

SST – 10

ROBOTY ELEWACYJNE

Kody i nazwy CPV: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45443000-4 Roboty elewacyjne

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót elewacyjnych które zostaną wykonane w ramach zamierzenia budowlanego pn.

„BUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BUDYNEK OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ), infrastruktury technicznej, muru oporowego oraz instalacji kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych do czterech zbiorników retencyjnych (I ETAP BUDOWY)”

dz. nr 525, obręb 0011 Zakrzów, jedn. ewidencyjna 121904_5 Niepołomice.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót elewacyjnych przewidzianych do wykonania w ramach zamierzenia budowlanego powołanego w pkt 1.1.

Przewiduje się następujący zakres robót objętych specyfikacją:

- ocieplenie ścian murowanych styropianem typu „fasada” gr. 20 cm (w standardzie NRO),
- tynk mineralny cienkowarstwowy dekoracyjny.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”,

a także podanymi poniżej:

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

Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub > warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

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

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

Łączniki mechaniczne – określone łączniki 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 wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

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

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki 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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, postanowieniami umowy, wymaganiami SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Materiały – wymagania szczegółowe.

2.2.1. Styropian elewacyjny EPS

Styropian typu „fasada” gr. 20 cm (w standardzie NRO), do ocieplenia ścian elewacyjnych.

Materiałem o najlepszym (najniższym) współczynniku przenikania ciepła λ (λ) jest styropian grafitowy lub inaczej opisywany jako szary.

Jest to polistyren spieniony z dodatkiem grafitu. Stosowany przede wszystkim w budownictwie energooszczędnym, jednakże coraz częściej wybierany także w przypadku ocieplania zwykłych budynków.

2.2.2. Tynk cienkowarstwowy

Zastosowanym materiałem są masy tynkarskie, akrylowe, mineralne lub silikonowe przeznaczone do wykonywania cienkowarstwowych tynków zewnętrznych na siatce propylenowej.

Masa tynkarska dostępna jest jako gotowa mieszanka. Jest zawiesiną pigmentów i wypełniaczy w dyspersji akrylowej z dodatkiem środków konserwujących i uszlachetniających.

Suche masy tynkarskie powinny spełniać wymagania norm: PN-91/B-10105, PN-B/10106:1997, PN-B/10109 :1998

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót tynkarskich (elewacyjnych) wg zasad niniejszej specyfikacji są:

2.2.2.2 Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

2.2.2.3. Podkład tynkarski

Gotowy do użycia środek gruntujący wodorozcieńczalny, odporny na działanie czynników atmosferycznych. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

2.2.2.4. Cienkowarstwowy tynk mineralny

Silikonowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy, ziarno 1,5 lub 2,0 mm.

Należy stosować tynk z tego samego systemu co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

3. SPRZĘT

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

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt do robót tynkarskich to m.in.: gładka paca ze stali nierdzewnej, pace z tworzyw sztucznych (fakturowane i gładkie) kubły do mieszania tynków, mieszarki elektryczne, wkrętarki elektryczne do mocowania elementów uzupełniających.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zastosowanie mogą być dowolne środki transportu. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

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,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny – przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Prace związane z wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynków należy wykonywać w następujących warunkach:

- przy temperaturze powietrza od +5°C do +25°C (przy nakładaniu tynków silikatowych od +10°C do +25°C),
- przy stabilnej wilgotności względnej powietrza (przy wykonywaniu tynków silikatowych wilgotność powinna być w przedziale 55-65%),
- przy pogodzie bez opadów atmosferycznych (nie należy też przystępować do prac zaraz po wystąpieniu opadów, gdyż wtedy występuje podwyższona wilgotność powietrza),

Ponadto należy:

- zabezpieczyć rusztowania siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych,

- odpowiednio dopasować możliwości wykonawcze do powierzchni przeznaczonej do jednorazowego wykonania (ilość pracowników, ich umiejętności, posiadany sprzęt, istniejący stan podłoża i panujące warunki atmosferyczne),
- stosować materiały systemowe zgodnie z wymogami ujętymi w odpowiedniej aprobacie technicznej materiału.
- niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, nawet jeżeli temperatura podczas prac jest wyższa niż +5°C.
- niedopuszczalne jest prowadzenie prac w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji.
- w przypadku tynków barwionych, temperatura w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków nie może być niższa od +5°C, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80%.
- przed przystąpieniem do wykonywania dociepleń, tynki wewnętrzne muszą być wykonane i suche.

