



ATELIERS KLIMOWICZ Karol Klimowicz

TYTUŁ

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Do projektu budowlanego termomodernizacji zespołu budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Janusza Korczaka w Sokółce

Kod CPV 45000000-7 Roboty Budowlane

BRANŻA

Architektura-Budownictwo

INWESTOR

Zarząd Powiatu Sokólskiego, ul. J. Piłsudskiego 8, 16-100 Sokółka

ADRES INWESTYCJI

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Sokółce, Osiedle Zielone 1A,
16-100 Sokółka

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

ATELIERS KLIMOWICZ Karol Klimowicz

Sokółka

Ul. Witosa 85
16-100 Sokółka

NIP 545-146-80-44
Regon 200287840
Tel.605 88 55 88

Białystok

Oddział Białystok
Ul. Kraszewskiego 18/4
15-025 Białystok

Nr uprawnień

Podpis/pieczęć

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. arch. Karol Klimowicz

Bł-PdOKK/122/2009

DATA

22.06.2015

Spis treści:

1. ST-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE
2. ST-0001 ROBOTY ROZBIÓRKOWE
3. ST-0002 ROBOTY ZIEMNE
4. ST-0003 ROBOTY IZOLACYJNE
5. ST-0004 STOLARKA OKIENNO-DRZWIOWA
6. ST-0005 RÓŻNE ROBOTY
7. ST-0006 BEZSPOINOWY SYSTEM DOCIEPLEŃ ŚCIAN
8. ST-0007 WYKONANIE NAWIERZCHNI
9. ST-0008 ZIELEŃ

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją zespołu budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Janusza Korczaka w Sokółce, woj. Podlaskie.

1.2. Zakres Stosowania

Dokumentacja opracowana jest jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z termomodernizacją.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, pozwoleniem na budowę, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego zgodnie z art. 22, 23, 28 ustawy Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie o roboty budowlane przekaze wykonawcy protokołem Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz Dziennik Budowy oraz Dokumentację Projektową

1.3.2. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:
Specyfikacje Techniczne (ST)
Przedmiar robót
Projekt architektoniczno-budowlany termomodernizacji wraz z budową chodników
Projekt budowlany instalacji odgromowej
Projekt budowlany instalacji fotowoltaicznej.

1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja Projektowa, ST, oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach umowy o roboty budowlane.

1.3.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy, utrzymania ruchu publicznego na terenie Budowy w okresie trwania budowy aż do odbioru ostatecznego.

1.3.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w miejscach do tego przeznaczonych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.3.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użytku. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego w odpowiednich przepisach. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonania napraw.

1.3.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów BHP. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.3.9. Ochrona środowiska

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

- Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnie przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie atestów, certyfikatów zgodności, aprobat technicznych.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o takich właściwościach użytkowych umożliwiających wykonanym obiektom budowlanym pełnienie wszystkich wymagań określonych w art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

- Przechowywanie materiałów i ich składowanie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta, tak aby nie doszło do obniżenia ich jakości i przydatności dla robót.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości.
- Wykonawca odpowiedzialny jest za to, aby wszystkie wyroby budowlane i materiały, stosowane i używane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym

w art.10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

- Wyroby budowlane i materiały dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, nie uzyskujące akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego (np. brak atestów, certyfikatów zgodności lub aprobat technicznych) zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy.
- Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie materiałów i wyrobów budowlanych na placu budowy.

3. SPRZĘT

- Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnego rodzaju robót.
- Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową.
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót, właściwości przewożonych materiałów i wyrobów oraz nie spowodują ich uszkodzeń mechanicznych bądź zmiany parametrów technicznych.
- Wykonawca jest zobowiązany do usuwania na własny koszt wszelkich zanieczyszczeń spowodowanych jego pojazdami na drogach publicznych oraz na dojazdach do terenu budowy.
- Wykonawca usunie na własny koszt wszelkie uszkodzenia nawierzchni dróg publicznych i terenu budowy oraz terenów przyległych, spowodowane prowadzeniem robót niezgodnie z warunkami umowy lub przepisami ogólnymi o ruchu drogowym.
- Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania organizacyjne

- Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki ich wykonania.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z postanowieniami umowy, zgodnie ze sztuką budowlaną, odpowiednimi normami, przepisami, wymaganiami specyfikacji technicznej dla poszczególnych rodzajów robót

wyszczególnionych w przedmiarze robót oraz poleceniami inspektor nadzoru inwestorskiego i innych osób uprawnionych do kontroli budowy.

- Wprowadzenie jakichkolwiek zmian w trakcie realizacji budowy wymaga pisemnej zgody Zamawiającego.
- W przypadku wystąpienia konieczności wykonania robót dodatkowych kierownik budowy wspólnie z inspektorem nadzoru inwestorskiego uzgodnią w formie protokołu „konieczności” zakres tych prac, uzasadniając jednocześnie konieczność ich wykonania.
- Wykonawca może przystąpić do wykonania robót dodatkowych dopiero po podpisaniu przez Zamawiającego protokołu „konieczności”, otrzymaniu pisemnego zlecenia wykonania robót i podpisaniu przez Wykonawcę i Zamawiającego stosownego aneksu do umowy (względnie nowej umowy) określającego zakres oraz wartość robót dodatkowych.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wykonanie wszystkich elementów robót zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego inspektor nadzoru inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, a także w odpowiednich normach i wytycznych.
- Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do ustanowienia kierownika budowy posiadającego odpowiednie przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych). Kierownik budowy dostarczy Zamawiającemu kserokopię posiadanych uprawnień budowlanych oraz kserokopię aktualnego zaświadczenia o przynależności do odpowiedniej Izby.

5.1.1 Ogrodzenie placu budowy

Ze względu na lokalizację terenu budowy należy zastosować ogrodzenie pełne np. z płyt z blachy fałdowej. Ogrodzenie powinno mieć wysokość 150 – 200cm. Bramy i furtki w ogrodzeniu placu budowy powinny otwierać się do wewnątrz. Bramy powinny mieć szerokość umożliwiającą swobodny przejazd pojazdów (min. 300cm). Zaleca się by w ogrodzeniu były, co najmniej dwie bramy. Przy jednej z nich wykonuje się furtkę, przeznaczoną dla pracowników, o szerokości 80 – 100cm.

Nad wejściami należy wykonać daszki ochronne zabezpieczające przed upadkiem z wysokości materiałów budowlanych i narzędzi.

5.1.2. Ochrona p/poż

W budynkach magazynowych i w ich pobliżu należy lokalizować łatwe w użyciu środki ochrony przeciwpożarowej oraz hydranty. Służby do tego m.in. zadaszenie przeciwpożarowe, wykonane np. z drewna i usytuowane na fundamencie betonowym. Ze względu na zagrożenie pożarowe tymczasowe obiekty magazynowe i place składowe należy lokalizować w odpowiedni sposób. Odległości pomiędzy tymi obiektami powinny wynosić 12m, zaś między magazynami a budynkami stałymi 16,0 – 20,0m. Należy dodatkowo zapewnić dojazd wozom straży pożarnej do każdego obiektu. Odległość między hydrantami nie powinna

przekraczać 80m., a odległość hydrantu od wznoszonego obiektu lub budynków tymczasowych nie powinna być mniejsza niż 10m i większa niż 25m.

5.1.3. Drogi

Drogi powinny mieć dobrze dobrany układ oraz dostatecznie wytrzymałą nawierzchnię. Podstawę sieci dróg na placu budowy mogą stanowić drogi stałe, zaprojektowane na planie zagospodarowania terenu. Drogi tymczasowe mogą stanowić wtedy ich uzupełnienie. Drogi stałe należy wykonywać bez ich warstwy wierzchniej. Dopiero przed zakończeniem budowy należy naprawić podbudowę i ułożyć nawierzchnię drogi. Ze względu na możliwy spory koszt naprawy podbudowy można stosować wyłącznie drogi tymczasowe.

Szerokość dróg tymczasowych jednokierunkowych powinna wynosić 3,0 – 4,0m., a dwukierunkowych 6,0 – 8,0m. Place wyładunkowe powinny stanowić poszerzenia dróg, o co najmniej 2,5m. Zaleca się by promień łuku drogi nie był mniejszy niż 20,0m. Na łukach należy poszerzać szerokość nawierzchni drogi od strony wewnętrznej.

Spadek podłużny drogi nie powinien przekraczać wartości 6% i nie powinien być mniejszy od 0,2 – 1,0%. Powinny być zachowane spadki poprzeczne wynoszące 3,0 – 4,0%.

Projektując i wykonując drogi na placu budowy należy zapewnić:

- bliski dojazd środków transportu do wszystkich miejsc przeznaczenia;
- usytuowanie dróg w pobliżu urządzeń podnośnych;
- dla drogi przebiegającej wzdłuż obiektu teren wolny do składowania materiałów i wyrobów budowlanych i umożliwiający wykonywanie robót pomocniczych;
- bezpieczną odległość drogi od maszyn, rusztowań, obiektów tymczasowych i wykopów.

Zaleca się wykonanie dróg tymczasowych z elementów prefabrykowanych betonowych lub żelbetonowych pełnych lub ażurowych. Elementy takie układa się dźwigiem na podsypce piaskowej.

5.1.4. Składowiska i magazyny

Materiały należy składować w zależności od ich rodzaju:

- Plac składowy
- Teren w rejonie składowania należy wyrównać i odwodnić rowami otwartymi. Nawierzchnie placów można wykonać z tych samych materiałów i prefabrykatów, co drogi tymczasowe.
- Wiata
- Pod zadaszeniem należy składować materiały wrażliwe na oddziaływanie opadów atmosferycznych.
- Magazyny. W magazynach należy składować materiały nie odporne na działanie czynników atmosferycznych, narzędzia, części maszyn itp. W celu właściwego składowania materiałów obiekty magazynowe powinny być wyposażone w odpowiednie przegrody, półki, stojaki, drabinki itp.

Składowiska materiałów masowych i ciężkich należy sytuować wzdłuż dróg i jak najbliżej wznoszonych budowli, a materiały niezbędne do wytwarzania prefabrykatów np. kruszywo, cement, stal zbrojeniowa, drewno należy umieszczać w pobliżu ich wytwarzania. Zaleca się stosowanie typowych konstrukcji magazynowych charakteryzujących się łatwością montażu i demontażu.

5.1.5. Budynki administracyjno – socjalne

Budynki administracyjno – socjalne należy koncentrować przy głównej bramie prowadzącej na budowę. Powierzchnia takich obiektów zależy od liczby zatrudnionych na budowie osób. Powierzchnie wyrażoną w m² oblicza się na podstawie wskaźników mnożąc przez liczbę pracowników w zależności od miejsca przeznaczenia

[Tab.1.1-Tab.1.6.]. Dane dotyczące przewidywanej liczby zatrudnienia należy przyjąć z harmonogramu zatrudnienia.

Tablica 1.1. – Wskaźniki powierzchni netto szatni robotniczych

Szatnie męskie			Szatnie damskie			Ogólna powierzchnia netto szatni
Wskaźnik powierzchni m ² /1 prac.	Liczba prac.	Pow. netto [m ²]	Wskaźnik powierzchni m ² /1 prac.	Liczba prac.	Pow. netto [m ²]	
1,00	10	10,0	-	-	-	10,0
0,80	20	16,0	2,00	3	6,0	22,0
0,70	25	17,5	1,20	5	6,0	23,5
0,60	35	21,0	1,50	6	9,4	30,4
0,50	50	25,0	1,00	9	9,4	34,4
0,50	100	50,0	0,80	16	24,0	54,0
0,50	150	75,0	0,70	25	19,0	94,0
0,50	200	100,0	0,60	35	21,0	121,0
0,45	250	112,5	0,50	45	22,0	134,0

Tablica 1.2. – Wskaźniki powierzchni netto umywalni robotniczych

– umywalnie męskie

Umywalnia męska			
Wskaźnik powierzchni m ² /1 prac.	Liczba prac.	Liczba natrysków	Pow. netto [m ²]
1,00	10	-	10,00
0,80	20	1	17,00
0,70	25	1	19,00
0,60	35	1	21,50
0,50	50	2	25,00
0,40	100	4	40,00
0,35	150	6	52,50
0,30	200	8	60,00
0,30	250	9	75,00

Tablica 1.3. – Wskaźniki powierzchni netto umywalni robotniczych

– umywalnie damskie

Umywalnia damska			
Wskaźnik powierzchni m ² /1 prac.	Liczba prac.	Liczba natrysków	Pow. netto [m ²]
-	-	-	-
2,00	3	6,0	6,0
1,20	5	6,0	6,0
1,50	6	9,4	9,4
1,00	9	9,4	9,4
0,80	16	24,0	13,0
0,70	25	19,0	17,5

0,60	35	21,0	21,0
0,50	45	22,0	22,5

Tablica 1.4. – Wskaźniki powierzchni netto pomieszczeń jadalni oraz kuchni

Ogólna liczba pracowników	Jadalnia		Kuchnia		Łączna pow. netto [m ²]
	Wskaźnik powierzchni m ² /1 prac.	Pow. netto [m ²]	Wskaźnik powierzchni m ² /1 prac.	Pow. netto [m ²]	
10	2,40	24,0	1,20	12,0	36,0
23	1,00	24,0	0,52	12,0	36,0
30	1,00	30,0	0,40	12,0	42,0
41	0,85	35,0	0,29	12,0	47,0
59	0,70	42,0	0,25	15,0	57,0
116	0,55	64,0	0,20	24,0	88,0
175	0,55	95,0	0,17	30,0	125,0
235	0,51	120,0	0,13	30,0	140,0
295	0,50	150,0	0,10	30,0	180,0

Tablica 1.5. – Wskaźniki powierzchni netto punktu opatrunkowego

Ogólna liczba pracowników	Wskaźnik powierzchni m ² /1 prac.	Pow. netto [m ²]	Liczba pomieszczeń
12	0,830	10,0	1
25	0,400	10,0	1
33	0,300	10,0	1
45	0,220	10,0	1
65	0,155	10,0	1
125	0,125	15,0	1
190	0,120	24,0	2
250	0,095	24,0	2
310	0,078	24,0	2

Tablica 1.6. – Wskaźniki powierzchni netto pomieszczeń administracyjnych

Klasa budowy	Liczba zatrudnionych pracowników		Powierzchnia, m ²	
	ogółem	ogólna umysłowych	Ogólna budynku biurowego	na 1 pracownika
I	350	45	235	5,2
II	230 - 350	35	180	5,2
III	150 - 230	23	120	5,2
IV	90 - 150	13	70	5,3
V	40 - 90	10	55	5,5
VI	40	6	36	6,0

Budynki administracyjno – socjalne należy wyposażyć w kanalizację, wodę i prąd.

5.1.6. Zaopatrzenie w media

Zaopatrzenie budowy w wodę

Przewody wodociągowe należy układać poniżej głębokości przemarzania gruntu (1,0m). Głębokość tę można zmniejszyć do 0,4 – 0,5m przy zastosowaniu izolacji termicznej. Na warunkach uzgodnionych z inwestorem.

Zaopatrzenie budowy w energię elektryczną

Należy zapewnić energię elektryczną niezbędną do napędu maszyn i urządzeń, do oświetlenia: stanowisk roboczych, zewnętrznego terenu budowy, budynków tymczasowych oraz do niektórych czynności technologicznych.

Linie napowietrzne można stosować tylko tam, gdzie nie jest przewidziana praca z wysięgnikami. W pozostałych częściach placu budowy należy układać wyłącznie kable ziemne. Trasy przebiegu takich kabli powinny być zaznaczone w terenie w sposób widoczny np. przy użyciu czerwonych chorągiewek. Nie izolowane przewody napowietrzne powinny znajdować się na wysokości większej niż 5,0m nad poziomem terenu i co najmniej 3,0 nad pomostami rusztowań i stanowiskami roboczymi.

Tymczasowe sieci elektryczne należy projektować i wykonywać pod nadzorem inżynierów elektryków. Na warunkach uzgodnionych z inwestorem.

5.1.7. Stanowiska produkcyjne

Przy projektowaniu stanowisk produkcyjnych należy przyjąć właściwy schemat technologiczny oraz należy wyznaczyć odpowiednią liczbę i rodzaj urządzeń.

Szczegółowe informacje dotyczące organizacji budowy oraz planowania robót budowlanych zawarto m.in. w Dz. U. nr 207 z 2003r poz. 2016 oraz wydawnictwach książkowych np. K.M. Jaworski „Metodologia projektowania realizacji budowy. PWN, Warszawa 1999.

5.2. Zakres wykonywanych robót

Zakres wykonanych robót przyjęto na podstawie audytu energetycznego zespołu budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Janusza Korczaka w Sokółce oraz wizji lokalnej.

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja zespołu budynków, polegająca na:

- ociepleniu ścian zewnętrznych budynku;
- ociepleniu ścian fundamentowych budynku;
- ociepleniu stropodachów;
- wymianie części stolarki okienneo-drzwiowej zewnętrznej
- rozbiórka i budowa schodów zew.w bud.D
- budowa instalacji odgromowej
- budowa instalacji fotowoltaicznej
- przebudowa układu chodników wokół budynków

W zakresie wykonanych robót uwzględnia się:

- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne
- Demontaż i montaż stolarki okienneo-drzwiowej zew.
- Roboty pokrywcze i obróbki blacharskie
- Docieplenie ścian zewnętrznych budynków
- Docieplenie stropodachów
- Budowa instalacji fotowoltaicznej
- Budowa instalacji odgromowej
- Roboty malarskie
- Rusztowania
- ...
- Szczegółowe dane podano w pkt. 5.3 do 5.11

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Sposób wykonania, Zakres stosowania, Założenia kalkulacyjne, warunki techniczne, zasady przedmiarowania podano na podstawie założeń stosowanych w metodach kosztorysowych (katalogi KNR). Opis działu obejmuje szerszy zakres robót stosowny dla opisanego działu.

Poniższe założenia mogą być podstawą do obliczenia ilości i wartości robót dodatkowych wynikłych w trakcie realizacji prac termo-modernizacyjnych.

5.3. Roboty rozbiórkowe

5.3.1. W wyniku prowadzonych prac adaptacyjnych konstrukcja budynku nie zostanie naruszona.

Roboty rozbiórkowe dotyczą:

- Rozbiórki schodów zewnętrznych w bud.D
- Rozbiórki stolarki okiennej i drzwiowej,
- Rozbiórki obróbek blacharskich i pokrycia dachowego,
- Rozbiórki kominów i ścianek attykowych
- Rozbiórki istniejącej zew.warstwy dachów (do konstrukcji dachu)
- Rozbiórki istniejącej izolacji termicznej
- Rozbiórka istniejących chodników

Wszelkie roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z założeniami przyjętymi dla poszczególnych rodzajów robót opisanych w pkt. 5.4 do 5.15.

5.4. Roboty ziemne

5.4.1. Zakres stosowania

5.4.1.1. Rozdział zawiera nakłady rzeczowe na roboty ziemne związane z wykonaniem budowlanych robót remontowych, instalacyjnych i elektrycznych. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie robót wstępnych i przygotowawczych, wykopów nie umocnionych na zewnątrz i wewnątrz budynków, umocnienia i zabezpieczenia wykopów, zasypania wykopów oraz wywozu ziemi i gruzu.

5.4.2. Założenia kalkulacyjne

5.4.2.1. Nakłady podane w poszczególnych tablicach rozdziału uwzględniają także wykonanie robót podstawowych i czynności pomocniczych, wymienionych w założeniach ogólnych niniejszego katalogu.

