

SPECYFIKACJA WARUNKÓW
TECHNICZNYCH
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT : TERMOMODERNIZACJA GIMNAZJUM NR 1
 W BIELSKU PODLASKIM
 CPV 45450000-6

INWESTOR: Gimnazjum Nr 1 im. Niepodległości Polski
 w Bielsku Podlaskim

ADRES: Bielsk Podlaski, ul. Kościuszki 21

AUTOR: mgr inż. Irena Linder

WSPÓŁPRACA: mgr inż. Bogdan Kozłowski

Białystok marzec 2008 rok

SPIS TREŚCI

- [001.](#) ST-B-00 Wymagania ogólne - roboty budowlane CPV 45450000-6
- [002.](#) ST-B-01 Roboty rozbiórkowe CPV 45111100-9
- [003.](#) ST-B-02 Roboty ziemne w gruntach kat. I-III (wykopy i zasypywanie wykopów) CPV 45111200-9
- [004.](#) ST-B-03 Osadzenie stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej CPV 45421100-5
- [005.](#) ST-B-04 Konstrukcje i elementy murowe CPV 45262522-6
- [006.](#) ST-B-05 Izolacje termiczne CPV 45321000-3
- [007.](#) ST-B-06 Pokrycia dachowe CPV 45261210-9
- [008.](#) ST-B-07 Obróbki blacharskie, rynny rury spustowe CPV 45261300-7
- [009.](#) ST-B-08 Tynki CPV 45410000-4
- [010.](#) ST-B-09 Stropy podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych CPV 45421146-9
- [011.](#) ST-B-10 Docieplenie ścian budynków w technologii „lekkiej-mokrej” CPV 45450000-6
- [012.](#) ST-B-11 Posadzki (licowanie schodów zewnętrznych) CPV 45432000-4
- [013.](#) ST-B-12 Nawierzchnia (opaska) z płyt betonowych o wym. 50x50x7 cm CPV 45233140-2

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z termomodernizacją Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych oraz odpowiednio utwardzony

1.4.2. Obiekty kubaturowe – budynki wiaty itp.

1.4.3. Droga tymczasowa - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów związanych z dostępem do placu budowy lub wykorzystywana jako droga transportowa, usuwana na zakończenie robót.

1.4.4. Dziennik budowy – oznacza oficjalny dziennik budowy, przechowywany przez Wykonawcę na placu budowy, zgodnie z polskim prawem budowlanym {Dziennik Budowy}.

1.4.5. Księga obmiarów - oznacza dziennik w którym wszystkie obmiary robót są zapisane, zgodnie z objaśnieniami objaśnieniami innymi związanymi danymi.

1.4.6. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.7. Projektant – osoba lub firma będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.8. Pręty stalowe wiotkie - pręty stalowe o przekroju kołowym gładkie lub żebrowane o średnicy do 40 mm.

1.4.9. Zbrojenie niesprężyste – zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.4.10. Beton zwykły-beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

1.4.11. Mieszanka betonowa- mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu

1.4.12. Zaczyn cementowy- mieszanina cementu i wody

1.4.13. Izolacja termiczna – warstwa materiału o dużym oporze cieplnym zapobiegająca nadmiernemu odprowadzeniu ciepła z budynku

1.4.14. Izolacja akustyczna warstwa materiału o dużym oporze akustycznym zapobiegająca rozprzestrzenianiu się hałasu

1.4.15. Cegły i pustaki budowlane – elementy konstrukcyjne konstrukcji murowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i powinien uwzględnić zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i przedstawienia metod przyjętych do wykonania głównych elementów robót.

1.5.1. Rysunki Wykonawcy

Jeżeli podczas wykonywania Robót okaże się konieczne wykonanie dodatkowych Rysunków, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi brakujące Rysunki do zatwierdzenia, bez dodatkowych kosztów.

Rysunki powykonawcze:

Wykonawca jest zobowiązany bezwzględnie wykonać poprawki dokumentacji i rysunków otrzymanych od Inspektora zgodnie z modyfikacjami wykonanymi podczas Robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Rysunki powykonawcze w czystej zrozumiałej formie w trzech kopiach dla każdej zamkniętej

sekcji Robót, przekazanej do użytku, specjalistycznej firmie lub Inwestorowi, zgodnie z Polskimi Normami, nie później niż 14 dni przed ostatecznym odbiorem.

1.5.2. Organizacja ruchu

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego, w okresie trwania realizacji robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, ew. światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora.

Fakt Przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia wewnętrznego terenu placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.5.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i 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.

1.5.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

1.5.6. 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. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracować dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.7. Ograniczenie obciążenia osi pojazdów

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

1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odpowiednie dokumenty.

1.5.9. Zgodność z wymaganiami zezwoleń

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji. (Te zezwolenia obejmują zezwolenia na zmianę ruchu, zezwolenia dotyczące trasy, zezwolenia na pobyt, na używanie krótkofalówek, na rozpoczęcie robót lub na zmianę położenia urządzeń publicznych, itd.)

W ciągu czterech tygodni od podpisania porozumienia Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Programem.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Na trzy tygodnie przed planowanym użyciem materiałów przeznaczonych do wbudowania, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące Źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz aprobaty techniczne i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

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

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania Inspektorowi, że materiały uzyskane z dopuszczonego Źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek Źródeł miejscowych wskazanych w Źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji Źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowane przez siebie metody wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek Źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.3. Inspekcja wytwórni materia³ów

Wytwórnice materia³ów mog¹ być okresowo kontrolowane przez Inspektora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami Specyfikacji. Inspektor jest uprawniony do pobierania próbek w celu sprawdzenia właściwości materia³ów które s¹ używane.

2.4. Materia³y nie odpowiadaj¹ ce wymaganiom

Materia³y nie odpowiadaj¹ ce wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, b¹ d¹ż z³o³one w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na u³y³cie tych materia³ów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materia³ów zostanie przewarto³cowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materia³y. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezap³aczeniem za ich wykonanie.

2.5. Przechowywanie i sk³adowanie materia³ów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo sk³adowane materia³y, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowa³y swój¹ jako³ści właściwo³ści do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego sk³adowania materia³ów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę, zgodnie z planem zagospodarowania placu budowy.

2.6. Wariantowe stosowanie materia³ów

W przypadkach, gdzie dokumentacja projektowa i ST przewiduj¹ możliwo³ść wariantowego zastosowania rodzaju materia³u w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed u³y³ciem materia³u, albo w okresie d³u³szym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora.

Zatwierdzone materia³y alternatywne nie mog¹ być później zmieniane bez zgody Inspektora.

3. SPRZĘT WYKONAWCY

Wykonawca jest zobowi¹zany do u³y³wania jedynie takiego sprzętu- który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jako³ść wykonywanych robót. Sprzęt u³y³wany do robót powinien być zgodny z ofert¹ Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PB lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajno³ść sprzętu będzie gwarantowa³ć przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umow¹.

Sprzęt będący właściwo³ści Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowo³ści do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego u³y³tkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do u³y³tkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Tam gdzie dokumentacja projektowa lub ST przewiduj¹ możliwo³ść wariantowego u³y³cia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed u³y³ciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urz¹ządzenia i narzędzia nie gwarantuj¹ ce zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu musi zapewniać je roboty będą wykonane i zakończone zgodnie z Umową.

Pojazdy używane przez Wykonawcę na drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych. Po uprzednim poinformowaniu przez Inspektora, środki transportu nie odpowiadają tym warunkom będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca powinien utrzymywać wszystkie drogi publiczne i drogi dojazdowe do placu budowy w czystości.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę zostaną, jeśli wymaga tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 System Zapewnienia Jakości (SZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych prac, dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu. Powinien przedstawić do aprobaty Inspektora, System Zapewnienia Jakości szczegółowo opisujący plan wykonania prac, techniczne, personalne i organizacyjne możliwości gwarantujące wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami ST jak również instrukcjami i poleceniami wydanymi przez Inspektora.

Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać

Częściowo opisujący:

- Organizację prac z uwzględnieniem metod i czasu trwania prac,
- Zarządzanie ruchem na terenie budowy z uwzględnieniem tymczasowych znaków drogowych,
- Bezpieczeństwo i higienę pracy,
- Kwalifikacje i doświadczenie każdego z pracujących zespołów,
- Nazwiska ludzi odpowiedzialnych za jakość wykonywanych prac,
- Metody i procedury przyjęte przez kontrolę jakości,
- Wyposażenie użyte do badań i pomiarów (powinien być zawarty opis laboratorium),
- Metody i system zbierania wyników badań i przedstawienie tych materiałów Inspektorowi,
- System kontroli dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu

Częściowo opisujący:

- Właściwości dostarczonych i wbudowanych materiałów, dokumenty stwierdzające ich przydatność zgodnie z przeznaczeniem (atesty, świadectwa jakości, aprobaty techniczne, certyfikaty bezpieczeństwa itp.),
- Parametry techniczne montowanego sprzętu i urządzeń oraz sposób kontroli sprawności ich działania
- Urządzenia i instalacje wykorzystywane na terenie budowy zgodnie z wymaganiami technicznymi,
- Różne typy i ilości środków transportu zgodnie z metodami załadunku i rozładunku,
- Metody zabezpieczenia załadunku przed utratą ich właściwości podczas transportu,

- Metody analiz i pomiarów (rodzaj, częstotliwość, pobieranie prób, legalizacja, sprawdzenie itp.) wykonywanych podczas dostaw materiałów, mieszania, wykonywania poszczególnych elementów pracy,
- Metody postępowania z materiałami i robotami nie spełniającymi tych warunków.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Przed zatwierdzeniem Systemu Zapewnienia Jakości Wykonawca przeprowadzi testy próbne w celu zademonstrowania ich wystarczalności.

Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości określone w ST, normach i wytycznych, W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową,

Wykonawca powinien dostarczać oświadczenia potwierdzające, że każde wyposażenie przeznaczone do pobierania prób i testowania jest prawidłowo wykalibrowane i spełnia wymagania procedur testowych.

Inspektor powinien mieć nieograniczony dostęp do laboratorium Wykonawcy w celu prowadzenia inspekcji.

Inspektor poinformuje Wykonawcę na piśmie o wszelkich błędach związanych z laboratorium, jego wyposażeniem oraz przyjętych sposobach i metodach prowadzenia testów. Jeżeli w opinii Inspektora błędy te mogą wpływać na prawidłowość testów, może on odmówić użycia w Robotach materiałów, które zostały poddane testom do momentu, kiedy procedury testów będą prawidłowe i akceptacja materiałów będzie przeprowadzona.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem testów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w testach.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę wymienione lub naprawione z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora.

