

ST-B.16: ŚLUSARKA

Kod CPV 45421110-8 Instalowanie ram drzwiowych i okiennych

Kod CPV 45421130-4 Instalowanie drzwi i okien

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i okiennej dla zadania pn.:

„Modernizacja saunarium w Zespole Odnowy Biologicznej Zlokalizowanym w budynku Mokotowskiej Fundacji Warszawianka-Wodny Park Warszawa ul. Merliniego 4”

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

- Ślusarka okienna ALUMINIOWA.
- Ślusarka drzwiowa aluminiowa, stalowa i MDF, HPL.
- Drobne elementy ślusarskie w budynkach (kraty, balustrady, itp.)

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St
wg PN-EN 10025:2002

2.2. Powłoki malarskie



Materiały na powłoki malarskie wg niniejszych SST.

2.3. Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytowe zgodnie z dokumentacją.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg punkt 2.8 niniejszych SST.

2.5. Badania na budowie

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.5.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

2.6. Ślusarka okienna

Konstrukcja	<ul style="list-style-type: none">- Okna PCV o współczynniku $K_{max} \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. $G=0,3$.- Profile okienne min. 5-o komorowe.- Okna od wewnątrz białe, od zewnątrz w okleinie drewnopodobnej – kolorystyka wg proj. Elewacji.- Skrzydła czynne: ruchome rozwieralnie – uchylne. Skrzydła bierne: ruchome rozwieralne. Okna dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym- Okucia obwiedniowe z opcją rozszczelnienia, pozwalającą na uchylanie okna w skrzydle czynnym.- Na parterze okucia antywłamaniowe RC1 WK2/WK3 oraz szyby P2 od zewnątrz, dodatkowo należy zamontować rolety antywłamaniowe, natynkowe, kolorystyka wg rys. elewacji- Klamka biała, osłonki zawiasów, listwa, okapniki, w kolorze okleiny zewnętrznej stolarki. Kolory, faktury - do potwierdzenia po przedstawieniu próbki materiału.- Klamki na parterze z blokadą w kluczu lub w postaci przycisku.- We wszystkich oknach nieotwieralnych (fix) - szklenie zestawem szyb bezpiecznych p2 (np.
-------------	---



	<p>44,2/14/4 lub 44,2/12/4/12/4) ze szkła o podwyższonej wytrzymałości na uderzenia.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Akustyka okien w zależności od lokalizacji, wg operatu akustycznego. – Szczegółowe dane zgodnie z rysunkami Zestawienia stolarki.
Parapety	<ul style="list-style-type: none"> – Konglomerat gr. 3 cm w kolorze białym
Podokienniki	<ul style="list-style-type: none"> – Blacha stalowa gr. 0,7 mm malowana proszkowo w kolorze stolarki okiennej.
Okna w mieszkaniach dostępnych (przystosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami)	<ul style="list-style-type: none"> – próg w drzwiach okna balkonowego h max.- 2,0cm – uchwyty otwierania okien na wysokości między 80 a 120cm, dopuszczalny montaż klamki na dolnej ramie okiennej. – Klamki okienne o dłuższej ręczce niż standardowa; Okna osadzone maksymalnie na wysokości 80-85 cm od poziomu posadzki
Rolety antywłamaniowe	<ul style="list-style-type: none"> – Wszystkie okna zlokalizowane na parterze należy wyposażać w natynkowe rolety antywłamaniowe sterowane ręcznie,