5.4.2.2. Nakłady rzeczowe zostały ustalone dla robót wykonywanych w gruntach nie nawodnionych lub nie oblepiających narzędzi oraz dla zasypywania wykopów nie rozpartych. Przy wykonywaniu wykopów w gruntach nawodnionych i oblepiających narzędzia należy do nakładów robocizny stosować współczynniki określone w tablicy 9902. Współczynniki podane w poz. 01-03 nie mogą być zastosowane równocześnie ze współczynnikiem podanym w poz. 04.

5.4.2.3. W zależności od kształtu i wymiarów dna oraz pochylenia skarp wykopy dzieli się na:

- a) wykopy szerokie - o szerokości dna większej od 1,5 m, niezależnie od pochylenia skarp
- b) wykopy wąskie - o szerokości dna równej lub mniejszej od 1,5 m o ścianach pionowych, ze skarpami o pochyleniu do 1 : 0,25
- c) wykopy jamiste - o powierzchni dna równej lub mniejszej od 2,25 m² o ścianach pionowych lub ze skarpami o pochyleniu do 1 : 0,25, przy czym żaden bok dna wykopu nie może być dłuższy niż 3,0 m

- d) wykopy o szerokości dna mniejszej lub równej 1,5 m ze skarpami o pochyleniu łagodniejszym od 1 : 0,25 oraz wykopy o głębokości do 1 m, niezależnie od pochylenia skarp i szerokości dna, należy zaliczać do wykopów szerokich

5.4.3. Warunki techniczne

- 5.4.3.1. Sposób wykonywania robót ziemnych określa norma PN-68/B-06050 - "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze" oraz "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Część I - Roboty ogólnobudowlane MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II.

5.4.4. Zasady przedmiarowania

- 5.4.4.1. Wykopy, zasypania, załadowania i wyładowania, przenoszenia i przewozy ziemne lub gruzu oblicza się wg objętości wykopów w stanie rodzimym z dokładnością do 0,5 m³. Grunt zleżały, leżący w odkładzie ponad 6 miesięcy traktować należy jako grunt w stanie rodzimym.
- 5.4.4.2. W przypadku konieczności dokonania obmiaru gruntu w stanie spulchnionym należy pomiarów dokonywać na środkach przewozowych lub w naturze, stosując do uzyskanych wyników współczynniki podane w tablicy 9903.

Tablica 9902

L.p.	Wyszczególnienie	Współczynnik
a	b	01
	Wykopy w gruntach nawodnionych	
01	Kat. gruntu I-II	1,10
02	Kat. gruntu III	1,15
03	Kat. gruntu IV	1,10
04	Wykopy w gruntach oblepiających narzędzia	1,10
05	Zasypanie wykopów między rozporami	1,03

Tablica 9903

L.p.	Wyszczególnienie	Współczynnik
a	b	01
01	Grunt spulchniony kat. I-II	0,87
02	Grunt spulchniony kat. III	0,80
03	Grunt spulchniony kat. IV	0,77

- 5.4.4.3. W przypadku, gdy w danym wykopie występują różne kategorie gruntu, należy obmiarów dokonywać oddzielnie dla każdej kategorii gruntu. Za podstawę do zastosowania odpowiednich nakładów przyjmuje się całkowitą głębokość wykopu.
- 5.4.4.4. Wymiary dna wykopów należy przyjmować równe wymiarom rzutu ławy (stopy) fundamentowej.
- 5.4.4.5. Pochylenie nie umocnionych skarp wykopów tymczasowych do celów kosztorysowania należy przyjmować wg wytycznych ujętych w tablicy 9904.

Tablica 9904

L.p.	Kategoria gruntu	Nachylenie skarpy wykopów
a	b	01
01	I - II	1 : 1,25
02	III	1 : 0,67
03	IV	1 : 0,5

5.4.4.6. Wykopy w ścianach pionowych nie umocnionych odeskowaniem należy stosować przy głębokościach:

- do 2 m w skałach jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym
- do 1 m w pozostałych gruntach

Dla fundamentów murowanych minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,6 m, a przy izolowaniu pionowym ścian fundamentu lub gdy fundament wykonywany jest w odeskowaniu, minimalne odległości ścian wykopu od każdej strony izolowanej lub odeskowanej powinny wynosić po 0,6 m.

5.4.4.7. Deskowania wykopów wraz z podparciem, rozparciem i późniejszą rozbiórką, należy obliczać w metrach kwadratowych umocnionej powierzchni, z dokładnością do 0,1 m².

5.4.4.8. Objętość ziemi użytej do zasypania wykopu należy obliczać jako różnicę między objętością wykopu a objętością murów (fundamentów) w wykopie, z uwzględnieniem przestrzeni nie zasypywanych.

5.4.4.9. Zerwanie nawierzchni oraz wyrównanie i plantowanie terenu należy obliczać w metrach kwadratowych z dokładnością do 1 m².

5.4.4.10. Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej należy obliczać w metrach sześciennych z dokładnością do 0,5 m³.

5.5. Roboty murowe

5.5.1. Zakres stosowania

5.5.1.1. W rozdziale zawarto nakłady rzeczowe na wykonanie robót murowych:

- przemurowania kominów wolnostojących na poddaszu i ponad dachem
- wykonanie i sprawdzenie przewodów kominowych
- uzupełnienie murów ogniowych i kolankowych
- przesklepienie i przemurowanie otworów ościeżnicowych
- uzupełnienie słupków pod legary, gzymsów i spadków podokiennych
- osadzenie ościeżnic okiennych i drzwiowych, krat, podokienników, stopni i balustrad schodowych oraz drobnych elementów metalowych
- wykucie otworów, wnęk i strzępi w ścianach
- wymurowanie nowych schodów zewnętrznych w bud.D
- wykucie bruzd i gniazd, skucie występków i nierówności ścian

5.5.1.2. Nakłady rzeczowe uwzględniają wykonanie robót murowych przy użyciu cegły nowej, bloczków z betonu komórkowego, bloczków fundamentowych, pustaków "Alfa" lub cegły rozbiórkowej oczyszczonej.

5.5.1.3. Zakres robót wykonać zgodnie z projektem budowlanym.

5.5.2. Założenia kalkulacyjne

- 5.5.2.1. Nakłady podane w rozdziale obejmują wykonanie robót podstawowych i czynności pomocniczych wymienionych w założeniach ogólnych w poszczególnych tablicach oraz w niniejszych założeniach szczegółowych.
- 5.5.2.2. Nakłady rzeczowe pogłębienia i wymiany fundamentów oraz izolacji poziomej nie uwzględniają wykonania i zasypania wykopów, które należy normować oddzielnie według nakładów podanych w rozdziale 01 "Roboty ziemne".
- 5.5.2.3. Nakłady rzeczowe uzupełnień ścian zostały ustalone przy założeniu, że objętość muru w jednym miejscu nie przekracza 2m^3 , a dla ścianek powierzchni 3m^2 . W przypadku wykonywania większej ilości muru i ścianek należy stosować nakłady z KNR 2-02 "Konstrukcje budowlane" tom I.
- 5.5.2.4. Nakłady rzeczowe dla uzupełnienia ścian i ścianek oraz wymiany fundamentów przewidują murowanie w linii prostej. W wypadku murowania łuku należy stosować współczynniki podane w tablicy 9906.
- 5.5.2.5. Nakłady rzeczowe zostały ustalone dla robót wykonywanych z materiałów nowych. W wypadku stosowania materiałów pochodzących z rozbiórki należy do nakładów robocizny stosować współczynnik podany w tablicy 9907.

Tablica 9906

L.p.	Wyszczególnienie	Współczynnik do R
a	b	01
	Fundamenty i ściany wykonywane w łuku o promieniu	
01	- do 3 m	1,20
02	- ponad 3 m	1,05

Tablica 9907

L.p.	Wyszczególnienie	Współczynnik do R
a	b	01
01	Roboty wykonywane przy zastosowaniu materiałów pochodzących z rozbiórki	1,10

- 5.5.2.6. W tablicach 0318-0322 nie wyszczególniono obsadzanych wyrobów ze względu na ich zróżnicowane parametry techniczne i jednostki miary z wyjątkiem krętek wentylacyjnych i narożników z kątownika stalowego. Natomiast w nakładach robocizny i pracy sprzętu podanych w wymienionych tablicach, uwzględniono m.in. również uśredniony transport wewnętrzny obsadzanych wyrobów.
- 5.5.2.7. Nakłady rzeczowe rozdziału obejmują doniesienie i odniesienie rusztowań przenośnych (np. na kobyłkach), jeżeli w wyszczególnieniach robót nad poszczególnymi tablicami nie podano inaczej.
- 5.5.2.8. Nakłady rzeczowe nie uwzględniają wykonania i rozbiórki rusztowań przy wykonywaniu robót na wysokości ponad 4 m od poziomu remontowanej kondygnacji, które należy ustalić według KNR 2-02 "Konstrukcje budowlane" tom II, rozdział 16 "Rusztowania".
- 5.5.2.9. Wartość kosztorysową materiałów pomocniczych ustala się przez zastosowanie stawki w wysokości 1,5% liczonej od sumy kosztów materiałów (z wyłączeniem

kosztów prefabrykatów wielko- i średniowymiarowych i elementów kamiennych) ujętych w poszczególnych kolumnach tablic tego rozdziału.

5.5.2.10. Nakłady rzeczowe nie uwzględniają: doniesienia i odniesienia materiału drzewnego oraz wykonania i rozebrania rusztowań na stojakach lub drabinach o dużych spadkach, zabezpieczenia pokryć dachowych na dachach płaskich przy przemurowywaniu kominów, uzupełnianiu murów ogniowych, kolankowych i rolek oraz dla dróg transportu materiałów i gruzu; ponadto rozebrania i wykonania pokryć dachowych wokół przemurowywanych kominów ponad dachami o dużych spadkach oraz rozebrania i wykonania pokryć dachowych przy uzupełnianiu murów ogniowych, kolankowych i rolek.

W/w nakłady należy normować dodatkowo wg rozdziału 04 i 05 niniejszego Katalogu.

5.5.3. Wymagania techniczne

5.5.3.1. Wymagania techniczne wykonania robót murowych określają:

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

PN-59/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły

PN-65/B-14502 Zaprawy budowlane wapienne

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe

5.5.3.2. Przy wykonywaniu robót murowych należy zwracać szczególną uwagę, aby:

- murowane ściany i ścianki posiadały prawidłowe wiązania i połączenia z istniejącymi murami
- grubości spoin poziomych i pionowych przy uzupełnieniach, zamurowaniach itp. odpowiadały grubościom spoin w murach i ściankach istniejących przy wykonywaniu nowych fragmentów i nie przekraczały dla spoin poziomych 10 mm oraz dla spoin pionowych 10 mm
- cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste
- w przewodach dymowych, spalinowych i wentylacyjnych powinien być zachowany stały przekrój na całej wysokości, a przewody powinny być murowane ceglami nie uszkodzonymi na pełne spoiny
- ościeżnice osadzone w ścianach powinny być przymocowane na kotwy stalowe lub gwoździe wbijane do klocków drewnianych (impregnowanych)
- powierzchnie ościeżnic stykające się z murem powinny być impregnowane dla zabezpieczenia przed zawilgoceniem i zagrzybieniem

5.5.4. Zasady przedmiarowania

5.5.4.1. Poglębenie i wymianę fundamentów, uzupełnienie ścian, zamurowanie otworów, przemurowanie kominów wolno stojących w budynkach, uzupełnienie murów ogniowych, przesklepienia otworów, uzupełnienie słupków pod legary oraz gzymsów oblicza się:

- w metrach sześciennych z dokładnością do 0,01 m³
- w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,1 m²

Długość murów zaokrąglonych przyjmuje się po osi murów. Przy murach o zmiennej wysokości lub grubości przyjmuje się ich średnie wymiary.

Przekrój gzymsu oblicza się jako iloczyn wysokości gzymsu i jego wysoku, długość gzymsu przyjmuje się po krawędzi najdłuższej z doliczeniem za każde naroże wypukłe lub wklęsłe po 0,5 m.

Z obliczonych ilości ścian nie potrąca się:

- otworów i wnęk o objętości do $0,05 \text{ m}^3$
- przewodów kominowych i bruzd o przekroju do 1200 cm^2
- bruzd poziomych dla belek, obmurowania elementów o objętości do $0,01 \text{ m}^3$

Powierzchnie potrąconych otworów i wnęk oblicza się:

- otwory bez ościeżnic i węgarków w świetle murów
- otwory bez ościeżnic lecz z węgarkami w świetle murów
- otwory, w których ościeżnice są obmurowywane równocześnie ze wznoszeniem murów w świetle ościeżnic
- część cyrklastą otworów wg wpisanego trójkąta

5.5.4.2. Uzupełnienie stropów ceramicznych oblicza się w metrach kwadratowych, wg powierzchni w świetle surowych murów z dokładnością do $0,1 \text{ m}^2$.

5.5.4.3. Wykonanie i wymianę izolacji poziomej oblicza się w metrach z dokładnością do $0,1 \text{ m}$.

5.5.4.4. Naprawę pęknięć w ścianach oblicza się w metrach z dokładnością do $0,1 \text{ m}$.

5.5.4.5. Skuwanie powierzchni zniszczonych murów i występów oblicza się w metrach kwadratowych z dokładnością do $0,1 \text{ m}^2$.

5.5.4.6. Wykonanie przewodów kominowych, szpałdowanie belek, przemurowanie węgarków, zamurowanie i wykucie bruzd, wykucie strzępi oblicza się w metrach z dokładnością do $0,1 \text{ m}$.

5.5.4.7. Osadzenie ościeżnic o powierzchni ponad 1 m^2 oblicza się w świetle ościeżnicy w metrach kwadratowych z dokładnością do $0,1 \text{ m}^2$.

Przy ościeżnicach zaokrąglonych należy przyjmować wysokość w środku łuku.

5.5.4.8. Wykucie otworów oblicza się:

- w metrach sześciennych z dokładnością do $0,01 \text{ m}^3$
- w metrach kwadratowych z dokładnością do $0,1 \text{ m}^2$

5.5.4.9. Grubość ścian ustala się wg wymiarów znormalizowanych. Przy cegle o wymiarach $6,5 \times 12 \times 25 \text{ cm}$ należy przyjmować wymiary podane w tablicy 0001.

Tablica 0001

Grubość ścian w ceglach	1/4	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4
Grubość ścian w cm	6,5	12	25	38	51	64	77	90	103

5.6. Stolarka

5.6.1. Zakres stosowania

5.6.1.1. Rozdział zawiera nakłady rzeczowe na montaż stolarki z tworzyw sztucznych wykonanych fabrycznie.

5.6.2. Założenia kalkulacyjne

5.6.2.1. Nakłady podane w katalogu 0-19 poza robotami podstawowymi i pomocniczymi wymienionymi w wyszczególnieniu robót nad tablicami uwzględniają:

osadzenie ościeżnic wraz z uszczelnieniem, regulacją skrzydeł okiennych lub drzwiowych, montaż okuć, czyszczenie stolarki po jej wmontowaniu, demontaż ościeżnic bez odzysku starych okien obróbkę otworów po demontażu okien i drzwi

drewnianych zespolonych i skrzynkowych przy robotach remontowych, szklenie okien na budowie szybami zespolonymi jednokomorowymi (dwuszybowe) ze szkła płaskiego, wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości oraz transport pionowy na wysokość do 12 m.

5.6.2.2. W przypadku robót dla odzysku starych okien, do nakładów robocizny monterów należy stosować współczynnik 1,20.

5.6.2.3. W przypadku szklenia szkłem 3 szybowym, do nakładów robocizny stolarzy należy stosować współczynnik 1,10.

5.6.3. Zasady przedmiarowania

5.6.3.1. Okna, drzwi balkonowe, drzwi zewnętrzne z kształtowników z wysokoudarowego PCV należy liczyć w metrach kwadratowych w świetle ościeżnic a w przypadku braku ościeżnic w świetle otworów.

5.6.3.2. Wymiary elementów oblicza się:

- w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,01 m²,
- w metrach z dokładnością do 0,01 m².

5.7. Roboty pokrywowe i obróbki blacharskie

5.7.1. Zakres stosowania

5.7.1.1. W rozdziale uwzględniono nakłady rzeczowe na wykonanie uzupełnień, wymian i napraw pokryć dachowych z dachówki, płyt azbestowo-cementowych, tafl z łupków i gontów oraz z blachy; uzupełnień, wymian i napraw rynien, rur spustowych i wentylacyjnych oraz obróbek blacharskich, miedziowania elementów z blachy, wykonanie czasowych zabezpieczeń połaci dachowych oraz robót rozbiórkowych.

5.7.2. Założenia kalkulacyjne

5.7.2.1. Nakłady podane w rozdziale obejmują czynności związane z wykonaniem robót podstawowych i pomocniczych wymienionych w założeniach ogólnych, w poszczególnych tablicach oraz wyszczególnionych poniżej:

- przygotowania i podgrzania mas asfaltowych, lepików, smoły itp.
- oczyszczenia elementów z blachy cynkowej przed miedziowaniem oraz powierzchni dachu przed smołowaniem
- zawieszenia lub zdemontowania drabin przestawnych lub sznurowych do robót ujętych w tablicach 0527, 0528 i 0529

5.7.2.2. Nakłady, poza podstawowymi i pomocniczymi robotami wymienionymi w założeniach ogólnych i w tablicach, uwzględniają również wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętną odległość oraz uśredniony transport pionowy.

5.7.2.3. Nakłady na rozbiórkę, przełożenie i uzupełnienie pokryć dachowych i gąsiorów zostały ustalone przy założeniach, że minimalna powierzchnia robót wykonanych w sposób ciągły na jednej połaci dachu o jednakowym pokryciu wyniesie:

- 100 m² dla krycia papą lub blachą
- 200 m² dla krycia dachówką, płytami azbestowo-cementowymi, taflami z łupków oraz gontami. Przy ilościach mniejszych od wyżej podanych należy do nakładów robocizny określonych w tablicach stosować współczynniki podane w tablicy 9909.

Tablica 9909

Poz.	Powierzchnia	Współczynniki w zależności od rodzaju pokrycia		
		papa lub blacha	dachówka lub płyty azbestowo-cementowe	łupek lub gonty
a	b	01	02	03
01	do 10 m2	1,40	1,60	1,80
02	do 25 m2	1,25	1,35	1,50
03	do 50 m2	1,10	1,20	1,30
04	do 100 m2	1,05	1,10	1,20
05	do 200 m2	-	1,05	1,10

Powyższe dotyczy również wymiany pokryć z papy.

5.6.2.4. Nakłady zostały ustalone przy założeniu, że nachylenie połaci dachowej nie przekracza:

60% (31 stopni) dla krycia blachą

30% (17 stopni) dla krycia papą

85% (40 stopni) dla krycia dachówką, płytami azbestowo-cementowymi, taflami z łupków i gontami

Przy nachyleniach większych od wyżej podanych należy do nakładów robocizny stosować współczynniki podane w tablicy 9910.