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca powinien przekazywać kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminach określonych w Systemie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań będą przechowywane w postaci zaproponowanej przez Inspektora.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora

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

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

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazują, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko te materiały lub urządzenia i sprzęt, które posiadają:

A. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

B. 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. I i które spełniają wymogi ST.

C. dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

W przypadku materiałów które wymagają, zgodnie z Specyfikacją, powyższych dokumentów, każda partia dostarczonych materiałów powinna zawierać dokumenty które bezapelacyjnie potwierdzają ich pochodzenie. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będzie odrzucony.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączane do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej wraz z załącznikami,
- datę uzgodnienia przez Inspektora Systemu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia przez Inspektora wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inspektora,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadza,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadza,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

Projektant nie jest stroną dla Wykonawcy i z tego też powodu nie jest uprawniony do instruowania Wykonawcy w żadnym aspekcie związanym z wykonywaniem Robót.

(2) Raporty dzienne

Oznaczają księgę codziennych wpisów, gdzie zapisuje się wszystkie szczegóły dotyczące nakładów robocizny, materiałów sprzętu jak i wykonanych przez Wykonawcę robót.

(3) Księga obmiarów

Oznacza księgę zapisów wszystkich dokonanych obmiarów, wliczając w to wymiary, notatki, obliczenia szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru tych robót.

(4) Dokumenty laboratoryjne

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

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

(5) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a). pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b). protokoły przekazania terenu budowy,
- c). umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- d). protokoły odbioru robót,
- e). protokoły z narad i instrukcje Inspektora,
- f). korespondencję na budowie.

(6) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w cennym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Będące dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu realizacji p3atności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST wymaga dla danych robót nie wymagają tego inaczej. objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wagi w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urz¹dzenia i sprz¹t pomiarowy

Wszystkie urz¹dzenia i sprz¹t pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót b¹d¹ zaakceptowane przez Inspektora. Urz¹dzenia i sprz¹t pomiarowy zostan¹ dostarczone przez Wykonawc¹. Je¼eli urz¹dzenia te lub sprz¹t wymagaj¹ badañ atestuj¹cych to Wykonawca b¹dzie posiadaæ wa¿ne œwiadectwa legalizacji. Wszystkie urz¹dzenia pomiarowe b¹d¹ przez Wykonawc¹ utrzymywane w dobrym stanie, w ca³ym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wa¿enia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urz¹dzenia wagowe odpowiadaj¹ce odnoœnym wymaganiom ST. B¹dzie utrzymywaæto wyposa¿enie zapewniaj¹ce w sposób ci¹g³y zachowanie dok³adnoœci wg norm zatwierdzonych przez Inspektora.

7.5. Czas i cz¹stotliwoœæ przeprowadzenia obmiaru

Obmiary b¹d¹ przeprowadzone przed cz¹œciowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a tak¿e w przypadku wyst¹powania d³u¿szej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikaj¹cych przeprowadza si¹ przed ich zakryciem.

Obmiar robót podlegaj¹cych zakryciu Przeprowadza si¹ przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia b¹d¹ wykonane w sposób zrozumia³y i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub obj¹toœci b¹d¹ uzupe³nione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mog¹ byæ do³¹czone w formie oddzielnego za³¹cznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

- a). Przej¹cie Robót i Odcinków,
- b). Przej¹cie cz¹œci Robót
- c). œwiadectwo Wykonania,

8.1. Przej¹cie Robót i Odcinków.

Roboty b¹d¹ przejęte przez Zamawiaj¹cego kiedy:

- roboty zostan¹ ukoñczone zgodnie z Umow¹,
- œwiadectwo przej¹cia dla robót zostanie wystawione lub b¹dzie si¹ uwa¿a³o, ¿e zosta³o wystawione.

Wykonawca b¹dzie móg³ wyst¹piæ œwiadectwo Przej¹cia za pomoc¹ powiadomienia Inspektora nie wczesniej ni¿ 14 dni przed tym, kiedy roboty b¹d¹ w Opinii Wykonawcy ukoñczone i gotowe do przej¹cia. Je¼eli roboty podzielone s¹ na odcinki, to Wykonawca b¹dzie móg³ podobnie wyst¹piæ œwiadectwo Przej¹cia dla ka¿dego Odcinka.

Inspektor, w ci¹gu 28 dni od otrzymania wniosku Wykonawcy, powinien wystawiæ Wykonawcy œwiadectwo Przej¹cia, podaj¹c dat¹, z któr¹ Roboty zosta³y ukoñczone zgodnie z Umow¹.

8.1.1. Dokumenty do Przej¹cia Robót i Odcinków

Zamawiaj¹cy okreœla form¹ Dokumentacji Protokó³u Odbioru Ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowi¹zany przygotowaæ nast¹puj¹ce dokumenty:

1. dokumentacj¹ projektow¹ podstawow¹ z naniesionymi zmianami oraz dodatkow¹, jeœli zosta³a sporz¹dzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegó³owe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew uzupe³niaj¹ce lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dziennik budowy i rejestry obmiarów (orygina³y),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badañ i oznaczeñ laboratoryjnych, zgodne z ST i PB,
6. deklaracj¹ zgodnoœci lub certyfikaty zgodnoœci wbudowanych materia³ów zgodnie z ST i PB,
7. opini¹ technologiczn¹ sporz¹dzon¹ na podstawie wszystkich wyników badañ i pomiarów za³¹czonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PB,

8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na kanalizację teletechniczną, sieci energetyczne, gazowe, oświetlenie, odwodnienie itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

8.2. Przejęcie części robót

Inspektor może, według wyrażonego uznania Zamawiającego, wystawić świadectwo Przejęcia dla jakiegokolwiek części robót stałych.

Po wystawieniu przez Inspektora świadectwa Przejęcia dla jakiegoczęści Robót, Wykonawcy jak najwcześniej umożliwione będzie podjęcie takich kroków, jakie mogą być konieczne dla przeprowadzenia jakichkolwiek zaległych prób końcowych. Wykonawca przeprowadzi te próby końcowe tak szybko jak będzie praktycznie możliwe do wykonania, przed datą upływu odpowiedniego okresu zgłaszania wad.

8.3. Świadectwo wykonania

Inspektor wystawi świadectwo Wykonania w ciągu 28 dni od najpóźniejszej z dat upływu Okresów Zgłaszania Wad, lub później jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie Dokumenty Wykonawcy oraz ukończy wszystkie roboty i dokona ich prób, włącznie z usunięciem wad. Kopia świadectwa Wykonania zostanie wystawiona dla Zamawiającego.

Będzie się uważać, że tylko świadectwo Wykonania stanowi akceptację robót.

9. PODSTAWA PRAWNOŚCI

9.1 Ogólne przepisy

Podstawę prawną określa Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414).
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995 r, poz. 29).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej¹ wymagania dotyczą¹ ce wykonania i odbioru robót zwią¹ zanych z rozbiórk¹ elementów budowlanych w trakcie termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą¹ zasad prowadzenia robót rozbiórkowych.

Dokumentacja projektowa przewiduje :

- rozebranie rur spustowych,
- rozebranie rynien dachowych,
- rozebranie obróbek blacharskich,
- rozebranie pokrycia dachowego papy,
- zerwanie g³adzi cementowej,
- zerwanie warstwy izolacji termicznej (styropian),
- zerwanie paraizolacji z papy,
- wykucie z muru ocie¹ nic drewnianych okiennych i drzwiowych,
- wykucie z muru krat okiennych stalowych,
- wykucie z muru parapetów okiennych,
- wykucie z muru kratak wentylacyjnych,
- wykucie nowych otworów wentylacji stropodachu w ociankach kolankowych,
- wykucie w istnieją¹ cych p³ytkach korytkowych nowych otworów technologicznych,
- rozebranie wyk³adziny ociennej z p³ytek ceramicznych (cokó³ budynku),
- rozebranie opaski z p³yt betonowych,
- usunięcie z placu budowy gruzu, blachy i ocieci z rozbiórek, z wywozem samochodami samowy³adowczymi na odleg³ość wskazaną¹ przez Inwestora (przyjęto 5 km).

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zgodnie ze specyfikacją¹ ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczą¹ ce robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość¹ wykonywanych robót oraz ich zgodność¹ z rysunkami, specyfikacją¹ i zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Nie przewiduje się użycia materia³ów.

3. SPRZĘT

Sprzęt zgodny z technologi¹ wykonania robót, w uzgodnieniu z Inspektorem.

4. TRANSPORT

Sk³adowanie gruzu i blachy z rozbiórek, za³adunek i przewóz zgodnie ze Specyfikacją¹ ST-B-00 „Wymagania Ogólne”.

Wywiezienie gruzu i blachy oraz omieci z terenu budowy samochodami samowyładowczymi na odlegość 5 km.

5. WYKONANIE ROBÓT

- do rozbiórki elementów i nawierzchni przewidzianych do usunięcia z placu budowy należy stosować młoty pneumatyczne lekkie (mogą być również stosowane młoty elektryczne),
- rozbiórkę stolarki okiennej i drzwiowej należy rozpoczynać od zdjęcia skrzydeł okiennych i drzwiowych, następnie należy odbić je z ościeży od wewnętrznej i zewnętrznej strony,
- rozbiórkę pokryć dachowych należy rozpocząć od wcześniejszym zdjęciu rynien, rur spustowych oraz obróbek blacharskich,
- pokrycie dachowe z papy usuwa się rozcinając nożem szwy klejone lepikiem i po oswobodzeniu od podkładu zwija się papę w rolki i spuszcza z dachu,
- otwory technologiczne w płytach korytkowych należy wykuwać jak najbliżej podpór płyt, zachowując obrzeża podłóg płyt,
- przy usuwaniu gruzu z rozbiórek należy stosować zsuvnice pochylone lub rynny zsypane (zabezpieczone przed wypadaniem gruzu),
- przed przystąpieniem do realizacji robót rozbiórkowych należy przeprowadzić instruktaż pracowników i nadzorców oraz dorazowo omówić zasady postępowania. W tym celu należy zorganizować odprawy robocze i instruktaż stanowiskowy; ponadto prowadzić wzmożony nadzór, nadzór wykonanie robót powierzyć doświadczonym pracownikom,
- należy sprawdzić stosowanie przez pracowników przydzielonych środków ochrony indywidualnej – jak kaski, odpowiednie obuwie, okulary, maski i rękawice ochronne, linki i szelki zabezpieczające, a także ubezpieczenie przez osoby towarzyszące,
- dla zabezpieczenia prac na dachach budynków i rusztowaniach, należy stosować pasy lub szelki bezpieczeństwa z krótkimi linkami umocowanymi do stałych elementów konstrukcyjnych, lin asekuracyjnych lub prowadnic poziomych rozciąganych nad miejscami montażu na wysokość około 1,5m.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonywanych robót obejmuje stwierdzenie zgodności ich wykonania z technologią prac rozbiórkowych i Dokumentacją techniczną.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest :

- 1 m² (metr kwadratowy) rozbiórek powierzchniowych,
- 1 m³ (metr sześcienny) rozbiórek kubaturowych,
- 1 szt (sztuka) demontowanych elementów,
- 1 m³ (metr sześcienny) wywiezionego gruzu, omieci itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PEŁATNOŚCI

Ceny wykonania robót obejmują :

- roboty przygotowawcze,

- wyburzenie, demontaż, rozebranie elementu budowlanego,
- załadowanie gruzu, blachy i omięci na ośrodki transportowe,
- wywiezienie materiałów z rozbiórki na odległość wskazaną przez Inwestora /przyjęto 5 km/.
- sortowanie i przemywanie odzyskanych materiałów,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz.401).