2.7. Ślusarka drzwiowa

Drzwi wejściowe, zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> – Systemowy zestaw szklany, aluminiowy – Drzwi jednoskrzydłowe (wielkość otworu w ościeżnicy min. 1,2x2,1m) z bocznym naświetlem, otwierane na zewnątrz. – Wykonane z profili aluminiowych z przegrodą termiczną, dwustronnie szklone szkłem bezpiecznym typu termofloat, z szybą zespoloną dwukomorową, z uszczelnieniem gumowym na całym obwodzie, min. P3, – Profile aluminiowe, powlekane w kolorze beż złocisty. – Klamka z szyldem w skrzydle zasadniczym drzwi. Od strony zewnętrznej - pochwyty ze stali kwasoodpornej lub aluminium – Górna krawędź klamki oraz zamka nie może znajdować się wyżej niż 110 cm nad poziomem podłogi, – Wyposażone w samozamykacz, blokadę przy rozwarcu 90 stopni, stopkę blokującą, odbój w posadzce. – Wyposażone w zamek do domofonu, zamek wzmocniony w klasie B (elektrotrygiel). – Parametry izolacyjności termicznej $U_{max} \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
-----------------------------	---



	<ul style="list-style-type: none"> – Drzwi muszą być oznaczone kontrastowym elementem, – Szczegółowe dane zgodnie z rysunkami Zestawienia stolarki.
Drzwi wejściowe do klatek	<ul style="list-style-type: none"> – Systemowy zestaw szklany, aluminiowy – Drzwi jednoskrzydłowe (wielkość otworu w ościeżnicy min. 1,2x2,1m), otwierane na zewnątrz, – Wykonane z profili aluminiowych, dwustronnie szklone szkłem bezpiecznym klasy P2A, typu termofloat, z szybą zespoloną dwukomorową, – Profile aluminiowe, powlekane w kolorze beż złocisty. – Drzwi o odporności ppoż EI30, wyposażone w uszczelkę ognioodporną na całym obwodzie futryny i samozamykacz, bezprogowe – Wyposażone w blokadę przy rozwarciu 90 stopni, stopkę blokującą, odbój w posadzce. – Drzwi obustronnie wyposażone w klamkę – Górna krawędź klamki oraz zamka nie może znajdować się wyżej niż 110 cm nad poziomem podłogi, Uwaga: w przypadku domofonu przy drzwiach wewnętrznych- wymagania dla zamka i elektrorygla przenieść na te drzwi
Drzwi w obszarze komunikacji ogólnej	<ul style="list-style-type: none"> – Systemowy zestaw szklany, aluminiowy – Drzwi jednoskrzydłowe (wielkość otworu w ościeżnicy min. 1,2x2,1m lub 0,9x2,0m – zgodnie z zestawieniem drzwi), otwierane na zewnątrz – zgodnie z kierunkiem ewakuacji – Wykonane z profili aluminiowych, dwustronnie szklone szkłem bezpiecznym klasy P2A, typu termofloat, z szybą zespoloną dwukomorową, – Profile aluminiowe, powlekane w kolorze beż złocisty, wg. projektu wnętrz – Drzwi o odporności ppoż EI60 oraz EI30 – lokalizacja wg rzutów oraz zestawienia drzwi, wyposażone w uszczelkę ognioodporną na całym obwodzie futryny i samozamykacz, – Drzwi bezprogowe, zawiasy systemowe, odbój w posadzce. – Drzwi obustronnie wyposażone w klamkę – Górna krawędź klamki nie może znajdować się wyżej niż 110 cm nad poziomem podłogi,
Drzwi z klatki schodowej do przedsionka klatki schodowej na poziomie garażu oraz z przedsionka do garażu	<ul style="list-style-type: none"> – Jednoskrzydłowe (wielkość otworu w ościeżnicy min. 0,9x2,0m) – Stalowe, nieocieplone, z bulajem, szklenie klasy min. P2A, malowane proszkowo na kolor RAL 7035 (jasnoszary), wyposażona w odbojnik posadzkowy lub ścienny,