5.2. Wykonanie ocieplenia ścian murowanych styropianem typu „fasada” gr. 20 cm (w standardzie NRO)

Intensywne promieniowanie UV ma zły wpływ na właściwości styropianu. Można zabezpieczyć styropian przed działaniem promieni słonecznych stosując na rusztowaniach siatki osłonowe w trakcie wykonywania prac i co najmniej 3 dni po ich zakończeniu. Z tego powodu, wykonanie ocieplenia należy wykonywać w pochmurne chłodniejsze dni. Porami roku w których zaleca się wykonanie elewacji są jesień oraz wiosna.

Początek prac będzie obejmował przygotowanie podłoża. Ściany powinny być czyste. W pierwszej kolejności dokonuje się pokrycia ścian podkładem gruntującym. W sposób odpowiedni wyrówna on powierzchnię i będzie stanowił przyczep dla styropianu.

Płyty te wymagają odpowiedniego przygotowania przed przyklejeniem (niektóre przeszlifowania) i dokładnej aplikacji kleju, obwodowo po powierzchni płyty plus placki. Płyta po docięnięciu do ściany powinna być pokryta klejem na 60% powierzchni.

Montażu styropianu ociepleniowego najczęściej dokonuje się poprzez jego przyklejenie najczęściej klejem na bazie cementu i wypełniaczy mineralnych - przy użyciu odpowiednich klejów systemowych lub rzadziej na zasadzie kotwienia mechanicznego z określonymi kołkami. Należy przy tym pamiętać, że mocowanie klejem może odbywać się zarówno samodzielnie, jak i przy jednoczesnym zastosowaniu kołków.

Dyble należy montować w warstwie ocieplenia za pomocą wiertła bezударowych po związaniu kleju. Coraz częściej stosuje się zaślepki, które zasłaniają talerz kołka, niwelując mostki cieplne.

Wykończenie ocieplenia w przypadku systemów o dużym ciężarze wymaga zazwyczaj przeprowadzenia montażu mechanicznego. Wówczas warstwa klejowa pełni jedynie funkcję pomocniczą, mającą na celu ułatwić uzyskanie poprawnego „spozycjonowania” materiału ociepleniowego.

Gdy już do tego dojdzie, na materiale wykorzystywanym do ocieplenia należy wykonać warstwę zbrojącą. Do jej uzyskania można użyć zanurzonej w niej siatki powstałej ze szklanego włókna. Jeśli zaś chodzi o ostateczne warstwy to są nimi w większości przypadków: farba gruntująca i wyprawa tynkarska cienkowarstwowa barwiona w masie.

Dodatkowo, ewentualne szczeliny między styropianem wypełnia się np. pianką poliuretanową.

Należy pamiętać o tym, aby nie dociskać i nie przesuwać świeżo przyklejonego styropianu. Ponadto, płyty styropianu należy układać w taki sposób, aby minucie krawędzi pionowych wynosiło min 15 cm.

Koniec prac to szlifowanie ścian styropianu, w celu uzyskania idealnie gładkiej powierzchni, zwłaszcza w miejscach łączenia.

5.3. Wykonanie tynku strukturalnego cienkowarstwowego, dekoracyjnego

5.3.1. Podłoże pod tynk

Podłożem pod tynk jest warstwa zbrojona. Podłoże musi być suche, czyste, bez pyłów, wykwitów i substancji o działaniu antyadhezyjnym. Podłoże pod tynk powinno być równomiernie zwilżone. Wszystkie podłoża mocno lub nierównomiernie nasiąkliwe powinny być pokryte gruntem podtynkowym. Dokładny sposób użycia opisany jest na opakowaniu oraz w kartach technicznych. Należy bezwzględnie stosować się do tych procedur.

5.3.2. Podkład tynkarski (gruntujący)

Produkt jest gotowy do użycia. Nie zalecane jest rozcieńczać, zagęszczać i mieszać z innymi produktami. Po otwarciu wiaderka zawartość należy dokładnie wymieszać dla ujednolodzenia konsystencji. Podkład należy rozprowadzić na przygotowanym podłożu przy pomocy wałka, szczoty malarskiej lub pędzla. Nie należy nakładać masy w temperaturze poniżej +5°C. Tynkowanie powierzchni tynkiem cienkowarstwowym można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu masy, tj. po upływie ok. 4÷6 godzin od momentu jej naniesienia. Przed nałożeniem tynku szlachetnego masa podkładowa musi być całkowicie sucha i odporna na zmywanie.

5.3.3. Nałożenie dyspersyjnej wyprawy tynkarskiej

Wyrób gotowy do użycia. Zawartość opakowania (wiaderko) dokładnie wymieszać przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego, aż do uzyskania jednnorodnej masy o jednolitym zabarwieniu.

