

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I **ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ZAJĄCZKOWIE
ADRES INWESTYCJI:	Zajączków 86, 26-065 Piekoszków
INWESTOR:	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. BOHATERÓW POWSTANIA STYCZNIOWEGO W ZAJĄCZKOWIE Zajączków 86 26-065 Piekoszków, woj. świętokrzyskie
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	DRAWKO Dawid Marcinkiewicz Brynica 97G 26-065 Piekoszków, woj. świętokrzyskie Tel. +48-603-456-267

Opracowanie
PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	BRANŻA	DATA	PODPIS
Projektant:	mgr inż. arch. Zbigniew Stawski	KL-31/97	ARCHITEKTURA	08.2020	

SPIS TREŚCI:

OPIS INWESTYCJI	str. 3
B-00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	str. 5

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:

I. B-01.00	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	str. 10
II. B-02.00	DOCIEPLENIE DACHU I OBRÓBKI BLACHARSKIE	str. 13
III. B-03.00	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA	str. 18
IV. B-04.00	ROBOTY ZEWNĘTRZNE	str. 21

OPIS INWESTYCJI

1. Wstęp

Nazwa inwestycji: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY

Inwestor : SZKOŁA PODSTAWOWA IM. BOHATERÓW POWSTANIA STYCZNIOWEGO W ZAJĄCZKOWIE Zajączków 86, 26-065 Piekoszków, woj. świętokrzyskie

Adres: Zajączków 86, 26-065 Piekoszków

2. Ogólny zakres prowadzonych prac

- Wykonanie robót demontażowych: okładziny elewacyjnej typu siding, części zadaszeń,
- Malowanie elewacji od strony ul. Częstochowskiej
- Wykonanie izolacji termicznej wraz z wyprawą (tynk cienkowarstwowy na ścianach nadziemnego budynku),
- Wykonanie izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych piwnic wraz z izolacjami przeciwwodnymi,
- Wykonanie termoizolacji stropodachu poprzez warstwę styropapy, oraz termoizolacje murów attykowych,
- Termoizolacja kominów na dachu,
- Montaż rolet termoizolacyjnych na oknach piwnic i parteru,
- Wykonanie termoizolacji daszka wejściowego do piwnicy warstwą styropapy
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej,
- Wykonanie nowego poszycia wraz z podkonstrukcją dla zadaszenia,
- Wymiana orynnowania budynku, łącznie z pasem pod rynnowym,
- Wykonanie nowej obróbki blacharskiej,
- Wykonanie nowej opaski wzdłuż elewacji,
- Montaż zaworów termostatycznych,
- Wymiana grzejników, remont kotłowni,
- Montaż paneli fotowoltaicznych na dachu na systemowych uchwytach dachowych
- Montaż instalacji odgromowej

Wykaz wykorzystanych przepisów i norm:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. nr 179, poz.1380 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. nr 75, poz. 690/ i /zmiany Dz.U. z 2003 r. nr 33, poz.270; Dz.U. z 2004 r. nr 109 poz. 1156 oraz Dz.U.z 2008 r. nr 201, poz.1238/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. 09. 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. nr 202, poz. 2072/ i /zmiany Dz.U. z 2005 r. nr 75, poz.664; Dz.U. z 2010 r. nr 72 poz. 464 oraz Dz.U. z 2011 r. nr 42, poz.217/.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07. 06. 2010 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. nr 109, poz. 719/.

B-00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Wymagania ogólne

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach inwestycji: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ZAJĄCZKOWIE

Specyfikacje Techniczne stanowią część integralną dokumentów Przetargowych i należy je stosować przy wykonywaniu robót opisanych w niniejszej specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe

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

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych. Ma zastosowanie tylko przy wynagrodzeniu wyliczonym kosztorysem.

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

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

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka 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.

Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru /Inżynier/ - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

Oferent zapozna się z Dokumentacją Projektową i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać z Zamawiającym przed przetargiem.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Oferent przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządzą Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Oferenta podczas wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

1.5.1. Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie.

