ST – 2.2.
S.T.-2.2.6. Okna, drzwi, bramy (CPV 45421000-4)

S.T.-2.2.6.1. Drzwi i bramy stalowe

1. Wstęp
1.1. Przedmiot ST.
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych ...

1.2.Zakres stosowania ST
Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.1 Określenia podstawowe
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie ościeżnic stalowych w ścianach.

1.2 Określenia podstawowe
Określenia podstawowe niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi formami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera.

1.3.1 Wymogi formalne
Ościeżnice stalowe powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, lub instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Inżyniera.

Montaż ościeżnic powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami norm.

1.3.2 Warunki organizacyjne
Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.
Jakiekolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.
Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania ościeżnic i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonywania prac.

2. Materiały
2.1. Zastosowane materiały.
Zastosowanymi materiałami przy osadzaniu drzwi i bram stalowych i stalowo-aluminiowych są:
- drzwi i bramy stalowe, i stalowo-aluminiowe, o typach i wymiarach zgodnych z dokumentacją techniczną, odpowiadające wymogom norm lub posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie;
- elementy łączące i materiały spawalnicze odpowiadające wymogom norm;
- elastyczne materiały uszczelniające;

3. Sprzęt
3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2.Sprzęt do wykonania robót
Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport
4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport i składowanie
Materiały mogą zostać dostarczone dowolnym transportem, w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była ochrona przed warunkami atmosferycznymi, stateczności elementów i wykluczona ewentualność ich uszkodzenia.
Warunki przechowywania elementów ościeżnic, elementów łączonych elementów pomocniczych powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności 70% lub w magazynach półotwartych z osłonami przeciwdeszczowymi (zabezpieczenia przed korozją i wpływami atmosferycznymi). Należy również odizolować je od materiałów budowlanych o szkodliwym oddziaływaniu na metale np.: wapna, zapraw budowlanych, kwasów.

5. Wykonywanie robót
5.1.Ogólne zasady wykonania robót
Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.3. Wymagania przy montażu drzwi i bram stalowych, i stalowo-aluminiowych.
Przed przystąpieniem do robót związanych z montażem drzwi stalowych, i stalowo-aluminiowych należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:
- ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu ościeży względem równości, pionowości i wypoziomowania;
- sprawdzenie odpowiedniej jakości elementów przewidzianych do wbudowania;
- sprawdzenie możliwości właściwego połączenia ościeżnicy z konstrukcją budynku;

Wbudowywanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku.
Warunkiem prawidłowego wbudowywania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami ościeża, w które mają zostać wbudowane nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

5.4. Opis ogólny
do mocowania drzwi i bram stalowych, i stalowo-aluminiowych nie wolno używać materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowane elementy.
Możliwe jest mocowanie ościeżnic drzwi i bram stalowych za pomocą:
- zakotwienia w konstrukcji budynku;
- kołków rozporowych;
- kołków lub gwoździ wstrzeliwanych;
- spawania do marek lub rygli stalowych osadzonych w ścianach;
- o ile tym sposobom nie sprzeciwiają się inne wymagania techniczne;

Zamocowania ościeżnic powinny zapewniać przenoszenie sił, wywołanych ciężarem wbudowanego elementu oraz parciem wiatru na konstrukcję budynku. Połączenia elementów metalowych należy wykonać w sposób zapewniający możliwość swobodnego wydłużania i kurczenia się pod wpływem zmian temperatury.

5.4.1. Montaż drzwi i bram stalowych
Drzwi i bramy stalowe są osadzane na ościeżnicach stalowych, mocowanych w ścianach wg niniejszej ST.
Przy montażu drzwi przeciwpożarowych, ze względu na duży ciężar skrzydeł należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia:
- zamknąć drzwi na zamek patentowy

- w szczeliny między ościeżnicą a skrzydłem włożyć kliny zabezpieczające ościeżnice przed wygięciem
- w przygotowane w murze otwory wprowadzić kotwy
- wypionować drzwi, zaklinowując je w pionie i poziomie-podbić skrzydło drzwiowe tak, aby górny narożnik w linii zamka oparł się o ościeżnicę
- wypełnić betonem B-150 otwory z kotwami i pozostawić tak zamocowane drzwi przez okres min. 2 tygodni;