Nakładanie ręczne :

Materiał nakładać za pomocą pacy ze stali nierdzewnej i naciągnąć równomiernie na odpowiednio przygotowane podłoże a następnie za pomocą pacy styropianowej lub plastikowej nadać mu strukturę.

Nakładanie natryskowe:

Produkt nadaje się również do aplikacji maszynowej za pomocą agregatów do natrysku. W razie pytań zaleca się kontakt z Specjalistami ds. Zastosowania Produktów quick-mix. Świeżo wykonany tynk należy chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak (mróz, porywiste wiatry, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz) poprzez stosowanie siatek ochronnych na rusztowaniach.

Po całkowitym wyschnięciu podkładu tynkarskiego lub preparatu gruntującego można przystąpić do nałożenia tynku silikonowego.

W tym celu, przygotowaną masę lub zaprawę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można ponownie wykorzystać po przemieszaniu).

Po czym wyprowadzić fakturę nałożonego tynku przez zatarcie płaską pacą z plastiku. W celu wyprowadzenia prawidłowej faktury tynku, operacje zacierania należy wykonać ruchami zgodnymi z kierunkiem rysunku tynku. Proces zacierania należy wykonywać przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na powierzchni całej elewacji. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.

W celu wyrównania barwy tynków zaleca się, aby w trakcie ich nanoszenia nie dopuszczać do całkowitego opróżnienia kubła z masą tynkarską, lecz uzupełniać opróżniony do połowy pojemnik świeżą masą z nowego kubła i starannie wymieszać obie części. W celu uzyskania jednolitej barwy kolorowych tynków zaleca się mieszać w jednym pojemniku zawartość 2-3 worków zawierających suchą zaprawę tynkarską. Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności struktury i barwy tynku.

Istotną cechą tynków cienkowarstwowych jest ich sposób wykonywania z zastosowaniem zasady "mokre na mokre". Oznacza to, że wszystkie kolejno наносzone na ścianę partie tynku muszą być zatarte wówczas, kiedy poprzednie jeszcze nie związały. Nie wolno dopuścić do pozostawienia przysychającego na krawędziach, nałożonego na ścianę tynku. Widocznych śladów połączeń przyschniętego tynku ze świeżym nie będzie można bowiem później zlikwidować.

W zależności od liczby osób pracujących przy nakładaniu i fakturowaniu tynku oraz ich umiejętności, należy zaplanować wielkości powierzchni możliwych do wykonania według w/w zasady. Przerwy technologiczne trzeba zaplanować w narożach budynku, pod rurami spustowymi lub w miejscach łączenia kolorów i faktur. Przy zbyt dużych powierzchniach, niemożliwych do wykonania w sposób ciągły, wprowadzić architektoniczny podział na mniejsze fragmenty.

Zaleca się, aby barwione tynki pokryć jednokrotnie farbą egalizacyjną, w celu dodatkowego zabezpieczenia powierzchni i likwidacji nierównomierności barwy wynikającej z zastosowanej technologii, różnic w konsystencji masy tynkarskiej, różnic w chłonności podłoża, wpływów atmosferycznych. Farbę egalizacyjną należy nanosić po wyschnięciu tynku, co w sprzyjających warunkach atmosferycznych ma miejsce po 2-3 dniach od jego ułożenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji. Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2. Zakres kontroli badań

6.2.1. Materiały

- Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakości nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiałów z zaświadczeniem

o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami PZJ.

- Nie dopuszcza się stosowania w budownictwie materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
- Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2.2. Kontrola Inspektora Nadzoru

Kontrola Inspektora Nadzoru w czasie prowadzenia robót obejmuje sprawdzenie na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej Specyfikacji, a w szczególności:

- **Kontrola podłoża**

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń wybranego systemu,
- odchyłki geometryczne podłoża.

- **Dla tynków**

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

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady określenia ilości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Dla wykonania robót tynkarskich i okładzinowych, jednostką obmiarową jest - m^2 pokrytej powierzchni, **mb** zamontowanych listew wykończeniowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór powinien być przeprowadzony dla każdego rodzaju robót oddzielnie.

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór robót poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji,
- odbiór końcowy

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności określono w ST-00 „Wymagania ogólne”

Szczegółowe rozliczenie zgodnie z umową z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|----|---------------------|---|
| 1. | PN-71/B-10241 | Roboty pokrywowe . |
| 2. | PN-ISO 3443-1:1994 | Tolerancja w budownictwie |
| 3. | PN-65/B-10101 | Roboty tynkowe - Tynki szlachetne - Wymagania i badania techn. przy odbiorze |
| 4. | PN-EN 13163:2009[1] | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja |

10.2. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989 r.
5. Instrukcje montażu i użytkowania danego producenta, aprobaty techniczne producenta.