	<ul style="list-style-type: none"> – Drzwi o odporności ppoż EI30, wyposażone w uszczelkę ognioodporną na całym obwodzie futryny, samozamykacz, drzwi dymoszczelne, bezprogowe, – Wyposażone w zamek podklamkowy z wkładką
Drzwi do pomieszczeń technicznych, wydzielonych komórek lokatorskich pomieszczenia wózkowni/rowerowni z przestrzeni garażu oraz do pomieszczenia porządkowego z przestrzeni klatki schodowej	<ul style="list-style-type: none"> – Jedno lub dwuskrzydłowe – wg. rzutów i zestawienia stolarki, nieocieplone, bezprogowe, – Stalowe, malowane proszkowo na kolor RAL 7035 (jasnoszary), – Drzwi z oznakowaniem (numer i opis) zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia, – Drzwi o odporności ppoż EI60, wyposażone w uszczelkę ognioodporną na całym obwodzie futryny, samozamykacz, – Wyposażone w zamek podklamkowy z wkładką – W przypadku drzwi dwuskrzydłowych - klamka z szyldem i pochwytem w skrzydle zasadniczym drzwi, skrzydło boczne blokowane zasuwką w grubości profilu
Drzwi do strefy sanitariatów ukryć doraźnych	<ul style="list-style-type: none"> – Dwuskrzydłowe (wielkość otworu w ościeżnicy min. 1,2x2,0m) stalowe, płytowe, pełne, – Malowane proszkowo na kolor RAL 7035 (jasnoszary), – Drzwi o odporności ppoż EI60, wyposażone w uszczelkę ognioodporną na całym obwodzie futryny, samozamykacz, – Od strony korytarza wyposażone w klamkę, natomiast od strony garażu wyposażone w dźwignię antypaniczną, – Skrzydło boczne blokowane zasuwką w grubości profilu
Drzwi z przestrzeni przedsionka ewakuacyjnego, wewnętrznego do pomieszczeń sanitariatów w strefie ukryć doraźnych	<ul style="list-style-type: none"> – Jednoskrzydłowe (min. Wielkość otworu w ościeżnicy 0,9x2,0m), stalowe, płytowe, pełne, okleinowane, z ościeżnicą regulowaną – Drzwi o odporności ppoż EI30, wyposażone w uszczelkę ognioodporną na całym obwodzie futryny, samozamykacz, – Kratka wentylacyjna pęczniejąca w razie pożaru – Klamka, ze stali szczerkowanej, z wkładką do zamka , drzwi z odbojnikiem
Drzwi z przedsionka z umywalkami do pomieszczeń z kabinami wc w strefie ukryć doraźnych	<ul style="list-style-type: none"> – Jednoskrzydłowe (min. Wielkość otworu w ościeżnicy 0,8x2,0m), płytowe, pełne, z ościeżnicą blokową, na ramiaku z MDF, przylgowe – Drzwi bezklasowe, wyposażone w uszczelkę gumową na obwodzie, – Z podcięciem wentylacyjnym – Klamka, ze stali szczerkowanej, rozeta z zamkiem wc na oddzielnym szyldzie, drzwi z odbojnikiem
Drzwi komórek lokatorskich	<ul style="list-style-type: none"> – Na poziomie garażu drzwi jednoskrzydłowe, stalowe ażurowe, systemowe zgodnie z przyjętym systemem ścianek dla komórek lokatorskich,