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-III kategorii w ramach termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych i obejmują :

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I - III),
- zasypywanie i zagęszczenie wykopów,
- załadunek i wywóz nadwyżki gruntu.

Ilości robót podano w Przedmiarach Robót.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu,

1.4.2. Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.3. Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.4. Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m

1.4.5. Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_{sz} - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu – dla gruntów mało spoiстых i spoiстых,

1.4.6. Stopień zagęszczenia gruntu I_p - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntów niespoistych,

1.4.7. Wskaźnik różności ziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych,

1.4.8. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-B-00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zgodnie z ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów, które spełniają warunki przydatności do wykorzystania przy zasypce wykopów, powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu. Grunty i materiały nieprzydatne do zasypki wykopów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę i utylizowane. Miejsce wywozu uzgodniæ z Inwestorem.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne odnośnie sprzętu.

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu zgodnie z ST-B-00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępuje do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do :

- odspajania i wydobywania gruntów ręcznie : szufle, łopaty, szpadle, rydle;
- sprzętu zagęszczającego : ubijaki ręczne.

4. TRANSPORT

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału): jego objętości, technologii odspajania i załadunku. Transport na odległość 5 km.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń.

Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie wykopów

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.2. Zасыpywanie wykopów

Zасыpywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu izolacji termicznej ścian fundamentowych i piwnicznych, przy użyciu gruntu niespoistego (pospółki lub piasku grubego), który należy układać warstwami grubości około 15 cm, z zagęszczeniem ubijakami ręcznymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny).

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej (wg Umowy).

Cena wykonania 1 m³ wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z przemieszczeniem urobku,
- przewiezienie i wyładunek na składowisko do 5 km + utylizacja,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów po robotach izolacyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-O2480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podziały i opis gruntów.

PN-B-O4480 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-O4493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

BN-77/893 1-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji s¹ wymagania dotycz¹ ce wykonania robót zwi¹ zanych z osadzeniem stolarki okiennej, drzwiowej oraz wrót podczas termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacj¹

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotycz¹ zasad prowadzenia robót zwi¹ zanych z osadzeniem stolarki okiennej i ćusarki drzwiowej.

1.4. Określenia podstawowe

Gotowa stolarka okienna oraz ćusarka drzwiowa.

1.5. Ogólne wymagania dotycz¹ ce robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materia³ów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacj¹ oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie stolarki okiennej z PCV i ćusarki drzwiowej, posiadaj¹ cej Aprobaty Techniczne dopuszczaj¹ ce do stosowania w budownictwie (zgodnie z wykazami w projekcie architektonicznym).

2.2. Parapety z lastryko barwionego.

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt zgodny z technologi¹ producenta stolarki i ćusarki w uzgodnieniu z Inspektorem.

4. TRANSPORT

Za³adunek, transport, roz³adunek i sk³adowanie materia³ów powinien odbywaësiê tak aby zachowaë ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wbudowywania stolarki okiennej

Przygotowanie ocie²cy

Stolarka okienna mo² e byæ osadzana w ocie²cy z wêgarkami lub w ocie²cy bez wêgarków.

Ościeżka z węgarkami w nadprożu, wzdłuż stojaków ościeżnicy oraz dodatkowym progiem betonowym lub drewnianym impregnowanym (przytwierdzony do dolnej części ościeżki), powinny zapewniać prawidłowe osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej.

Ościeżka bezwęgarkowa powinna być tak wykonana aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna lub drzwi balkonowych oraz umożliwione uszczelnienie przestrzeni między ościeżką i ościeżnicą.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeżki i stan powierzchni węgarków, do których ma przylegać ościeżnica, w przypadku występujących wad w wykonaniu ościeżki lub zabrudzenia powierzchni ościeżki, ościeżkę należy naprawić i oczyścić.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla ścian murowanych wykończonych wyprawą tynkarską wykoszłą:

a/ szerokość +10 mm

b/ wysokość +10 mm

c/ dopuszczalna różnica długości przekłnych 10 mm

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymogami producenta stolarki.

Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty ścienne ościeżnicy siadają ze sobą okien należy rozmieszczać zgodnie z zaleceniami producenta.

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej, osadzenie parapetów

Sprawdzone i przygotowane ościeżki, tj. naprawionych uszkodzeniach i nierównościach oraz oczyszczonych z pyłu powierzchniach, należy wstawić stolarkę okienną na podkładach lub listwach.

W zależności od rodzaju ścianek zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwice w ościeżkach.

Ustawienia okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekłnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna 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 przekłnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekłnej do 1 m, 3 mm do 2 m, 4 mm powyżej 2 m długości przekłnej.

Po ustawieniu okna lub należy sprawdzić działanie skrzydeł przy zamykaniu i otwieraniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działają bez zahamowań i przy zamykaniu dociskają skrzydła do ościeżnicy. Zamocowanie ościeżnicy należy dokonać za pomocą ścianek zalecanych przez producenta stolarki okiennej.

Uszczelnienie styku okna z ościeżką po trwałym zamocowaniu stolarki za pomocą pianki poliuretanowej. Zabrania się uszczelniania przestrzeni między ościeżką i ościeżnicą sznurem smołowym lub innymi materiałami woskowymi zabezpieczonymi przed korozją biologiczną środkami wydzielnymi zwiłkami chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzenie parapetów należy wykonać po osadzeniu i zamocowaniu okna. W zależności od zastosowanego rodzaju parapetów, ich długości i grubości, do końca montażu zgodnie z zaleceniami producenta parapetów. Dla prawidłowego zamocowania parapetu i zapobieżenia ewentualnym przeciekami wody w ścianie podokienną, parapet powinien być wpuszczony na stałe w specjalnie do tego celu wykonany wrób w progu ościeżnicy.

Po osadzeniu okna, od zewnątrz, należy we wrób progu ościeżnicy, odpowiednio zamocować podokiennik w sposób określony jednoznacznie przez producenta.

Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

5.2. Zasady wbudowywania stolarki drzwiowej i wrót

Dokładność wykonania ościeżki powinna być zgodna z wymogami wykonywania robót murowych. Odległości między punktami mocowania ościeżnicy, zgodnie z zaleceniami producenta, jednocześnie nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od narożnika ościeżnicy nie większe niż 30 cm.

Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy zamocować za pomocą ścianek zalecanych przez producenta stolarki drzwiowej.

Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżką i ościeżnicą należy wypełnić obwodzie pianką poliuretanową.

W ścianach działowych przy osadzaniu stolarki drzwiowej należy ściśle stosować się do zaleceń producenta, w szczególności stosować zalecane kotwy i środki uszczelniające.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych

Odstępowanie od pionu lub poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy.

Największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większy niż 2 mm.

6.2 Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych

Przy odbiorze końcowym montażu stolarki okiennej, drzwiowej oraz wrot należy przeprowadzić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie zamontowanej stolarki z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru
- Sprawdzenie atestów dopuszczenia wyrobów do stosowania w budownictwie użytych materiałów
- Sprawdzenie stanu technicznego stolarki i wrot (w szczególności oszklenie, okucia, inne akcesoria itp.)
- Sprawdzenie przygotowanych ościeżnic w murach
- Sprawdzenie osadzonej stolarki w murze (prawidłowe działanie okna, prawidłowe zamykanie i otwieranie skrzydeł stolarki i elementów segmentowych wrot, prawidłowe uszczelnienie między ościeżnicą i ościeżnicą)
- Podczas odbioru należy sprawdzić wszystkie zalecenia podane w p.5 oraz zalecenia producentów wbudowywanych wyrobów.
- Prawidłowość montażu parapetów, (wewnętrznych i zewnętrznych)

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymogami kontraktu. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) zamontowanych okien.

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) zamontowanych drzwi.

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) zamontowanych wrot.

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr) zamontowanych parapetów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PEŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m² montażu stolarki okiennej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie i montaż stolarki okiennej,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 m² montażu drzwiarki drzwiowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie i montaż drzwiarki drzwiowej,

- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 m montażu parapetów obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie i montaż parapetów,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-88/B-10085 "Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania".

PN-ISO 8930:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych.

Terminologia”

PN-ISO 8930/Ak:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych.

Technologia (Arkusze krajowe)

PN-B-01040:1994 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne”

PN-B-03002:1999 „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia”

PN-B-03002:1999/Ap1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia”(ZmianaAZ1)

PN-68/B-10020 „Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze”

DIN 4108

SO 9001 ISO 9002

10.2. Inne dokumenty

Aprobata ITB nr AT 152893/98 okna i drzwi balkonowe

Aprobata ITB nr AT 153135/98 drzwi zewnętrzne

Czwadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcje producentów odnośnie montażu, sposobu użytkowania i warunków gwarancyjnych.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem konstrukcji i elementów murowych podczas termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji i elementów murowych.

1.4. Określenia podstawowe

Cegły i pustaki budowlane – elementy konstrukcyjne konstrukcji murowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.3 Cegła pełna zwykła

Cegła pełna ma zmodyfikowane wymiary 250x120x65 mm. W zależności od wytrzymałości na ściskanie oraz cech fizycznych różni się 5 klas : 25 15 7,5 5.

W zakresie cech zewnętrznych cegła powinna odpowiadać wymogom zawartym w normie PN-B-12050.

Ponadto musi posiadać wymagane atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Nasiłki cegły powinny wynosić dla :

A/ klas 20 i 15 4 – 22 %

B/ klas 10 i 7,5 6 – 24 %

C/ klasy 5 nie mniej niż 6 %

Cegła powinna wykazywać odporność na działanie mrozu. Dopuszcza się produkcję cegły klasy 5 nieodpornej na działanie mrozu z przeznaczeniem na konstrukcje nie wymagające materiałów mrozoodpornych cegły wynosi orientacyjnie 3,3—4,0 kg.

2.2. Cegła kratówka

Cegła kratówka jest produkowana w trzech typach :

K1 – o wymiarach 250x120x65 mm,

K2 – o wymiarach 250x120x140 mm,

K3 – o wymiarach 250x120x220 mm.

W zależności od wytrzymałości na ściskanie oraz cech fizycznych różni się 6 klas : 20; 15; 10; 7,5; 3,5.

Cegła powinna odpowiadać wymogom zawartym w normie PN-B-12011.

Ponadto musi posiadać atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Nasiłki ciężarowa cegły powinna wynosić dla:

a/ klas 20, 15, 10 – 20%

b/ klas 7,5, 5, 3,5 – 22%

Cech charakterystyczny jest duża wytrzymałość niewielka gęstość pozorną, współczynnik przewodności cieplnej = 0,44÷0,46 W/(m·K).

2.3. Zaprawy

Zastosowane zaprawy murarskie powinny spełniać wymogi przedstawione w ST-B-08.

Cegły należy układać na zaprawie cementowo-wapiennej lub cementowej. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy 5 MPa lub 8 MPa

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania murów

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.

Mury należy wznosić równomiernie na całej długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zakończone.

Cegły lub inne elementy układane powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegły suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyc wodą.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

Wykonywanie konstrukcji murowych grubszych niż 1 cegła dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym.

