

INWESTOR:	Urząd Miasta Rzeszowa 35-064 Rzeszów, ul. Rynek 1
LOKALIZACJA:	Stadion Miejski „Stal-Rzeszów” ul. Hetmańska 69, 35-078 Rzeszów
ZADANIE:	Modernizacja Stadionu Miejskiego „Stal- Rzeszów”
NAZWA OPRACOWANIA:	STWiORB
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	V
DATA:	RZESZÓW, LISTOPAD 2024
OPRACOWAŁ:	Piotr Bednarski

## Spis treści

Wykaz kodów CPV: .....	2
1. Wstęp .....	3
1.1. Przedmiot specyfikacji .....	3
1.2. Zakres robót objętych specyfikacją .....	3
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
2. Materiały .....	4
3. Sprzęt .....	4
4. Transport .....	4
5. Wykonanie robót .....	5
5.1. Roboty betonowe i żelbetowe .....	5
5.2. Roboty montażowe, wykończeniowe .....	5
5.3. Elementy stałego wyposażenia wnętrza .....	6
5.4. Stolarka drzwiowa i okienna .....	6
5.5. Wykładziny podłogowe PCV .....	7
5.6. Instalacja klimatyzacji .....	8
5.7. Remont dachu .....	9
5.8 Docieplenie ścian zewnętrznych .....	10
6. Odbiór i rozliczenie robót .....	13

## Wykaz kodów CPV:

45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
45400000-1	Roboty wykończeniowe z zakresu obiektów budowlanych
45223110-0	Instalowanie konstrukcji metalowych
45223800-4	Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest wykonanie zadania pn.: *Modernizacja Stadionu Miejskiego „Stal- Rzeszów”*.

Niniejsze opracowanie stanowi zbiór wymagań, niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

### 1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Specyfikacja obejmuje zakres robót z następujących branż:

- branża budowlana;
- branża elektryczna;
- branża sanitarna;

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Wykonawca zobowiązany jest stosować się do poleceń Inspektorów Nadzoru wyznaczonych przez Inwestora. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zadanie inwestycyjne lub jego elementy były zachowane w zadowalającym stanie przez cały okres trwania robót aż do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty zabezpieczające, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

W czasie realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Wykonanie tymczasowego zasilania placu budowy w energię elektryczną na czas wykonywania prac budowlanych, jeśli zachodzi taka potrzeba, na wniosek Wykonawcy po zaopiniowaniu przez Zamawiającego,

Wykonawca wykona na własną odpowiedzialność i we własnym zakresie. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w czystości,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Wykonawca powinien umożliwić Użytkownikowi wykonywanie jego statusowych zadań podczas trwania robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

## 2. Materiały

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego, przedmiaru robót. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów. Materiały eksponowane do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.

## 3. Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektorów Nadzoru.

## 4. Transport

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

## 5. Wykonanie robót

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z polskimi normami, szanując zasady rzemiosła oraz sztuki budowlanej. Realizacja powinna odbywać się pod nadzorem osób posiadających uprawnienia adekwatne do zapisów zawartych w Ustawie Prawo Budowlane oraz z zachowaniem przepisów BHP.

### 5.1. Roboty betonowe i żelbetowe

Betony podkładowe pod ławę schodów należy układać warstwami o grubości 10 cm i o szerokości co najmniej 10 cm większej z każdej strony od wymiaru płyty fundamentowej. Przewiduje się wykonywanie betonów podkładowych z mieszanki betonowej z kruszywa naturalnego, klasa B10. Boki betonów podkładowych, do pełnej wysokości powinny być zadeskowane. Zamawiający nie dopuszcza wykonywania betonów podkładowych bez wykonania deskowań.

Całkowita rozbiórka szalunków może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

Produkcja i skład mieszanek betonowych: mieszanka dostarczana ze specjalistycznej betoniarni. Transport wytworzonych mieszanek betonowych powinien odbywać się przy użyciu samochodów-betonomieszarek. Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości : - konsystencji - urabialności - szczelności. Zakłada się, że dostarczana mieszanka betonowa wytwarzana będzie w specjalistycznych betoniarniach, które posiadać będą zatwierdzone receptury wytwarzania mieszanek betonowych oraz je stosować.

Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie wolno jej zrzucić z wysokości większej niż 0,50 m. Dobór metody zagęszczania jak i rodzaj wibratorów jest uzależniony od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wgłębnych: należy zanurzać je 10-15 w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 40-50 cm. Warstwę następną betonu układać przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej. Szalunki nieodkształcalne oraz technologia betonowania i wibrowania powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre kandy, wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowanych elementów i winien być każdorazowo uzgodniony i akceptowany przez Inspektora Nadzoru

### 5.2. Roboty montażowe, wykończeniowe

Ściany g-k: - wytyczenie przebiegu ściany - mocowanie profili obwodowych UW do ścian i stropów-  
włożenie profili CW - pokrycie pierwszej strony ściany na paraizolacji - ułożenie instalacji wewnętrznej  
ściany i wypełnienie ściany wełną mineralną - pokrycie drugiej strony ściany na paraizolacji-

szpachlowanie i wzmacnianie złączy i narożników - impregnowanie powierzchni - usunięcie pozostałości po montażu i wyczyszczenie zabrudzeń

Zasady wykonywania robót: Wykonywanie ścian i obudów- Wyznaczyć przebieg ściany i za pomocą poziomicy i łaty nanieść przebieg ściany na otaczającą zabudowę i strop. Profile przyłączeniowe UW mocuje się do ścian i stropów przy pomocy uniwersalnych elementów mocujących rozmieszczonych co 100 cm. Pod profilami należy ułożyć warstwę izolacji uszczelniającej w postaci taśmy. Na otaczających ścianach połączenie uzyskuje się przy pomocy profilu CW. Profile słupkowe CW muszą być włożone w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszczać w odległości co 60 cm od siebie, otwarta strona w kierunku montażu. Pokrycie pierwszej strony ściany zaczyna się całą szerokością płyty – 120 cm. W razie potrzeby pod płytę układać paroizolację z folii polietylenowej. Płytę przykręcać do profilu CW w odstępach co 25 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt mocowana jest co 75 cm. Druga warstwę płyt przesunąć o 60 cm. Tak wykonana ściana przygotowana jest do zaszpachlowania fug, połączeń i wgłębień po wkrętach. Przy wykonywaniu obwodów instalacji konstrukcja ściany płytowana jest jednostronnie. Na zaszpachlowaną powierzchnię płyty GK nanosi się warstwę materiału gruntującego. Poprzez gruntowanie wyrównuje się zróżnicowaną nasiąkliwość kartonu i masy szpachlowej. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

Wykonanie oświetlenia spełniające wymogi ochrony pożarowej wg instrukcji montażu.

Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu. Szpachlowanie: fugi wypełniać masą szpachlową. Na świeżą masę położyć taśmę spoinową i bez powtórzenia nanoszenia masy szpachlowej docisnąć ją za pomocą pacy od fugi. Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować. Na zaszpachlowaną powierzchnię płyty GK nanosi się warstwę materiału gruntującego. Poprzez gruntowanie wyrównuje się zróżnicowaną nasiąkliwość kartonu i masy szpachlowej. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

Malowanie ścian i sufitów wykonać po osadzeniu i dopasowaniu stolarki, zakończeniu robót instalacyjnych, dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń, jednak przed wykonaniem posadzek z tworzyw sztucznych. Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń, powinny być bez smug i prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się, odstawania powłoki od podłoża, widocznych łączeń i poprawek. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozcierających grudek pigmentu. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. Barwy powłok jednolite, równomierne bez smug i plam, zgodne z ustaleniem między Wykonawcą i Inwestorem.

### 5.3. Elementy stałego wyposażenia wewnątrz

Zakres obejmuje dostawę i ustawienie mebli wraz z ich montażem.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie dostawy przyborów należy uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji zadania inwestycyjnego.