	<ul style="list-style-type: none"> – Drzwi o min. wymiarze w świetle przejścia 0,8x2,0m – Obustronnie zaopatrzone w klamkę, wyposażone w podklamkowy zamek z wkładką, – Zaopatrzone w numerację i opis zgodnie z przeznaczeniem,
Drzwi do mieszkań	<ul style="list-style-type: none"> – Jednoskrzydłowe (min. Światło otworu w ościeżnicy 0,9x2,0m), płytowe, okleinowane, antywłamaniowe, klasy RC3 lub RC4 z atestem, ościeżnica z uszczelką – Parametry akustyczne nie mniejsze niż – skrzydło o izolacyjności 37dB – Drzwi wyposażone w obustronną klamkę, wkładkę z zamkiem w standardzie producenta (z min. 3 kompletami kluczy), wizjer, zawiasy z kolorze ościeżnicy – Próg systemowy. Pod progiem zastosować dylatację akustyczną gr. 5mm w całej grubości szlichty (uszczelka EPDM), jako kontynuacja dylatacji obwodowych w mieszkaniu – W przypadku drzwi EI30 – samozamykacz w zawiasie, – Dzwonek przy klamce, na wysokości 1,1m – Oznaczenie numeru mieszkania – Ościeżnice drzwi powinny wyróżniać się kolorem kontrastującym z kolorem ściany – Elementy informacji wizualnej wg projektu wnętrz, – Szczegółowe dane zgodnie z rysunkami Zestawienia stolarki. –
Drzwi wewnętrzne w obrębie mieszkań	<ul style="list-style-type: none"> – Jednoskrzydłowe, drzwi pełne, proste, z ościeżnicami regulowanymi, na ramiaku z MDF z wypełnianiem typu „plaster miodu, całość obłożona płytą HDF, laminowaną (laminat zabezpieczony przed wycieraniem), przylgowe, lakierowane, z zawiasami czopowymi, – Elementy drzwi po docięciach i otworach zabezpieczone przeciwwilgociowo – Drzwi do łazienek z podcięciem wentylacyjnym w skrzydła zgodnie. z normą – Ościeżnica MDF regulowana z opaskami maskującymi o szerokości 6cm, uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy – Drzwi o wymiarach w świetle ościeżnicy min. 80cm szerokości lub w mieszkaniach dla osób z niepełnosprawnościami szerokości min.90cm. Wysokość min. 200cm. – Klamka stalowa ze stali szczerkowanej, na oddzielnym szyldzie zamek łazienkowy natomiast w drzwiach do pomieszczeń innych niż łazienka lub wc zamki na klucz zwykły – W mieszkaniach dostępnych (przystosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz



	<p>mieszkaniach adaptowalnych) Klamki o przekroju okrągłym, bez ostrych krawędzi</p> <ul style="list-style-type: none"> – Drzwi z odbojnikami gumowymi przyklejanymi, z wykluczeniem opcji przywiercania do posadzki. – Szczegółowe dane zgodnie z rysunkami Zestawienia stolarki kolorystyka wg projektu wnętrz,
Drzwi wewnętrzne w usługach	<ul style="list-style-type: none"> – Drzwi wewnętrzne zamontowane jedynie w toaletach, w pozostałych pomieszczeniach do wstawienia przez użytkownika. – Jednoskrzydłowe, drzwi pełne, proste, z ościeżnicami regulowanymi, na ramiaku z MDF z wypełnianiem typu „plaster miodu, całość obłożona płytą HDF, laminowaną (laminat zabezpieczony przed wycieraniem), przylgowe, lakierowane, z zawiasami czopowymi, – Elementy drzwi po docięciach i otworach zabezpieczone przeciwwilgociowo – Drzwi do łazienek z podcięciem wentylacyjnym w skrzydła zgodnie. z normą – Ościeżnica MDF regulowana z opaskami maskującymi o szerokości 6cm, uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy – Drzwi o wymiarach w świetle ościeżnicy min. 80cm szerokości, wysokość min. 200cm. – Klamka stalowa ze stali szczerkowanej, na oddzielnym sztyldzie zamek łazienkowy – Drzwi z odbojnikami gumowymi przyklejanymi, z wykluczeniem opcji przywiercania do posadzki. – Szczegółowe dane zgodnie z rysunkami Zestawienia stolarki kolorystyka wg projektu wnętrz,
Drzwiczki do pionów instalacyjnych (szachtów) w obrębie korytarzy ogólnodostępnych	<ul style="list-style-type: none"> – Drzwi do szachtów stalowe, płytowe z blachy lub w obudowie z płyt g-k, pełne, malowane proszkowo, drzwi w kolorze białym, wszystkie drzwi bezklasowe. – Wyposażone w zamek na klucz, Uwaga: w szachtach elektrycznych – montaż rozdzielnic elektrycznych wykonać przed wstawieniem drzwi do szachtów
Drzwi do kotłowni na dachu	<ul style="list-style-type: none"> – Jednoskrzydłowe, stalowe, płytowe, otwierane na zewnątrz pod naciskiem (od środka bezklamkowe z zamkiem antypanicznym), nieocieplone, bezprogowe – Od zewnątrz wyposażone w klamkę – Drzwi malowane proszkowo na kolor RAL 7035 (jasnoszary), z oznakowaniem (numer i opis) zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia, – Drzwi o odporności ppoż EI30, wyposażone w uszczelkę ogniodporną na całym obwodzie futryny, samozamykacz, – Wyposażone w zamek podklamkowy z wkładką