W zwykłych murach ceglanych jeżeli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny :

a/ 12 mm w spoinach poziomych przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm.

b/ 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych , przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna 5 mm.

6. ODBIORY ROBÓT MUROWYCH

6.1. Podstawy odbioru robót murowych

Podstawą dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty :

a/ zatwierdzona dokumentacja techniczna

b/ dziennik budowy

c/ zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów

d/ protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli roboty te nie były odnotowane w dzienniku budowy

e/ protokoły odbioru materiałów i wyrobów

f/ wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zalecane

g/ ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ociełnic).

6.2 Odbiór murów z cegły

Mury z cegły powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymogami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków wykonania robót

Sprawdzenie jakości cegieł i bloczków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie wpisów do dziennika budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymogami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami.

Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymogami obowiązujących norm.

6.3 Ocena wyników badań przy odbiorze

Jeżeli badania wykazują zgodność wykonywanych robót z niniejszymi specyfikacjami technicznymi, to należy je uznać za zgodne z wymogami norm.

W razie uznawania całości lub części robót za niezgodne z niniejszymi specyfikacjami należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzenie przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych ST zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonywanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego muru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

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

9. PODSTAWA PRAC

Cena wykonania robót obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie muru z cegieł pełnych i kratówek,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO 8930:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia”

PN-ISO 8930/Ak:1997 „Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych.

Technologia (Arkusze krajowe)

PN-B-01040:1994 „Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne”

PN-90/B-03001 „Konstrukcje i podłoża budowli”

PN-B-03002:1999 „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia”

PN-B-03002:1999/Ap1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia” (Zmiana AZ1)

PN-B88/B-03004 „Kominy murowane i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”

PN-B-03340:1999 „Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczenia”

PN-68/B-10020 „Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze”

PN-69/B-10260 "Izolacje bitumiczne"

PN-72/B-04615 "Papy asfaltowe i smożowe".
PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i okrećenia.
PN-88/B-04300 Cement. Metody badañ. Oznaczenia cech fizycznych.
PN-76/B-06000 Cement. Pobieranie i przygotowywanie próbek.
PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podzia³, nazwy i okrećenie badañ.
PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeñ obcych.
PN-B-12030 Zasady sk³adowania wyrobów ceramicznych.
PN-B-12050 Ceramiczne ceg³y budowlane.
PN-87/B-06721 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.
PN-88/B-32250 Materia³y budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-88/B-06250 Beton zwyk³y.
BN-73/6736-01 Beton zwyk³y. Metody badañ. Szybka ocena wytrzyma³ości na œiskanie.
BN-78/6736-02 Beton zwyk³y. Beton towarowy.

10.2. Inne dokumenty

¶wiadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.
Instrukcja producenta izolacji.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji s¹ wymagania dotycz¹ce wykonania i odbioru robót zwi¹zanych z wykonywaniem izolacji termicznych podczas termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotycz¹ zasad prowadzenia robót zwi¹zanych z wykonaniem izolacji termicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Izolacja termiczna – warstwa materia³u o dużym oporze cieplnym zapobiegaj¹ca nadmiernemu odp³ywowi ciep³a z budynku.

1.5. Ogólne wymagania dotycz¹ce robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materia³ów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Płyty styropianowe PS-E FS 15, lub porównywalne, gr. 10 cm, 12 cm jako ocieplenia ścian.

- Gęstość pozorną p³yt - nie mniej niż 15 kg/m³.
- Naprężenia ścisł¹ce [10% odkształ. wzgl.] - 154,0 kPa.
- Wytrzymałość na rozrywanie - 214,9 kPa.
- Współczynnik przenikania ciep³a - 0,037 W/mK.
- Chłonność wody po 24 godz - 0,65 %.

2.2. Płyty styroduru grub. 10 cm jako ocieplenie ścian fundamentowych.

- Gęstość objętościowa - 30 kg/m³
- Naprężenia ścisł¹ce - 0,11 N/mm²
- Współczynnik przewodzenia ciep³a - 0,032 W/mK
- Nasił¹kliwość - 0,20 %.
- Format 1250x600 standard, grubość od 30 do 120 mm.

2.3. Płyty styropianowe PS-E FS 30, lub porównywalne, gr. 10 cm jako ocieplenie ścian fundamentowych i piwnicznych.

- Gęstość pozorną p³yt - nie mniej niż 30 kg/m³
- Naprężenia ścisł¹ce [10% odkształ. wzgl.] - 331,1 kPa
- Współczynnik przewodzenia ciep³a - 0,033 W/mK
- Chłonność wody po 24 godz - 0,39%
- Format 1000x500 [standard] grubość od 10 do 500 co 10 cm.

2.4. Płyty styropianowe frezowane grub. 20 cm, laminowane pap¹, asfaltow¹, podkładow¹ np. płyty PSK prod. ICOPAL Zduńska Wola jako ocieplenie stropodachów pe³nych.

2.5. Płyty z wełny mineralnej np. Rockwool, lub porównywalne gr. 20 cm, jako ocieplenie stropów i dachu.

- Wyrób: Niepalny
- Gęstość – 35 kg/m³
- Przewodność cieplna - 0,039 [W/mK]
- Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym - 0,31 kN/m²
- Krótkotrwała nasiłkiwodność < 0,3 kg/m²
- Format 1000x600, grubość od 50 do 200 mm.

2.6. Granulat z wełny mineralnej, gęstość 30 kg/m³ np. GRANROCK prod. Rockwool, grub. 20 cm jako ocieplenie stropodachów wentylowanych.

2.7. Klej bitumiczny na zimno np. SHELL TIXOPHALTE do klejenia płyt styropianowych laminowanych papą

Zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm i oświadczeń dopuszczenia do stosowania w budownictwie. W szczególności powinny odznaczać się :

- a/ niskim współczynnikiem przewodności cieplnej
- b/ małą gęstością objętościową
- c/ małą wilgotność zarówno w trakcie wbudowywania jak i użytkowania
- d/ dużą trwałość i niezmienność właściwości technicznych z upływem czasu
- e/ odporność na wpływy biologiczne
- f/ odporność na preparaty chemiczne, z którymi się stykają
- g/ brakiem wydzielania substancji toksycznych.

Zależnie od zastosowania użyte materiały powinny mieć dostateczną wytrzymałość na działanie obciążenia użytkowego oraz wymagać odporność ogniową.

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie warstw izolacyjnych

Rodzaj i grubość materiału izolacji cieplnej albo przeciwdrożdżycowej wykonana zgodnie z projektem budowlanym.

Izolacja cieplna powinna być wykonana z materiałów w stanie powietrzno suchym. Izolacje z materiałów nasiłkliwych powinny być chronione przed zwiększaniem stanu wilgotności w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu.

Izolacja cieplna powinna być uszczelniona szczelnie oraz w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych lub drożdżycoszczelnym. Izolacje wykonywane z płyt powinny być układowane na spoinę mianą.

Uszczelniona warstwa izolacji cieplnej powinna być chroniona w czasie dalszych robót przed uszkodzeniami. Roboty te powinny być tak organizowane, aby ruch pieszy lub transport materiałów, nie odbywał się po powierzchni warstwy izolacyjnej, lecz na uszczelnionych na niej deskach lub pomostach.

Materiały użyte do wykonania izolacji cieplnej lub przeciwdrożdżycowej powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych i posiadać oświadczenia i atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Materiały izolacyjne należy układować na podłożu którego wilgotność nie może przekraczać 3% lub na izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej.

Płyty styropianowych nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczające polistyren. W szczególności płyty styropianowe nie mogą być układane na powierzchniach izolacyjnych wykonanych z roztworów asfaltowych stosowanych na zimno, a także nie powinny być przykrywane papą. Płyty styropianowe mogą być natomiast układane na powierzchniach z lepików asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane tymi lepikami oraz na izolacjach z folii z tworzyw sztucznych.

Podłoże pod izolację cieplną powinno być równe i poziome. W przypadku nierówności przekraczających ± 5 mm podłoże powinno być wyrównane. Jako warstwa wyrównawcza może być zastosowana warstwa suchego piasku o grubości 1÷2 cm.

Płyty styropianowe laminowane papą (PSK) należy kleić do podłoża betonowego np. klejem bitumicznym na zimno SHELL TIXOPHALTE, w strefach przykrawędziowych mocować dodatkowo siłnikami rozprężnymi w ilości zgodnej z zaleceniami Producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Odbiory materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub oświadczeń dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić bezpośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i oświadczeń (atestów). Z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użycych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały, w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim oświadczeniem, a budowlaność, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

6.2 Odbiory międzyfazowe

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót :

- a/ po przygotowaniu podłoża pod izolację
- b/ po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach warstwowych

Odbiór powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie materiałów
- b/ sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża
- c/ sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej położenia z podłożem
- d/ sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przybicia izolacji przez rury itp.
- e/ sprawdzenie uszczelnienia izolacji.

6.3. Odbiór końcowy robót izolacyjnych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej izolacji z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie jakości użycych materiałów.

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłotylnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy.

Odbiór izolacji powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b/ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania warstw izolacyjnych
- c/ sprawdzenie położenia warstw płyt izolacyjnych i z podłogą (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie).

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów izolacyjnych; badania należy wykonać przez oględziny.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostk¹ obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanych izolacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową¹, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PRAC

Cena wykonania 1 m² izolacji stropów i stropodachu wykonanych :

ze styropianu FS30 gr. 10 cm,

ze styropianu laminowanego pap¹ gr. 20 cm,

z wełny mineralnej gr. 20 cm,

z granulatu z wełny mineralnej obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie izolacji termicznej i akustycznej,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN ISO 6946+A1:199 „Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczeń”.

PN-B-02025:1999/AT1:2000 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej”

PN-82/B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń”

PN-82/B- 02403 „Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”

PN-EN ISO 717-2:1999 „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych:.

PN-B02151-3:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

PN-B-02862/Az1:1999 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych”.

PN-B-02851-1:1997 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja”

PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”

PN-B-03002:1999 „Konstrukcje muryne nieuzbrojone. Projektowanie i obliczenia”

PN-B-231116:1997 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

BN-72/6363-02 Płyty styropianowe palne i samogasnące.

BN-78/6755-08 Płyty z wełny mineralnej.

PN-75/B-23100 Wyroby z wełny mineralnej

PN-70/B-02151 Akustyka budowlana. Ochrona przed dźwiękami w pomieszczeniach.

10.2. Inne dokumenty

„Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – jednolity tekst zawarty w Dz. U. Nr 15/99, poz. 140 z późniejszymi zmianami zawartymi w Dz. U. Nr 44/99, poz. 434

Instrukcja ITB nr 293/90 „Projektowanie pod względem akustycznym przegród w budynkach”

Instrukcja ITB nr 321 „Stosowanie wyrobów z wełny mineralnej do izolacji termicznej w budownictwie”
Instrukcja ITB nr 346/97 „Zasady i metody zabezpieczeń akustycznych przegród wewnętrznych w istniejących budynkach mieszkalnych”

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.
Instrukcja producentów.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem pokrycia dachu pap termozgrzewalną podczas termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem pokrycia dachu pap termozgrzewalną.