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie projektowej.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy.

Zmiany w zastosowanych materiałach i rozwiązaniach technicznych muszą zostać zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego oraz Biuro Projektów. Zakres prac opisanych w kosztorysie nie może stanowić podstawy do zamawiania materiałów lub określania zakresu prac a kosztorys winien być czytany łącznie z całością Dokumentacji. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z Dokumentacją na etapie przetargu.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.5.3. Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie terenu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.5.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca natychmiast poinformuje Inżyniera o każdym przypadkowym uszkodzeniu urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

1.5.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być bezpieczne dla środowiska.

1.5.6. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inżynierowi do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

4) program zapewnienia jakości.

1.5.7. Dokumenty budowy - dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

2. Materiały i urządzenia

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych i przedłożone do akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Na życzenie Inspektora, Wykonawca na własny koszt wykona normowe testy materiałów w celu sprawdzenia zgodności ich własności i jakości z normami i niniejszą specyfikacją. Wyniki testów stanowić będą integralną część dziennika budowy i mogą stanowić podstawę do usunięcia wadliwych materiałów i wymiany elementów budowlanych na koszt Wykonawcy.

Inspektor może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora Nadzoru Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) w trakcie badania, Inspektorowi Nadzoru będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Inspektor będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Inspektora za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inspektora.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inżyniera, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

2.5 Stosowanie materiałów zamiennych

Podane w projekcie przykładowe rozwiązania materiałowe dla określenia standardu, parametrów technicznych, estetycznych i użytkowych.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych, pod warunkiem zapewnienia charakterystycznych cech i parametrów technicznych oraz estetycznych i użytkowych w stosunku do pierwotnego.

Warunkiem zastosowania innych równoważnych rozwiązań jest uzyskanie akceptacji od PROJEKTANTA.

Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inspektora Nadzoru i Projektanta.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy

zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inżyniera. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Podczas transportu sprzętu po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

4. Transport

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt. Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

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

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inżynier może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

6.2. Badania i pomiary

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

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej oraz SST.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku skalkulowania wszystkich robót.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy

- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu i właścicielom sieci, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę zawarta w umowie z Inwestorem. Cena powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- nadzór, koszty mediów, energii niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA:

Pełniącym nadzór inwestorski jest Inspektor Nadzoru, który dysponuje branżowymi inspektorami nadzoru.

10. Przepisy związane

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414, z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177). ,
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92.poz. 881),
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późno zm.).
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno- użytkowym (Dz. U. Nr 130/2004, poz.1389),
11. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. 2002r. nr 17, poz. 690/,

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

I. B-01.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

(kod CPV 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach inwestycji: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ZAJĄCZKOWIE

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych:

- demontaż istniejącego ocieplenia ścian szczytowych, skucie uszkodzonych tynków elewacji pod ocieplenie,
- skucie istniejących uszkodzonych gzymsów,
- demontaż części stolarki okiennej i drzwi wejściowych,
- rozbiórka wszelkich obróbek blacharskich,
- demontaż opaski w formie kostki betonowej wokół budynku
- usunięcie gruzu i elementów z demontażu z wyniesieniem i wywiezieniem na zwalnię.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

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

Zastosowany sprzęt powinien być uzgodniony i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Sprzęt powinien być dostosowany do warunków robót i musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów obiektów budowlanych należy stosować:

- nożyce do cięcia żelbetu,
- szlifierki
- elektronarzędzia.

4. Transport

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

Wybór miejsca składowania materiałów z rozbiórki wraz z kosztami wywozu na wysypisko należą do Wykonawcy. Wybór środków transportu zależy od warunków lokalnych.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Wykonanie robót rozbiórkowych:

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów ścian. Usunięcie elementu nie może powodować naruszenia stateczności elementów konstrukcyjnych.

Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym uprawnionym nadzorem, z zachowaniem szczególnej ostrożności i wszystkich niezbędnych środków bezpieczeństwa, między innymi:

- a/ rękawy do zrzuć gruzu

- b/ środki ochrony osobistej
- d/ zabezpieczenie okien i drzwi balkonowych.

Demontaże i skucia:

- zdemontować podokienniki zewnętrzne,
- zdemontować wszelkie obróbki blacharskie,
- zdemontować istniejące ocieplenie ścian
- zdemontować okna i drzwi – przeznaczone do wymiany,
- zdemontować tabliczkę z numerem porządkowym budynku,
- zabezpieczyć istniejące instalacje odgromowe
- zdemontować istniejącą opaskę wokół ścian budynku
- skucie gzymsów,
- skucie uszkodzonego tynku elewacji,

Prowadzenie prac rozbiórkowych po zmroku jest niedopuszczalne.

Teren prowadzenia robót rozbiórkowych należy ogrodzić i oznakować. Należy ustawić tablice ostrzegawczo-informacyjne o tematyce BHP: „Teren rozbiórki – wstęp wzbroniony”, „Uwaga przejście niebezpieczne”, „Strefa rozbiórki zachowaj ostrożność”, „Uwaga roboty rozbiórkowe”, „Uwaga praca na wysokości”.

Przy robotach rozbiórkowych przestrzegać ustalenia zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 6 lutego 2003 r.)

Przerwy w pracy należy urządzać o tej samej porze dla wszystkich pracowników prowadzących rozbiórkę.

Pod nieobecność na placu budowy osób posiadających odpowiednie uprawnienia (kierownik, majster) zabrania się pracy robotnikom bez nadzoru.

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

Po zakończeniu wszystkich robót rozbiórkowych teren należy oczyścić, wykonać ewentualne naprawy chodników, dróg wewnętrznych itp.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na sprawdzeniu kompletności usunięcia gruzu, elementów rozbiórek oraz kompletności wykonania robót.

7. Obmiar robót

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

Jednostką obmiarową jest: **m³** - wywiezienie gruzu, **szt. lub m²** - obróbek blacharskich, skutych tynków, **szt. lub mb** - instalacji odgromowej.

8. Odbiór robót

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

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających, na które należy sporządzić protokół oraz dokonać wpisu w dzienniku budowy.

9. Podstawa płatności

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

10. Przepisy związane

Normy

PN-EN ISO 7731:2006

Maszyny – Bezpieczeństwo - Dźwiękowe sygnały bezpieczeństwa.
Wymagania ogólne, projektowanie i badania.

Inne dokumenty

1/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U z 2003 r., Nr 169, poz. 1650), w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;

2/ Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. (Dz.U z 1972 r., Nr 13, poz. 93), w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych:

3/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U z 2003 r., Nr 47, poz. 401), w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

4/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. z dn.10 lipca 2003 r., Nr 120 poz.1126), w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ;

5/ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. /Dz.U. z dnia 20 czerwca 2001 r. nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami/ - Prawo ochrony środowiska

6/ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02.04.2004 (Dz. U. z 2004., Nr 71 poz.649), w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.

II. B-02.00 DOCIEPLENIE DACHU I OBRÓBKİ BLACHARSKIE

(kod CPV 45261210-9 Wykonywanie pokryw dachowych)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru izolacji przeciwwilgociowych, warstw izolacyjnych oraz obróbek blacharskich w ramach inwestycji: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ZAJĄCZKOWIE

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- docieplenie zadaszeń,
- termoizolacja stropu nad parterem
- wykonanie nowych obróbek blacharskich.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-BG.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryw dachowych.

