące wykonywania prac budowlanych nie odnoszą się do wszystkich warunków pogodowych i w szczególności w okresie zimowym mają ograniczone zastosowanie.

Ciepłe warunki pogodowe.

Ciepłe warunki, wietrzna pogoda, bezpośrednie nasłonecznienie itp. Mają decydujący wpływ na sposób przeprowadzenia prac tynkarskich na zewnątrz. Konieczne może być wstępne nawilżenie podłoża, utrzymywanie wilgotności, przykrycie lub obudowanie tynkowanej powierzchni. Zbrojenie siatką tynków zewnętrznych redukuje niekorzystny wpływ złych warunków pogodowych i tym samym znacząco poprawia jakość gotowego tynku. Zmniejsza ryzyko powstawania rys.

Zimne warunki pogodowe.

W momencie obróbki mokra zaprawa jest silnie nawodniona i może przez to ulec zniszczeniu wskutek działania mrozu. Szkody wywołane mrozem powstają na skutek zwiększenia objętości przez zamarzającą wodę. Szkody te przybierają postać tłuszczonej się płytkowo struktury tynku, powodując jego niedostateczną wytrzymałość. Reakcje chemiczne, prowadzące do twardnienia zaprawy ustają już praktycznie przy temperaturze +5° C (temperatura obiektu). Skutkami tego są obniżenie wytrzymałości, przyczepności tynku i inne.

Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż +5° C. Narzuconą. Warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia. Należy pamiętać, że w przypadku określonych tynków konieczne może być zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Przestrzegać wskazówek producenta dla każdego rodzaju tynku.

W przypadku tynku wapiennego, cementowo - wapiennego oraz cementowego stosować specjalne zaprawy oraz szlasy zwiększające przyczepność. Zaprawy poprawiające przyczepność są zaprawami cementowymi o specjalnym składzie, często z dodatkiem tworzyw sztucznych. Na budowie rozrabia się je jedynie z wodą i rozprowadza po powierzchni zębatą szpachlą. Dalsze instrukcje, dotyczące pracy metodą „mokre na mokre” lub też długości przerw technologicznych i/lub koniecznej obróbki dodatkowej itp., podane są w opisie produktu. Szlasy zwiększające przyczepność są wykorzystywane stosunkowo rzadko. Przygotowuje się je z zawiesiny (dyspersji) żywicy syntetycznej odpornej na działanie zasad, do której dodaje się cement aż do uzyskania jednolitej masy. W trakcie nanoszenia szlamów należy je odpowiednio często mieszać w naczyniu, co zapobiega osadzaniu się cementu. Należy nanieść tylko taką ilość szlamu, by możliwa była praca metodą „mokre na mokre”. Przestrzegać wskazówek producenta.

5.6 Wykonywanie tynków zwykłych cementowo-wapiennych

Układanie tynków cementowo-wapiennych kategorii III składa się z następujących faz:

Wyznaczenia powierzchni tynku.

Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dokoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściaga je równo z powierzchnia placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

Wykonanie obrzutki.

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3-4 mm na ścianach i 4-5 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub pół cementowej obrzutki powinna wynosić 10 – 12 cm zanurzenia stożka.

Wykonanie narzutu.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropleniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8 – 15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

Wykonanie gładzi.

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1 – 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości przed przystąpieniem do robót

Należy potwierdzić wymaganą jakość materiałów zastosowanych do wykonania robót przez sprawdzenie posiadania zaświadczeń o jakości lub znaków kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniach lub posiadania innych równorzędnych dokumentów. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających jakość przez producenta nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Dopuszczenie materiałów do stosowania powinno obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie zgodności ich właściwości technicznych z dostarczonymi przez producenta atestami.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z atestem powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami Polskiej Normy.

Materiały o właściwościach nie odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Materiały przeterminowane (po okresie gwarancyjnym) nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Wyniki odbiorów materiałów przed ich dopuszczeniem do stosowania powinny być każdorazowo wpisane do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości podczas prowadzenia robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wszystkich materiałów przeznaczonych do robót tynkarskich i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z Polskiej Normy lub z innej normy równoważnej. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,

- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.1. Zasady ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór rusztowań

Odbioru dokonuje się po zmontowaniu rusztowania przed przekazaniem do eksploatacji oraz przed przystąpieniem do demontażu.

8.3. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m.