1.4. Określenia podstawowe

Pokrycie - warstwa izolacyjna chroniąca obiekt przed opadami atmosferycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora.

Pokrycie dachu powinno zapobiegać przedostawaniu się wody opadowej do konstrukcji,

2. MATERIAŁY

2.1. Papy termozgrzewalne np. POLBIT PF; POLBIT WF

Materiał samoprzylepny dostępny na rynku, posiadający aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania, aprobatę techniczną lub certyfikat zgodności z polską normą wydany przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie.

Parametry techniczne :

Grubość - 4,2/4,0 mm

Wkładka : siatka szklana (folia aluminiowa)

Warstwy nośne : bitum oksydowany

Powierzchnia górna : rurek naturalny

Odporność na wysokie temperatury : +700 °C

Aprobata techniczna : ITB-AT-15-4574/2000

Certyfikat PCBC Nr B/32/379/2000 - uprawniający do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa „B”.

2.2. Papa termozgrzewalna podkładowa np. W/100/200 typ P - paraizolacja stropodachów peńnych.

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt dekarcki

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki dotycz¹ce podk³adu

Do robót pokrywczycy mo¿na przyst¹piæ po spe³nieniu wymagañ ogólnycy podanych w p. 5.2 wykonania pod³o¿a.

Przed przyst¹pieniem do uk³adania w³ocowego pokrycia powinny byæ wykonane obróbki blacharskie na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach masztowych i podobnych elementach przechodz¹cych przez pokrycie dachowe z mo¿liwoœci¹ zastosowania tzw. fartuchów blaszanych na pokrycie od strony okapu.

5.2. Krycie dachów papami termozgrzewalnymi

Papy uk³adamy na izolacji z p³yt styropianowych laminowanych. Temperatura pod³o¿a w czasie uk³adania i zgrzewania pap powinna byæ > 0°C, a wilgotnoœæ wzglêdna powietrza < 90 %.

Warunkiem skutecznego zgrzania pap z pod³o¿em jest wyp³ywaj¹cy bitum, który gwarantuje szczelne po³¹czenie. Wytopiona masa bitumiczna powinna rozchodziæ siê poza obrêb arkusza na odleg³oœæ 1÷2 cm, oraz na ca³ej d³ugoœci podgrzewanej rolki.

6. KONTROLA JAKOœCI

6.1. Odbiór robót pokrywczycy

Roboty pokrywczycy jako roboty zanikaj¹ce wymagaj¹ odbiorów czêœciowych. Badania w czasie odbioru czêœciowego nale¿y przeprowadzaæ dla tych robót, do których dostêp póŹniej jest utrudniony. Dokonanie odbioru czêœciowego powinno byæ potwierdzone w dzienniku budowy.

Badania koñcowe pokrycia nale¿y przeprowadziæ po zakoñczeniu robót po deszczu.

Do odbioru technicznego robót pokrywczycy wykonawca jest obowi¹zany przedstawiæ

a/ dokumentacjê techniczn¹

b/ zapisy stanowi¹ce dokonanie odbiorów czêœciowych podk³adu oraz poszczególnycy warstw lub fragmentów pokrycia

c/ zapisy dotycz¹ce wykonania robót pokrywczycy i rodzaju zastosowanych materia³ów

Przed przyst¹pieniem do badañ nale¿y sprawdziæ na podstawie protokółów i zapisów w dzienniku budowy:

a/ czy przygotowane podk³ady nadawa³y siê do rozpoczêcia robót pokrywczycy

b/ czy zastosowane materia³y pokrywczycy by³y odpowiedniej jakoœci

c/ czy zosta³y spe³nione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy.

6.2. Odbiór pokrycia z pap termozgrzewalnych

Kontrola jakoœci wykonania polega na :

- sprawdzeniu po³¹czeñ na stykach,

- sprawdzeniu czy nie powsta³y pêcherze pod pokryciem, œwiadczeni¹ce o z³ym wykonaniu zgrzania z pod³o¿em.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostk¹ obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) dla pokrycia pap¹ termozgrzewaln¹.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje siê za wykonane zgodnie z dokumentacj¹ projektow¹, ST i wymaganiami Inspektora, je¿eli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 da³y wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PEŁATNOŃCI

Cena wykonania 1 m² pokrycia dachowego obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie pokrycia pap¹ termozgrzewaln¹,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-91/B Papy asfaltowe zgrzewalne

PN71/b-10241 krycie dachówka

PN-80/B-10240 "Pokrycia dachowe z papy i pow³ok asfaltowych"

PN-69/B-10260 "Izolacje bitumiczne"

PN-72/B-04615 "Papy asfaltowe i smo³owe"

PN-89/B-2361:1999 Pochylnia po³aci dachowych dla róż³nych rodzajów pokrya

10.2. Inne dokumenty

Cw³iadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcja producenta izolacji.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji s¹ wymagania dotycz¹ce wykonania i odbioru robót zwi¹zanych z wykonywaniem obróbek blacharskich podczas termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotycz¹ zasad prowadzenia robót zwi¹zanych z wykonaniem obróbek blacharskich.

1.4. Określenia podstawowe

Rynny i rury spustowe – s³u¹ do odprowadzania wody z po³aci dachowych.

1.5. Ogólne wymagania dotycz¹ce robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materia³ów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją¹ oraz zaleceniami Inspektora.

Obróbki blacharskie³¹cznie z ca³ym systemem odwodnienia budynku powinny zapobiega^æprzedstawianiu się wody opadowej do konstrukcji.

2. MATERIAŁY

Dokumentacja techniczna przewiduje zastosowanie typowych systemów odwodnieniowych w postaci rynien i rur spustowych posiadaj¹cych Aprobaty Techniczne.

Rynny dachowe Ø18 cm, rury spustowe Ø15 cm i obróbki blacharskie powinny by^æwykonane z blachy ocynkowanej powlekanej. Miejsce montażu poszczególnych rodzajów blach zgodnie z projektem.

3. SPRZĘT

Specjalistyczny sprzęt dekarcki.

4. TRANSPORT

Za³adunek, transport, roz³adunek i sk³adowanie materia³ów pokrycia powinny odbywa^æsię tak, aby zachowa^æ ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki dotycz¹ce wykonywania obróbek blacharskich

Obróbki blacharskie wykonane z blachy powlekanej powinny by^ædostosowane do rodzaju pokrycia i wielkości pochylenia po³aci dachowej.

Ł^æianki atykowe i ich styk z pokryciem papowym powinny by^æzabezpieczone obróbkami blacharskimi tak, aby by³a zachowana dylatacja obwodowa.

Dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów dachu w taki sposób, aby nastąpiła szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Obróbki blacharskie do podłoża mocuje się za pomocą silikonu dekarckiego natomiast przy okapach można używać łączników blacharskich. Jednym ze sposobów mocowania blachy wykonuje się na pojedynczy lub podwójny rurek leżący na łabki lub łapki. Styki z pokryciem można wykonać rurek leżący lub mocowania systemowe. Obróbki kominów mogą być wydry i bez wydry. Okna dachowe, wywietrzaki dachowe, wywiewki kanalizacyjne montowane są z gotowych obróbek dekarckich.

5.2. Rynny i rury dachowe

Stosując systemowe rozwiązania odwodnienia dachowej w postaci rynien i rur spustowych wykonuje się montaż należy ściśle stosować się do wytycznych technologicznych opracowanych przez producenta systemu. Szczególnie uwagę należy zwrócić na mocowanie rynien i rur spustowych, mocowania z rurami spustowymi, dylatacje.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne:

Obróbki blacharskie, orynnowanie i rury spustowe należy odbierać ściśle z odbiorem pokrycia dachowego. Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.

Do odbioru technicznego robót pokrywczych wykonawca jest obowiązany przedstawić

a/ dokumentację techniczną

b/ zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkrawędzi oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia

c/ zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów

Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:

a/ czy przygotowane podkrawędzi nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych

b/ czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości

c/ czy zostały spełnione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr) dla rynien dachowych i spustowych.

Jednostką obmiaru jest 1 m² dla obróbek blacharskich.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PRAC

Cena wykonania 1 m rynien obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie rynien dachowych,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 m rury spustowych obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materia³ów,
- wykonanie rur spustowych,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

Cena wykonania 1 m² obróbek blacharskich obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materia³ów,
- wykonanie obróbek blacharskich ,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 607:1999 „Rynny dachowe i elementy z PCV-U. Definicje i wymagania”

PN-EN 612+AC:1999 „Rynny dachowe i rury spustowe. Definicje podzia³ i wymagania

PN-61/B-10245 „Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badanie techniczne przy odbiorze.”

PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien i rur spustowych.

10.2. Inne dokumenty

Cwiadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcja producenta.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem tynków podczas termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy i przetargowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem tynków.

1.4. Określenia podstawowe

Zaprawy - spoiwa elementów konstrukcyjnych murów.

Tynki - sposób wykończenia konstrukcji murowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Zaprawy murarskie

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

Przygotowywanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie. Zaprawę należy przygotowywać w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być użyte w ciągu:

a/ zaprawa cementowo-wapienna - 8 godzin

b/ zaprawa cementowa - 2 godziny

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującymi normami państwowymi.

2.1.1 Zaprawy budowlane cementowe

Do zapraw cementowych można stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu, kierując się orientacyjnymi recepturami podanymi w tabeli 1.

Tablica 1.

Orientacyjne składy objętościowe zapraw o konsystencji 7 cm wg stożka pomiarowego

Marka cementu	Orientacyjny skład objętościowy (cement:piasek) przy marce zaprawy					
	1,5	3	5	8	10	12
25	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2	1:1
35	-	-	1:5	1:4	1:3	1:1,5

Dla zapraw wyłszych marek skład objętościowy zapraw oraz dobór właściwego rodzaju i marki cementu powinien być ustalony doświadczalnie przez uprawnione laboratoria badawcze. Markę i konsystencję zaprawy, w zależności od jej przeznaczenia należy przyjmować wg tablicy 2.

Tablica 2.

Marka i konsystencja zapraw cementowych w zależności od ich przeznaczenia

Lp.	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów ścian budynku	6-8	3, 5, 8
2	Do wykonywania filarów nośnych oraz murów, żuków i sklepień narażonych na duże obciążenia	6-8	8, 10, 12
3	Do murowania sklepień cienkościennych przy grubości	¼ cegły	5, 8, 10, 12
		½ cegły	3, 5, 8, 10
4	Do wykonania podłoża pod posadzki	5-7	5, 8, 10
5	Do wykonywania warstwy wyrównawczej pod podokienniki, obróbki blacharskie itp.	6-8	1,5, 3
6	Do wykonywania warstwy wyrównawczej pod posadzki z dużych płyt kamiennych	4-6	1,5
7	Do wykonywania obrzutki	pod tynki zewnętrzne	3, 5, 8, 10
		pod tynki wewnętrzne	3, 5, 8, 10
8	Do wykonywania narzutu dla tynków zewnętrznych i wewnętrznych	6-9	3, 5
9	Do wykonywania warstwy wierzchniej tynków zwykłych zewnętrznych i wewnętrznych	9-11	3, 5
10	Do wykonywania kotew i żelazników oraz zalewki w zależności od zastosowania	6-11	5,8, 10

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement, kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodawać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy. W przypadku wzrostu temperatury powyżej + 25°C okres zużycia zapraw cementowych podany w p. 2.4.8 powinien być skrócony do 30 minut. Skurcz liniowy stwardniającej zaprawy nie powinien być większy niż 0,1%.