2.2 Docieplenie stropodachu

Termoizolację stropu wykonać z zastosowaniem wełny mineralnej współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ gr. 20cm,

2.3 Obróbki blacharskie

- rynny i rury z blachy stalowej, ocynkowanej o gr. min. 0,55mm w obrębie ścian zewnętrznych budynku,
- wszelkie obróbki blacharskie tj. pasy pod i nadrynnowe, obróbki attyk i w obrębie stropodachu nad częścią usługową w obrębie klatek schodowych oraz stropodachu nad częścią mieszkalną wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej o gr. min. 0,55mm,
- podokienniki zewnętrzne - z blachy stalowej powlekanej o gr. min. 0,7mm, w kolorze grafitowym wysunięte 5 cm poza lico ściany (podokienniki przy stolarcie okiennej klatek schodowych nie podlegają wymianie),

Pasy pod rynnowe i nadrynnowe oraz obróbki blacharskie attyk łączone na rąbek stojący.

Warunki przyjęcia wyrobów pokrywczych na budowę

Materiały do dachów mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i SST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednikami dokumentami odniesienia (dokumenty towarzyszące wysyłce powinny określać między innymi kategorię przesiąkliwości i wynik badania kruszyw, pap i innych),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

4 Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2 Transport materiałów

Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych muszą zapobiegać ich uszkodzeniu oraz wszelkim innym ubytkom ich właściwości fizycznych i chemicznych, a także powinny być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilości przewożonego materiału
- sposobu jego układania na środku transportowym
- sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym

Transport poziomy i pionowy na placu budowy – maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

5 Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Izolacje przeciwwilgociowe i termiczne:

- podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.
- temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5°C.

5.2. Docieplenie stropodachu

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych w przestrzeni stropodachu należy przygotować wszelkie wymagane otwory technologiczne.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy sprawdzić stan techniczny wszystkich elementów występujących w przestrzeni stropodachu (przejścia kanalizacyjnych rur wentylacyjnych, przejścia kominów i szybów instalacyjnych, otwory wentylacyjne) – w razie potrzeby wykonać niezbędne naprawy. W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji przestrzeni stropodachu, należy wykonać otwory wentylacyjne oraz wykonać/udrożnić i zabezpieczyć istniejące otwory wentylacyjne w ścianach.

Prace dociepleniowe powinny wykonywać wyspecjalizowane zespoły robocze:

- operator maszyny zajmujący się ładowaniem do niej sprasowanego materiału,
- dwóch ludzi znajdujących się w przestrzeni stropodachu kontrolujących stale grubość usypywanej warstwy.

Po ułożeniu warstwy izolacyjnej wymagany jest odbiór techniczny z udziałem inspektora nadzoru. Po stwierdzeniu prawidłowości wykonanej ociepleni, należy zabezpieczyć otwory technologiczne. W przypadku: otworów w dachu poprzez nałożenie na nie blachy gr. 4 mm i uszczelnianie papą termozgrzewalną, podkładową i wierzchniego krycia; otworów w ścianach poprzez zamurowanie cegłą i otynkowanie gotową zaprawą tynkarską.

5.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie mniejszej niż – 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów pionowych i poziomych dachu w taki sposób, aby nastąpił szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają

wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego. Bieżącej kontroli poddany jest nie tylko przebieg ale i stan robót, zarówno pod względem ilościowy jak i jakościowym. Kontrola może dotyczyć również wyrobu budowlanego, prawidłowości jego oznakowania lub dokumentacji technicznej dotyczącej tego wyrobu.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

– 1 m² dla poszczególnych warstw stropodachu, obróbek blacharskich.

– 1 mb dla rynien i rur spustowych.