8.4. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.5. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.6. Odbiór końcowy zakresu robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Podczas odbioru należy sprawdzić:

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności i po ponownym wykonaniu prac przedstawić roboty do ponownego odbioru;
- jeżeli odchylenia nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykonania, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umowy.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane powyższe rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót na własny koszt i wykonania ich ponownego zgłoszenia do odbioru.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

- PN-EN 13279-1:2009P Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe -- Część 1: Definicje i wymagania
- PN-EN 13279-2:2014-02E Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe – Część 2: Metody badań.
- PN-EN 197-1:2012E Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu.
- PN-B-10110:2005P Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne.
- PN-EN 13658-1:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań --

Część 1: Tynki wewnętrzne

- PN-EN 15824:2010P Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.
- PN-EN 13279-2:2014-02 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe -- Część 2: Metody badań
- PN-EN 13279-1:2009P Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe – Część 1: Definicje i wymagania

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST – 10 – STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1. Wymagania ogólne.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i wykonania robót związanych wykonaniem :

MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.2. A zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i przedmiar robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące określeń podstawowych podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.7. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 2.

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

Drzwi wewnętrzne

stalowe p-poż. EI30 min. o wym. 90/200 cm

Okna z PCV dwuszybowe

wsp. $U \leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, wsp. izolacyjności akustycznej $R_a \geq 27 \text{ dB}$, klasa wodoszczelności 9A, przepuszczalność powietrza klasa 4, okucia obwiedniowe, nawiewniki higrosterowalne

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.2.1. Ogólne wymagania dotyczące drzwi

- drzwi jak wszystkie elementy budynku muszą spełniać podstawowe wymagania projektowe,
- wszystkie drzwi powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie w Polsce, posiadać aktualne dokumenty techniczne (jak aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności – dotyczy przede wszystkim drzwi o określonej odporności ogniowej) oraz wszelkie inne dokumenty, przewidziane prawem, a potwierdzające spełnienie specyfikowanych wymagań,
- dokumentacja techniczna dotycząca drzwi, przed wykonaniem drzwi powinna zostać sprawdzona ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dla każdego typu drzwi, zestawienia ilości, wymaganych parametrów technicznych i Użytkowych, zgodności z obowiązującymi przepisami, normami i aktualną Aprobata Techniczną,
- należy uwzględnić konieczność sprawdzenia ilości wszelkich typów drzwi oraz wszystkich wymiarów i warunków w naturze, przed zamówieniem drzwi.
- uwzględnić konieczność dostawy i montażu drzwi według wytycznych zawartych w specyfikacji oraz wymagań producenta; drzwi powinny być montowane zgodnie z instrukcją i wymaganiami Producenta, w celu uzyskania prawidłowych rozwiązań, zgodnych ze swym przeznaczeniem i o wyspecyfikowanych parametrach, zatwierdzonych przez Zamawiającego,
- należy przeprowadzić ocenę wytrzymałości drzwi na podstawie granicznych, dopuszczalnych wartości trwałych odkształceń pod wpływem obciążeń (przy założonym wymogu braku uszkodzeń i zachowania sprawności), potwierdzoną odpowiednimi badaniami wg norm branżowych; w tym celu w projekcie architektonicznym przewiduje się minimalną klasę wytrzymałości głównych (wejściowych, ewakuacyjnych) drzwi zewnętrznych oraz drzwi wewnętrznych używanych z dużą częstotliwością (komunikacja ogólna) jako klasę 2 wg PN-EN 1192:2001 lub norm równoważnych; konieczna klasa do weryfikacji przez Wykonawcę.
- wszystkie drzwi w celu spełnienia wszystkich podanych wymagań, będą wyposażone w proponowane, opisane wyposażenie dodatkowe; wyposażenie drzwi może pochodzić od różnych, wybranych dostawców; montaż wyposażenia nie może naruszać żadnych, potwierdzonych przez producenta parametrów drzwi co musi być uwzględnione przez Wykonawcę.
- elementy osprzętu, okuć czy wyposażenia muszą być uzgodnione, zaprezentowane oraz zaakceptowane przez Zamawiającego, a także zebrane w dokumentacji warsztatowej przez producenta / dostawcę, przed przystąpieniem do realizacji.
- zgodnie z zapisami Prawa, żadne drzwi nie mogą w stanie pełnego otwarcia zawężać drogi ewakuacyjnej, poniżej wymaganej jej szerokości.