Tablica 9910

Poz.	Nachylenie połaci dachowych w procentach	Współczynnik przy pokryciu papą	Współczynnik przy pokryciu dachówką, płytami azbestowo-cementowymi, łupkami i gontami	Współczynnik przy pokryciu blachą
a	b	01	02	03
01	ponad 30 do 60	1,10	-	-
02	ponad 60 do 85	1,15	-	1,20
03	ponad 85 do 120	1,25	1,15	1,40
04	ponad 120	1,40	1,30	-

5.7.2.5. Nakłady na obróbki blacharskie zostały ustalone przy założeniu, że roboty wykonywane są ze stałych rusztowań. W wypadku wykonywania robót z drabin przestawnych lub sznurowych należy do nakładów robocizny stosować współczynniki:

- dla drabin przestawnych 1,15
- dla drabin sznurowych 2,00

5.7.2.6. Nakłady na obróbki blacharskie nie obejmują:

- wykonania i rozbiórki rusztowań, które należy przyjmować z KNR 2-02 "Konstrukcje budowlane"

- wymiany kołków drewnianych do umocowania obróbek, które należy przyjmować z odpowiednich tablic rozdziałów 02 i 03 niniejszego katalogu
- 5.7.2.7. Nakłady dla rur spustowych zostały ustalone przy założeniu, że roboty są wykonywane z drabin przestawnych lub sznurowych. W wypadku wykonywania robót z rusztowań stałych należy do nakładów robocizny stosować współczynnik 0,85.
- 5.7.2.8. Nakłady rozdziału nie uwzględniają wykonania i rozbiórki rusztowań, pomostów oraz konstrukcji zabezpieczających umożliwiających wykonywanie robót na wysokości ponad 4 m od poziomu zerowego lub stropu ostatniej kondygnacji. Nakłady te należy przyjmować dodatkowo z KNR 2-02 "Konstrukcje budowlane" (dla rusztowań) lub odpowiednich pozycji rozdziału 04 KNR 4-01 (pomosty dla transportu materiałów).
- 5.7.2.9. Nakłady na uzupełnienie brakujących nóżek, podpórek do ław kominiarskich, stojaków, linek itp., zostały ustalone dla dachów krytych papą lub dachówką. W wypadku wykonywania tych robót na dachach krytych blachą lub na obróbkach blacharskich, należy do norm materiałowych stosować współczynnik 0,2.
- 5.7.2.10. Nakłady określone w tablicach rozdziału uwzględniają wszystkie czynności pomocnicze występujące przy kryciu dachów, takie jak: przycięcie i oczyszczenie - w miarę potrzeby - tynku lub muru, ustawienie i przestawienie rusztowań na kobyłkach przy kryciu dachówką, płytami azbestowo-cementowymi, taflami z łupków i gontami, zawieszenie i zdjęcie drabin sznurowych przy zakładaniu rur spustowych, oczyszczenie - po zakończeniu robót - powierzchni dachów, rynien i rur spustowych z odpadków materiałów i gruzu, usunięcie ewentualnych uszkodzeń, powstałych w czasie wykonywania robót.

5.7.3. Warunki techniczne

5.7.3.1. Zasady wykonywania robót określają "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", wydane przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych oraz obowiązujące polskie normy w zakresie robót i materiałów pokrywczych:

PN-71/B-10240 Papowe pokrycia dachowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną.

PN-75/B-10242 Roboty pokrywcze. Krycie dachów falistymi płytami azbestowo-cementowymi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

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

5.7.4. Zasady przedmiarowania

5.7.4.1. Uzupełnienia, wymiany i naprawy pokryć dachowych oblicza się:

- w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,1 m²
- w metrach z dokładnością do 0,1 m

Do obliczonych ilości nie należy dodawać rąbków, zwojów, żabek, nakładek i zakładów oraz kołnierzy przy otworach nie potrącanych. Z obliczonych ilości należy potrącić otwory o powierzchni większej od 1 m², w tym wypadku należy odliczać powierzchnię kołnierzy.

5.7.4.2. Rynny dachowe i rury spustowe oblicza się w metrach z dokładnością do 0,1 m. Do obliczonych ilości nie dolicza się zakładów. Długość rynien przyjmuje się po ich osi, a

długość rur spustowych po osi od dna rynny do wylotu rury spustowej lub wierzchu rury kanalizacyjnej. Średnice rynien i rur przyjmuje się wg wymiarów zewnętrznych.

5.7.4.3. Obróbki blacharskie oblicza się w metrach kwadratowych rozwiniętej powierzchni z dokładnością do 0,1 m². Do obliczonych ilości nie dodaje się powierzchni zakładów.

5.7.4.4. Przy robotach rozbiórkowych stosuje się dokładności i zasady przedmiarowania jak dla takich samych elementów, które zostały omówione w punktach 4.1 - 4.3.

5.8. Docieplanie ścian i stropów

5.8.1. Zakres stosowania

5.8.1.1. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie dociepleń ścian zewnętrznych budynków wykonywanych w technologiach systemowych wraz z pokryciem cienkopowłokową wyprawą elewacyjną lub okładziną z płyt Acekol albo Kolorys względnie blach fałdowych.

5.8.1.2. Rozdział nie zawiera nakładów na wykonanie dociepleń ścian budynków wykonywanych w technologiach tradycyjnych lub innych elementów budynków, np. stropów, cokołów itp., wykonywanych we wszystkich technologiach. Roboty te należy rozliczać wg KNR 2-02, rozdział 06 - Izolacje.

5.8.2. Założenia kalkulacyjne:

5.8.2.1. Rozdział zawiera nakłady na roboty podstawowe i pomocnicze w założeniach ogólnych oraz podane w założeniach szczegółowych i poszczególnych tablicach.

5.8.2.2. Nakłady na wykonanie dociepleń ścian budynków oraz okładanie ościeży zewnętrznych nie uwzględniają oczyszczenia i wyrównania ich powierzchni, napraw pęknięć, rys, ubytków tynków, gruntowania docieplanych powierzchni środkami ochronnymi, demontażu i ponownego montażu obróbek blacharskich oraz innych elementów, np. uchwytów flag, ekranów itp.

Nakłady na wykonanie tych robót należy kalkulować oddzielnie.

5.8.2.3. Do wykonania rusztu drewnianego przyjęto użycie gotowych łąt iglastych nasyconych impregnatem.

5.8.2.4. Nakłady na montaż rusztu metalowego i blach elewacyjnych uwzględniają dostarczenie gotowych elementów.

5.8.2.5. Nakłady uwzględniają czynności pomocnicze, jak uporządkowanie miejsca pracy i odniesienie pozostałych po wykonaniu roboty materiałów i odpadów, pielęgnowanie i zabezpieczenie robót od uszkodzeń do czasu ich odbioru.

5.8.2.6. Nakłady opracowane dla płyt styropianowych lub z wełny mineralnej o grubościach podanych w tablicach.

5.8.2.7. Nakłady uwzględniają wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości oraz transport pionowy na wysokość do 11 kondygnacji.

5.8.2.8. W nakładach uwzględniono wykonanie obróbek otworów wentylacyjnych, np. stropodachów, uzupełnienie otworów po kotwieniu rusztowań i ewentualnie drobnych uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywania robót.

5.8.2.9. W nakładach robocizny uwzględniono użycie elektronarzędzi lub narzędzi pneumatycznych do wykonania rusztu i okładzin elewacyjnych.

5.8.2.10. Przy robotach wykonywanych na parterze, w loggiach, wnękach i na balkonach uwzględniono użycie rusztowań przenośnych o wysokości do 4,5 m.

5.8.2.11 Rusztowanie o wysokości ponad 4,5 m należy kalkulować na podstawie KNR 2-02, rozdział 16.

5.8.3. Warunki techniczne

5.8.3.1. Wymagania w zakresie docieplenia ścian budynków określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. Tom I. Część 1-4. Warszawa 1990, wyd. IV MGPIB, ITB.
- PN-91/B-02020 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

5.8.3.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:

- Wytyczne technologii zabezpieczania przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą "lekką" (dla doświadczalnictwa). ITB, Warszawa 1982,
- Instrukcja nr 227. Wytyczne stosowania w budownictwie kitów trwale plastycznych jednoskładnikowych POLKIT i OLKIT. ITB, Warszawa 1979.

5.8.4. Zasady przedmiarowania

5.8.4.1. Powierzchnię docieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn, długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi warstwy docieplonej.

5.8.4.2. Powierzchnię ścian parteru z tytułu dodatkowego wzmocnienia warstwy ocieplającej siatką z włókna szklanego oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi stropu nad parterem.

5.8.4.3. Z obliczonych powierzchni potrąca się powierzchnie niedocieplone i zajęte przez otwory, większe niż 1 m².

5.8.4.4. W przypadku ścian z loggiami, przy docieplaniu płytami z wełny mineralnej lub styropianu w ruszcie drewnianym lub z płaskowników metalowych, od powierzchni obliczonej jak w pkt. 4.1. odlicza się powierzchnie zajmowane przez loggie, przyjmując wymiary w świetle krawędzi logii w licu docieplonej ściany.

5.8.4.5. Docieplenie ścian loggii oblicza się odrębnie, licząc ich powierzchnie w rozwinięciu z potrąceniem powierzchni otworów mierzonych w świetle krawędzi ościeży.

5.8.4.6. Powierzchnię docieplenia (okładania) ościeży zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle krawędzi ościeży i ich szerokości.

5.8.4.7. Ochrony narożników wypukłych kątownikami lub kształtownikami profilowanymi z aluminium lub PCW oblicza się w metrach.

5.8.4.8. Przy obliczaniu ilości materiałów, tj. płyt izolacyjnych, pilśniowych i papy, należy uwzględniać odmiany i rodzaje, ewentualnie inne grubości płyt izolacyjnych niż podane w tablicach.

5.8.5. Warunki specjalne

5.8.5.1. Masę klejącą do przyklejenia płyt styropianowych, siatki z włókna szklanego i kątowników stanowi mieszanina o udziale składników w 1 m³ masy wg receptury ITB:

- klej lateks ekstra - 520 kg
- cement hutniczy - 520 kg
- piasek do zapraw - 360 kg (0,200 m³)

5.8.5.2. Nakłady z włókna szklanego na obróbkę ościeży bez oklejania płytami styropianowymi (tabl. 2601, kol. 08) uwzględnione są w nakładach siatki na ściany i obejmują wykonanie równocześnie odpowiednich zakładów (glifów) na ościeża.

5.8.5.3. W nakładach wypełniania rusztu drewnianego płytami styropianowymi nakłady robocizny i czasu pracy sprzętu należy zmniejszać stosując współczynniki podane w tablicy 9932.

Tablica 9932

L.p.	Wyszczególnienie	Współczynniki do nakładów	
		robocizny	czasu pracy sprzętu
a	b	01	02
02	Wypełnienie rusztu drewnianego płytami styropianowymi przy dociepleniu ścian zewnętrznych i loggii (tabl. 2602, kol. 01-10)	0,97	-
	Dekarze - grupa II	0,99	-
71	Razem	-	0,96
72	Ciągnik kołowy 25-80 KM (1)	-	0,96
	Przyczepa skrzyniowa 3,5 t	-	0,96

5.9. Roboty malarskie

5.9.1. Zakres stosowania nakładów

5.9.1.1. W rozdziale zawarto nakłady na malowanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych, podłóg, stolarki budowlanej, elementów instalacji, elementów ślusarsko-kowalskich, zabezpieczenie podłóg i mycie miejsc po robotach malarskich.

5.9.2. Założenia kalkulacyjne

5.9.2.1. Nakłady robocizny poza robotami podstawowymi i pomocniczymi wymienionymi w założeniach ogólnych i w tablicach uwzględniają również:

- przygotowanie i przecedzenie farb oraz przygotowanie szpachlówek, gruntów i innych materiałów
- ustawienie i przenoszenie drabin malarskich oraz ustawienie, przenoszenie i rozebranie malarskich rusztowań drabinowych i prostych rusztowań na kobyłkach przy malowaniu na wysokości do 5m
- zdejmowanie do malowania i zawieszanie po wyschnięciu skrzydeł okiennych i drzwiowych oraz rozkręcenie i skręcenie na śruby skrzydeł zespolonych
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem farbami balustrad, grzejników, wanien, umywalek i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku; niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych farbą szyb, okuć, glazury, wanien, umywalek itp.

5.9.2.2. Nakłady ujęte w tablicach rozdziału dotyczą malowania powierzchni elementów na wysokości do 5 m od poziomu podłogi, a przy robotach malarskich zewnętrznych od poziomu przyległego terenu, przy użyciu drabin malarskich, rusztowań drabinowych i

rusztowań na kobyłkach. Za roboty wykonywane powyżej 5m, do nakładów robocizny należy stosować współczynniki podane w tablicy 9912.

Tablica 9912

L.p.	Wysokość w m	Współczynnik
a	b	01
01	ponad 5 do 10 m	1,10
02	ponad 10 do 20 m	1,15

5.9.3. Warunki techniczne

5.9.3.1. Warunki techniczne wykonania robót malarskich w budownictwie określają:

PN-69/B-10230 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi, farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10235 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane, wydanie II, 1977r.

5.9.4. Zasady przedmiarowania

5.9.4.1. Ilość wykonanych robót ustala się według rzeczywistych obmiarów z natury w jednostkach miary podanych nad tablicami.

5.9.4.2. Malowanie klejowe ścian i sufitów gładkich obmierza się w świetle tynków z dokładnością do 0,1 m², a wysokość od wierzchu czystej podłogi do tynku sufitu.

5.9.4.3. Malowanie farbami klejowymi, emulsyjnymi itp. ścian i sufitów z profilami ciągnionymi lub innymi ozdobami obmierza się zgodnie z ustaleniami pkt. 4.2., zwiększając powierzchnię w zależności od stosunku powierzchni ozdób do powierzchni ścian lub sufitów przy zastosowaniu współczynników podanych w tablicy 9913.

Tablica 9913

L.p.	Stosunek powierzchni ozdób do całej powierzchni ścian lub sufitów	Współczynnik
a	b	01
01	do 10%	1,1
02	do 20%	1,2
03	do 40%	1,4
04	ponad 40%	2,0

Jeżeli ściany są gładkie, powierzchnie ozdobnych faset należy doliczyć do powierzchni sufitów, a nie ścian.

5.9.4.4. Malowanie farbami wodnymi i emulsyjnymi.

5.9.4.4.1. Przy malowaniu ścian nie potrąca się z ich powierzchni otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m² oraz otworów o powierzchni 1 do 3 m², w wypadku

malowania ościeży. Potrąca się natomiast otwory ponad 3 m², doliczając powierzchnie malowanych ościeży.

5.9.4.4.2. Powierzchnie stropów belkowych i kasetonowych oraz ścian z pilastrami obmierza się w rozwinięciu.

5.9.4.4.3. Sklepienia łukowe obmierza się według ich rzeczywistej powierzchni, stosując ewentualne uproszczone sposoby obmiaru.

5.9.4.5. Malowanie farbami olejnymi.

5.9.4.5.1. Przy malowaniu starych tynków, ścian, sufitów i innych tynkowanych powierzchni gładkich obmierza się według rzeczywistych wymiarów.

5.9.4.5.2. Przy malowaniu tynków nie potrąca się miejsc nie malowanych o powierzchni do 0,25 m².

5.9.4.5.6. Malowanie i lakierowanie drobnych elementów gładkich o powierzchni do 0,5 m² i podokienników do 0,75 m² liczy się w sztukach.

5.9.4.5.8. Miniowanie i malowanie dwustronne krat, balustrad i siatek metalowych obmierza się według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

5.9.4.6. Miejsca skasowanych zacieków obmierza się wg opisanego na nich najmniejszego prostokąta.

5.9.4.7. Zeskrobanie łuszczącej się farby z powierzchni metalowych obmierza się według rzeczywistych wymiarów tych powierzchni.

5.9.4.8. Ługowanie farby olejnej z tynku obmierza się według rzeczywistych wymiarów.

5.9.4.11. Powierzchnie, dla których nakłady rozdziału podane są w metrach kwadratowych oblicza się z dokładnością do 0,1 m².

5.10. Rusztowania

5.10.1. Zakres stosowania nakładów

5.10.1.1. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie rusztowań zewnętrznych i wewnętrznych stojących, przesuwnych, podwieszonych, na wysuwnicach oraz podestów ruchomych wiszących i mechanicznych pomostów roboczych, służących do wykonywania robót budowlanych.

Nakłady w rozdziale podają całość prac na wykonanie rusztowań zewnętrznych i wewnętrznych, umożliwiających wykonanie robót na ścianach, sufitach oraz innych elementów budynków i budowli.

Nakłady podane w tablicach rozdziału nie uwzględniają nakładów na wykonanie instalacji odgromowej rusztowań; nakłady te dla rusztowań zewnętrznych oblicza się wg zasad podanych w pkt. 5.4. Nakłady podane w tablicach 1613, 1614, 1615, 1616, 1617 uwzględniają tylko czas pracy rusztowań potrzebny do ich montażu i demontażu; do nakładów pracy sprzętu dolicza się czas pracy rusztowań za okres wykonywania robót wg zasad podanych w pkt. 5.15.

5.10.1.2. Rozdział nie zawiera nakładów na rusztowania specjalne, których wykonanie wymaga sporządzenia projektów i obliczeń statycznych.

5.10.2. Założenia kalkulacyjne

5.10.2.1. Nakłady na rusztowania drewniane zewnętrzne i wewnętrzne ujęte w tablicach 1602 i 1603 uwzględniają także prace związane z ustawieniem i rozbiórką rusztowań łącznie ze schodami i spocznikami, ułożeniem, przekładaniem i rozbiórką pomostów

roboczych i zabezpieczających, założeniem i rozbiórką desek krawężnikowych i poręczy ochronnych oraz daszków ochronnych nad wejściami do budynków. Ponadto w tablicach uwzględniono obsadzenie haków w ścianach i zamocowanie rusztowań do ścian oraz okresowe sprawdzenie sztywności konstrukcji rusztowań.

- 5.10.2.2. Nakłady na rusztowania rurowe i ramowe zewnętrzne ujęte w tablicach 1604, 1610 i 1611 uwzględniają prace związane z montażem i demontażem rusztowań łącznie z wykonaniem i rozbiórką pionów komunikacyjnych oraz daszków ochronnych nad wejściami do budynków.

Ponadto w nakładach uwzględniono założenie na konstrukcji rusztowań i przekładanie wysięgnika do podnoszenia materiałów, układanie lub przekładanie pomostów roboczych i zabezpieczających, założenie i rozbiórkę desek krawężnikowych i poręczy ochronnych, osadzenie haków w ścianach i zamocowanie rusztowań do ścian oraz okresowe sprawdzanie sztywności konstrukcji rusztowań.

- 5.10.2.3. Nakłady na rusztowania rurowe punktowe o wysokości ponad 20 m uwzględniają montaż dodatkowych stojaków dla wzmocnienia konstrukcji.

- 5.10.2.4. Nakłady na rusztowania rurowe wewnętrzne, ramowe wewnętrzne i rusztowania przesuwne uwzględniają prace związane z montażem i demontażem rusztowań łącznie z pionami komunikacyjnymi, ułożeniem, przekładaniem i rozbiórką desek krawężnikowych i poręczy ochronnych, a także okresowym sprawdzaniem sztywności konstrukcji rusztowań.

- 5.10.2.5. Nakłady na rusztowania rurowe punktowe ujęte w tablicy 1606 uwzględniają wykonanie dodatkowych stężeń pionowych i poziomych oraz pionów komunikacyjnych. Ponadto w nakładach uwzględniono założenie i przekładanie na konstrukcji rusztowań wysięgnika do podnoszenia materiałów, układanie lub przekładanie pomostów roboczych i zabezpieczających, założenie i rozbiórkę desek krawężnikowych i poręczy ochronnych, osadzenie haków w ścianach i zamocowanie rusztowań do ścian oraz okresowe sprawdzenie sztywności konstrukcji rusztowań.