### 5.4. Stolarka drzwiowa i okienna

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej oraz okiennej

Specyfikacja dotyczy montażu drzwi i okien i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie ościeżnic do wbudowania drzwi i okien
- usytuowanie i mocowanie drzwi i okien w otworach
- uszczelnienie i izolację, wykonanie obróbek

Okna powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznie wykończonym. Podczas transportu i składowania na budowie nie powinny doznawać uszkodzeń, odkształceń, zawilgocenia. Do wbudowania okien skrzydła się zdejmują. Przy wykonywaniu robót malarskich okna muszą być osłonięte folią i ochronną taśmą malarską. Punkty wstępnego mocowania ościeżnicy powinny być rozmieszczone w sposób zapobiegający wygięciu elementów ościeżnic.

Przed właściwym zamocowaniem ościeżnica powinna zostać ustawiona i zablokowana w ościeżu za pomocą klinów montażowych, poduszek pneumatycznych lub specjalnym ścisków montażowych.

Szczelinę między ościeżem a ramą ościeżnicy uszczelnić w celu uzyskania izolacyjności termicznej i akustycznej.

Wbudowanie drzwi: Przy ustalaniu światła ościeżnicy należy brać pod uwagę zarówno wymiary przekroju elementów ościeżnicy jak i wymiary luzu na wbudowanie. W Wysokości ościeża powinien być uwzględniony poziom posadzki (podłogi) wykończonej ostatecznie oraz ukształtowanie progu. Ościeżnice osadzić uwzględniając luz na wbudowanie. Do zamocowania ościeżnice ustawić w pionie z zachowaniem prostokątności ramy. Liczba i rozmieszczenie punktów mocowania zgodnie z aprobatami technicznymi. Drzwi wewnętrzne uszczelnić.

### 5.5. Wykładziny podłogowe PCV

Wykładzina musi posiadać atesty i deklaracje. Kleje powinny zostać dobrane wg zaleceń producenta i posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty.

Materiał dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego z deklaracją zgodności z normą, certyfikatami i opiniami specjalistycznymi.

Dostarczone na miejsce budowy materiały sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. W razie stwierdzenia wad przed wbudowaniem należy je poddać stosownym badaniom.

Zagruntowanie podłoża przy użyciu odpowiedniego roztworu gruntującego który należy nanieść cienką warstwą przy użyciu pędzla malarskiego. Posadzki wykonać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producenta. Wykładzina arkuszowa powinna być rozwinięta z rulonu, pocięta na odcinki wg wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na czystym podłożu z 2-3 cm zakładem. Spoiny nie mogą wypadać w miejscach intensywnego ruchu (np. w drzwiach). Wykładziny przyklejać całą powierzchnią przy użyciu kleju zalecanego przez producenta wykładziny. Klej przed użyciem dokładnie wymieszać. Brzegi wykładziny dopasowuje się przycinając je jednocześnie ostrym nożem na założonym zakładzie. Zaleca się wykonanie spawania wykładzin przy pomocy sznura spawalniczego w kolorze wykładziny lub bezbarwnego. Spawanie polega na jednoczesnym zmiękczeniu i nadtopieniu wykładziny oraz sznura spawalniczego, który zostanie wciśnięty w rowek rolką dociskową. Ściąć nadmiar sznura w rowku. Spoiny powinny przebiegać w liniach prostych, odchylenie spoin max 1mm/m i nie większe niż 5 mm na całej długości. Maksymalna szerokość spoin 0,5mm.

#### UWAGA:

Roboty należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych, przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z przedmiarami robót oraz poleceniami Inspektorów Nadzoru. Wszystkie roboty należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” oraz obowiązujących norm. Po stronie Wykonawcy leży ustanowienie Kierownika Budowy z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz posiadającego aktualne zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.