Drzwi stanowiące wyjście na dach na poziomie kotłowni	<ul style="list-style-type: none"> – Jednoskrzydłowe, stalowe, płytowe, otwierane na zewnątrz pod naciskiem (od środka bezklamkowe z zamkiem antypanicznym), ocieplone, – Od zewnątrz wyposażone w klamkę – Drzwi malowane proszkowo na kolor RAL 7035 (jasnoszary), z oznakowaniem (numer i opis) zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia, – Wyposażone w zamek podklamkowy z wkładką
Drzwi ewakuacyjne z przedsionka ewakuacyjnego wewnętrznego do przedsionka ewakuacyjnego zewnętrznego	<ul style="list-style-type: none"> – Jednoskrzydłowe, stalowe, płaszczone, pełne, otwierane na zewnątrz pod naciskiem (od środka bezklamkowe z zamkiem antypanicznym), nieocieplone – Od zewnątrz wyposażone w klamkę – Drzwi malowane proszkowo na kolor RAL 7035 (jasnoszary), – Wyposażone w zamek podklamkowy z wkładką
Drzwi ewakuacyjne z przedsionka ewakuacyjnego zewnętrznego na zewnątrz	<ul style="list-style-type: none"> – Jednoskrzydłowe, stalowe, płaszczone, pełne, otwierane na zewnątrz pod naciskiem (od środka bezklamkowe z zamkiem antypanicznym), ocieplone, – Od zewnątrz wyposażone w klamkę – Wyposażone w zamek podklamkowy z wkładką, antywłamaniowe klasy RC3 – Drzwi malowane proszkowo na kolor RAL 7035 (jasnoszary),

2.7. Ślusarka lokali użytkowych

Ściana szklana	<ul style="list-style-type: none"> – Witryny o konstrukcji aluminiowej, antywłamaniowe, wykonane w systemie fasadowym. Słupy i rygle systemowe, szczegóły wg dok. warsztat. i obliczeń wykonawcy. Szklenie obustronnie bezpieczne P4, termoizolowane. $U_{max} = 0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Akustyka zgodnie z operatem akustycznym. – Od strony wewnętrznej kolor biały, od strony zewnętrznej w kolorze możliwie zbliżonym do kolorystyki stolarki okien PVC, w mieszkaniach – Szczegółowe dane zgodnie z rysunkami Zestawienia stolarki.
Drzwi wejściowe	<ul style="list-style-type: none"> – Jako część systemu powyższych witryn. Wymiary, ilość skrzydeł, odporność pożarowa wg rzutów i zestawień. Drzwi zewnętrzne profilowe antywłamaniowe klasy RC2. Ościeżnica: aluminium, blokowa, izolowana termicznie. Skrzydło: profile aluminiowe izolowane termicznie, szklenie obustronnie bezpieczne P4, termoizolowane. Zamek: atestowany zamek wieloryglowy. Wyposażenie: obustronnie pochwyt, samozamykacz nawierzchniowy, szynowy, odbojniki. Kolor wg projektu wnętrz. $U_{max} \{ \text{W/(m}^2\text{K)} \} = 0,9$. Izolacyjność akustyczna zgodnie z operatem akustycznym.



	– Szczegółowe dane zgodnie z rysunkami Zestawienia stolarki.
--	--

3. SPRZĘT

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich.



6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

Jednostką obmiarową dla jest 1 mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.



PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