5.2.2. Wykonanie

- dokumentacja projektowa drzwi oraz ścian przeszklonych, łącznie z montowanymi w nich drzwiami – po stronie Wykonawcy (rysunki wykonawcze i warsztatowe systemu oraz komplet niezbędnych dokumentów); wszystkie składniki systemu, jako składniki przegrody o odporności ogniowej EI 60 lub EI 30 (drzwi), muszą być ujęte w aprobacie technicznej całego rozwiązania i posiadać certyfikat zgodności,
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za zapewnienie, by wszystkie materiały i składniki pasowały do siebie i spełniały wymagania wykonawcze i projektowe,
- mocowanie i wykonanie elementów nośnych:
- ☐ odchyłki graniczne wymiarów liniowych i odchyłki od prostokątności nie mogą być większe niż dla klasy tolerancji 2 wg PN-EN 1529:2001 lub równoważnej;
- ☐ odchyłki płaskości muszą mieścić się w tolerancji 2 wg PN-EN 1530:2001 lub równoważnej,
- ☐ ugięcie od obciążenia równomiernie rozłożonego, liniowego, siłą poziomą lub momentem skupionym nie powinno przekroczyć wartości $h/350$ lub 10mm lub dopuszczalnej granicy ugięcia szkła. Dla obciążeń

dynamicznych uderzenie ciałem miękkim: z energią 250J nie może powodować zniszczenia w sposób zagrażający bezpieczeństwu użytkowania; z energią 90J nie może spowodować odkształceń trwałych; przemieszczenie doraźne nie może przekroczyć 1/140 wysokości lub 20mm; powstające przy uderzeniu uszkodzenia powinny być łatwo naprawialne; uderzenie ciałem twardym z energią 3,75J nie może spowodować pęknięć i zarysowań; na wysokości 110 cm nad poziomem podłogi, należy uwzględnić obciążenie poziome od „naporu tłumu”.

- w oparciu o podane powyżej wartości Wykonawca powinien wykonać wymiarowanie przekrojów nośnych i kompletnej konstrukcji przez uprawnionego inżyniera, a przed rozpoczęciem robót przedłożyć je do oceny Inspektora nadzoru,
- wszystkie wsporniki i elementy mocujące używane do mocowania powinny być zabezpieczone termiczne i antykorozyjnie; mocujące części metalowe wyłącznie ze stali nierdzewnej, przy zachowaniu wymagań zabezpieczeń antykorozyjnych,
- mocowanie do elementów konstrukcyjnych budynku winno być zaakceptowane przez Projektanta,
- wszystkie mocowania powinny być niewidoczne; jeżeli nie będzie to możliwe to projektowany sposób i lokalizację mocowania należy przedstawić do akceptacji Projektanta i Zamawiającego,
- tam gdzie to możliwe stosować przekładki rozdzielające, aby zapobiec mostkom termicznym,
- mocowanie na kołkach rozporowych ze stali nierdzewnej, spełniających wymagania odpowiednich norm; wykorzystanie kołków z tworzywa sztucznego nie będzie akceptowane; mocowania przewidziane przez rozwiązania systemowe i spełniające odpowiednie wymagania dla zapewnienia wymaganych parametrów i warunków statycznych – w zakresie Wykonawcy; wyznaczenie miejsc kotwienia zgodnie z dokumentacją projektową,
- mocowania muszą być dobrane i zwymiarowane tak, aby przenosiły wszelkie siły od obciążeń w danej lokalizacji,
- roboty montażowe wraz ze wszystkimi elementami mocującymi jak np. kołki, śruby, wkręty, trzpienie, kątowniki stalowe, kształtowniki itp. a także ewentualną podkonstrukcję, (jeżeli będzie konieczna) należy uwzględnić w cenach jednostkowych; elementy takie nie będą rozliczane odrębnie,
- konstrukcje drzwi i ścianek przeszklonych należy wykonywać według wymiarów z natury i według zatwierdzonych rysunków warsztatowych, przy uwzględnieniu przewidzianych tolerancji wymiarów.
- rysunki detali warsztatowych sporządzi Wykonawca i przedłoży je Zamawiającemu i Projektantowi w czasie, pozwalającym na terminowe rozpoczęcie robót na budowie. Należy uwzględnić tolerancje przy wytwarzaniu betonu na miejscu oraz odkształcenia betonu, wynikające z pełnego obciążenia, osiadań, pęcznienia lub skurczu. Dla elementów konstrukcji ścian osłonowych dopuszcza się max tolerancje do 2 mm dla poszczególnych wymiarów jak i dla usytuowania w pionie, poziomie i płaszczyźnie;
- elementy szklane montować tak, aby każdy panel mógł być usunięty bez demontażu sąsiednich paneli szklanych czy metalowych,
- wszystkie panele, listwy, osłony mają być zamocowane przy użyciu stosownego systemu ściany kurtynowej, w sposób niewidoczny; do każdego panelu powinien zostać wyspecyfikowany właściwy sposób mocowania.