7.2 Ilość robót

Określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02361:2010	Pochylenia połaci dachowych
PN-EN 505:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu
PN-EN 612:2006	Rynny dachowe z arkuszy metalowych okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład
PN-EN 1462:2006	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych
PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe do rynien półokrągłych.
PN-B-10260:1969	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-27618:1991	Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszzywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
PN-EN 12310-1:2001	Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie wytrzymałości na rozdzieranie (gwoździem)
PN- EN 13707: 2006+A1: 2007	Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.
PN-EN 13859-1+A1: 2008	Elastyczne wyroby wodochronne – Definicja i właściwości wyrobów podkładowych – Część 1: Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe.
PN-EN 12310-1:2001	Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie wytrzymałości na rozdzieranie (gwoździem).
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.
PN-ISO-9000	(Seria 9000,9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

III. B-03.00 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

(kody CPV 45421130-4 Instalowanie drzwi i okien)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej i drzwiowej w ramach inwestycji: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ZAJĄCZKOWIE

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż:

- drzwi wejściowych
- okien od strony elewacji frontowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Stolarka – wykonanie lub łączenie obrobionych elementów drewnianych, PCV i wyrobów płytowych. Nie zalicza się tu konstrukcji drewnianych ani okładzin.

Drzwi - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu.

Okna - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do doświetlenia i wentylacji pomieszczeń, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-BB.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-BB.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1. Stolarka drzwiowa zewnętrzna:

Drzwi PCV przeszklone.

2.2. Okna:

Okna PCV zgodnie z projektem.

2.3. Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm.

Wszystkie elementy winny być zaoferowane w stanie kompletnie okutym, tzn. w cenę ofertową należy wliczyć wszystkie okucia niezbędne do niezawodnego funkcjonowania, nawet jeśli nie zostały one wyraźnie i w szczegółach wymienione w tekstach przetargowych. Okuciom stawia się najwyższe wymagania.

Elementy okuć i akcesoria widoczne (klamki, pochwity, zawiasy, itd.) muszą być wykonane zgodnie z projektem detali architektonicznych, ich próbki uzgodnione z projektantem. Elementy te należy dostarczać na budowę, w ujednoliconych partiach, pochodzących od jednego producenta – dostawcy.

2.4. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do montażu drzwi – ręczny sprzęt budowlany i elektronarzędzia, miary zwijane lub składane, poziomice, rusztowania, podnośniki, żurawie.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Elementy wykonane powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

4.3. Transport materiałów

Stolarkę drzwiową i okienną przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych i okiennych transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, które powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami wykonania robót murowych. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu lub zabrudzeń powierzchni ościeży należy je naprawić i oczyścić.

5.3. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami.

5.3. Osadzenie stolarki

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić ościeżnicę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową.

Ustawione drzwi, okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m; 3 mm przy długości przekątnej do 2 m; 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m;

Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania w budownictwie.

Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami normy PN-EN 14351-1:2006 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych -- Wymagania i badania.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia

Powłoki malarskie nie powinny mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest:

- dla drzwi, okien, krat stalowych - metr kwadratowy (m²)

7.3. Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. Przepisy związane

PN-EN 14351-1:2006	Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych -- Wymagania i badania
PN-EN 12519:2007	Okna i drzwi – terminologia
PN-B-05000:1996	Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja
PN-EN 1906:2010	Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.
PN-EN 14351-1+A1:2010	Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
PN-EN 1090-1+A1:2012	Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – cz.1:Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych.
PN-EN 1090-2+A1:2012	Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – cz.2:Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
Norma ISO	Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

IV. B-04.00 ROBOTY ZEWNĘTRZNE

(kod CPV 45443000-4 Roboty elewacyjne)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zewnętrznych w ramach inwestycji: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ZAJĄCZKOWIE

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- termomodernizacji elewacji (w tym docieplenie fundamentów),
- demontaż gzymsów,
- docieplenie spodu płyt balkonowych i galerii
- naprawa schodów zewnętrznych/podestów do budynku,
- opaski wokół budynku

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Zaprawa klejąca - sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do przyklejenia styropianu do podłoża i tkaniny zbrojącej do styropianu.

Zaprawa tynkarska – sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie, przeznaczona do wykonania wyprawy na warstwie zbrojonej.

Warstwa zbrojona – układ składający się z zaprawy klejącej oraz tkaniny zbrojącej znajdującej się w środku zaprawy klejącej.