#### 5.6. Instalacja klimatyzacji

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji klimatyzacji, instalacji odprowadzenia skroplin i instalacji elektrycznej. Zakres rzeczowy obejmuje dostawę, montaż i uruchomienie klimatyzatorów wraz z wykonaniem próby szczelności instalacji. Wykonanie robót winno być zlecone Wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz obowiązujących norm. Wykonawca winien ustanowić Kierownika Budowy z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami w specjalności sanitarnej posiadającego aktualne zaświadczenie o przynależności do OIIB. Przed przystąpieniem do robót montażowych wykonawca robót winien uzgodnić z Inspektorem szczegóły techniczne montażu klimatyzatorów (miedzy innymi sposób zamocowania jednostek, trasę ruraru, trasę okablowania). Urządzenia muszą być fabrycznie nowe. Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, p. poz., bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Zakres odpowiedzialności Wykonawcy obejmuje również dostawę i montaż układów sterowania pracą klimatyzatorów. Dostarczone urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności, zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń.

Urządzenia – klimatyzatory oraz pozostałe materiały winny mieć dokumenty dopuszczenia do obrotu zgodnie z ustawą. Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Roboty montażowe wykonywać przy użyciu elektronarzędzi sprawnych i dopuszczonych do eksploatacji, drabin montażowych atestowanych. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

Montaż przewodów i urządzeń klimatyzacji winien być wykonany na przygotowanych podłożach jako rozwiązanie docelowe (nie dopuszcza się stosowania rozwiązań prowizorycznych, tymczasowych). Roboty montażowe instalacji klimatyzacji powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami BHP oraz zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urządzeń.

Klimatyzatory powinny posiadać dokumenty: kartę gwarancyjną, deklaracje zgodności wyrobu, warunki gwarancji.



Należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności instalację napełnić czynnikiem chłodniczym.

Po zakończeniu montażu instalacja elektryczna musi być poddana pomiarom, zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- badanie rezystancji izolacji,
- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- badanie wyłącznika różnicowo – prądowego

### 5.7. Remont dachu

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem uszczelnienia i docieplenia dachu wraz z obróbkami systemowymi i wymianą orynnowania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, przyjętym zakresem robót i poleceniami zarządzającego realizacją umowy (inspektora nadzoru inwestorskiego). Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami lub z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji określa się w celu uwzględnienia przypadkowych, małych odchyleń od wartości docelowych, które są nieuniknione ze względów praktycznych. Nie dopuszcza się stosowania wyrobów różnych producentów materiałów wodochronnych, należy zastosować rozwiązanie systemowe jednego producenta. Wykonawcą może być jedynie firma posiadająca dokumenty potwierdzające jej formalne uprawnienie i rzeczywiste przygotowanie do prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stały, skuteczny nadzór kierownictwa budowy posiadającego właściwe kwalifikacje i doświadczenie potwierdzone referencjami, a także uprawnieniami.

Przewidywany do wykonania zakres prac nie narusza interesów osób trzecich. W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się wejścia na teren działek sąsiednich. Na całej powierzchni dachu należy wykonać termoizolację z płyt PIR gr 16 cm oraz hydroizolację z papy podkładowej gr 4 mm i nawierzchniowej gr 5,2 mm. W trakcie układania papy należy na połaci zamontować systemowe kominki wentylacyjne. Wszelkie przejścia przez dach, kotwienia itp. uszczelnić należy masą uszczelniającą. Przed przystąpieniem do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych należy pamiętać o podstawowych zasadach, których przestrzeganie zapewni prawidłowe ułożenie pokrycia dachowego oraz jego bezawaryjne funkcjonowanie przez lata.

Przed przystąpieniem do prac trzeba zapoznać się ze stanem konstrukcji dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy, co pozwoli optymalnie wykorzystać materiały. Nie należy prowadzić prac pokrywczych i dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Nawierzchnia na którą układane są poszczególne warstwy pokrycia dachowego powinna być sucha, oczyszczona i wyrównana w sposób zapewniający prawidłowe odprowadzenie wody.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady

w minimalnych zakresach:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością.

Wszystkie materiały użyte do remontu odpowiadać powinny wymaganiom odpowiednich norm, aprobat technicznych i innych przepisów technicznych wynikających ze sztuki budowlanej, wiedzy inżynierskiej i postępu techniczno-technologicznego w budownictwie.

Papa podkładowa termozgrzewalna:

Papa podkładowa termozgrzewalna i do mocowania mechanicznego produkowana z bitumu modyfikowanego elastomerem SBS.