- 5.10.2.6. Nakłady na rusztowania na wysuwnicach ujęte w tablicy 1607 uwzględniają wykonanie i rozbiórkę pomostu, łącznie z wykuciem otworów na wysuwnice oraz wykonaniem i rozbiórką desek krawężnikowych i podwójnych poręczy ochronnych.

- 5.10.2.7. Nakłady na podesty ruchome ujęte w tablicy 1608 uwzględniają montaż i demontaż podestów na dachu, którego kąt pochylenia nie przekracza 3° , z obciążeniem wysięgników przeciwwagami i stosowaniem pod wysięgniki podpór z drewna. Dla innych warunków montażu podestów stosuje się zasady podane w pkt.5.9.

- 5.10.2.8. Nakłady podane w tablicy 1608 kol. 03 uwzględniają standartowe wykonanie podestu tj. z torem jazdy poziomej długości 15 m montowanym na czterech wysięgnikach. Dla innych długości toru jazdy poziomej do nakładów podanych w kol. 03 stosuje się współczynniki: przy montażu toru jazdy poziomej na trzech wysięgnikach 0,75, natomiast na dwóch wysięgnikach 0,50.

- 5.10.2.9. Nakłady na rusztowania podwieszone ujęte w tablicy 1609 uwzględniają montaż i demontaż konstrukcji stalowej (wieszaków), wykonanie i ułożenie pomostów roboczych oraz poręczy ochronnych i desek krawężnikowych.

- 5.10.2.10. Nakłady dla rusztowań zewnętrznych i podestów ruchomych wiszących uwzględniają prace związane z wyrównaniem terenu przed rozpoczęciem montażu rusztowań lub podestów.

- 5.10.2.11. Nakłady podane w rozdziale uwzględniają ręczny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości występujące na placu budowy.

5.10.2.12. W nakładach na rusztowania zewnętrzne uwzględniony jest transport pionowy materiałów i elementów rusztowań na całą wysokość ustawionych rusztowań. Transport pionowy materiałów dla wykonania rusztowań wewnętrznych uwzględniony jest w nakładach tylko przy montażu rusztowań na pierwszej kondygnacji nadziemna (parteru) budynku lub budowli. Dla ustalenia nakładów na transport pionowy na kondygnacje wyższe lub niższe stosuje się współczynniki z tablicy 9918, licząc wysokość transportu od poziomu posadzki pierwszej kondygnacji nadziemna (parteru).

Rusztowania wewnętrzne
Tablica 9918

L.p.	Wyszczególnienie	Współczynniki do nakładów	
		robocizny	robocizny i pracy sprzętu
		za każdy 1 m wysokości	
a	b	1	2
1	Tablica 1602, kol. 01-03	1,06	-
2	Tablica 1605, kol. 01-04	-	1,05
3	Tablica 1605, kol. 05-08	1,06	-
4	Tablica 1610, kol. 08-08	-	1,07
5	Tablica 1611, kol. 01-04	-	1,06
6	Tablica 1611, kol. 05-08	-	1,06
7	Tablica 1612, kol. 01-04	-	1,05
8	Tablica 1612, kol. 05 i 06	-	1,07

Przykład stosowania współczynników z tablicy 9918, W trzykondygnacyjnym budynku magazynowym, o wysokości kondygnacji: pierwsza 6m, a pozostałe po 5m, wykonywane są roboty tynkarskie na ścianach i sufitach trzeciej kondygnacji, z rusztowań rurowych wewnętrznych. Elementy rusztowań przemieszczane są na poziom posadzki trzeciej kondygnacji przez klatkę schodową. Wysokość transportu pionowego elementów rusztowań wyniesie: 6 m + 5 m = 11 m. Wartość współczynnika z tytułu transportu rusztowań na wysokość docelową oblicza się według wzoru:

$$W = 1 + k \times n$$

gdzie oznaczają:

k - współczynnik za każdy 1 m wysokości wnoszenia i znoszenia elementów i materiałów rusztowań, który przyjmuje się z tablicy 9918, po odjęciu jedności,
n - ilość metrów transportu pionowego.

Wartość współczynników jakie należy stosować w podanym przykładzie do nakładów rzeczowych z tablicy 1605 wynoszą w odniesieniu do kolumn:

- 1) 01 - 04 - $W = 1 + 0,05 \times 11 = 1,55$,
- 2) 05 - 08 - $W = 1 + 0,06 \times 11 = 1,66$.

5.10.2.13. W nakładach na podesty ruchome wiszące wyszczególnione w tablicy 1608, kol. 01-03, uwzględniony jest transport pionowy materiałów, wysięgników itp. na całą wysokość podnoszenia, natomiast w kol. 04-10 transport pionowy uwzględniony jest do wysokości 35 m.

Dla ustalenia nakładów na transport pionowy na wysokości większe do nakładów

robocizny i pracy sprzętu stosuje się współczynnik 1,03 za każde 5 m wysokości. Przykład stosowania współczynnika 1,03 za transport pionowy. Na budynku mieszkalnym o wysokości 48,20 m zostaną wykonane roboty elewacyjne z podestu ruchomego ponadnormatywnego transportu pionowego materiałów i elementów rusztowań wyniesie:

$$48,20 \text{ m} - 35,20 \text{ m} = 13,20 \text{ m}$$

Wartość współczynnika jaką należy stosować w podanym przykładzie do nakładów rzeczowych z tablicy 1608 kol. 05 wyniesie:

$$W = 1 + 0,03 \times (13,2 \text{ m}) : 5 \text{ m} = 1,08$$

Współczynnik 1,03 podany w pkt. 2.13. uwzględnia transport pionowy materiałów i elementów rusztowań w górę i w dół.

5.10.2.14 W nakładach na rusztowania podwieszone uwzględniony jest transport pionowy materiałów i elementów rusztowań na całą wysokość montażu, określoną w poszczególnych kolumnach tablicy 1609.

5.10.2.15. W przypadku kalkulowania najmu sprzętu wg jednostki odniesienia 1000 m rur nakłady pracy rusztowań rurowych podane w tablicach 1604, 1605 i 1606 przelicza się stosując ilości rur podane w tablicy 9919.

5.10..2.16. Nakłady na mechaniczne pomosty robocze nie uwzględniają:

- zakładania i zdejmowania żurawia na pomoście,
- wykonania, rozbiórki lub przestawienie ogrodzenia (z płotków) stanowiska, na którym ma być zmontowany MPR.

W przypadku występowania w.w. robót należy stosować następujące dodatki za:

- zakładanie i zdejmowanie żurawika na pomoście 0,38 r-g do robocizny i 0,12 do pracy sprzętu,
- wykonanie rozbiórki lub przestawienie ogrodzenia stanowiska MPR wraz z umieszczeniem tablic ostrzegawczych 0,12 r-g do robocizny za metr ogrodzenia.

Tablica 9919

Długość rur w metrach			
Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości w m do			
20	40	60	
na 100 m2 powierzchni rusztowania			
373	516	601	
Rusztowania wewnętrzne rurowe o wysokości w m do			
4	5	7	9
na 100 m2 rzutu poziomego rusztowania			
470	705	940	1180
Rusztowania rurowe punktowe o wysokości w m do			
20	40		
na 100 m2 powierzchni rusztowania			
405	588		

5.10.3. Warunki techniczne

Wymagania w zakresie rusztowań określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. Tom I. Część 1-4, Warszawa 1990, wyd. IV MGPIB, ITB.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 1972.03.28 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanomontażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 poz. 93),
- wytyczne nr 15/T Urzędu Dozoru technicznego Tymczasowe wymagania dozoru technicznego odnośnie budowy i eksploatacji rusztowań wiszących 1966,
- techniczne normy jakościowe,
- dokumentacja technicznoruchowa Zremb Gniezno /80 - Mechaniczne pomosty robocze MPR061/35, MPR091/35, MPR161/35,
- dokumentacja techniczno-ruchowa Zremb Gniezno /87. Podest ruchomy masztowy PRM602/35,
- PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia,
- PN-82/M-45365.00 - Dźwignice. Podesty ruchome wiszące. Ogólne wymagania i badania.
- PN-82/M-45365.01 - Dźwignice. Podesty ruchome wiszące. Ogólne wymagania i badania.
- PN-82/M-45365.02 - Dźwignice. Podesty ruchome wiszące. Ogólne wymagania i badania
- PN-70/9082-01 - Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonywania.
- BN-70/9082-02 - Rusztowania drewniane na wysuwnicach,
- BN-70/9082-03 - Rusztowania na kozłach,
- BN-70/9082-04 - Rusztowania dwurzędowe z dźwignic,
- BN-70/9082-05 - Rusztowania dwurzędowe z krawędziaków,
- BN-70/9082-06 - Rusztowania jednorzędowe z dźwignic
- BN-70/9082-07 - Rusztowania drabinowe
- BN-70/9082-08 - Rusztowania jednorzędowe z krawędziaków,
- PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-78/M-47900.00 - Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry,
- PN-78/M-47900.01 - Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojące z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja,
- PN-78/M-47900.02 - Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-78/M-47900.03 - Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.

5.10.4. Zasady przedmiarowania

5.10.4.1. Rusztowania zewnętrzne drewniane, rurowe i ramowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Długość rusztowań należy przyjmować wg długości ściany z odliczeniem szerokości za każdy zarusztowany wypukły narożnik budynku lub budowli. Rusztowania wokół okrągłych zbiorników itp. obiektów o ścianach łukowych,

oblicza się przyjmując długość mierzoną wzdłuż osi tych rusztowań, t.j. w połowie szerokości pomostów. Wysokość rusztowań przyjmuje się od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1,5 m ponad najwyższy pomost roboczy, lecz nie wyżej niż do górnej krawędzi ściany, gzymsu wieńczącego lub tynku, okładziny itp. robót, jeśli roboty na ścianie są wykonywane na nie całej wysokości. Do obliczonych powierzchni rusztowań dolicza się występy i uskoki ścian o głębokości w planie większej od 0,5 m i wnęki głębsze od 0,5 m, jeżeli szerokość wnęki jest większa niż podwójna szerokość rusztowania. Przy mniejszej szerokości wnęki dolicza się tylko jeden bok wnęki, natomiast dolicza się zawsze dwa boki występu ściany. Z obliczonych powierzchni rusztowań nie potrąca się otworów.

- 5.10.4.2. Powierzchnie rusztowań wewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu poziomego lub rzutu sufitu w świetle surowych ścian (w przypadku zarusztowania całego pomieszczenia), przyjmując ich wysokość od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wierzchu najwyższego roboczego pomostu rusztowania.
- 5.10.4.3. Rusztowania drewniane punktowe z drabin oblicza się w metrach ich wysokości mierzonej od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1,5 m ponad najwyższy roboczy pomost rusztowania.
- 5.10.4.4. Rusztowania rurowe punktowe ujęte w tablicy 1606 i ramowe warszawskie wielokolumnowe w tablicy 1611 w kol. 05-08; montowane na zewnątrz obiektów lub wewnątrz pomieszczeń, oblicza się w m² powierzchni rusztowania wg. zasad podanych w pkt. 4.1.
- 5.10.4.5. Rusztowania przesuwne oblicza się wg liczby stanowisk ustawienia (kolumn); dla ścian przez podzielenie długości ściany przez długość rusztowania przesuwnego, a dla sufitów przez podzielenie powierzchni sufitu przez powierzchnię pomostu roboczego rusztowania przesuwnego, przyjmując jego długość i powierzchnię wg pkt. 5.22. Otrzymane wyniki dla każdej ściany i sufitu oddzielnie zaokrągla się do liczby całkowitej w górę. Suma wyników jest liczbą stanowisk ustawienia. Przy równoczesnym wykonywaniu robót na ścianach i suficie liczbę stanowisk ustawienia dla sufitu zmniejsza się o liczbę ustawień rusztowania przy ścianach. Przykład obliczania liczby stanowisk ustawienia rusztowań przesuwnych. W pomieszczeniu o długości 36,40 m, szerokości 13,80 m, wysokości 7,20 m zostaną wykonane roboty malarskie z rusztowań przesuwnych warszawskich o wysokości 5,20 m (poziom wierzchu najwyższego roboczego pomostu rusztowania), długości 1,65 m i powierzchni 2,72 m². Liczbę stanowisk ustawienia rusztowania oblicza się następująco dla:

$$1) \text{ Ścian } 36,40 \text{ m} : 1,65 \text{ m} = 22,06$$

Przyjęto $22 \times 2 = 44$ stanowiska

$$13,80 \text{ m} : 1,65 \text{ m} = 8,36 - 2 \text{ (stanowiska narożne)} = 6,36$$

Przyjęto $7 \times 2 = 14$ stanowisk

Ogółem liczba stanowisk wynosi 58;

$$2) \text{ sufitu } 36,40 \text{ m} \times 13,80 \text{ m} = 502,30 \text{ m}^2$$

$$502,30 \text{ m}^2 : 2,72 \text{ m}^2 = 184,7, \text{ a po zaokrągleniu } 185 \text{ stanowisk.}$$

Po zdjęciu stanowisk przy ścianach liczba stanowisk dla sufitu wynosi $185 - 58 = 127$.

- 5.10.4.6. Rusztowania na wysuwnicach oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni wysuniętego pomostu poza lico ściany obiektu.
- 5.10.4.7. Podesty ruchome wiszące oblicza się wg liczby stanowisk podwieszenia. Liczbę stanowisk podwieszenia podestów ustala się wg projektu zastosowania tych urządzeń.

W przypadku braku opracowanego projektu liczbę stanowisk podwieszenia otrzymuje się przez podzielenie długości ściany budynku przez długość pomostu roboczego podestu - dla podestów nieprzejezdnych lub przez długość toru jazdy poziomej - dla podestów przejezdnych. Otrzymany wynik dla każdej ściany oddzielnie zaokrągla się do liczby całkowitej w górę. suma wyników jest liczbą stanowisk podwieszenia.

5.10.4.8. Rusztowania podwieszone oblicza się w metrach kwadratowych rzut poziomego rusztowań.

5.10.4.9. Daszki ochronne oblicza się w metrach kwadratowych rzutu poziomego daszka mierzonego po obrysie konstrukcji części wystającej poza lico rusztowania.

5.10.4.10. Mechaniczne pomosty robocze oblicza się przyjmując nakłady na komplet pomostu. Przez komplet pomostu należy rozumieć w przypadku:

- MPR-091/35 dwa pomosty MPR-061/35 połączone pomostem pośrednim,
- MPR-161/35 trzy pomosty MPR-061/35 połączone dwoma pomostami pośrednimi.

5.10.5. Warunki specjalne

5.10.5.1. Nakłady dla rusztowań drewnianych punktowych z drabin o wysokości do 8,0 m obejmują zestaw 2 drabin, a o wysokości do 14,5 m zestaw 3 rzędów drabin w rozstawie osiowym 2,2 m i po dwie drabiny pojedyncze w każdym rzędzie wraz z drabinami komunikacyjnymi.

5.10.5.2. Nakłady dla rusztowań punktowych przyściennych z rur obejmują rusztowania o długości zależnej od wysokości rusztowania:

- 6,0 m długości rusztowania przy wysokości do 20 m,
- 8,0 m długości rusztowania przy wysokości do 40 m,

5.10.5.3. W nakładach dla rusztowań rurowych, ramowych i podwieszonych takie elementy, jak: rury, ramy, złącza, podstawki, drabinki itp. zostały ujęte w pracy sprzętu, natomiast pomosty drewniane, podkłady, deski krawężnikowe, konstrukcja stalowa wieszaków itp. w materiałach. W nakładach dla podestów ruchomych wiszących - płyta pilśniowa porowata, podpory pod wysięgniki z drewna lub belek stalowych, klamry ciesielskie itp. zostały ujęte w materiałach, a pozostałe elementy stanowiące konstrukcję urządzenia - w pracy sprzętu.

5.10.5.4. w przypadku wykonania instalacji odgromowej rusztowań przez połączenie do istniejącej instalacji uziemiającej - stosuje się nakłady podane w tablicy 1613. Natomiast w przypadku wykonania nowego uziomu sztucznego z przyłączeniem instalacji odgromowej rusztowań - do nakładów robocizny i pracy sprzętu ujętych w tablicy 1613 stosuje się współczynniki z tablicy 9920.

5.10.5.5. Nakłady podane w tablicy 1608, kol. 09 i 10, umożliwiają utworzenie nakładów dla następujących typów, np. kol. 09 + kol. 10 = MD dla typu RWS-4/80; typ RWS-4/80 + kol. 10 = MD dla typu RWS-5/80; typ RWS-5/80 + kol. 10 = MD dla typu RWS-6/80. Symbole MD oznaczają montaż i demontaż podestu.

5.10.5.6. Do ustalenia nakładów za przestawianie podestów i mechanicznych pomostów roboczych, do nakładów robocizny i pracy sprzętu ujętych w tablicach 1608, 1615, 1616 i 1617 stosuje się współczynniki z tablicy 9921.

5.10.5.7. Przy montażu wysięgników podestów na dachu a attyką do nakładów robocizny, materiałów i pracy sprzętu podanych w tablicy 1608, kol. 01-06, stosuje się współczynnik 1,60.

- 5.10.5.8. Przy montażu wysięgników podestów na inwentaryzowanych belkach stalowych do nakładów drewna podanych w tablicy 1608 stosuje się współczynnik 0,30.
- 5.10.5.9. W przypadku montażu podestów na dachu o pochyleniu większym niż 3° , z koniecznością wykonania wyższej konstrukcji wsporczej z drewna oraz kotwienia wysięgników do stropodachu, do nakładów podanych w tablicy 1608 stosuje się współczynniki ujęte w tablicy 9922. Przy wykorzystaniu inwentaryzowanych belek stalowych do nakładów drewna stosuje się współczynnik 0,30.
- 5.10.5.10. Nakłady podane w tablicy 1609 uwzględniają montaż i demontaż rusztowań podwieszonych gniazdowych o długości pomostu 2,5 m i szerokości 1,0 m. W przypadku wykonywania rusztowań podwieszonych ciągłych (o długości pomostu przekraczającej obszar ekstrapolacji długości pomostu rusztowań gniazdowych tj. 3,75 m) do nakładów robocizny ujętych w tablicy 1609 stosuje się współczynnik 1,04. Natomiast za przemieszczenie rusztowań podwieszonych - do nakładów robocizny ujętych w tablicy 1609 stosuje się współczynnik 0,40.
- 5.10.5.11. Rusztowanie przesuwne podane w tablicach 1610 i 1612, których konstrukcja montowania jest na kółkach jezdnych, mogą być stosowane wyłącznie na podłożu utwardzonym i równym. Za każde jedno przesunięcie rusztowań przesuwnych ujętych w tablicach 1610 i 1612 na następne stanowisko ustawienia, tj. na odległość równą długości rusztowania przesuwnego - przyjmuje się nakłady robocizny w wysokości 0,21 r-g i pracy sprzętu 0,06 m-g/1 kolumnę.
- 5.10.5.12. Rusztowania wewnętrzne drewniane na stemplach o wysokości ponad 8 m i wewnętrzne rurowe o wysokości ponad 9 m zastosowane do robót wykonywanych:
- tylko na ścianach (bez sufitów) - kalkuluje się na podstawie odpowiednich nakładów rzeczowych z tablic dla rusztowań zewnętrznych,
 - tylko na sufitach i na ścianach (łącznie) - kalkuluje się stosując zasadę ekstrapolacji, przyjmując za podstawę odpowiednie nakłady rzeczowe podane w tablicach 1602 lub 1605.
- W przypadku zastosowania rusztowań wewnętrznych rurowych o wysokości ponad 9 m do wykonania robót tylko na sufitach lub na sufitach i ścianach (łącznie) - nakłady rzeczowe rur podane w tablicy 9919 należy odpowiednio ekstrapolować.
- 5.10.5.13. Nakłady na dodatkowe pomosty do robót wykonywanych na ścianach z rusztowań ramowych warszawskich ujętych w tablicy 1612 (kol. 01-04) - przyjmuje się z kolumn 05-08 w tablicy 1605.
- 5.10.5.14. Przez określenie "rusztowania ramowe" rozumie się rusztowania ramowe zewnętrzne RR-1/30 oraz rusztowania ramowe warszawskie.
- jednokolumnowe i wielokolumnowe, stosowane jako rusztowania zewnętrzne lub wewnętrzne oraz przestrzenne, pracujące jako rusztowania wewnętrzne. Natomiast przez określenie "okresowe sprawdzanie sztywności konstrukcji rusztowań" rozumie się sprawdzenie okresowe stanu technicznego rusztowań, a ponadto po każdym silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach dłuższych niż 10 dni.
- 5.10.5.15. Czas pracy rusztowań za okres wykonywania robót oblicza się wg wzoru:
- $$C = N : (s \times w) \text{ (m-g)}$$
- gdzie:
- C - czas pracy rusztowań za okres wykonywania robót w maszynogodzinach,
N - nakłady rzeczowe robocizny dla danego rodzaju roboty (robót), które przyjmuje się z kosztorysu,

s - skład zespołu roboczego dla danego rodzaju roboty (robót), który przyjmuje się z tablicy 9923,
w - współczynnik przestoju rusztowań wynikający z warunków atmosferycznych, organizacyjnych i technologicznych, który przyjmuje się z tablicy 9924.