Wyprawa tynkarska – zaprawa tynkarska po stwardnieniu stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową układu ocieplającego.

Spoina klejowa – zaprawa klejąca po stwardnieniu i wyschnięciu.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. System ocieplenia ścian zewnętrznych metodą bez spoinową tzw. BSO.

Do ocieplenia ścian budynku należy użyć kompleksowego systemu ociepleniowego wg wybranej technologii jednego producenta, na bazie styropianu

Składniki systemu obejmują:

- płyty termoizolacyjne, styropianowe
- zaprawa klejowo – szpachlowa,
- siatka zbrojąca z włókna szklanego,
- preparaty gruntujące,
- tynk mineralny „baranek” o uziarnieniu równym 2mm,
- farba silikonowa w kolorach wg wzornika kolorów NCS.

Parametry techniczne stosowanych materiałów:

Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z kartami technicznymi produktów i instrukcjami wybranego producenta systemu.

1. Płyty termoizolacyjne, styropianowe:

- dla ścian zewnętrznych EPS70,
- o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,033$ W/ mK.
- o grubości: 3 i 15cm,
- wielkość płyty 100 cm x 50 cm,

- odmiana samogasnąca, trudno zapalna,
 - struktura styropianu zwarta,
 - klasa mat. budowlanych B1,
 - o ciężarze właściwym co najmniej 15 kg/m^3 ,
 - wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni większą niż 8 N/cm^2 ,
 - styropian sezonowany w okresie, co najmniej 2 miesiące od wyprodukowania
2. Zaprawa klejowo – szpachlowa wg informacji zawartych w kartach technicznych wybranego producenta.

3. Siatka zbrojąca

- wykonana z włókna szklanego impregnowanego impregnacją alkalioporną
- siatka z włókna szklanego, powlekana kauczukiem styrenobutadienowym o podwyższonej odporności na zrywanie,
- gramatura siatki
- obciążenie niszczące $\geq 1500 \text{ N/cm}$,
- wymiary oczek – ok. $3,5 \times 4 \text{ mm}$.

4. Listwy i profile wykończeniowe

Dla zapewnienia właściwej jakości robót należy stosować specjalne profile do stolarki otworowej i/lub taśmy rozprężne.

Istniejące dylatacje muszą mieć odzwierciedlenie w systemie ociepleniowym.

W miejscu dylatacji w podłożu należy wbudować profil dylatacyjny (płaski lub kątowy).

Przy drzwiach wejściowych do budynku zaleca się ze względów estetycznych użycie listwy wykończeniowej.

5. Tynk mineralny lub silikatowo-silikonowy

- faktura tynku - „baranek”,
- uziarnienie równe 2mm, nie dopuszcza się cieńszej warstwy elewacyjnej.

6. Farba elewacyjna

- silikonowa w kolorach wg wzornika kolorów NCS,
- maksymalny współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej ok. $0,1 \text{ kg/m}^2 \text{h}^{0,5}$,
- niski współczynnik oporu dyfuzyjnego ($s_d = \text{ok. } 0,2 \text{ m}$)
- duża siła krycia.

Zaleca się malowanie dwukrotne fasady budynku.

2.6. Opaska wokół budynku

Kostka brukowa betonowa gr. 6 cm w kolorze szarym na podsypce cementowo-piaskowej.

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (np. Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodnie z poniższymi wskazaniem:

1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość } 3 mm
- grubość } 5 mm

2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 50 MPa dla klasy „50”,

3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekroczyć 5% masy próbek nie zamrożonych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrożonych nie powinno być większe niż 20%,

4) nasiąkliwość nie powinna przekroczyć 5%,

5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekroczyć wartości: 3,5 mm dla klasy „50”

6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT powierzchni licowej, górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,

7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych dla danej klasy.