2.1.2 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Do zapraw cementowo-wapiennych można stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i bez zanieczyszczeń obcych. Gaszenie wapna powinno być dokonane zgodnie z ustalonymi uprzednio wytycznymi kierownika budowy w nawiazaniu do wytycznych technologicznych.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo-wapiennych dodatków uplastyczniających odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji. Skład objętościowy zaprawy należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna. Orientacyjne składy objętościowe zapraw o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego można przyjąć wg tablicy 3.

Tablica 3. Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych

Marka zaprawy	Orientacyjny skład objętościowy zaprawy	
	cement : ciasto wapienne : piasek	cement : wapno hydratyzowane:piasek
0,8	1:2:12	1:2:12
1,5	1:1:9	1:1:9
	1:1,5:8	1:1,5:8
	1:2:10	1:2:10

3	1:1:6	1:1:6
	1:1:7	1:1:7
	1:1,7:5	1:1:7,5
5	1:0,3:4	1:0,3:4
	1:0,5:4,5	1:0,5:4,5

Marki i konsystencje zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia, kierując się wytycznymi podanymi w tabeli 4.

Tablica 4 Marka i konsystencja zapraw cementowo-wapiennych w zależności od jej przeznaczenia

Lp.	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
1	Do murowania fundamentów ścian budynków z pomieszczeniami i wilgotności względnej nie mniejszej niż 60%	6-8	3, 5
2	Do wykonywania konstrukcji murowych w pomieszczeniach podlegających wstrząsom i murów poniżej izolacji w gruntach nasyconych wodą	6-8	3, 5
3	Do wykonania obrzutki pod tynki	zewnątrzne	1,5,3,5
		wewnętrzne	0,8,1,5,3
4	Do wykonywania narzutu tynków	zewnątrznych	1,5,3,5
		wewnętrznych	0,8,1,5,3,5
5	Do wykonania warstwy wierzchniej (gładzi) tynku zwykłego	zewnątrznego	1,5, 3
		wewnętrznego	0,8, 1,5, 3
6	Do wykonania zalewki w zależności od zastosowania	9-11	1,5, 3,5

Dozowanie dodatków uplastyczniających powinno być zgodne z wymogami normy państwowej lub instrukcji. Przy mieszaniu należy najpierw zmieszać składniki sypkie (piasek, cement, wapno suchogazzone) a następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać do uzyskania jednorodnej mieszanki a następnie dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać do uzyskania jednorodnej zaprawy. W przypadku stosowania dodatków sypkich należy je zmieszać suchą z cementem przed zmieszaniem go z pozostałymi składnikami sypkimi. W przypadku stosowania do zapraw dodatków ciekłych (np. ciasta wapiennego) należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników suchych.

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu zerowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania przebiecia i bruzdy osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe.

Zaleca się przystąpienie do wykonania tynków po okresie osiadania murów lub skurczu murów lub skurczu ścian betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki pod warunkiem zastosowania

odpowiednich środków zabezpieczaj¹ zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” opracowanymi przez ITB.

Zaleca się chronić¹ wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. Należy osłaniać¹ matami, daszkami lub w inny odpowiedni sposób. W okresie wysokich temperatur¹ wykonane tynki cementowe i cementowo-wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wod¹.

5.2. Przygotowanie podłoża

W murze ceglanym spoiny powinny być zabezpieczone zapraw¹ na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoinie pełnej¹, należy ją¹ wyskrobać¹ jak wyżej lub zastosować¹ specjalne środki zapewniające należyt¹ przyczepność tynku do podłoża.

Bezpośrednio przed tynkowanie podłoże należy oczyścić¹ kurzem szczotkami oraz usunąć¹ plamy z rdzy i substancji tłuszczowych. Plamy z substancji tłuszczowych można usunąć¹ przez zmycie 10-procentowym roztworem szarego mydła lub przez wypalanie lamp¹ benzynowych¹. Nadmiernie such¹ powierzchni należy zwilżyć¹ wod¹.

5.5. Wykonanie tynków trójwarstwowych

Tynki trójwarstwowe składają¹ się z obrutki, narzutu i gładzi stosowane na dobrze wykończonych elewacjach i wnękach przy czym na narzut i gładź tynków zewnętrznych należy stosować¹ zaprawę cementowo-wapienn¹. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać¹ według pasów lub listew kierunkowych. W odróżnieniu od tynków pospolitych trójwarstwowych tynki o szczególnie starannym pionowaniu i poziomowaniu i zacieraniu są¹ tynkami doborowymi (kat. IV) a jeżeli ponadto gładź jest zacierana pack¹ obłożon¹ filcem – tynkami doborowymi filcowanymi (kat. IVf).

Obrutkę we wszystkich przypadkach wykonawg p. 5.4.

Gładź należy nanosić¹ po związaniu warstwy narzutu, lecz przed stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadając¹ ca 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Należy stosować¹ zaprawy:

a/ cementowo-wapienne:

w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4,

w tynkach narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:2,

Gładź tynków zewnętrznych należy wykonać¹ zaprawę cementowo-wapienną o stosunku 1:1:2

Do wykonania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych (kat. III) należy stosować¹ do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zcierać¹ jednolicie gładką pack¹.

6. ODBIORY ROBÓT TYNKARSKICH

6.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić¹ bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z p. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się w dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić¹ i zmyć¹ wod¹.

6.2. Odbiór tynków wykonywanych ręcznie i mechanicznie

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kłty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczn¹.

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż:

a/ na całej wysokości kondygnacji - 10 mm

b/ na całej wysokości budynku - 30 mm

Tynki nie przewidziane do malowania powierzchni powinny mieć¹ na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam.

Pęknięcia na powierzchni tynków:

a/ dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych – niedopuszczalne

Dla wszystkich odmian tynków s¹ niedopuszczalne następuj¹ce wady:

- a/ wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych powierzchni tynków roztworów soli przenikaj¹cych z pod³o²a, ple¹ni itp.
- b/ trwa³e o²ady zacieków na powierzchni,
- c/ odstawanie, odparzenia i p¹cznienia wskutek niedostatecznej przyczepno¹ci tynku do pod³o²a

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostk¹ obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego tynku.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STB-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacj¹ projektow¹, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 da³y wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PEŁATNO¹CI

Cena wykonania 1 m² tynku obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostaw¹e materia³ów,
- wykonanie tynku,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWI¹ĄZANE

10.1. Normy

PN-85/B- 045000	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzyma ³ o ¹ ciowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwyk ³ e. Wymagania i badania przy doborze.
PN-75/C	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty

Cw¹iadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.
Instrukcje producentów.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stropów podwieszonych z płyt gipsowo-kartonowych podczas termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem stropów podwieszonych (podsufitek) z płyt gipsowo-kartonowych.

1.4. Podstawowe pojęcia

Podstawowe określenia zgodnie z ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za sposób przeprowadzenia prac montażowych, za ich zakres zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

Wynikające z rozwiązań technologicznych systemowych.

Wszystkie płyty gipsowo-kartonowe zaliczane są do kategorii materiałów niepalnych.

Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian temperatury wynosi 5×10^{-6} na $^{\circ}\text{C}$.

Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian wilgotności względnej wynosi 7×10^{-6} na % wilgotności powietrza.

Płyta gipsowo-kartonowa powstaje na skutek trwałego pościenienia rdzenia gipsowego z okładziną kartonową. Specjalny wielowarstwowy karton spełnia rolę zbrojenia, przejmując naprężenia rozciągające powstające przy zginaniu płyty. Równocześnie karton ten posiada znikomy opór dyfuzyjny, aby umożliwić dyfuzję gazów przez płytę. W trakcie produkcji kartonu następuje ukierunkowanie włókien celulozy. Większość włókien ma orientację równoległą do długości wstęgi. Wpływa to na istotne zwiększenie wytrzymałości płyty. Oznacza to, że płyta zginana w kierunku prostym do długości jest trzy razy słabsza niż zginana wzdłuż długości. Karton jest trwale sklejony z rdzeniem gipsowym nie tylko na obydwu stronach płyty, ale pokrywa również dwie krawędzie podłużne. Przez środek płyty na jej „lewej” stronie biegnie napis podający: producenta, rodzaj płyty, grubość oraz dokładną datę wraz z godziną i minutą zaformowania. Na stronie licowej są nadrukowane małe punkty, wskazujące na odczynki płyty. Rozstaw między nimi wynosi ok. 250 mm. Obecność nadrukowanych punktów ułatwia prawidłowe rozmieszczenie wkrętów mocujących bez dodatkowego trasowania.

Rodzaje krawędzi płyty

- | | |
|-------------------------------------|------|
| a/ krawędzie skośne | AK |
| b/ krawędzie półokrągłe | HRK |
| c/ krawędzie półokrągłe spłaszczone | HRAK |
| d/ krawędzie proste | SK |

- a/ Płyta zwykła do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%.
 - b/ Płyta o podwyższonej odporności na działanie wody, którą można zastosować w pomieszczeniach okresowo wilgotnych (okres podwyższonej wilgotności nie powinien przekraczać więcej niż 12 godzin. Płyta ma ograniczoną chłonność wody (przy zanurzeniu) do 10% poprzez dodatek silikonu do rdzenia gipsowego.
 - c/ Płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Maksymalna wilgotność powietrza 70%.
 - d/ Płyta wodoodporna i ognioochronna, która zawiera w sobie cechy GKF i GKBI..
- Płyty produkowane są w następujących grubościach: 6.5, 9.5, 12.5, 15, 20, i 25 mm.

Stosowane są pakiety i gipsy klejowe produkcji firmy, która wykonuje płyty gipsowo-kartonowe użyte na budowie.

Przy stosowaniu płyt gipsowo-kartonowych używa się jedynie specjalistycznych akcesoriów: taśma papierowa perforowana, taśma samoprzylepna-siateczkowa, taśma narożna z wkładką narożną, narożnik perforowany 25x25 mm, półnarożnik aluminiowy 13x23x5, Narożnik metalowy siateczkowy, narożnik perforowany z PCV do formowania żuków, blachowkręty do blach o grubości do 0,75 mm, blachowkręty do blach o grubości do 0,75-2,25 mm, blachowkręty do mocowania blach grubych, blachowkręty mocujące płyty g-k do drewna, profil „U”, profil „C”, profil „U” nacięty, profil kapeluszowy, profil ociepleniowy, detal służący do stabilizacji profili „UA” do podłogi i sufitu, profil sufitowy główny CD 60x27, profil sufitowy przyścienny UD 27x28, profil gięty, cznik krzyżowy 60/60, cznik wzdłużny, cznik poprzeczny jednostkowy, czniki poprzeczny dwustronny, wieszak górny noniusza, wieszak górny do przedłużacza, element bezpośredniego mocowania profili/listwy drewnianej, element bezp. Mocowania profili CD/27 uniwersalny, paski.