Rodzaj: podkładowa,

Grubość [mm]: 4,0 mm (+/-0,2mm)

Rodzaj osnowy: kompozyt włókniny poliestrowej i włókien szklanych

Rodzaj modyfikacji: modyfikowane SBS

Odporność na spływanie w max. temperaturze [°C]: +100

Giętkość w niskiej temperaturze [°C]: -25

Siła zrywająca wzdłuż/w poprzek [N/50mm]: 650 (+/- 200)/ 550 (+/- 250)

Wydłużenie przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek [%]: 40/40 (+/- 20/20)

Reakcja na ogień: klasa E

Papa nawierzchniowa termozgrzewalna:

Papa nawierzchniowa zgrzewalna produkowana z bitumu modyfikowanego elastomerem SBS z osnową z włókniny poliestrowej nietkanej, z wierzchnią stroną pokrytą posypką z łupka mineralnego, a spodnią stroną folią termotopliwą.

Rodzaj: wierzchniego krycia

Grubość [mm]: 5,2 mm (+/- 0,2mm)

Rodzaj osnowy: włóknina poliestrowa nietkana

Gramatura osnowy [g/m<sup>2</sup>]: 200

Rodzaj modyfikacji :modyfikowane SBS

Odporność na spływanie w max. temperaturze [°C]: +100

Giętkość w niskiej temperaturze [°C]: -25

Siła zrywająca wzdłuż/w poprzek [N/50mm]: 1200 (+/-200)/ 900 (+/-100)

Wydłużenie przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek [%]: 50/50 (+/- 10/15)

Reakcja na ogień: klasa E

Określone parametry papy traktować jako minimalne.

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5 mm - 0,7 mm.

Wody opadowe odprowadzane rynnami i rurami spustowymi. Uchwyty rynnowe winny mieć wyregulowany spadek podłużny. Spadek musi zapewniać swobodny odpływ wody opadowej.

## 5.8 Docieplenie ścian zewnętrznych

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elewacji w technologii płyt warstwowych.

Płyty warstwowe powinny posiadać deklarację właściwości użytkowych albo krajową deklarację właściwości użytkowych. Deklaracja właściwości użytkowych płyt warstwowych powinna zawierać dane dotyczące właściwości ogniowych.

Połączenia płyt warstwowych w obudowie powinny wykazywać szczelność na wodę opadową.

### Przyjęcie materiałów na budowę

Każdą dostawę należy sprawdzić pod kątem kompletności, prawidłowego oznakowania płyt, widocznych uszkodzeń.

Rozładunek płyt musi być przeprowadzony według wytycznych producenta. Do rozładunku należy stosować szerokie pasy parciane, nie należy natomiast używać lin oraz łańcuchów.

Składowanie: Pakiety elementów zabezpieczone folią powinny być składowane zgodnie z wytycznymi producenta na stabilnym, wcześniej przygotowanym podłożu o niewielkim spadku, na podkładach, np. z płyt wiórowych, płyt MDF lub klockach styropianowych. Przy określeniu dopuszczalnej wysokości składowania należy uwzględnić grubość rdzenia i jego właściwości wytrzymałościowe. Transport płyt na placu budowy- niedopuszczalne jest przeciąganie płyt po innych płytach pozostających w pakiecie. Pojedyncze elementy należy przenosić w położeniu „na sztorc”. Do transportu stosować środki techniczne spełniające wymagania producenta.

### Zalecenia, których należy przestrzegać podczas realizacji prac

W przypadku konieczności wycięcia otworów w płytach warstwowych (np. otworów okiennych, drzwiowych, włazów, przejść instalacyjnych) prace te powinny być wykonane zgodnie z wytycznymi producenta płyt warstwowych. Należy przy tym pamiętać, że wykonywane otwory mogą być przyczyną znacznego obniżenia właściwości mechanicznych tych płyt oraz powodować odspojenia okładzin od rdzenia.