Montaż stolarki budowlanej

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:
 - szerokość - +10 mm
 - wysokość - +10 mm
 - dopuszczalna różnica długości przekątnych – 10 mm
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi, lub w normach równoważnych.

Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki,
- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżem i ościeżnicą,
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- montaż parapetów.

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy oczyścić i naprawić.

Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego. Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania. Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić.

Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi. Między powierzchnią profili ościeżnic, a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, która po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze nie stężonej. Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej. W sprawdzone i przygotowane ościeże, oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5 MPa.

5.2.5. Montaż ślusarki stalowej

Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów
- wymiary gotowego wyrobu
- prawidłowość wykonanych połączeń
- powłoki malarskie

Przy montażu ślusarki należy przestrzegać zasad podanych w normie BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze lub wg norm równoważnych:

- sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki,
- sprawdzenie wymiarów na budowie,
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu,
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia,
- wykonanie otworów kotwiących,
- montaż i kotwienie ślusarki,
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażowych.

Konstrukcję ślusarską należy wykonać w wyspecjalizowanej wytwórni dysponującej wykwalifikowanymi pracownikami i odpowiednim oprzyrządowaniem. Konstrukcje ślusarskie powinny być zabezpieczone w wytwórni wymaganymi powłokami. Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nieuszkodzenie elementów składowych. Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników. Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych. Konstrukcje ślusarskie przed wysyłką z wytwórni powinny być próbnie zmontowane i odebrane w obecności wykonawcy montażu. W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni. Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nieuszkodzenie elementów składowych. Montaż przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu Producenta.

Osadzenie parapetów

Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna. Należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Dla parapetów o większym wysięgu należy osadzić w murze podokiennym wsporniki stalowe rozstawione w odległości nie większej niż 1,0 m. Należy wyrównać zaprawą mur

podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na pianie montażowej lub silikonie. Przed osadzeniem parapetów krawędzie parapetów mające styk z ramą okienną i murem należy zaszpachlować silikonem. Przy osadzaniu parapet należy wsunąć we wrąb w ramie ościeżnicy. Styk parapetu z oknem i ścianą uszczelnić silikonem

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości przed przystąpieniem do robót

Należy potwierdzić wymaganą jakość materiałów zastosowanych do wykonania robót przez sprawdzenie posiadania zaświadczeń o jakości lub znaków kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniach lub posiadania innych równorzędnych dokumentów. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających jakość przez producenta nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Dopuszczenie materiałów do stosowania powinno obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie zgodności ich właściwości technicznych z dostarczonymi przez producenta atestami.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z atestem powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami Polskiej Normy.

Materiały o właściwościach nie odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Materiały przeterminowane (po okresie gwarancyjnym) nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Wyniki odbiorów materiałów przed ich dopuszczeniem do stosowania powinny być każdorazowo wpisane do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości podczas prowadzenia robót

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki PCV, drewnianej, ślusarki aluminiowej i stalowej powinien być zgodny z PN-88/B-10085 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.” lub normą równoważną.

W szczególności powinny być oceniane:

- jakość materiałów, z których stolarka i ślusarka zostały wykonane,
- zgodność zastosowanych materiałów z dokumentacją budowlaną,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- pion i poziom zamontowanej stolarki i ślusarki,
- wodoszczelność przegród,
- badania okuć,

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Warunki badań materiałów stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora. Dostarczaną na plac budowy stolarkę i ślusarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085 lub równoważnej. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami podanymi w normie PN- 72/B-10180 lub równoważnej oraz z wytycznymi producentów okien i drzwi.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.1. Zasady ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór elementów i akcesoriów.

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy dokonać odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy drzwi i ścian szklanych.