- 5.10.5.16. Podane w tablicy 9923 składy zespołów roboczych są minimalne i mogą być zmienione. Uzasadniony skład zespołu roboczego dla danego zakresu (frontu) robót powinien wynikać ze szczegółowego harmonogramu realizacji robót.
- 5.10.5.17. Obliczanie czasu pracy rusztowań wg. zasad podanych w pkt. 5.15. stosuje się do robót inwestycyjnych i remontowych.
- 5.10.5.18. Dla podestów ruchomych wiszących krzeselkowych typu RwZNk-100/35 i gniazdowych typu RwZNg-100/35 oraz rusztowań ramowych warszawskich i rusztowań przesuwnych, pracujących w układzie jednej kolumny (wieży) - czas pracy rusztowań oblicza się na podstawie zasad podanych w pkt. 5.15, przyjmując skład zespołu roboczego następująco:
- podest krzeselkowy lub gniazdowy jedna osoba,
 - rusztowania ramowe warszawskie i rusztowania przesuwne o wysokości kolumny do:
 - 4 m - jedna osoba
 - 6 m - dwie osoby
 - 8 m - trzy osoby
 - 10 m - cztery osoby
 - mechaniczne pomosty robocze (MPR) o dł. pomostu 4 m - trzy osoby,
 - podesty ruchome wiszące o dł. pomostu do 3,0 m - trzy osoby, ale nie więcej niż w tablicy 9923
- 5.10.5.19. Dla rusztowań rurowych punktowych i podestów ruchomych wiszących, których długość pomostu roboczego jest krótsza od 9 m - przy wykonywaniu tynków i okładzin zewnętrznych oraz dociepleń ścian budynków ujętych w rozdziałach 09 i 26 - do czasu pracy rusztowań, obliczonego wg. pkt. 5.15. stosuje się współczynniki z tablicy 9925.
- 5.10.5.20. W przypadku wykonywania robót z podestów ruchomych wiszących na różnych poziomach wysokości (np. Pionowe uskoki ścian budynków lub budowli), kiedy przestawienie podestu na następne stanowisko podwieszenia przypada na poziomie wyższym lub niższym nakłady na dodatkowy transport pionowy elementów i materiałów ustala się sposób podany w pkt. 2.13. i we wskazanym pod tym punktem przykładzie.
- 5.10.5.21. Podane w tablicach 1608, kol. 01-10, 1610, kol. 06-08, 1611, kol. 01-04 i 1612, kol. 05 i 06, nakłady materiałów rozlicza się jednorazowo w odniesieniu do jednego montażu i demontażu na jednym budynku lub budowli albo w jednym pomieszczeniu.
- 5.10.5.22. Długość i powierzchnie pomostów rusztowań przesuwnych i przestawnych (pkt. 4.5.) przyjmuje się następująco:
- rusztowania przesuwne warszawskie
 - długość pomostu 1,65 m
 - powierzchnia pomostu 2,72 m²
 - rusztowanie przesuwne ramowe RR-1/30
 - długość pomostu 2,50 m
 - powierzchnia pomostu 2,63 m²
- 5.10.5.23. W pomieszczeniach zajętych przez maszyny i urządzenia technologiczne, w których wysokość, powierzchnia, kształt, temperaturze urządzenia itp. parametry uniemożliwiają ustawienie rusztowań do wykonania robót na całej lub określonej powierzchni sufitów albo ścian nakłady na rusztowania ustala się przyjmując obmiar

faktycznie wykonanej powierzchni rusztowań dla ścian lub powierzchni rzutu poziomego rusztowań dla sufitów. Nakłady na wykonanie dodatkowych konstrukcji wsporczych bądź specjalnych pomostów kalkuluje się odrębnie.

5.10.5.24. Nakłady rzeczowe na pomosty dodatkowe do robót wykonywanych na ścianach, ujęte w tablicach 1602 i 1605, zostały odniesione na 100 m² powierzchni pomostów dodatkowych rusztowania. Powierzchnię pomostów dodatkowych mierzy się w osiach stojaków.

5.10.5.25. Nakłady podane w tablicy 1611, kol. 01-04, uwzględniają montaż i demontaż rusztowań ramowych warszawskich jednokolumnowych, na jednym stanowisku ustawienia. W przypadku stosowania tych rusztowań jako rusztowania przestawne, do nakładów określonych w tablicy 1611, kol. 01-04, stosuje się współczynniki z tablicy 9926.

Przy przedmiarowaniu i rozliczaniu materiałów rusztowań przestawnych stosuje się takie same zasady jak dla rusztowań przesuwnych.

5.10.5.26. Nakłady materiałowe na mechaniczne pomosty robocze ujęte w tablicach 1615, 1616 i 1617 nie uwzględniają materiałów służących do kotwienia masztu do obiektu. Stanowią one wyposażenie pomostu i są ujęte w cenie pracy sprzętu.

5.10.5.27. Nakłady na podest ruchomy masztowy PRM-602/35 przyjmuje się z tablicy 1615 oraz tablicy 9921.

Tablica 9920

L.p.	Rodzaj rusztowań	Współczynniki do nakładów	
		robocizny	pracy sprzętu
a	b	01	02
01	Rusztowania zewnętrzne	3,14	3,24

Tablica 9921

L.p.	Tablica	kol.	Przestawienie	Jednostka odniesienia	Współczynnik do nakładów robocizny i pracy sprzętu
01	1608	01 i 02	P1	1 stanowisko	0,25
02			P2	podwieszenia	0,74
03		03	P1		0,35
04			P2		0,71
05		04 - 06	P1		0,41
06			P2		0,77
07		07 - 10	P1		0,34
08			P2		0,80
09	1615-1617	01	P1	1 kpl.	0,55
10			P2		0,79
11		02	P1		0,57
12			P2		0,84
13		03	P1		0,69

14			P2		0,89
15		04	P1		0,75
16			P2		0,91
17		05	P1		0,80
18			P2		0,93
19		06	P1		0,83
20			P2		0,94

Oznaczenie symboli:

P1 - przestawienie podestu na następne stanowisko podwieszenia, tj. na odległość równą długości pomostu roboczego bądź długości toru jazdy poziomej dla podestu przejezdnego,

P2 - przestawienie podestu więcej niż o jedno stanowisko podwieszenia, np. na przeciwną lub szczytową ścianę budynku bądź na odległość większą niż długość pomostu roboczego lub długość toru jazdy poziomej dla podestu przejezdnego, względnie przy zmianie wysokości poziomu podwieszenia

Tablica 9922

L.p.	Wyszczególnienie	Współczynniki	
		wszystkie typy RWS	pozostałe typy podestów
a	b	01	02
01	Nakłady materiałów	1,04	1,60
02	Nakłady robocizny i pracy sprzętu:		
	- montaż i demontaż podestu	1,60	
	- przestawienie podestu na następne stanowiska podwieszenia	1,17	
	- przestawienie podestu o więcej niż jedno stanowisko podwieszenia	1,25	

Tablica 9923

L.p.	Rodzaje robót wykończeniowych z rusztowań zewnętrznych i wewnętrznych	Skład zespołu roboczego	
		Sposób wykonania	
		ręczne	mechaniczne
a	b	01	02
01	Tynki i okładziny zewnętrzne		
	a) tynki zwykłe - podkład i gładź z zaprawy zwykłej lub barwionej, tynki nakrapiane zwykłe lub szlachetne na podkładzie, tynki cementowe nakrapiane, tynki pocienione	6	7
02	b) tynki szlachetne cyklinowane, gładzone, szlifowane, profile ciągnięte	3	-
04	d) licowanie ścian płytkami	3	-
	e) okładziny z płytek kamiennych		

05	f) docieplanie ścian budynków	4	-
06		5	-
07	Tynki i okładziny wewnętrzne		
	a) tynki zwykłe, cementowe, pocienione, pocienione przecierane, filcowanie tynku		
08	b) gładzie gipsowe	6	-
09	c) licowanie ścian płytkami	3	-
10	d) tynki zwykłe, pocienione	3	11
11	Okładziny z masy lastrykowej	2	-
12	Roboty malarskie	2	3
13	Roboty murowe	3	-
14	Roboty ciesielskie	2	-
15	Roboty szklarskie	3	-
16	Roboty blacharskie	2	-
	Roboty montażowe instalacji:		
17	a) instalacje wentylacyjne - grawitacyjnej	3	-
18	b) instalacje odgromowe i fotowoltaicznej	2	-
19	c) izolacje termiczne	2	-
	Roboty spawalnicze:		
22	Roboty stolarskie	1	-
23	Uszczelnianie ścian budynków kitem trwale plastycznym	2	-
24	Wykonanie elementów architektonicznych lub plastycznych	3	-
25	Roboty różne nie wymienione pod lp. 01-25 np. zabezpieczenie stolarki okiennej, zdjęcie i założenie obróbek blacharskich, wstawienie zbitych szyb, czyszczenie i mycie stolarki, ślusarki, posadzek balkonowych itp.	3	-

Tablica 9924

L.p.	Rodzaje rusztowań	Współczynnik
a	b	1
01	Rusztowania zewnętrzne rurowe i ramowe	0,84
02	Rusztowania rurowe punktowe	0,84
03	Rusztowania wewnętrzne rurowe	0,84
04	Rusztowania ramowe warszawskie i rusztowania przesuwne	0,88
05	Rusztowania ruchome wiszące oraz mechaniczne pomosty robocze (MPR)	0,82

Tablica 9925

L.p	Rodzaje rusztowań	Długość	Współczynniki
-----	-------------------	---------	---------------

.	zewnątrznych	pomostu roboczego o w m	Tynki z zaprawy zwykłej lub barwionej, tynki nakrapiane zwykłe lub szlachetne na podkładzie, tynki cementowe nakrapiane, tynki pocienione		okładziny z płyt kamiennych, licowanie ścian płytkami	docieplenie ścian budynków
Sposób wykonania						
			ręczne	mechaniczne	ręczne	
a	b	c	01	02	03	04
01	Rusztowania rurowe punktowe i mechaniczne pomosty robocze (MPR)					
02	Rusztowania rurowe punktowe	8,0 6,0	- 1,25	1,20 1,50	- -	- -
	Podesty ruchome wiszące, typ:	6,6	1,25	1,50	-	-
03	RwW-3/100	4,4	1,66	2,00	-	1,33
04	RwW-2/100	2,2	2,50	3,00	1,50	2,00
05	RwW-1/100	4,5	1,66	2,00	-	1,33
06	RWS-1A/80	3,0	2,50	3,00	1,50	2,00
07	RwZNP-300/35	3,0	2,50	3,00	1,50	2,00
08	RwZRp-300/35					
09	Mechaniczne pomosty robocze 9 (MPR)	4,0	1,66	2,00	-	1,33

Tablica 9926

Rusztowania ramowe warszawskie jednokolumnowe tablica 1611, kol. 01-04		Współczynniki za każde jedno przestawienie kolumny rusztowania na następne stanowisko ustawienia			
L.p.	Wyszczególnienie	Wysokość rusztowania w m do			
		4	6	8	10
a	b	01	02	03	04
01	Nakłady robocizny	0,38	0,47	0,54	0,64
02	Nakłady materiałów	-	-	-	-
03	Nakłady pracy sprzętu	0,33	0,40	0,45	0,52

5.11. Likwidacja placu budowy

Wykonawca robót zobowiązany jest do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony odpowiednimi przepisami administracyjnymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zakres badań kontrolnych obejmuje:

- sprawdzenie i stwierdzenie kwalifikacji wykonawcy,

- sprawdzenie i stwierdzenie posiadania przez wykonawcę świadectw dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie i stwierdzenie właściwej jakości używanych materiałów na podstawie atestów producenta oraz nie przekroczenia dopuszczalnego okresu magazynowania,
- wizualną ocenę wykonywanych czynności – ocenia się jakość wykonania robót i stwierdza się brak uszkodzeń.

Badania kontrolne:

Badania dla robót wymagających specjalistycznych pomiarów należy wykonać zgodnie z odpowiednimi dla tego rodzaju czynności normami.

Roboty budowlane

Roboty murarskie winny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.

Odbiór robót murowych powinien odbyć się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, które uniemożliwiłyby fachową ocenę.

Roboty posadzkarskie

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie jego równości przez przykładanie w dowolnym miejscu i kierunku dwumetrowej łaty kontrolnej, odchylenia stanowiące prześwity pomiędzy łatą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1mm. Odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny nie powinny przekraczać wartości 2mm/m i 5mm na całej długości i szerokości pomieszczenia.

Odbiór końcowy wykonanej posadzki powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego;
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni;
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem przez oględziny oraz lekkie opukiwanie w kilku dowolnie wybranych miejscach;
- sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania cokołów wykończeniowych;

Roboty dociepleniowe budynku

Przed przystąpieniem do robót należy odpowiednio przygotować podłoże poprzez jego oczyszczenie i zagruntowanie.

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian i stropu

1. likwidacja istniejącej izolacji termicznej ścian i dachów
2. prace przygotowawcze
3. sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian
4. przygotowanie masy klejącej
5. przyklejenie płyt styropianowych
6. umocowanie płyt styropianowych łącznikami
7. naklejenie siatki z włókna szklanego
8. zagruntowanie podłoża
9. wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia dachu

1. zerwanie istniejących warstw dachów do konstrukcji dachu
2. wyrównanie ubytków

3. prace przygotowawcze
4. sprawdzenie i przygotowanie powierzchni stropu
5. przyklejenie płyt z wełny
6. umocowanie płyt ocieplenia łącznikami
7. naklejenie warstwy papy podkładowej
8. naklejenie ostatecznej warstwy papy wierzchniej

Kryteria odbioru robót:

- badanie powłok wypraw tynkarskich przy odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu robót, lecz nie wcześniej niż po trzech dniach; sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok tynkarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia tynku o jednolitej strukturze; brak dostrzegalnych skupisk lub grudek składników; brak odstających płatów powłoki; brak plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki i widocznych nie uzbrojonym okiem śladów itp.; sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na wizualnym porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki wyprawy tynkarskiej z barwą wzorcową; sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym;
- badania wykonania siatki z włókna szklanego przy odbiorach należy zbadać sposób zatopienia siatki w tynku, jej ilość oraz zgodność ułożenia z założeniami projektu budowlanego.
- Badania związane z przyklejeniem i zakółkowaniem płyt styropianowych i i wełny mineralnej należy ocenić biorąc pod uwagę sposób mocowania, równość ułożenia, niedopuszczalne są szpary większe niż 0,5 cm. Sposób i jakość zamontowania kołków ich ilość i rodzaj.
- Brak dostrzegalnych uszkodzeń materiału,
- prawidłowość zamontowania listew wykończeniowych, kontowników aluminiowych.
- Badania związane z wykonaniem pokryć dachowych należy przeprowadzić po wykończeniu każdej warstwy pokrycia. Poprawność wykonanych zakładów, szczelność pokrycia, jakość użytych materiałów.

Stolarka

W elementach stolarki drzwiowej przed ich wbudowaniem powinny być sprawdzone następujące cechy:

- wymiary elementów i ich części składowych;
- wymiary gotowego elementu i jego kształt;
- prawidłowość wykonanych połączeń (sprawność działania części ruchomych);
- wielkość luzów między ruchomymi elementami składowymi;
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach;
- zgodność z dokumentacją budowlaną;

Po wbudowaniu tych elementów powinno być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji;
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających;
- zgodność wbudowanego elementu z projektem;

Uwagi końcowe.

- Przy zastosowaniu materiałów i technologii należy ściśle stosować się do zaleceń producentów.

- Projektant dopuszcza zmianę wskazanych materiałów i technologii na inne jedynie w przypadku, gdy posiadają one cechy techniczne nie gorsze niż wskazane w projekcie i po uzyskaniu jego zgody.
- Wykonanie prac i zastosowanie materiałów nie wyszczególnionych w przedmiarze i w opisie technicznym, a koniecznych ze względu na zastosowane technologie, zasady sztuki budowlanej i przepisy obowiązujące na dzień wykonania projektu należy do obowiązku wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zwiększenia wynagrodzenia wykonawcy.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, ślusarską i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z:
 - o - "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych",
 - o - obowiązującymi instrukcjami Instytutu Techniki Budowlanej,
 - o - aktualnymi ustaleniami i wyjaśnieniami Ministra Budownictwa;
- Prace powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie techniczne lub szkolenia, a nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do nadzorowania prac budowlanych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót stosuje się do kontroli oraz określenia ilości wykonanych robót. Stanowi podstawę do płatności częściowych o ile dopuszczone są przez Zamawiającego.

W zależności od wykonywanych czynności jednostką obmiaru jest: metr [m], metr kwadratowy [m²], metr sześcienny [m³], ilość sztuk [szt.], masa [t lub kg].

Obmiar dokonuje się zgodnie z danymi podanymi w rozdziale 5 oddzielnie dla każdej roboty budowlanej.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z założeniami Dokumentacji Projektowej oraz jednostkami ustalonymi w przedmiarze robót.

Obmiaru dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone do użytku przez Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający.

Odbiór częściowy

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje Zamawiający wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem pismem Zamawiającego.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego w skład, której wchodzi przedstawiciele Wykonawcy. Komisja dokona oceny jakościowej robót i wykonania ich zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru komisja zapozna się z ustaleniami przyjętymi w trakcie trwania robót zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i poprawkowych. W Przypadku niewykonania tych robót komisja ustala nowy termin odbioru końcowego do czasu ich wykonania.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji technicznej i ST i nie ma większego wpływu ta zmiana na eksploatację i użytkowanie obiektu komisja dokona potrąceń wynagrodzenia proporcjonalnie do procentowej straty jakości tych robót.