Wszystkie prace wykonywane podczas montażu płyt warstwowych powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp. Szczególną uwagę należy zwrócić na stosowanie wszelkiego rodzaju zabezpieczeń niezbędnych przy pracy na wysokości oraz na wyposażenie brygad montażowych w niezbędne akcesoria:

- rusztowania,
- siatki i bariery ochronne,
- zabezpieczenia osobiste pracowników, np. liny, pasy,
- sprawne elektronarzędzia,
- okulary ochronne i wkładki do uszu stosowane podczas docinania płyt warstwowych,
- rękawice ochronne.

Montaż płyt może się odbywać, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, podczas wykonywania robót budowlanych przy prędkości wiatru nieprzekraczającej 10 m/s. Temperatura montażu powinna być zgodna z zaleceniami stosowania poszczególnych materiałów i elementów obudowy (np. materiałów uszczelniających). Do mocowania płyt warstwowych powinno się stosować odpowiednie łączniki, dla których wydana została europejska lub krajowa ocena techniczna/aprobata techniczna, w zależności od rodzaju konstrukcji nośnej i grubości płyty. Jako łączniki dopuszcza się stosować:

- wkręty samowierzące i samogwintujące z uszczelkami EPDM,
- śruby,
- łączniki typu „fablok” (rzadko).

Średnica wkrętów samowierzących powinna być ustalona, w zależności od grubości i materiału ścianki płatu.

Istotny jest dobór średnicy podkładek, gdyż ma to wpływ na rozkład obciążenia i późniejszą estetykę elewacji.

Do mocowania płyt warstwowych do konstrukcji stalowej o grubości nieprzekraczającej 12 mm zalecane są wkręty samowierzące z hartowanej stali węglowej, ocynkowane i z uszczelką EPDM. W przypadku konstrukcji stalowej o grubości większej niż 12 mm zaleca się wkręty samogwintujące, wymagające wcześniejszego wykonania otworu.

Wkręty należy mocować prostopadle do powierzchni płyty. W przypadku skośnego zamocowania podkładki z uszczelką nie przylegają one całą powierzchnią do blachy okładzinowej. Wkrętarki powinny być wyposażone w odpowiednią głowicę do prowadzenia długich łączników oraz w ogranicznik głębokości osadzania w celu uzyskania prawidłowego docisku podkładki z EPDM do okładziny. Bezpośrednio po cięciu lub wierceniu należy usunąć wióry z powierzchni płyty, aby uniknąć nalotów rdzy i uszkodzenia powlekanej powierzchni. Folię ochronną należy zdejmować (ściągać) z płyt po wykonaniu prac montażowych, nie później jednak niż w tydzień po ich wykonaniu. Niedotrzymanie terminu może spowodować trudności przy odpajaniu folii od okładziny. Prace spawalnicze nie powinny być prowadzone w pobliżu płyt warstwowych ze względu na możliwość uszkodzenia powłoki lakierniczej oraz na bezpieczeństwo pożarowe.

Przed montażem płyt ściennych należy sprawdzić płaszczyznę rygli, odstęp między ryglami, dodatkowe konstrukcje wsporcze (okien, drzwi itp.)

Podczas montażu elementów ściennych przy użyciu urządzenia dźwignicowego jako przyrząd pomocniczy (zawiesie) można stosować na przykład profil U z blachy grubości co najmniej 3 mm (z uchem na hak dźwigu i dwoma śrubami przechodzącymi przez płytę) albo przyrząd z uchwytem śrubowym lub ssawką. Kierunek układania elementów (w przypadku pionowego usytuowania płyt) powinien być zgodny z zasadniczym kierunkiem wiatru (krawędź z wpustem powinna być po stronie zawietrznej). Przed wypoziomowaniem i zamontowaniem pierwszego elementu na podwalinie należy założyć obróbki blacharskie zewnętrzne (okapnik) i uszczelki oraz obróbki i uszczelki wewnętrzne. Przy montażu należy pozostawić odstęp (co najmniej 5 mm) między dolną krawędzią płyty a profilem okapowym, w celu zmniejszenia niebezpieczeństwa powstania korozji krawędzi płyt.