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian, gzymsów i spodu płyt balkonowych Wykonawca powinien korzystać z:

- mieszadeł elektrycznych
- pac ze stali nierdzewnej
- pac z PCV
- pędzli i wałków malarskich

Sprzęt do wykonania opaski z kostki:

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie przy małych powierzchniach,
- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do przecinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczenia nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Ocieplenie ścian

Podłoże musi być stabilne, nośne, suche, jednorodne i wolne od zanieczyszczeń. Powierzchnia musi być równa i gładka. Zaleca się stosowanie na podłożach o niskiej chłonności wody.

Po wyschnięciu podłoża po zmyciu wodą należy wykonać próbę przyklejenia płyt styropianowych. W tym celu należy przykleić 8-10 próbek wełny o wymiarach 10x10 cm w różnych miejscach.

Płyty ze styropianu należy przyklejać w temperaturze nie niższej niż +5C° i nie wyższej niż +25C°. Wilgotność względna powietrza nie może być zbyt wysoka.

Do klejenia należy stosować zaprawę specjalistyczną. Najlepiej stosować wszystkie materiały w jednym systemie ocieplenia.

Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi ani poruszanie płyt po upływie kilku minut z uwagi na rozpoczęty proces wiązania.

Płyty przykleja się ściśle jedna przy drugiej od listwy cokołowej aż po okap dachu z zastosowaniem mijankowego układu spoin.

Zadaniem w-wy zbrojonej jest ochrona izolacji i stworzenie mocnego i trwałego podkładu pod tynk oraz przeniesienie obciążeń cieplnych elewacji. Warstwę zbrojoną wykonuje się nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt ze styropianu.

Przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej na ścianach należy- osadzić narożniki ochronne na narożach ścian budynku, na narożach drzwi wejściowych, wszystkie naroża otworów należy wzmocnić przez przyklejenie siatki.

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpoczynać od naroży ścian, ościeży otworów i od dylatacji.

Tynk cienkowarstwowy stosowany na warstwy ocieplenia, układać na siatce z włókna szklanego na podłożu z kleju szpachlowego zatartego na gładko.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5C° i nie wyższej niż +25C°. Wilgotność względna powietrza nie może być zbyt wysoka.

Wykonywaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca i opadów atmosferycznych, aż do pełnego związania tynku. Czas wiązania w przypadku wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperatury może się znacznie przedłużyć.

Przed użyciem, gotową mieszankę tynkarską dokładnie wymieszać mieszadłem elektrycznym. Zaleca się mieszanie zawartości kilku wiader w większym pojemniku i systematyczne uzupełnianie w miarę zużywania zaprawy.

Tynk nanosić pacą ze stali nierdzewnej. Świeżo nałożony tynk zacierać pacą z PCV ruchami kolistymi.

Pacę do zacierania należy co pewien czas oczyścić szpachelką. Ułatwi to uzyskanie regularnej faktury tynku. Nie należy myć pacy wodą i kontynuować pracy mokrym narzędziem, gdyż może to być przyczyną plam o innym odcieniu.

Przy wykonywaniu tynków stosować się ściśle do instrukcji producenta tynku.

Listwy systemowe - profile narożne, startowe oraz dylatacyjne (w dylatacjach konstrukcyjnych) montować zgodnie z instrukcją producenta tynków systemowych stosując odpowiednie, zalecane materiały.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w „Wymagania ogólne”.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową.

Jednostką obmiarową jest:

- m² okładzin zewnętrznych, izolacji, powierzchni schodów, powierzchni z kostki,
- m obramowania kostki.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót zostały podane w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. Przepisy związane

PN-EN IOS 6946:1998

Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

PN-P-85010:1992

Tkaniny szklane.

PN-EN 15824:2010

Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych

PN-C-81913:1998

Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-EN 13043:2004/Ap1:2010

Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-B-11112:1996

Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

Pobierz plik PN-EN 13043:2004/Ap1:2010

Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-EN 1008:2004

Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

PN-EN 197-1:2012

Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 1338:2005

Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań

PN-B-10260:1969

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-ISO-9000

(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.