Dokumentami odbioru końcowego są:

Protokół odbioru końcowego, Dokumentacja Projektowa z naniesionymi ewentualnymi zmianami, Specyfikacje techniczne, Dziennik Budowy, Wyniki pomiarów kontrolnych, Deklaracje zgodności i certyfikaty jakości materiałów, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, oświadczenia wykonawcy i protokoły badań i sprawdzeń.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 9.3. „odbior ostateczny robót”

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

- Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie.
- Roboty dodatkowe zaakceptowane na podstawie protokołów „konieczności” rozliczane są na podstawie wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej dla poszczególnych robót w kosztorysie.
- Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie.
- Cena jednostkowa obejmować będzie:
 - robociznę bezpośrednią,
 - wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
 - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na teren budowy i z powrotem, montażu i demontażu na stanowisku pracy itp.)
 - koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

opracował:

mgr inż. arch. Karol Klimowicz
Bł-PdOKK/122/2009

1. Wstęp**2. Nazwa zadania ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania p.n. Projekt budowlany termomodernizacji zespołu budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Janusza Korczaka w Sokółce.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- roboty rozbiórkowe
- roboty murowe
- roboty betonowe
- tynki, okładziny, malowanie ścian
- roboty pokrywowe
- demontaż tablic informacyjnych, instalacji odgromowej.

3. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonywaniu robót określonych w punkcie 1.1

4. Zakres robót ST

- Roboty towarzyszące obejmują zabezpieczenie i wydzielenie placu budowy modernizowanego budynku na czas prowadzenia robót budowlanych.
- Prace zabezpieczające w budynku będą polegały na skutecznym wygradzeniu budowy przed niekorzystnym wpływem zapylenia, hałasu od prowadzonych robót budowlanych. Ponadto roboty budowlane należy tak prowadzić, aby nie powodowały uciążliwości dla otoczenia oraz umożliwiały pracę w czynnym obiekcie.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, pozwoleniem na budowę, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego zgodnie z art. 22, 23, 28 ustawy Prawo Budowlane.
 - Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej, krawężników i płyt betonowych chodnikowych
 - Rozebranie warstwy zewnętrznej poszycia dachu do wylewki betonowej na konstrukcji dachu / dotyczy wszystkich dachów
 - Wykucie z muru ościeżnic drewnianych oraz krat okiennych
 - Odbicie tynków zaprawy bez względu na ilość
 - Rozebranie istniejących rynien
 - Rozebranie istniejących rur spustowych
 - Rozebranie obróbek murów ogniowych, okapów, gzymsów itp.
 - Demontaż instalacji odgromowej na wspornikach na ścianach
 - Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych na dachach
 - Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o pow.do 1,0m²
 - Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o pow.do 2,0m²
 - Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o pow.powyżej 2,0m²

- Rozebranie chodników z kostki betonowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem
- Rozebranie opasek przyściennych ułożonych z płyt chodnikowych betonowych ze spoinami wypełnionymi piaskiem
- Rozebranie opasek betonowych wylewanych wokół ścian budynku
- Demontaż tablic informacyjnych ze ścian
- Demontaż czap kominowych
- Demontaż części istniejących chodników wokół budynku
- Nadbudowa ogniomurków.
- Rozbiórka schodów zew. bud.D
- Rozbiórka podjazdu przy wejściu głównym do budynku

5. Materiały

- Wszelkie materiały i tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.
- Wykonawca może wykorzystać na potrzeby budowy tylko te materiały, które posiadają:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
 - Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatą techniczną.
- Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

6. Sprzęt

- Sprzęt używany do nakładania izolacji winien odpowiadać wymaganiom instrukcji producentów, świadectw dopuszczenia i aprobat technicznych dla danego rodzaju izolacji.
- Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowane oraz kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych, niesprawnych oraz nie odpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym.
- Narzędzia i urządzenia winny być regularnie kontrolowane.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod

względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Dokumentacji Projektowej, SST. W przypadku braku ustaleń takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantowała przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swym zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.
- Dopuszcza się stosowanie każdego innego sprzętu niż wymieniony w ST, który będzie spełniał wymagania Przedmiaru robót. Sprzęt zamienny powinien umożliwiać wykonanie robót w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i środowiska. Nie dopuszcza się do wykorzystania sprzętu niesprawnego, uszkodzonego oraz takiego, który mógłby spowodować powstanie dodatkowych uciążliwości dla ludzi i środowiska.
- Jeżeli technologia wykonania robót przewiduje użycie konkretnego sprzętu należy bezwarunkowo stosować się do zaleceń Projektantów i stosować tylko zalecany przez nich sprzęt.

7. Transport

- Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów izolacyjnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny, z uwzględnieniem wytycznych producenta.
- Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, jednak w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.
- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazówkami Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

8. Wykonanie robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową
- następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładności
- decyzje inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie a także w normach i wytycznych
- Polecenia Inżyniera 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.

9. Kontrola jakości robót

Zasady kontroli jakości robót.

- Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z założeniami do wykonania termomodernizacji budynku MOW NFZ w Nowym Targu, Specyfikacją Techniczną i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.
- Program zapewnienia jakości będzie zawierać:
 - organizację wykonywania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia prac;
 - organizację ruchu na placu budowy wraz z oznakowaniem robót;
 - bezpieczeństwo i higienę pracy;
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie zawodowe;
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót;
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych prac budowlanych;

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów;
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu;
- Gwarancję wysokiej jakości robót termoizolacyjnych daje przeprowadzenie częściowych odbiorów robót, które powinny obejmować kolejne etapy prac ekipy wykonawczej. Przygotowanie powierzchni ścian pod układ ociepleniowy na wstępie , następnie odbiór jakości mocowania do podłoża materiału termoizolacyjnego. Dalej wykonanie warstwy ochronnej i jakość wykonania faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej. Wygląd elewacji po pracach termomodernizacyjnych powinien być jednolity (dopuszcza się niejednolity odcień od barwy w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, przy czym największy wymiar plam nie powinien być większy niż 20 cm).
- System ocieplenia musi spełniać następujące warunki:
 - niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni materiału termoizolacyjnego większe niż 3mm
 - siatka zbrojąca powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę tynkarską
 - grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 6mm
 - sąsiednie pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i w poziomie
 - narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez wtopienie fragmentów siatki zbrojącej o wymiarach 20x35cm (pod kątem 45 st. do poziomu)
 - siatka zbrojąca przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika – należy ją wywinąć na sąsiednią ścianę pasem o szerokości ok 15 cm, w taki sam sposób należy wywinąć siatkę na ościeże okienne i drzwiowe.
 - w celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych i poziomych należy przed przyklejeniem siatki wstawić perforowane kątowniki wzmacniające.

10. Obmiar robót

- Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów.
- Obmiaru wykonanych robót, w sposób ciągły, dokonuje kierownik budowy.
- Powiadamia on pisemnie inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie dokonywanych obmiarów robót, na co najmniej 3 dni robocze przed terminem odbioru robót.
- Wyniki obmiaru zamieszcza się w księdze obmiarów robót.
- Obmiar obejmuje roboty zawarte w przedmiarze robót oraz roboty dodatkowe.
- Obmiarów należy dokonywać zgodnie ze specyfikacją techniczną, przedmiarem robót, w ustalonych jednostkach, z dokładnością podaną w opisie danej pozycji.
- Dokonane pomiary powinny być wykonane w sposób jednoznaczny, zrozumiały, potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego za zgodność ze stanem

faktycznym. Pisemne potwierdzenie dokonanych obmiarów stanowi podstawę do obliczeń.

- Jakiegokolwiek przeoczenie lub błąd w ilościach podanych w przedmiarze robót lub specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia tych robót. Błędne dane w przedmiarach lub obmiarach robót zostaną poprawione przez inspektora nadzoru inwestorskiego (z odpowiednią adnotacją).
- Księgę obmiaru prowadzi kierownik budowy.
- Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.
- Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełniane będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie osobnego załącznika do książki obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

11. Odbiór robót budowlanych

11.1. Rodzaje odbiorów

- Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w dzienniku budowy i jednocześnie zawiadamia pisemnie Zamawiającego w terminie ustalonym umową. Celem odbioru robót jest sprawdzenie zgodności wykonania robót zgodnie z umową. Dla robót ujętych umową określa się następujące rodzaje odbiorów:
 - odbiór częściowy
 - odbiór końcowy
 - odbiór ostateczny

11.2. Odbiór częściowy

- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, stanowiących zakończony element całego zadania, wyszczególniony umową.
- Odbiór częściowy danego zakresu robót nastąpi po akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego zapisu o gotowości do odbioru w dzienniku budowy oraz pisemnym powiadomieniu Zamawiającego przez Wykonawcę o powyższej gotowości z wyprzedzeniem 3 dni roboczych.
- Jeżeli w toku kontroli stwierdzone zostaną wady lub usterki, to Zamawiający odmówi odbioru i zapłaty za roboty do czasu ich usunięcia.
- Częściowego odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

11.3. Odbiór końcowy robót

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót wchodzących w zakres zadania budowlanego w odniesieniu do ich ilości i jakości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę, po akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym

Zamawiającego z wyprzedzeniem 3 dni roboczych. Na tej podstawie Zamawiający powiadamia Wykonawcę o wyznaczonym terminie odbioru robót.

- Komisja odbiorowa, w skład której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy, w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i kierownika budowy dokonuje wizualnej oceny przedłożonych dokumentów (protokoły odbiorów częściowych, atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp.).
- Wykonawca zobowiązany jest do uczestniczenia w odbiorze. W przypadku jego nieobecności, pomimo powiadomienia, nie wstrzymuje się czynności odbiorowych. W takim wypadku Wykonawca traci jednak prawo do zgłaszania zastrzeżeń i uwag co do treści protokołu.
- Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokół, który powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru i być podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego. Każda ze stron uczestnicząca w odbiorze otrzymuje egzemplarz protokołu odbioru.
- Zauważone w trakcie odbioru robót usterki i braki (również w stosunku do kompletności wymaganych dokumentów) stwierdza się w wykazie stanowiącym załącznik do protokołu odbioru końcowego robót. Wykonawca nie może przy tym powoływać się na to, że poszczególne roboty były wykonane pod nadzorem inspektora nadzoru inwestorskiego. Może natomiast przedstawić dokumenty stwierdzające, że wykonał roboty ściśle z pisemnym poleceniem inspektora nadzoru, jeśli w swoim czasie zgłosił zastrzeżenia co do treści odpowiedniego polecenia, a inspektor nadzoru inwestycyjnego ponownie potwierdził swoje polecenie.
- Usterki i braki, stwierdzone w czasie odbioru Wykonawca winien usunąć własnym kosztem w terminie ustalonym w protokole odbioru. O usunięciu usterek Wykonawca zawiadamia inspektora nadzoru inwestycyjnego, z prośbą o dodatkowy odbiór zakwestionowanych robót. Po protokolarnym stwierdzeniu usunięcia usterek czynności odbioru uznane są za zakończone, co stanowi początek przebiegu okresu gwarancyjnego.
- Niezastosowanie się Wykonawcy do obowiązku usunięcia usterek oraz braków w wyznaczonym terminie powoduje usunięcie ich przez Zamawiającego na koszt i ryzyko Wykonawcy.
- Jeżeli wady stwierdzone w czasie odbioru uniemożliwiają użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

11.4. Odbiór pogwarancyjny ostateczny

- Jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.
- Przed upływem terminu gwarancji Zamawiający zwołuje odbiór pogwarancyjny ostateczny, pisemnie powiadamiając o tym Wykonawcę. Polega ona na ocenie wizualnej robót w celu stwierdzenia usunięcia ewentualnych usterek powstałych na skutek wadliwego wykonania robót.
- Z przeprowadzanych czynności spisywany

11. Podstawa Płatności

- Podstawą płatności jest złożona przez Wykonawcę oferta. Realizacja płatności odbywa się na podstawie protokołu odbioru oraz prawidłowo wystawionej i przyjętej przez inspektora nadzoru faktury VAT w formie i terminie określonym umową na roboty budowlane.
- Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie.
- Roboty dodatkowe zaakceptowane na podstawie protokołów „konieczności” rozliczane są na podstawie wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej dla poszczególnych robót w kosztorysie.
- Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie.
- Cena jednostkowa obejmować będzie:
 - robocizną bezpośrednią,
 - wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
 - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na teren budowy i z powrotem, montażu i demontażu na stanowisku pracy itp.)
 - koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
 - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym
 - podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

12. Przepisy związane

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2003r Nr207 poz. 2016 – wraz ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 czerwca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.132 z 1996r. poz. 662 – wraz ze zmianami).

ST-0002 Roboty ziemne

1. Wstęp

2. Nazwa zadania ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania p.n. Projekt budowlany

termomodernizacji zespołu budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Janusza Korczaka w Sokółce.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- ręczne roboty ziemne
- roboty ziemne zmechanizowane
- roboty ziemne

3. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonywaniu robót określonych w punkcie 1.1

4. Zakres robót ST

- Wykopy liniowe szer.0,8-2,5m o ścianach pionowych w gruntach suchych z ręcznym wydobywaniem urobku, głębokość wykopu 3,0m w gruncie kat.I-II, jednostronne umocnienie ścian wykopów bez względu na kategorię gruntu. Umocnienie pełne wykopu głębokości do 3,0m, zasypywanie wykopów szer. 0,8-2,5m o ścianach pionowych. Głębokość wykopu 3,0m
- Roboty ziemne wykonane koparkami podsiębiernymi w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl. do 1km. Koparka o poj.łyżki 0,25m³ w gruncie kat.I-III, spycharką 55kW, transport samochodem do 5t.
- Nakłady uzupełniające do tablic 201-207, za każdy dalszy rozpoczęty 1km odległości transportu ponad 1km, samochodami samowyładowczymi do 5t przy przewozie po drogach o nawierzchni utwardzonej gruntu kat.I-IV za dalsze 9km wsp.x9
- wywóz gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi na odl. do 1km, do 10km materiał z rozbiórki
- Wywóz gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi, dodatek za każdy następny 1km, wsp.x9
- poz.zast.elementy stalowe na złom (sprzedaż)
- poz.zast.wywóz złomu

5. Materiały

- ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w wymaganiach ogólnych
- do wykonania robót Wykonawca powinien użyć następujących materiałów:
 - bale iglaste obrz.nas,kl. 3 50-63 mm
 - drewno na stemple iglaste, okrągłe kor.

6. Sprzęt

- ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych
- wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka gąsienicowa 0,25m³
- samochód samowyładowczy do 5t
- samochód skrzyniowy do 5t
- spycharka gąsienicowa 55kW

7. Transport

- ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych

8. Wykonywanie robót

- ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych
- przed wykonaniem robót izolacyjnych ścian fund. w gruncie należy ściany wykopu zabezpieczyć przed osunięciem poprzez umocnienie balami rozpartych stemplami i deskowaniem. Przy wykonaniu wykopów w miejscach dostępnych dla ludzi, należy wokół wykopu ustawić poręczne ochronne zaopatrzone w napis : "Osobom postronnym wstęp wzbroniony"

9. Kontrola jakości robót

- ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych

10. Obmiar robót

- ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w :
 - wymaganiach ogólnych
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR1
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-01

11. Odbiór robót

- ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w wymaganiach ogólnych

12. Podstawa płatności

- ogólne zasady dotyczące płatności podano w wymaganiach ogólnych

13. Przepisy związane

- ogólne przepisy dotyczące wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych.

ST-0003 Roboty izolacyjne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania p.n. Projekt budowlany termomodernizacji zespołu budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Janusza Korczaka w Sokółce w zakresie:

- *"Roboty fundamentowe"*
- *"Przygotowanie i gruntowanie podłoża z zastosowaniem preparatu gruntującego"*
- *"Izolacje cieplne i akustyczne stropów, poddaszy i dachów płaskich"*
- *"Izolacje"*
- *"Roboty pokrywcze"*
- *"Roboty renowacyjne elewacji"*
- *"Renowacja starego budownictwa"*
- *"Wszystkie rozdziały"*

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonywaniu robót określonych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1 Izolacje pionowe

- gruntowanie powierzchni pionowych, GRUNTOLIT-W 301
- Szpachlowanie powierzchni pionowych masą renowacyjno-szpachlową RENOBUD 429 Kreisel
- wykonanie izolacji p.wodnej pionowej np: BUDOSZCZEL H 810
- wykonanie wyobleń (faset) masą renowacyjno-szpachlową RENOBUD 429 po uprzednim zagruntowaniu GRUNTOLIT-W 301
- montaż izolacji termicznej styropian EPS 70 gr 17cm np: Hydromin Super
- wykonanie tynku zewnętrznego strukturalnego

1.3.2 Izolacje poziome - dach

Po rozbiórce istniejących warstw dachu do wylewki betonowej konstrukcji dachu należy:

- oczyścić strop z odłamków i elementów luźnych
- uzupełnić braki warstwą wyrównującą betonową
- ułożyć paroizolację np: papę podkładową
- ułożenie wełny mineralnej DachRock max RockWool gr 25cm, mocowaną do podłoża za pomocą łączników mechanicznych (ew. na klej wg uznania wykonawcy po wcześniejszej konsultacji wykonawcy z producentem systemu firmą Rockwool
- krycie papą podkładową klejoną do wełny na klej
- krycie papą nawierzchniową

1.3.3 Izolacje poziome - fundamenty proj. klatki schodowej bud.D

- 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym na gorąco

1.3.4 Izolacje pionowe - fundamenty proj.klatki schodowej bud.D

- izolacja p.wodna np: Budoszczel H 810

2. Materiały

2.1. Materiały - Ogólne wymagania

2.2. Materiały - Lista

- masa renowacyjno-szpachlowa RENOBUD 429 Kreisel

- zaprawa cementowo-polimerowa BUDOSZCZEL-H 810
- preparat gruntujący GRUNTOLIT-W 301
- gaz propan - butan
- wełna mineralna DachRock max RockWool gr.25cm
- izolacji termicznej styropian EPS 70 gr 17cm np:Hydromin Super
- kominiek wentylacyjny
- klej asfaltowy do wełny
- dyble do mocowania wełny na stropie / klej mocujący
- papa zgrzew. polimer- asf. podkład.
- papa zgrzew. polimer- asf. wierzchniego krycia
- zaprawa cementowa

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt - Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3

3.1. Sprzęt - lista

- wyciąg
- środek transportowy
- dźwig samochodowy
- palnik

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5

5.1. Przed wykonaniem robót izolacyjnych ścian fundamentów w gruncie należy ściany wykopu zabezpieczyć przed osunięciem poprzez umocnienie balami rozpartych stemplami i deskowaniem. przy wykonaniu wykopów w miejscach dostępnych dla ludzi należy wokół wykopów ustawić poręcz ochronne zaopatrzone w napis: "Osobom postronnym wstęp wzbroniony"

5.1.2 Przygotowanie podłoża, ściany fundamentowe i cokoły:

Ściany fundamentowe należy odkopać do wysokości ław. Usunąć istniejące warstwy styropianu w strefie cokołowej. Oczyszczyć z ziemi przy pomocy myjki ciśnieniowej, Duże nierówności, ubytki, niewypełnione spoiny należy uzupełnić, wypełniając je zaprawą renowacyjną-szpachlową RENOBUD 429 Kreisel. Podłoża silnie nasiąkliwe należy zagruntować środkiem GRUNTOLIT-W 301 (pod izolację z zapraw cementowo-polimerowych)

Przygotowaną zgodnie z instrukcją stosowania zaprawę BUDOSZCZEL-H 810 наносimy pędzlem lub pacą. Izolacja powinna być wykonana jako minimum dwuwarstwowa i dokładnie pokrywać całą powierzchnię. W przypadku stosowania zaprawy BUDOSZCZEL-H 810 zaleca się, aby pierwsza warstwa była wykonywana z zaprawy nieco rzadszej od użytej do wykonywania kolejnych warstw. Jednorazowo nie należy nakładać warstwy grubszej niż 2 mm.