3 SPRZĘT

Wynikający z rozwoju zań technologicznych systemowych.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie elementy zaprojektowane z zastosowaniem płyt gipsowo-kartonowych wykonają zgodnie z projektem technicznym ściśle przestrzegając wytycznych technologicznych opracowanych przez producenta materiałów.

5.1. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych

Sufity podwieszane, wykonane w formie rusztu metalowego zamocowanego do rodzimego podłoża przy pomocy odpowiednich cowników.

Sufity pokryte płytami g-k typu GKF [ognioochronne] mogą stanowić skuteczne zabezpieczenia istniejącego stropu przed działaniem ognia. W celu uzyskania klasy ogniowej 0.5 [30 min] należy rozróżnić dwa przypadki :

- konstrukcja sufitu podwieszanego zawiera izolację cieplną położoną na ruszcie. Należy zamontować dwie warstwy z płyt GKF o grubości 12.5mm lub jedną warstwę z płyt o gr. 15mm
- bez izolacji cieplnej. Wystarczy zamocowanie jednej warstwy płyt GKF o gr. 12.5 mm

Powiększone określenia odporności ogniowej są zgodne z normą DIN 4102.

Rodzaje płyt .

GKB – płyta gipsowa obłożona obustronnie specjalnym kartonem.

GKF – płyta o podwyższonej odporności ogniowej.

Typowa szerokość płyt - 1200mm.

Typowe długości płyt – 2000, 2200, 2400, 2500, 2600 i 3000 mm.

Płyty są pakowane w formie pakietów spiętych taśmami po 40szt + 2 stanowi 1 ce opakowanie dla płyt o gr 12.5 mm oraz 50szt dla gr 9.5 mm. Jeden pakiet waży od 1300 – 1500 kg.

Płyty mocowane przy pomocy profili stalowych typu U – listwa typu C – słupek. Jako 31 czniki stosuje się kołki rozporowe, śruby, wkręty oraz gwoździe.

5.3. Szpachlowanie powierzchni płyt z krawędzi AK (KS)

Szczeliny na styku płyt o szerokości płyt wymagają wstępnego wypełnienia szpachłówką. Na styki między płytami o szczelinie mniejszej niż 1 mm można bezpośrednio nakładać warstwę masy szpachlowej, stanowi 1 cej podkład pod taśmę zbrojną. Na styki, z większą szczeliną, podkład pod taśmę nakłada się po stwardnieniu szpachłówki, którą należy najpierw wypełnić spoiną. Następnie czynności jest założenie taśmy. Należy ją dokładnie wcisnąć w otwór nałożoną masę oraz pokryć wyciętą spod niej masą. Tak szpachlowana powierzchnia spoiny winna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Ostateczne szpachlowanie należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie drobnoziarnistym papierem ściernym. Przy szlifowaniu powierzchni należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić kartonu. Stosowanie taśmy spoinowej samoprzylepnej nie wymaga wcześniejszego nałożenia warstwy podkładowej na miejsca spoinowane. Kolejności wykonywania pozostałych czynności nie ulega zmianie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- wykonania zgodnie z dokumentacją,
- rodzaju zastosowanych materiałów,
- przygotowania podłoża,
- prawidłowości zamontowania płyt ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatości powierzchni.

7. OBMIAR

Jednostką obmiaru jest m² sufitu podwieszonego.

8. ODBIÓR KOŃCOWY

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dają wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PEŁNOCENI

Cena wykonania robót obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie stropów podwieszanych,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-79405:1997 „Płyty gipsowo-kartonowe”

PN-96/B- 02874 „Płyty gipsowo-kartonowe. Wymagania p.pożarowe”.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – wykonania docieplenia ścian budynków w technologii „lekkiej-mokrej” w trakcie termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie systemów ociepleniowych, wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) budynków istniejących, w ramach robót termomodernizacyjnych.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoża i wymagań dotyczących wykonania systemów ociepleniowych oraz ich odbiorów.

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Docieplenie w technologii „lekkiej-mokrej” np. w systemie „BOLIX COMPLEX” – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

- zaprawy klejowej i elementów mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Podłoże – powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

Łodek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub > warstwę zbrojną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiłkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejowa – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Elementy mechaniczne – określone elementy do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach w tku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie – określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniającej – listwy (profile) cokołowe (startowe), kłowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowanymi normami europejskimi, wprowadzonymi do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regulacjami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczającym, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowi oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polskimi Normami lub aprobatą techniczną, bądź uznano za “regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

Specyfikacja standardowa nie opisuje ewentualnych różnic, dotyczących wymagań dla poszczególnych bezspoinowych systemów ociepleń. Należy je uwzględnić przy przygotowaniu szczegółowej specyfikacji technicznej.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.1. Łódź gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża. Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu.

2.2.3. Płyty termoizolacyjne :

- płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowego FS15 grubości 10 i 12 cm. Mocowane metodą klejenia oraz za pomocą łączników mechanicznych. Płyty mają krawędzie frezowane (pióro/wpust, przyłga), poprawiające szczelność połączeń. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu określa norma PN-EN 13163,
- płyty ze styropianu FS30 grubości 10 cm (lub styroduru) – ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiłkiwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokółach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

2.2.4. Łączniki mechaniczne :

- kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w kręgi termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych,
- profile mocujące – metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

2.2.5. Zaprawa zbroj¹ca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawieraj¹ca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbroj¹ca.

2.2.6. Siatka zbroj¹ca - siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapia się w zaprawę zbroj¹c¹.

2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie :

- masy akrylowe (polimerowe) – oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi, o fakturze 1,5 mm.

- dekoracyjny tynk mozaikowy ma bazie żywic akrylowych z dodatkiem barwionego kruszywa kwarcowego.

2.2.8. Farby krzemianowe (silikatowe) stosowane systemowo lub uzupełniająco na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

2.2.9. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe) :

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, s³u¹ce do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

- narożniki ochronne – elementy z włókna szklanego (siatki), PCV, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), s³u¹ce do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami,

- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) s³u¹ce do wykonywania styków z innymi materiałami (np. ościeżnicami),

- profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, s³u¹ce do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni,

- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, pościżenie z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,

- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych pościżenie między płytami izolacji termicznej,

- siatka pancerna - siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m²), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),

- podokienniki – systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych 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 oznakowane i opakowane,

- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczy dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.4. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata¹ Techniczną¹.

Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

- materiały suche – przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

- izolacja termiczna – płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,

- siatki zbroj¹ce, listwy, profile, ok³adziny – przechowywaæ w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. SPRZÊT

- 3.1. Do prowadzenia robót na wysokoœci – wszystkie typy rusztowañ i urz¹dzeñ transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- 3.2. Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- 3.3. Do transportu i przechowywania materia³ów – opakowania fabryczne, du¿e pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materia³ów suchych i o konsystencji past,
- 3.4. Do nak³adania mas i zapraw – tradycyjny sprzêt i narzêdzia do nak³adania rêcznego (pace, kielnie, szpachelki, ³aty) oraz do podawania i nak³adania mechanicznego (pompy, pompy mieszaj¹ce, agregaty, pistolety natryskowe), tak¿e w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materia³y,
- 3.5. Do ciêcia p³yt izolacji termicznej i kszta³towania ich powierzchni i krawêdzi – szlifierki rêczne, pi³y rêczne i elektryczne, frezarki do kszta³towania krawêdzi,
- 3.6. Do mocowania p³yt – wiertarki zwyk³e i udarowe, osprzêt (nasadki) do kszta³towania otworów (zag³êbianie talerzyków i kr¹¿ków termoizolacyjnych),
- 3.7. Do kszta³towania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzêdzia do modelowania powierzchni,
- 3.8. Pozosta³y sprzêt – przyrz¹dy miernicze, poziomnice, ³aty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Materia³y nale¿y transportowaæ zgodnie z wymaganiami producentów materia³ów, aprobaty technicznej, zasadami eksploatacji œrodków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mog¹ byæ przewo¿one jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Za³adunek i wy³adunek wyrobów w jednostkach ³adunkowych (na paletach) nale¿y prowadziæ sprzêtem mechanicznym, wyposa¿onym w osprzêt wid³owy, kleszczowy lub chwytakowy.

Za³adunek i wy³adunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje siê rêcznie. Rêczny za³adunek zaleca siê prowadziæ przy maksymalnym wykorzystaniu sprzêtu i narzêdzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wci¹gniki, wózki.

Przy za³adunku wyrobów nale¿y przestrzegaæ zasad wykorzystania pe³nej ³adownoœci jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ³adunkowych w czasie transportu nale¿y stosowaæ kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu nale¿y wykorzystaa materia³y wyœci³kowe, amortyzuj¹ce, takie, jak: maty s³omiane, wióry drzewne, p³yty styropianowe, œinki pianki poliuretanowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania dotycz¹ce pod³o¿a pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczêciem robót nale¿y wykonaæ ocenê pod³o¿a, polegaj¹c¹ na kontroli jego czystoœci, wilgotnoœci, twardoœci, nasi¹kliwoœci i równoœci.

Próba odpornoœci na œcieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania siê powierzchni lub wystêpowania pozosta³oœci wykwitów i spieków za pomoc¹ d³oni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odpornoœci na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzy¿owych naciêæ i zrywanie powierzchni lub ocena zwartoœci i noœnoœci pod³o¿a oraz przyczepnoœci istniej¹cych pow³ók za pomoc¹ ryльца.

Próba zwil¿zania – ocena ch³onnoœci (nasi¹kliwoœci) pod³o¿a za pomoc¹ mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 9.1 niniejszej Specyfikacji.

Plan i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących – zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

5.2. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwity, luźne cząstki materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypięnienie zapraw wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- w przypadku istniejących podłoża usunąć warstwę zruszczeń, spęknięć, odspajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.3. Wykonanie docieplenia w technologii „lekkiej-mokrej”

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25 °C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru.

5.3.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść warstwą gruntująco na całą jego powierzchnię.

5.3.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacel zblakowanych na całej powierzchni płyty.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez uszczelnienie płyt i wypięnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub – w przypadku styropianu – pianką uszczelniającą. Po wianiu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie płyt czołkami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość czołków zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) – od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.3.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale – okna, krawędzie narożników budynku i okna, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kłowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.3.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonuje się zbrojenie układowe przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchni płyt izolacji termicznej nanosi się warstwę zaprawy zbrojącej (klej), następnie wtopia w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualnie siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładza się - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.3.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanosi się warstwicę gruntujującą.

5.3.6. Warstwa wykończeniowa – tynkowanie tynkiem cienkowarstwowym akrylowym, mozaikowym.

Warstwę wykończeniową wykonuje się po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu nanosi się masę tynku cienkowarstwowego i poddaje jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej szczegółowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.1.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6.1.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.1. oraz 5.2. niniejszej specyfikacji.