Dostarczone na budowę elementy drzwi powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy i zgodności poszczególnych elementów z dokumentacją projektową i STB. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.4 Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowość do odbioru. Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowości mocowań, izolacji, obróbek
- sprawdzenie kompletności wyposażenia dodatkowego, okuć itp.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

- PN-B-05000:1996P Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN B-91000:1996P Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-B-05000:1996P Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-94025+5:1996 Okucia budowlane
- PN-EN 12051:2002P Okucia budowlane -- Zasuwy drzwiowe i okienne - Wymagania i metody badań
- PN-EN 14351-1+A1:2010P Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
- PN-B-91000:1996P Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- PN-EN ISO 12567-1:2010E Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi - Określanie współczynnika przenikania ciepła
- metodą skrzynki grzejnej - Część 1: Kompletne okna i drzwi
- PN-EN 14351-1+A1:2010P Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
- PN-EN ISO 10077-1:2007P Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 949:2000P Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje -- Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- Dokumentacja warsztatowa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST – 11 – OKŁADZINY POSADZEK

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1. Wymagania ogólne.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i wykonania robót związanych wykonaniem :

OKŁADZIN POSADZKOWYCH

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.2. A zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i przedmiar robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące określeń podstawowych podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Podłoga – konstrukcja, która przenosi obciążenia użytkowe i chroni przed rozprzestrzenianiem się hałasów i ucieczką ciepła. Może (ale nie musi) być wykończona posadzką.

Podłoże – warstwa, na której układa się następną warstwę albo tak, by dobrze się z nią związała, albo przeciwnie - pozostała od niej niezależna. W nowo budowanych domach podłożem mas poziomujących jest zazwyczaj strop żelbetowy, a w robotach remontowych i modernizacyjnych - różne zniszczone i zużyte posadzki: drewniane, lastrykowe, terakotowe itp.

Podkład – warstwa, która nadaje podłożu pożądane właściwości, np. gładkość lub przeciwnie - szorstkość, sprawia, że chłonie mniej wody, staje się twardsze itp., a przez to umożliwia właściwe ułożenie posadzki. Na podkłady używa się zaprawy tradycyjnej, przygotowywanej na budowie albo specjalnych gotowych zapraw cementowych albo anhydrytowych. Podkład można dodatkowo wyrównać masą samopoziomującą.

Posadzka – wykończeniowa (wierzchnia) warstwa podłogi.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.7. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 2.

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

Cement-wymagania i badania.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy C8/10 ÷ C20/25 - klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy C25/30, C30/37 - klasa cementu 42,5 NA,

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.

Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1; 1996, PN-EN 196-3; 1996, PN-EN 196-6; 1997,
- sprawdzenie zawartości grudek.
- Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą
- spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):
- początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin. Przy oznaczaniu równomierności zmiany

Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa kl. 5 MPa - wykonana w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z zatwierdzoną recepturą przez Inspektora nadzoru.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Kruszywo

Zgodnie z przepisami i obowiązującymi instrukcjami; granulaty winny być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg. PN-B-06712.

Kruszywo powinno mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:

piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,

piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,

piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Woda

Woda zarobowa do zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Przygotowanie podłoża

Podkłady pod posadzki z płytek powinny mieć wytrzymałość na ściskanie min. 12 MPa. Podkład pod posadzkę powinien być oddzielony od pionowych, stałych elementów budynku paskiem papy lub paskiem izolacyjnym, mocowanym punktowo do ścian. W podkładzie cementowym należy wykonać szczeliny dylatacyjne:

- w miejscach dylatacji konstrukcji budynku,
- oddzielające fragmenty podłogi o różnych wymiarach,
- w miejscach styku podłóg o różnej konstrukcji,
- przeciwskurczowe, dzielące powierzchnię podkładu na pola 6 x 6 m, o głębokości 1/3-1/2 grubości podkładu.

Jeżeli przewiduje się spadek posadzki, podkład powinien być wykonany z założonym spadkiem. Zaprawę cementową należy przygotować przez mechaniczne zmieszanie składników wg określonej receptury. Zaprawa powinna mieć gęstą konsystencję. Zaprawę cementową należy układać bezzwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej wysokości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym zatarciem i wyrównaniem powierzchni. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej (lub pochylonej dla podkładu ze spadkiem) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym.

Wymagania ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN63/B-06251.