Po wstępnym przeschnięciu pierwszej warstwy izolacyjnej należy nanieść drugą warstwę, w sposób niepowodujący uszkodzenia warstwy wykonanej wcześniej. Całkowitą grubość powłoki hydroizolacyjnej powinna wynosić ok. 2.0-3.0 mm.

Należy zwracać uwagę na konieczność wykonywania powłoki jako co najmniej dwuwarstwowej. Zadaniem pierwszej warstwy jest zamknięcie porów występujących w podłożu. Dlatego zaleca się, aby zaprawę pierwszej warstwy starannie wetrzeć w przygotowane podłoże pędzlem lub twardą szczotką.

5.2. Ocieplenia stropu

Metoda ocieplenia stropu w budynku polega na wykonaniu warstwy izolacyjnej z płyt wełny mineralnej w systemie ROCKWOOL DACHROCK, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Istnieje możliwość zastosowania (w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru) innego systemu dociepleń dopuszczonego decyzją ITB - pod warunkiem zachowania projektowanej kolorystyki budynku i kształtu architektonicznego obiektu.

5.2.1. Po demontażu zew. warstw istniejącego poszycia dachu do wylewki betonowej stropu DZ-3 należy rozłożyć płyty wełny mineralnej. Płyty powinny być układane mijankowo w każdej warstwie. Płyty należy układać zawsze dłuższym bokiem równolegle do hydroizolacji mocowanej mechanicznie. Taki sposób postępowania optymalizuje rozkład łączników. W miarę możliwości należy tak zaplanować prace, aby zminimalizować ilość wprowadzanych na dach obciążeń w trakcie prac, jak również w jego późniejszej eksploatacji.

5.3. Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona

5.4. Zwrócić szczególną uwagę na przebicie izolacji termicznej i p.wodnej na dachach. Wykonać dodatkowe obróbki izolacji p.wodnej w celu uniknięcia przeciekania np: podkonstrukcja z fotowoltaiki.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7. oraz:

- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR K-04
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR W3
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 9-12
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-01W
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 3W
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 0-29

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty powinny być odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego, przy

współdziale komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST 00.00.00

"Wymagania ogólne" pkt 9. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych robót zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze, a zakres czynności objętych ceną określony jest w opisie. Ceny jednostkowe obejmują wszelkie roboty zawarte w pkt. 1.1.

10. Przepisy związane

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2003r Nr207 poz. 2016 – wraz ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 czerwca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.132 z 1996r. poz. 662 – wraz ze zmianami).

ST-0004 Stolarka Okienno-Drzwiowa

1. Wstęp

2. Nazwa zadania ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania p.n. Projekt budowlany termomodernizacji zespołu budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Janusza Korczaka w Sokółce:

- stolarka okienna
- stolarka drzwiowa zewnętrzna
- elementy z tworzyw sztucznych i włókien mineralnych

3. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonywaniu robót określonych w punkcie 1.1

4. Zakres robót ST

- opracowane okna i drzwi przeznaczone do wymiany przedstawione zostały w dokumentacji projektowej rys.A/15 ÷ A/20

5. Materiały

- ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w wymaganiach ogólnych
- do wykonania robót Wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:
 - kątownik z tworzyw sztucznych do obram.okien
 - kołki rozporowe
 - masa uszczelniająca silikonowa "Silikon"
 - pianka poliuretanowa

6. Sprzęt

- ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych
- wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
 - środek transportowy
 - sprzęt do wykonania montażu stolarki PVC, drewnianej okiennej i drzwiowej
 - sprzęt do robót blacharskich i montażu ślusarki

7. Transport

- ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych
- Stolarkę należy przewozić na stojakach w pozycji pionowej, transportować na placu budowy posługując się uchwytyami równie_ w pozycji pionowej. Podczas transportu zabezpieczyć nawiewniki przed uszkodzeniem.
- Pakowanie i magazynowanie stolarki, elementów blacharskich i ślusarki powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi i odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.
- Transport stolarki, elementów blacharskich i ślusarki należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.
- środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach.
- Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej.
- Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu. Konstrukcje ślusarskie należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odległości min. 30 cm od gruntu.

8. Wykonywanie robót

- ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych
- Montaż może zostać wykonany przez specjalistyczną firmę montażową dysponującą odpowiednią wiedzą i siłą roboczą

- przed montażem stolarka powinna być poddana przeglądowi
- stolarka z widocznymi uszkodzeniami nie powinna być zabudowana
- po wymontowaniu starych okien należy usunąć zniszczone warstwy cegieł i zapraw, brud oraz kurz
- ubytki należy uzupełnić szybkoschnącą masą tynkarską
- powierzchnie węgarów, podokienników i ościeżnic wyrównać obrutką z tynku
- okna powinny być ustawione na drewnianych klockach dystansowych
- okna należy mocować do muru za pomocą specjalnych śrub stalowych, wkręcane przez ościeże do muru
- do mocowania okna mogą być stosowane kołki rozporowe lub kotwy z blachy
- zamocowanie okna i drzwi ma zapewnić jego trwałość w trakcie eksploatacji
- po montażu ościeżnic nałożyć skrzydło okienne/drzwiowe, wyregulować
- Warunki przystąpienia do robót:
 - przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów
 - przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.
- Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085
- Stolarka budowlana. Okna i drzwi.
 - sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
 - zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
 - ustawienie i zakotwienie ościeży,
 - wypełnienie pianką szczeliny między ościeżom i ościeżnicą,
 - usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł drzwiowych
- Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy.
- Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia, tak aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi. Odległość między czołem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić co najmniej 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona zaprawą murarską. Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

9. Kontrola jakości robót

- ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych
- Częstotliwość oraz zakres badan stolarki powinien być zgodny z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- W szczególności powinna być oceniane:
 - jakość materiałów z których stolarka została wykonana,
 - prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
 - sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
 - pion i poziom zamontowanej stolarki,
 - wodoszczelność przegród.
- Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.
- Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:
 - 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
 - 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
 - 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Warunki badan materiałów blacharskich, stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.
- Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrole jakości prowadzonych przez siebie robót niezależnie od działań kontrolnych Inspektora Nadzoru.

10. Obmiar robót

- ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w :
 - wymaganiach ogólnych
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR7
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-22

11. Odbiór robót

- ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w wymaganiach ogólnych
- roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

12. Podstawa płatności

- ogólne zasady dotyczące płatności podano w wymaganiach ogólnych

13. Przepisy związane

- ogólne przepisy dotyczące wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych.
- instrukcja producenta
- normy:

- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
- PN-B-94025÷5:1996 Okucia budowlane
- PN-82/B-92010
- Elementy i segmenty scienne metalowe. Drzwi, wrota wymiary
- modułarne.
- PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-77/B-06200
- Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania
- techniczne przy odbiorze.
- PN-78/M-69011
- Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych.
- Podział i wymagania.
- PN-82/H-97005 Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe.
- PN-71/H-04651
- Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności
- korozyjnej środowisk.
- PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.

ST-0005 Różne roboty

1. Wstęp

2. Nazwa zadania ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania p.n. Projekt budowlany termomodernizacji zespołu budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Janusza Korczaka w Sokółce.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- Krawężniki, obrzeża, obramowania
- Chodniki
- Malowanie
- Montaż podkonstrukcji dla instalacji fotowoltaicznej
- Montaż instalacji odgromowej
- Pokrycia dachowe
- Roboty ślusarskie
- Montaż tablic informacyjnych

3. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonywaniu robót określonych w punkcie 1.1

4. Zakres robót ST

- Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową

- Malowanie farbą ochronną poliwinylową elementów metalowych (kraty okienne), demontowanych i montowanych powtórnie. Malowanie dwukrotnie kolorem RAL 7024
- Malowanie farbą olejną elementów metalowych, kraty istniejące.
- Montaż rynien dachowych półokrągłych o średnicy 120mm z blachy ocynkowanej kolor RAL 7024
- Montaż rur spustowych okrągłych o śr.100mm z blachy ocynkowanej, kolor RAL7024
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej przy szer. w rozwinięciu do 35cm, gr.0,50mm
- Istniejące kraty okienne do demontażu i powtórnej instalacji, oczyszczone i malowane farbami ochronnymi, kolor RAL 7024
- Demontaż i powtórna instalacja tablic informacyjnych znajdujących się na obiekcie
- Montaż podkonstrukcji dla instalacji fotowoltaicznej
- Montaż instalacji odgromowej

5. Materiały

- ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w wymaganiach ogólnych
- do wykonania robót Wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:
 - benzyna do lakierów
 - blacha stalowa płaska powlekana
 - emalia poliwinylowa ogólnego stosowania
 - farba flatowa nawierzchniowa
 - farba olejna do gruntowania
 - beton zwykły C20/25 (B-25)
 - deska iglasta do "układania" warstwy podkładowej do kostki brukowej lub płyt chodnikowych
 - kostka brukowa zdemontowana w trakcie wykonywania wykopu, układana powtórnie na podsypce piaskowo-cementowej
 - obrzeża chodnikowe 100x20x6cm
 - papier ścierny
 - piasek
 - pospółka
 - rozcieńczalnik do wyrobów lakierowych
 - uchwyty do rur spustowych ocynkowanych
 - uchwyty do rynien dachowych ocynkowanych
 - wkręty stalowe, samogwintujące do blach
 - wkręty do betonu
 - silikon
 - wkrętarka

6. Sprzęt

- ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych

- wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
 - środek transportowy
 - sprzęt do robót blacharskich
 - piła do cięcia kostki
 - wyciąg
 - żuraw samochodowy
 - wkrętarka

7. Transport

- ogólne wymagania dotyczące transportu podano w wymaganiach ogólnych

8. Wykonywanie robót

- ogólne zasady dotyczące wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych
- Nawierzchnie z kostki brukowej i płyt chodnikowych zdemontowane układać na nowej podsypce tak aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3mm. Po ułożeniu szczeliny wypełnić piaskiem, zamieść powierzchnie przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania użyć wibrator płytowy z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Po ubiciu należy szczeliny uzupełnić piaskiem i zamieść nawierzchnię.
- Ustawienie krawężników wykonać ręcznie niezależnie od tego na jakiego rodzaju fundamencie będą ustawiane. Krawężniki ustawiać na podsypce piaskowej o gr.5cm po zagęszczeniu.
- Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szer.1cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin zaprawą cem-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej. Przed zabezpieczeniem przed wpływami atmosferycznymi (temperaturą) należy spiny zalewać co 50m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.
- Obróbki blacharskie dostosować do rodzaju pokrycia. Obróbki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej o gr.od 0,55mm. Wykonywać można o każdej porze roku w temp. nie niższej od -1,5°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonej nawierzchni (podłożu)
- Rynny powinny być mocowane uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50cm, spadki regulować na uchwytych. Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych
- Rury spustowe mocowane do ścian uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w ścianę budynku. Wlot wpustów dachowych zabezpieczyć przed gromadzeniem liści lub innych elementów mogących spowodować niedrożność.
- Roboty malarskie (malowanie krat) nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, w porach zawilgoconych oraz w dniach deszczowych.
- Montaż podkonstrukcji dla fotowoltaiki. Elementy konstrukcyjne pionowe mocować do konstrukcji dachu, wylewki betonowej jeżeli stan techniczny jest dobry lub do stropu DZ-3. Mocować za pomocą wkrętów do betonu / pustaków betonowych. Po zamocowaniu zaizolować elementy łączenia dach-podkonstrukcja p.wodnie.

Następnie na wykonaną izolację na całej połaci dachowej ułożyć wełnę mineralną (izolację termiczną)

9. Kontrola jakości robót

- ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych

10. Obmiar robót

- ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w :
 - wymaganiach ogólnych
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-31
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-01
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-01W
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych NNR 6
 - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 5-08

11. Odbiór robót

- ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w wymaganiach ogólnych
- roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

12. Podstawa płatności

- ogólne zasady dotyczące płatności podano w wymaganiach ogólnych

13. Przepisy związane

- ogólne przepisy dotyczące wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych.

Uwaga:

Zgodnie z Prawem Budowlanym w/w inwestycja nie musi posiadać kierownika budowy. Kierownik budowy lub inspektor nadzoru inwestorskiego może zostać powołany na prośbę inwestora.

ST-0006	Bezspoinowy system docieplania ścian budynków w technologii Kreizel SiSi
----------------	---

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania p.n. Projekt budowlany termomodernizacji zespołu budynków Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego im. Janusza Korczaka w Sokółce w zakresie:

- *"Bezspoinowy system ocieplenia ścian budynków w technologii Kreisel SiSi"*
- *lub*
- *"Bezspoinowy system ocieplenia ścian budynków w technologii ETICS MajsterPol"*
- *"Tynki i okładziny zewnętrzne"*
- *"Rusztowania"*

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako część dokumentów przetargowych w zamawianiu i wykonywaniu robót określonych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1.

- Zmycie mechaniczne, ściany zewnętrzne nadziemia
- Mycie dwukrotne preparatem grzybobójczym
- uzupełnienie ubytków tynku w jednym miejscu o pow. do 0,25m²
- uzupełnienie ubytków tynku w jednym miejscu o pow. do 0,5m²
- uzupełnienie ubytków tynku w jednym miejscu o pow. do 0,75m²
- gruntowanie dwukrotne GRUNTOLIT-W 301
- zabezpieczenie stolarki - założenie folii
- ocieplenie ścian płytami styropianowymi. przyklejenie płyt styropianowych grub.17cm-ściany nadziemia powyżej gruntu - cokół, styropian twardy EPS 100-040
- ocieplenie ścian płytami styropianowymi. przyklejenie płyt styropianowych grub.17cm-ściany nadziemia powyżej cokołu, styropian twardy EPS 70-040
- ocieplenie ścian płytami styropianowymi. przyklejenie płyt styropianowych grub.2cm-ościeża, styropian twardy EPS 100-040
- ocieplenie ścian płytami styropianowymi. Przymocowanie płyt styropianowych dyblami - gazobeton, żwirobeton
- ocieplenie ścian płytami styropianowymi. przyklejenie jednej warstwy siatki- ściany
- ocieplenie ścian płytami styropianowymi. przyklejenie jednej warstwy siatki- ościeża
- ocieplenie ścian płytami styropianowymi. Montaż narożnika ochronnego, ościeża otworów
- ocieplenie ścian płytami styropianowymi. przyklejenie dodatkowej warstwy siatki
- dekoracyjne i ochronne cienkowarstwowe mineralne wyprawy tynkarskie. Nałożenie podkładu tynkarskiego - cokół budynku i powyżej cokołu
- dekoracyjne i ochronne cienkowarstwowe mineralne wyprawy tynkarskie. Nałożenie podkładu tynkarskiego - ościeża
- dekoracyjne i ochronne cienkowarstwowe akrylowe wyprawy tynkarskie ułożenie cienkowarstwowej wyprawy z tynku Tynk SISITYNK 040 Kreisel- cokół budynku i powyżej cokołu
- dekoracyjne i ochronne cienkowarstwowe akrylowe wyprawy tynkarskie. ułożenie cienkowarstwowej wyprawy z tynku Tynk SISITYNK 040 Kreisel - ościeża
- Zabezpieczenie stolarki - usunięcie folii

1.3.2

- Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy

1.3.3.

- Rusztowa zewnętrzne rurowe. Wysokość rusztowań do 20m

2. Materiały

2.1. Materiały - Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2

2.2. Materiały - Lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- deski igl. obrz. kl2 25mm
- dyble plastikowe do dociepleń
- folia malarska
- kołki rozporowe 8x80
- narożniki ochronne z siatką
- płyty ruszt. pomostowe robocze
- roztwór gruntujący GRUNTOLIT-W 301
- zaprawa tynkarska POZTYNK 560
- zaprawa wyrównująco-szpachlowa POZBUD 427
- zaprawa cementowo-polimerowa BUDOSZCZEL-H 810
- płyty styrop. frez. EPS 100-040. gr. 17cm
- płyty styrop. frez. EPS 70-040. gr. 17cm
- płyty styrop. frez. EPS 70-040. gr. 5cm
- Zaprawa klejąca LEPSTYR 210
- Siatka zbrojąca 145 g/m2
- Zaprawa klejąco-zbrojąca STYRLEP-B 225
- Podkład tynkarski TYNKOLIT-SISI 333
- Tynk SISITYNK 040

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt - Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3

3.2. Sprzęt - lista

3.2.1. Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- agregat myjący ciśnieniowy
- rusztowania rurowe zewnętrzne
- środek transportowy
- wyciąg
- żuraw okienny przenośny

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5

5.1. Przed rozpoczęciem prac przy ocieplaniu budynku należy odpowiednio przygotować podłoże. Musi być ono stabilne, równe, o dostatecznej nośności oraz wolne od zanieczyszczeń zmniejszających przyczepność zaprawy klejącej (np. kurzu, pyłu, olejów, środków antyadhezyjnych, mchu).

W przypadku termomodernizacji ścian otynkowanych należy sprawdzić przyczepność istniejącego tynku przez opukanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć. Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży okiennych i drzwiowych, aby możliwe było ich ocieplenie bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic.

Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Przyczepność powłoki można sprawdzić poprzez jej nacięcie nożem, przyklejenie taśmy samoprzylepnej, a następnie jej zerwanie. Jeśli w wyniku tej próby nastąpi oderwanie fragmentu powłoki, należy ją uznać za słabo przyczepną.

Lokalne ubytki i miejsca, gdzie skuto tynki słabo związane z podłożem, należy wypełnić zaprawą tynkarską POZTYNK 560 lub zaprawą wyrównująco-szpachlową POZBUD 427. Nierówności podłoża większe niż 1cm należy wyrównać przy użyciu zaprawy wyrównująco-szpachlowej POZBUD 427 lub renowacyjno-szpachlowej RENOBUD 429. Nierówności podłoża większe niż 2 cm można zniwelować poprzez zastosowanie płyt izolacyjnych o różnej grubości.

Podłoża silnie nasiąkliwe, nierównomiernie chłonne oraz piaszczące należy zagruntować środkiem GRUNTOLIT-W 301.

5.2.1. Zaprawę klejącą LEPSTYR 210 lub należy przygotować zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu.

W przypadku użycia płyt styropianowych zaprawę klejącą nakładać metodą pasmowo-punktową. W odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty zaprawę nanosić pasmami o szerokości kilku centymetrów. Na pozostałą powierzchnię płyty zaprawę nakładać plackami rozmieszczonymi tak, aby znalazły się one w miejscach, gdzie następnie będą mocowane kołki. Najczęściej stosuje się 3 placki zaprawy o wielkości równej w przybliżeniu wielkości otwartej dłoni dorosłego człowieka. Łączna powierzchnia nałożonej zaprawy klejącej powinna obejmować co najmniej 40% płyty.

Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Płyty układać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej zaprawy klejącej usuwać, aby na obrzeżach nie pozostawały żadne jej resztki. W przypadku stosowania płyt z obrzeżami frezowanymi, zwracać uwagę, aby przyklejanie kolejnej płyty do podłoża nie powodowało odrywania płyt sąsiednich. W narożach ścian płyty należy przyklejać naprzemiennie, aby się zazębiały. Płyty izolacyjne rozmieścić w taki sposób, aby ich styki nie znajdowały się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych i drzwiowych.