6.2. Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważną jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- Kontroli przygotowania podłoża – nośności, czystości, wilgotności, nasiłkiwości (wykonania warstwy gruntujującej), równości powierzchni,
- Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej – montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji – dylatacji, styków i poszczególnych,
- Kontroli wykonania mocowania mechanicznego – rozmieszczenia i rozstawu kołek rozporowych, położenia talerzyków (krętków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
- Kontroli wykonania warstwy zbrojonej – zbrojenia układowego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na powierzchniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,
- Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania,
- Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej (tynku) - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

6.3.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy zamieszczone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.3.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemu ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 9.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” – wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kłata przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości ściany kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym powierzchnia powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółów specyfikacji technicznej) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

7.2. 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.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa tak formę przewiduje.

7.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczególne specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i księgi obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

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

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej i przedstawiać ponownie do odbioru,

jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozważania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonawca ponownie i powtórnie zgłasza odbiór.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać

ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

7.4. Odbiór po upływie okresu rekojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rekojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rekojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 7.3. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

8. PODSTAWA PRAC

Cena wykonania 1 m² docieplenia w technologii “lekkiej-mokrej” obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie docieplenia,
- ustawienie i rozebranie rusztowań,
- kontrolę jakości robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. PN-EN 13164:2003/A1:2005(U)

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
BN-72/6363-02 Płyty styropianowe palne i samogasnące.
PN-82/B-02402 Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń.
PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania ogólne i klasyfikacja.

9.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.
ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.
ETAG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych. Zespolone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem posadzek podczas termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

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

1.4. Określenia podstawowe

Posadzka - stanowi wierzchnią warstwę użytkową podłoża na konstrukcji podłogowej lub trwale z nią połączoną za pomocą klejów lub zamocowania mechanicznego.

Podłoże - stanowi oparcie dla konstrukcji podłogowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Płytki „GRES” antypoślizgowy mrozoodporny o wym. 30x30 cm.

PARAMETRY TECHNICZNE PŁYTEK PODŁOGOWYCH

Lp	Parametry normowe	Norma	Wartości parametrów
1	Nasiłki wodna	PN-EN ISO 10545-3	E 3
2	Wytrzymałość na zginanie (N/mm ²)	PN-EN ISO 10545-4	min. 35
3	Twardość (w skali Mohsa)	PN-EN 101	min.5
4	Mrozoodporność	PN-EN ISO 10545-12	odporne
5	Odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku	PN-EN ISO 10545-13	min. kl. B
6	Odporność na płamienie	PN-EN ISO 10545-14	min. kl. 3
7	Odporność na szok termiczny	PN-EN ISO 10545-9	odporne
8	Odporność na ścieranie PEI	PN-EN ISO 10545-7	wg. skali producenta
9	Wymiary i jakość powierzchni (%)	PN-EN ISO 10545-2	wymagana
10	Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	PN-EN ISO 10545-8	Max. 9x10 ⁻⁶ K ⁻¹
11	Odporność szklawa na pęknięcia w oskowsate	PN-EN ISO 10545-11	ODPORNE

2.2. Zaprawa klejowa do płytek ceramicznych np. ATLAS PLUS.

3. SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów pokrycia powinny odbywać się tak aby zachować dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania posadzek

Konstrukcja podłóg układanych na podłożu betonowym, ułożonym na gruncie powinna zapewniać ochronę przed wilgocią gruntową oraz wymagać izolacyjności cieplnej.

5.2. Wykonywanie posadzek z płytek GRES

Posadzki z płytek GRES należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określać konstrukcję podłogi, wytrzymałość podłogi, rodzaj i gatunek płytek.

Do wykonania posadzek z płytek GRES powinny być stosowane materiały odpowiadające polskim normom i posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Płytki układane gotowych specjalnych klejach zgodnie z projektem architektonicznym, po wykonaniu szlifowania istniejących okładzin lastrykowych.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Do wypełnienia spoin można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona wodą. Po lekkim stwardnieniu zaprawy spoin, lecz przed jej stwardnieniem powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona.

Posadzka powinna być na całej powierzchni ścięta po stronie z podkładem.

Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Posadzka układana na zaprawie po umyciu powinna być dodatkowo zmyta 5 % roztworem kwasu solnego w celu usunięcia nalotu wapiennego.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym pochyleniu (spadku). Nierówności powierzchni mierzone jako przewidywany odchylenia między dwumetrowymi statkami a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości staty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości i szerokości posadzki.

6. KONTROLA JAKOŚCI (ODBIÓR ROBÓT PODŁOGOWYCH)

6.1. Odbiory materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub oświadczeń dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić bezpośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i oświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały, w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim oświadczeniem, a budowlaność, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

6.2. Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić

- a/ temperaturę powietrza
- b/ wilgotność względną powietrza
- c/ wilgotność podłoża.

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej oraz wilgotności podłoża powinny być wpisane do dziennika budowy.

6.3. Odbiór końcowy robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Odbiór posadzki powinien obejmować

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b/ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania posadzki
- c/ sprawdzenie pościelenia posadzki z podłożem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie)

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanych posadzek na schodach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dają wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PEŁNOCENI

Cena wykonania 1 m² posadzek obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie posadzek na schodach,
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych [terakotowych] klinkierowych i lastrykowych. Wymagania badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania.

Instrukcja producentów.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, zwianych z wykonaniem opasek z płyt betonowych 50x50x7 cm w trakcie termomodernizacji Gimnazjum Nr 1 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót zwianych z wykonaniem :

- nawierzchni (opasek) z płyt betonowej 50x50x7 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Płyty betonowe 50x50x7 cm - wytwarzane z betonu 200 MPa metodą wibroprasowania. Produkowane są jako jednowarstwowe lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Płyty betonowe 50x50x7 cm

2.1.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania płyt betonowych w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.1.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsłości nie powinny przekraczać 2 mm.

2.2. Materiały do produkcji płyt betonowych

2.2.1. Cement

Do produkcji płyt betonowych należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.2.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w recepcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.2.3. Woda

Woda powinna być odmiany „I” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

2.2.4. Dodatki

Do produkcji płyt betonowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

2.3. Piasek

Piasek na podsypkê i do wype³nienia spoin powinien odpowiadaæwymaganiom normy PN-86/B-06712.

2.4. Cement

Cement stosowany do podsypki powinien spe³niaæwymagania normy PN-88/B-30000. Cement stosowany do wype³nienia spoin powinien byæcementem marki nie mniejszej ni¿ „35”. Przechowywanie cementu powinno spe³niaæwymagania BN-88/6731-08.

3. SPRZÊT

3.1. Sprzêt do wykonania nawierzchni (opaski) z p³yt betonowych

Ma³e powierzchnie wykonuje siê rêcznie.

Jeœli powierzchnie s¹ du¿e, mo¿na stosowaæmechaniczne urz¹dzenia uk³adaj¹ce. Urz¹dzenie sk³ada siê z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, s³u¿¹cego do przenoszenia z palety warstwy p³yt na miejsce ich u³o¿enia. Do zagêszczenia nawierzchni stosuje siê wibratory p³ytowe z os³on¹ z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Transport p³yt betonowych

Uformowane w czasie produkcji p³yty betonowe uk³adane s¹ warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzyma³oœci betonu min. 0,7 wytrzyma³oœci projektowanej, p³yty przewo¿one s¹ na stanowisko, gdzie specjalne urz¹dzenie pakuje je w foliê i spina taœm¹ stalow¹, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

P³yty betonowe mo¿na równie¿ przewoziæsamochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Koryto pod nawierzchniê

Koryto wykonane w pod³o¿u powinno byæwyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami pod³o¿nymi i poprzecznymi. WskaŹnik zagêszczenia koryta nie powinien byæmniejszy ni¿ 0,97 wed³ug normalnej metody Proctora.

5.2. Podsypka

Na podsypkê cementowo-piaskow¹ nale¿y stosowaæ piasek odpowiadaj¹cy wymaganiom PN-B-06712 [3]. Podsypka powinna byæ zagêszczona i wyprofilowana w stanie wilgotnym przy wspó³czynniku wodno-cementowym 0,25÷0,35. Zawartoœćcementu do piasku w stosunku 1:4.

Gruboœćpodsypki po zagêszczeniu powinna wynosiæ3-5 cm.

5.4. Uk³adanie nawierzchni z p³yt betonowych

P³yty uk³ada siê na podsypce lub pod³o¿u piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny wynosi³y od 2 do 3 mm. P³yty nale¿y uk³adaæok. 1,5 cm wy¿ej od projektowanej niwelety, gdy¿ w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagêszczeniu.

Po u³o¿eniu p³yt, szczeliny nale¿y wype³niæpiaskiem, a nastêpnie zamieœcpowierzchniê u³o¿onych p³yt przy u¿yciu szczotek rêcznych lub mechanicznych i przyst¹piædo ubijania nawierzchni.

Do ubijania u³o¿onej nawierzchni z p³yt betonowych, stosuje siê wibratory p³ytowe z os³on¹ z tworzywa sztucznego dla ochrony p³yt przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie nale¿y prowadziæod krawêdzi powierzchni ubijanej w kierunku œrodka i jednoczeœnie w kierunku poprzecznym p³yt.

Po ubiciu nawierzchni nale¿y uzupe³niæszczeliny materia³em do wype³nienia i zamieœcpowierzchniê.

Nawierzchnia z wype³nieniem spoin piaskiem nie wymaga pielêgnacji - mo¿e byæzaraz oddana do u¿ytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent płyt betonowych posiada aprobatę techniczną.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta :
 - o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
 - o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- o szerokości koryta: ± 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.2 niniejszej ST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z płyt betonowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5. niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Sprawdzenie równości nawierzchni

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadza się co najmniej raz na każde 50 m² ułożonej nawierzchni w miejscach wątpliwych. Dopuszczalny przewrót pod kątem 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywa się szablonem z poziomicy, co najmniej raz na każde 50 m² nawierzchni i w miejscach wątpliwych. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z płyt betonowych 50x50x7 cm.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dają wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PEŁATNOŒCI

9.1. Ogólne ustalenia dotycz¹ce podstawy p³atnoœci

Ogólne ustalenia dotycz¹ce podstawy p³atnoœci podano w ST-B-00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² powierzchni opaski z p³yt betonowych 50x50x7 cm obejmuje :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materia³ów na miejsce wbudowania,
- przygotowanie i wykonanie podsypki cementowo - piaskowej,
- u³o¿enie p³yt betonowych wraz z zagêszczeniem i wype³nieniem szczelin,
- u³o¿enie krawê¿ników betonowych,
- przeprowadzenie badañ i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporz¹dkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-04111 Materia³y kamienne. Oznaczenie œcieralnoœci na tarczy Boehmego.

PN-B-06250 Beton zwyk³y.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwyk³ego.

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego u¿ytku. Sk³ad, wymagania i ocena zgodnoœci.

PN-B-32250 Materia³y budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-63/B-14050 P³yty chodnikowe betonowe.

10.2. Inne dokumenty

Nie wystêpuj¹.