#### Wycinanie otworów w płytach

Zaleca się unikanie wycinania otworów w płytach; lepszym rozwiązaniem jest całkowite poprzeczne przecięcie płyty (okładziny). Wycinanie otworów kątowych (prostokątnych, kwadratowych) w płytach warstwowych wiąże się z ryzykiem powstawania w czasie eksploatacji deformacji w okolicach narożnika, występującej zwykle w postaci wybożenia zewnętrznej okładziny. Jest to powodowane koncentracją naprężeń termicznych w narożniku wycięcia i skokową zmianą momentu bezwładności okładziny. Przycinanie płyt warstwowych i wycinanie w nich otworów należy wykonywać sprzętem spełniającym wymagania producenta tych płyt. Szczególną uwagę należy zwrócić na prędkość ruchu brzeszczota (prędkość obrotową tarczy, wymiar zębów). Czynności te należy prowadzić na płaskiej i stabilnej powierzchni, w bezpiecznej odległości od innych składowanych lub już zamontowanych płyt warstwowych. Po zakończeniu piłowania należy bezzwłocznie usunąć wióry. Krawędzie cięcia należy zabezpieczyć zgodnie z instrukcją producenta.

#### Montaż okien i drzwi

Montaż okien i drzwi w obudowie z płyt warstwowych powinien być realizowany zgodnie z zaleceniami producenta, uwzględniając m.in.:

- konieczność mocowania okien/drzwi w płaszczyźnie ściany,
- większą rozszerzalność termiczną płyt warstwowych niż ścian murowanych i żelbetowych,
- konieczność zastosowania innych uszczelnień niż w przypadku ścian murowanych, żelbetowych, dachów na stropach żelbetowych,
- ograniczenia związane z wielkością otworów wycinanych w płytach warstwowych,
- dobór właściwych łączników niewpływających na rozwój korozji w płytach warstwowych.

#### Dopuszczalne usterki płyt

Usterki płyt warstwowych, takie jak: uszkodzenie rdzenia na krawędzi płyty, brak połączenia okładziny z rdzeniem, nie powinny przekraczać wartości normatywnych. Każdą z wbudowywanych płyt warstwowych należy sprawdzić przed zamocowaniem. W przypadku stwierdzenia niewielkich zarysowań lakieru płyt warstwowych (rysa nie dochodzi do poziomu warstwy podkładowej) dopuszczalne jest malowanie poprawkowe wykonane przy pomocy materiałów i technologii producenta płyt. Kolor i odcień lakieru, widok naprawionej powierzchni po wyschnięciu nie powinien się różnić od powierzchni całej płyty. Oględzin należy dokonać z odległości 1 m, w świetle rozproszonym dziennym lub w oświetleniu użytkowym (należy przyjąć najbardziej niekorzystny wariant). Przed wykonaniem naprawy w celu weryfikacji koloru farby i technologii malarskich zaleca się przeprowadzenie próbnego malowania na fragmencie niewbudowanej płyty warstwowej.

#### Odbiór końcowy

Wygląd zewnętrzny obudowy należy ocenić w naturalnym rozproszonym świetle dziennym. Widok zewnętrzny obudowy od strony zewnętrznej należy ocenić z odległości 8-10 m. Jeżeli warunki posadowienia budynku uniemożliwią oględziny ze wskazanej powyżej odległości, oględziny należy przeprowadzić z odległości mieszczącej się w przedziale od 2 do 8 m z odpowiednią adnotacją w protokole odbioru.

## 6. Odbiór i rozliczenie robót

Wymagane badania odbiorcze:

- sporządzenie protokołów z badania instalacji elektrycznych.

Odbiór robót:

- Roboty zanikające należy zgłaszać do odbioru inspektorskiego;
- Warunkiem przystąpienia do odbioru końcowego będzie zakończenie robót, potwierdzone pisemnie przez Zamawiającego oraz przedłożenie kompletu dokumentów odbiorowych.

#### UWAGA:

UŻYTE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NAZWY WŁASNE MATERIAŁÓW WSKAZUJĄCE KONKRETNEGO PRODUCENTA SĄ NAZWAMI PRZYKŁADOWYMI, OKREŚLAJĄCYMI PARAMETRY TECHNICZNE, KTÓRE MUSZĄ BYĆ UTRZYMANE.