W miejscach dylatacji konstrukcyjnych płyty układać tak, aby pozostawić odpowiednie szczeliny.

W miejscach otworów wentylacyjnych stropodachu, w płytach izolacyjnych wyciąć odpowiednie otwory, dostosowane do sposobu ich późniejszego zabezpieczenia.

W przypadku niedokładności ułożenia płyt izolacyjnych, szczeliny między płytami szersze niż 2 mm należy dokładnie wypełnić paskami materiału termoizolacyjnego lub pianką poliuretanową.

W przypadku nierówności płaszczyzny płyt, powierzchnię izolacji należy wyrównać przez przetarcie specjalną tarą lub papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Można to wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt. Należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie prostych krawędzi przy narożach ścian oraz przy otworach okiennych i drzwiowych. Powierzchnię styropianu należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu.

Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia, płyty izolacyjne należy dodatkowo zamocować poprzez zastosowanie kołków rozporowych. Ich długość należy dobrać, uwzględniając grubość płyty izolacyjnej, warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganą głębokość kotwienia w ścianie (przeciętnie ok. 5 cm w ścianie z elementów pełnych oraz 9 cm w ścianie z elementów drążonych). Otwory w materiałach drążonych i w betonie komórkowym należy wykonać wiertarką bez użycia udaru. Należy zastosować od 6 do 14 łączników na 1 m² w zależności od strefy ściany (obszar przynaróżnikowy, część środkowa), wysokości budynku, nośności łącznika grubości płyt izolacyjnych. Główki łączników dokładnie zlicować z płaszczyzną płyt izolacyjnych. Można w tym celu wykonać w płytach szerokim wiertłem zbierającym odpowiednie gniazda ok. 4 mm głębokości. Główki łączników mechanicznych zaszpachlować masą klejącą. Zamiast powyższego rozwiązania, możliwe jest także wykonanie głębszych gniazd i po montażu łączników ich zakrycie krążkami ze styropianu lub z wełny mineralnej.

Przy narożach otworów okiennych i drzwiowych na płytach termoizolacyjnych należy nakleić pod kątem 45° kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 20x35 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Ponadto odpowiednie kawałki tkaniny szklanej należy nakleić w narożnikach na styku ościeży pionowych z nadprożem.

Wypukłe naroża przy zbiegu ścian budynku, a także krawędzie przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych. Wykonanie takiego wzmocnienia przy otworach okiennych nie jest konieczne, ale ułatwia uzyskanie prostych krawędzi. Po obu stronach wzmacnianej krawędzi należy nanieść warstwę zaprawy klejącej STYRLEP 220, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu. Wydobywając się z otworów w profilu zaprawę natychmiast zaszpachlować.

Na poziomych krawędziach nad otworami okiennymi i drzwiowymi osadzić profile narożne z kapinosem.

Do wykonywania warstwy zbrojonej przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt izolacyjnych. Zaprawę klejącą STYRLEP 220, należy nanosić na powierzchnię płyt izolacyjnych ciągłą warstwą pasmami o szerokości tkaniny i przeczesać kielnią zębatą 10x10 mm.

W przygotowaną warstwę zaprawy STYRLEP 220, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję masy klejącej. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać sfaldowań i być całkowicie zatopiona w masie kleju. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład 10 cm.

W normalnych warunkach pogodowych po ok. 3 dniach schnięcia (w niekorzystnych warunkach atmosferycznych okres ten może się wydłużyć do 7 dni) nanieść szcотką lub wałkiem jedną warstwę podkładu tynkarskiego, odpowiednio dobranego do rodzaju tynku zewnętrznego. Przy stosowaniu zaprawy STYRLEP-B 225 w systemach TURBO-SISI nanoszenie podkładu tynkarskiego nie jest wymagane. W przypadku zastosowania tynku

barwionego w masie, zaleca się wybrać podkład tynkarski w odcieniu kolorystycznym dostosowanym do koloru tynku.

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego, tj. po co najmniej 24 godzinach, można przystąpić do wykonywania tynku cienkowarstwowego. Przygotowaną masę tynkarską należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Sposób nakładania jest identyczny dla wszystkich rodzajów tynku. W celu wyrównania barwy tynków wykonywanych z gotowych mas tynkarskich 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 mineralnych zaleca się mieszać w jednym pojemniku zawartość 2-3 worków zawierających suchą zaprawę tynkarską i w miarę zarabiania wodą dosypywać do pojemnika kolejne porcje suchej zaprawy. Niedopuszczalne jest prowadzenie prac tynkarskich w czasie deszczu, podczas silnego wiatru lub dużego nasłonecznienia elewacji, bez zastosowania specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych.

Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego, zwracając szczególną uwagę na połączenie tynku na granicy poszczególnych obszarów roboczych. Fakturowanie należy przeprowadzić po pewnym czasie, gdy masa nie klei się już do pacy. Czas ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza oraz od grubości zastosowanego w wyprawie kruszywa. Nie wolno zwilżać wyprawy wodą.

W przypadku tynków o fakturze drapanej, powierzchnia tynku może być zacierana ruchami pionowymi, poziomymi, ukośnymi lub kolistymi, w zależności od pożądanego efektu końcowego. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Należy zwracać uwagę na zachowanie stałego kąta zacierania.

Powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym, także używając pacy z tworzywa sztucznego.

Prace tynkarskie na jednej wyodrębnionej powierzchni elewacji zaleca się prowadzić w sposób ciągły, aby uniknąć nierównomierności struktury i barwy tynku. Przy zbyt dużych powierzchniach, niemożliwych do wykonania w sposób ciągły, a także w przypadku stosowania tynku o różnych kolorach, należy wprowadzić podział na mniejsze fragmenty. Wyodrębnione fragmenty powierzchni elewacji należy ograniczyć poprzez naklejenie taśmy samoprzylepnej.

Zwykle roboty tynkarskie zaczyna się od góry ściany i prowadzi poziomymi pasami o wysokości wynikającej z rozstawu pomostów rusztowania. Jest to najczęściej wysokość wynosząca ok. 2 m. Kolejne, coraz niższe pasy układa się z odpowiednim opóźnieniem. Tak prowadząc pracę, unika się spadania resztek masy tynkarskiej na pracowników niżej pracujących oraz zabezpiecza przed przyklejaniem się resztek spadającej masy do już nałożonych partii tynku. W przypadku budynków parterowych, stosowany jest czasem podział tynkowanej ściany na pas nadokienny, międzyokienny i podokienny.

5.2.2. Wykonaną izolację pionową po ok. 3 dniach można zasypać lub przykleić do niej płyty izolacji termicznej, pełniące jednocześnie funkcję ochronną i drenażową. Płyty przykleja się stosując zaprawę cementowo-polimerową BUDOSZCZEL-H 810.

Materiały klejące nanosi się na powierzchnię każdej płyty plackami (6-8). Stosując masę dyspersyjną możliwe jest także równomierne jej nanoszenie na powierzchnię płyty. Sposób ten stosuje się zwłaszcza wtedy, gdy na ścianę może działać woda pod ciśnieniem.

5.3. Wskazówki wykonawcze:

Temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowywanego materiału nie może być niższa niż +5°C.

Niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej i wykonywanie wyprawy elewacyjnej jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godz. 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, bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych wykonywanie warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej powinno być prowadzone przy temperaturze nie wyższej niż +25°C niewiązane materiały (masę klejącą w warstwie zbrojonej, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu w przypadku tynków barwionych, temperatura w trakcie prowadzenia prac i schnięcia tynków nie może być niższa niż +5°C, a wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 80%.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6.

7. Obmiar robót

7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 6. oraz:

- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR K-04
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02
- założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty powinny być odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego, przy współudziale komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych robót zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze, a zakres czynności objętych ceną określony jest w opisie. Ceny jednostkowe obejmują wszelkie roboty zawarte w pkt. 1.1.

10. Przepisy związane

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2003r Nr207 poz. 2016 – wraz ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 czerwca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.
- Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.132 z 1996r. poz. 662 – wraz ze zmianami).

Uwaga:

Zgodnie z Prawem Budowlanym w/w inwestycja nie musi posiadać kierownika budowy. Kierownik budowy lub inspektor nadzoru inwestorskiego może zostać powołany na prośbę inwestora.

ST-0007 krawężniki, obrzeża

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obrzeży i krawężników kamiennych.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z wykonaniem trawników.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą następujących robót:

- ustawienia krawężników betonowych 6x20x100cm

2. MATERIAŁ

2.1. Jakość prefabrykatów

Na wszystkie elementy Wykonawca musi posiadać aprobatę techniczną lub orzeczenie o jakości materiału wydane przez producenta i winna zawierać:

- określenie gatunku w zależności od tolerancji wymiarów podstawowych (nie dopuszcza się wbudowania materiałów poza gatunkiem)
- określenie klasy betonu, z którego wykonane są prefabrykaty, beton winien być klasy B-25 lub B-30,

Wszystkie elementy przed wbudowaniem winny być zaakceptowane przez Inspektora. Struktura kostki/płyt chodnikowych/trylinki powinna być zwarta, bez rys, pęknięć i ubytków. Powierzchnia górna powinna być równa i szorstka, krawędzie kostek równe i proste, dopuszczalne wklęsnięcia nie powinny przekraczać 6 mm.

Krawędzie obrzeży muszą być równe i proste, dopuszczalne wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

Tolerancje wymiarów dla obrzeży wynoszą: dla długości 15 mm, dla pozostałych 8 mm.

Krawężniki 6x20x100 muszą posiadać aprobatę techniczną. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników wynoszą 15 mm dla długości i 20 mm dla wysokości i szerokości. Powierzchnia powinna być bez rys i ubytków, szczerb i uszkodzeń na górnej powierzchni. Wklęsłość i wypukłość krawężników nie powinna przekraczać 3 mm.

2.2. Jakość materiałów

Materiał do warstwy odsączającej wg. wymagań ST D-04.02.01.

Piasek użyty do wykonania podsypki powinien spełniać wymagania PN-B-11113.

Cement portlandzki do wykonania podsypki klasy nie niższej niż 32,5 wg. wymagań PN-B-19701.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom określonym w PN-58/B-32250.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Kierownika projektu.

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

Wykonawca dostarczy Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2 Sprzęt stosowany

Do zagęszczenia warstwy odsączającej i nawierzchni z kostki brukowej należy zastosować zagęszczarki płytowe (od kostki granitowej z osłoną z tworzywa sztucznego), ubijaki spalinowe. Do pozostałych robót - sprzęt do ręcznego wykonywania robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Kierownika Projektu w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Kierownika Projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.2 Transport materiałów

Wybór środka transportu do materiałów należy do Wykonawcy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania 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 SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Kierownika Projektu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Kierownika Projektu.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Kierownik Projektu, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Kierownika Projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za dokładność.

Decyzje Kierownika Projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i SST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Kierownik Projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Kierownika Projektu 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.

W przygotowanym wykopie liniowym o wyprofilowanym i zagęszczonym dnie należy wykonać szalunek o wymiarach zgodnych z wymiarami ławy określonymi w projekcie. Wykonany szalunek powinien uwzględniać wymogi wysokościowe projektowanego ustawienia krawężnika.

W szalunku należy rozścielać dostarczoną mieszankę piaskowo-cementową i zagęszczać warstwami. W ławie należy wykonać szczeliny dylatacyjne w odstępach max co 50 m. Ławę należy poddać pielęgnacji poprzez polewanie wodą co najmniej przez 3 dni.

Na wykonanej ławie można ustawiać krawężniki nie wcześniej jak po 3 dniach od chwili zakończenia betonowania ławy. Krawężniki należy ustawiać na podsypce cementowo - piaskowej w stos. 1:4 i grubości do 5 cm.

Wysokość ustawionych krawężników powinna wynosić:

- na przejściach dla pieszych+ 2 cm

Spoiny między krawężnikami należy wypełnić zaprawą cementowo - piaskową w stos. 1:2, a maksymalna szerokość spoiny może wynosić do 1 cm.

Obrzeża o wymiarach 6x20x100 cm należy ustawiać na podsypce z piasku. Szczeliny powinny być wypełnione zaprawą cementowo - piaskową w stos. 1:2. Na zewnątrz chodników wykonać opór z ziemi, wewnątrz przygotować i zagęścić podłoże. Wymagany wskaźnik zagęszczenia podłoża pod chodnik 0 -0,97. Zaleca się dostosowanie szerokości chodników do wymiarów kostki, tak aby uniknąć cięcia kostek. Skorygowane w ten sposób powierzchnie chodników powinny być zaakceptowane przez Inspektora. Kruszywo do wykonania warstwy odsączającej powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości. Warstwa odsączająca powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych,. Wskaźnik zagęszczenia dla warstwy odsączającej w obrębie chodników wynosić musi min. 0,97.

Do wykonania nawierzchni chodnika stosować płyty chodnikowe o wymiarach 30x30cm grubości 4 cm na podsypce cementowo - piaskowej w stos. 1:4 grubości 3 - 5 cm.. Nawierzchnia winna być układana w uprzednio ustawionych obrzeżach i krawężnikach. Podsypka cementowo - piaskowa powinna być po rozłożeniu dobrze zagęszczona, w stanie wilgotnym. Na połączeniach z krawężnikami i obrzeżami elementy powinny być wg. potrzeb docięte mechanicznie. Celem umożliwienia odwodnienia nawierzchnia winna być ułożona ok. 0,5 - 1 cm ponad obrzeżem lub krawężnikiem. Nawierzchnia chodnika powinna być po ułożeniu dogęszczona. Elementy pęknięte w czasie tego zabiegu należy wymienić. Spoiny winny być wypełnione miałem granitowym. Szerokość spoin powinna wynosić od 2 - 5 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

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

Wykonawca dostarczy Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi SST.

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

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 Kierownikowi projektu.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy - jeżeli będzie wymagany

6.4.1. Dziennik budowy

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

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Kierownika projektu programu 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 Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- 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
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

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

6.4.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót.

Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

6.4.3 Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.4.4 W trakcie robót sprawdzeniu podlega:

- jakość elementów kamiennych,
- równość i dokładność ułożenia płyt granitowych, kostki granitowej, obrzeży i krawężników kamiennych,
- zamulenie spoin,
- pochylenie i wysokość.

Równość górnej powierzchni krawężników należy sprawdzać w dwóch punktach na każde 20 m ustawionych krawężników 3 - metrową łatą. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

Grubość warstwy odsączającej Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu w co najmniej trzech losowo wybranych punktach i nie rzadziej niż w jednym punkcie na 100 m² warstwy. Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją + 1 cm, - 2 cm. Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej określony wg. BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 0,97. Badanie w dwóch punktach, lecz nie rzadziej

niż 1 raz na 100 m². Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni z kostki granitowej - nie rzadziej niż 1 raz na 100 m² nawierzchni:

- nierówności podłużne nie powinny przekraczać 1,2 cm,
- spadki poprzeczne zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$
- szerokość warstwy nie może różnić się od szerokości projektowej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Kierownika projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Kierownika projektu.

7.2. Jednostka obmiarowa

Podstawą dokonywania obmiaru określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest dołączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

Jednostka obmiarowa dla zieleni: 1 szt (sztuka).

7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

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

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

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

7.5. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Kierownika projektu.

7.6. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy (jeżeli jest potrzeba posiadania dziennika budowy) z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Kierownika projektu / inwestora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Kierownika projektu zakończenia robót

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.2. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa obejmuje:

Dla obrzeża:

- dostarczenie materiałów na budowę,
- wykonanie rowka pod obrzeże,
- ustawienie obrzeża z zaspoinowaniem.

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych robót zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze, a zakres czynności objętych ceną określony jest w opisie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą
2. PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
3. PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
4. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
5. PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie
6. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
7. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
8. PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa
9. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
10. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
11. PN-S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne
12. PN-S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej.
13. BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
14. BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
15. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża

Uwaga:

Zgodnie z Prawem Budowlanym w/w inwestycja nie musi posiadać kierownika budowy. Kierownik budowy lub inspektor nadzoru inwestorskiego może zostać powołany na prośbę inwestora.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawników.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z wykonaniem trawników.

1.3 Zakres robót objętych SST

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

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

1.4.1. Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny – sadzonki drzew i roślin wieloletnich.

1.4.3. Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.4. Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

1.4.5. Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości 1,5 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.4.6. Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST – 02/00 „Wymagania ogólne”, pkt.1.4

2. MATERIAŁ

2.1. Ziemia urodzajna.

Ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych. W miejscach, gdzie zaprojektowano zieleń należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do rozesłania w miejscu sadzenia roślin oraz zakładania trawników,

2.2. Nasiona traw.

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.3. Nawozy mineralne.

Nawozy mineralne, konfekcjonowane do nawożenia trawników powinny być w opakowane, z podanym składem chemicznym (zawartość NPK). Należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Kierownika projektu. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonywania zieleni

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wału gładkiego do zakładania trawników,

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Kierownika Projektu w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów

podczas transportu materiałów drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Kierownika Projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.2 Transport materiałów

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania 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 SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Kierownika Projektu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Kierownika Projektu.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Kierownik Projektu, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Kierownika Projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za dokładność.

Decyzje Kierownika Projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i SST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Kierownik Projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Kierownika Projektu 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.

5.2. Trawniki.

5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren powinien być obniżony w stosunku do nawierzchni drogi o ok. 2 – 3 cm,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem,

- w miejscach gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania przewidziano uzupełnienia lub wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną,
- wysiew nasion i zakładanie trawników należy prowadzić w okresie od 1 maja do 15 września oraz w innych okresach zaakceptowanych przez Inżyniera,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2,5 kg na 100 m²,
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych
- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin, przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew.
- W przypadku rozkładania gotowej darni z rolki glebę przygotować tak samo jak do wysiewu nasion, zwiększyć ilość nawadniania.

5.2.2. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników obejmuje okres do wytworzenia zwartej murawy

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
 - następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm,
 - ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października,
 - koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
 - chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu można stosować po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika
- Nawożenie mineralne – około 4 kg NPK na 1 ar w sezonie wegetacyjnym należy wysiewać dzieląc dawkę na cztery partie, ostatnie nawożenie z początkiem września.

Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas,
- przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,
- konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby. Należy przewidzieć w zależności od warunków atmosferycznych - podlewanie trawników.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

6.2. Trawniki.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion
- w przypadku trawników z darni rolowanej wielkość ukorzenia i przyjęcia się darni.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiaru określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest dołączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

Jednostka obmiarowa dla zieleni: 1 szt (sztuka).

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy (jeżeli jest potrzeba posiadania dziennika budowy) z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Kierownika projektu / inwestora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Kierownika projektu zakończenia robót

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ściernistej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z

uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.2. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

9. PŁATNOŚĆ

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych robót zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze, a zakres czynności objętych ceną określony jest w opisie.

10. PRZEPISY

Normy.

PN-G-980 11	Torf rolniczy
BN-73/0522-0	Kompost fekalioowo-torfowy

Uwaga:

Zgodnie z Prawem Budowlanym w/w inwestycja nie musi posiadać kierownika budowy. Kierownik budowy lub inspektor nadzoru inwestorskiego może zostać powołany na prośbę inwestora.

opracował:

mgr inż. arch. Karol Klimowicz
Bł-PdOKK/122/2009