Posadzki cementowe

Świeża posadzka powinna być przez co najmniej 8 dni chroniona przed szybkim wysychaniem (np. przez przykrycie folią), a w ciągu dni zamknięta dla ruchu.

Zakres robót przygotowawczych

- Zaleca się wykonanie wylewki posadzki cementowej na podłożu oczyszczonym z kurzu pozostałych zabezpieczonym gruntem.
- Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczące i tłuszczące się warstwy zapraw.
- Podłoże powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0,5MPa.
- Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.
- Wilgotność nie może przekraczać 2% dla betonu i 0.5 % dla anhydrytu.

Zakres robót zasadniczych

- Zaprawę układa się między listwami kierunkowymi, których wysokość równa jest żądanej grubości posadzki.
- Zaprawę zagęszcza się i ściąga jej nadmiar za pomocą drewnianej łaty, prowadzonej po listwach ruchem zygzakowatym.
- Po wstępnym stwardnieniu posadzki wygładza się jej powierzchnię packą drewnianą, a następnie zaciera packą stalową, skrapiając wodą.
- W czasie wykonywania posadzek należy wykonać dylatacje (w miejscach występowania dylatacji konstrukcji budynku) oraz szczeliny izolacyjne (oddzielające posadzkę od ścian, słupów, itp.) i przeciwskurczowe (w ostępach nie większych niż 6 m).

Stabilizacja metodą mieszania w mieszarkach stacjonarnych

Składniki mieszanki i w razie potrzeby dodatki ulepszające, powinny być dozowane w ilości określonej w receptce laboratoryjnej. Mieszarka stacjonarna powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania kruszywa lub gruntu i cementu oraz objętościowego dozowania wody.

Czas mieszania w mieszarkach cyklicznych nie powinien być krótszy od 1 minuty, o ile krótszy czas mieszania nie zostanie dozwolony przez Inżyniera po wstępnych próbach. W mieszarkach typu ciągłego prędkość podawania materiałów powinna być ustalona i na bieżąco kontrolowana w taki sposób, aby zapewnić jednorodność mieszanki.

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości.

Przed ułożeniem mieszanki należy ustawić prowadnice i podłoże zwilżyć wodą.

Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek.

Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu.

Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy.

Zagęszczanie

Zagęszczanie warstwy gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem można prowadzić przy użyciu walców gładkich, wibracyjnych lub ogumionych.

Pojawiające się w czasie zagęszczania zaniżenia, ubytki, rozwarstwienia i podobne wady, muszą być natychmiast naprawiane przez wymianę mieszanki na pełną głębokość, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości przed przystąpieniem do robót

Należy potwierdzić wymaganą jakość materiałów zastosowanych do wykonania robót przez sprawdzenie posiadania zaświadczeń o jakości lub znaków kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniach lub posiadania innych równorzędnych dokumentów. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających jakość przez producenta nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Dopuszczenie materiałów do stosowania powinno obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie zgodności ich właściwości technicznych z dostarczonymi przez producenta atestami.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z atestem powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami Polskiej Normy.

Materiały o właściwościach nie odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Materiały przeterminowane (po okresie gwarancyjnym) nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Wyniki odbiorów materiałów przed ich dopuszczeniem do stosowania powinny być każdorazowo wpisane do Dziennika Budowy.

Badania w czasie odbioru

Badania podkładów wyrównawczych i spadkowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania podkładów przez sprawdzenie:

- równości płaszczyzny poziomej lub pochylonej, zgodnie z ustalonym spadkiem przy użyciu dwumetrowej łąty, przykładanej w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2mm.
- odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinny przekraczać 2 mm długości łąty i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.1. Zasady ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowość do odbioru. Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach,
- równości, zgodności z założonym spadkiem i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu: ± 2 mm/m i ± 5 mm na całej długości lub szerokości,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni – posadzka powinna stanowić równą, gładką powierzchnię o nachyleniu zgodnym z projektem,
- dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m łaty,
- dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny założonego spadku nie może być większe niż ± 5 mm na całej długości pomieszczenia,
- spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max. 2 mm/m i max. 3 mm na całej długości pomieszczenia,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

- PN-EN 206-1:2003 Beton.
- PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-03264/2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa monolitycznego.
- Instrukcja ITB 156/87 Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw.
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-10260:1969 Izolacje bitumiczne – Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST – 14 – ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1. Wymagania ogólne.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i wykonania robót związanych wykonaniem :

ROBÓT MALARSKICH

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.2. A zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa i przedmiar robót.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące określeń podstawowych podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

podłoże malarskie – powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłoże, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanych.

farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Rusztowanie systemowe – konstrukcja budowlana tymczasowa w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania służącą do utrzymywania osób. Rusztowania systemowe mogą służyć zarówno jako robocze i rusztowania ochronne.

farby emulsyjne - farby nawierzchniowe.

roboty budowlane przy wykonywaniu robót malarskich - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem prac zgodnie z ustaleniami projektowymi

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.7. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 2.

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

2.1.Farby

Farby budowlane gotowe

Farby emulsyjne, akrylowe, olejne wytwarzane fabrycznie,

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-EN-209:2004 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Środki gruntujące

- Posiada bardzo krótki czas schnięcia – warstwy wykończeniowe można nakładać już po 2 godzinach.
- Jest bezrozpuszczalnikowy – produkowany jest na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej.
- Nie zmydla się w trakcie stosowania.
- Po wyschnięciu jest bezbarwny.
- Przepuszcza parę wodną.
- Jest niepalny - można go używać w pomieszczeniach bez okien.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywczych należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z wystających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające elementy metalowe, których nie można usunąć powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Ubytki w powierzchni betonu należy wypełnić zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami (posiadającymi aprobaty techniczne) z odpowiednim wyprzedzeniem i zatrzeć tak aby jej równość odpowiadała całej otaczającej powierzchni. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą cementową i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

Podłoża z płyt kartonowo-gipsowych odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną. W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy

Przygotowanie podłoża

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku
- w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich świeżo pomalowane, nie wyschnięte powierzchnie należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto - mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest większa niż podano w tablicy nr 1, a w przypadku podłoży drewnianych nie większa niż 12%.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej,
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po: -

- wykonaniu białego montażu
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.
-

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Farby można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem pneumatycznym. Wykonywać malowanie dwuwarstwowo zgodnie z zaleceniami producenta (patrz karty techniczne).

Podstawowe techniki malarskie

Nakładanie pędzlem

- Na podłożach mineralnych stosuje się tylko do malowania małych powierzchni (np. narożników) ze względu na niską wydajność;
- Nakładanie farb o wysokiej lepkości (np. tiksotropowych) pędzlem może powodować powstawanie charakterystycznych smug, które nie zanikają po wyschnięciu;
- Nakładanie pędzlem jest użyteczne przy gruntowaniu, gdyż umożliwia dokładne wcieranie gruntu w podłoże.

Nakładanie wałkiem

- Metoda najbardziej popularna przy nakładaniu farb na podłoża mineralne, ze względu na prostotę i dużą wydajność;
- Należy pamiętać o nakładaniu w kierunkach krzyżujących się, aby pokryć wszystkie nierówności podłoża.

Natrysk powietrzny

- Metoda o dużej wydajności, ale wymagająca bardziej skomplikowanego sprzętu;
- Należy pamiętać o przedczeniu farby przed użyciem, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia mogące zatkać dyszę pistoletu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości przed przystąpieniem do robót

Należy potwierdzić wymaganą jakość materiałów zastosowanych do wykonania robót przez sprawdzenie posiadania zaświadczeń o jakości lub znaków kontroli jakości zamieszczonych na opakowaniach lub posiadania innych równorzędnych dokumentów. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających jakość przez producenta nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Dopuszczenie materiałów do stosowania powinno obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie zgodności ich właściwości technicznych z dostarczonymi przez producenta atestami.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z atestem powinien on być zbadany zgodnie z postanowieniami Polskiej Normy.

Materiały o właściwościach nie odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Materiały przeterminowane (po okresie gwarancyjnym) nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Wyniki odbiorów materiałów przed ich dopuszczeniem do stosowania powinny być każdorazowo wpisane do Dziennika Budowy.

6.1. Badania w czasie wykonywania robót

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania: – dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

– dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia,

sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.1. Zasady ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.3. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

- PN-EN ISO 2808:2008 Farby i lakiery -- Oznaczanie grubości powłoki
- PN-EN ISO 2810:2005 Farby i lakiery -- Powłoki w naturalnych warunkach atmosferycznych -- Ekspozycja i ocena
- PN-EN13300:2002 Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.