Jeżeli ze względów budowlanych takie zamocowanie drzwi jest niemożliwe (drzwi muszą pozostać otwarte), należy:

- na trzy tygodnie przed zamontowaniem drzwi osadzić w murze po trzy miarki stalowe (np. L50x50x5, dł. 60 mm) na wysokościach zawiasów;
- przyspawać ościeżnicę do zamocowanych miarek, pamiętając o wypionowaniu i wypoziomowaniu drzwi;
- lub:
- wywiercić otwory przelotowe w ościeżnice i wzmocnieniach o średnicy odpowiadającej średnicy kołków śrub (min. 16 mm)
- pierwszy otwór w ościeżnicy powiększyć do wielkości średnicy zewnętrznej klucza użytego do mocowania śrub
- wywiercić otwory pod kołki rozporowe w murze
- całość-kołki wraz z ościeżnicą skręcić
- wstawić zaślepki w otwory ościeżnicy

Maksymalna, dopuszczalna przez atest, szczelina pomiędzy dolną krawędzią drzwi a posadzką w stanie wykończonym nie może przekroczyć 5 mm.

5.4.2. Montaż bram stalowo-aluminiowych do konstrukcji stalowej.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta bramy.
Montaż bramy za otworem, do konstrukcji stalowej hali. Zarówno otwór jak i posadzka hali muszą być gotowe. Przestrzeń do wmontowania bramy musi być wolna od wszelkiego rodzaju instalacji.
Prowadnice pionowe bramy zostaną przykręcone do konstrukcji salowej – rygli, blacho wkrętami przewidzianymi w instrukcji montażu przez producenta bramy. Wymagana ilość miejsca dla montażu, z boku bramy wynosi 200 mm i związana jest z rodzajem zastosowanego napędu. Zastosowano napęd WA 100 z przekładnią łańcuchową, zamontowany przed prowadnicą. Prowadnice poziome zostaną podwieszone do płatwi dachowych za pomocą trzech stalowych kotew stalowych, o regulowanej długości.

6. Kontrola jakości robót

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2.Kontrola robót

Ocena jakości robót, mających na celu montaż drzwi i bram stalowych, powinna obejmować:
- odbiór elementów przeznaczonych do wmontowania pod względem:

- Zaświadczeń o jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- Podstawowych wymiarów
- Stanów powierzchni – bez pęcherzy, odprysków, pęknięć, złuszczeń,
- Stanu oszkleń – bez pęknięć i innych uszkodzeń mechanicznych,
- Zabezpieczenia antykorozyjnego
- Rodzajów, liczby i wielkości okuć, oraz ich zamocowania i działania
- Połączeń konstrukcyjnych,
- Prawidłowego działania części ruchomych

- odbiór końcowy robót;

6.3. Drzwi i bramy stalowe

Drzwi i bramy stalowe wykonane są z dwóch blach gr. 1 – 1,5 mm, odpowiednio zagiętych, wewnątrz których znajduje się odpowiednio ukształtowane elementy gipsowe, oraz izolacja, a także właściwej sztywności. Ościeżnice z blachy ocynkowanej gr. 2 – 3 mm, posiadają odpowiednie przetłoczenia tworzące wnękę zawiasową. Zastosowane zawiasy gwarantują niskie opory ruchu. Blachy z których wykonane są drzwi, są ocynkowane i pokryte farbami podkładowymi o dużej przyczepności.

6.4. Bramy stalowo-aluminiowe.

Bramy stalowo-aluminiowe mają budowę segmentową. Zbudowane są z izolowanych termicznie profili aluminiowych, płyt ocieplanych pianką poliuretanową stanowiącą cokół, oraz przeszkleń z szyb akrylowych przeźroczystych gr. 16 mm (wartość współczynnika k=3,0 W/m^{2}K). Wyposażone są w drzwi, umieszczone na osi bramy, oraz napęd elektryczny z przekładnią łańcuchową.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne".

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 szt. osadzonych drzwi i bram.

Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą, w razie wątpliwości, żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału. Żądanie wykonawcy musi zostać przedstawione na piśmie.

8. Odbiór robót

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.2. Odbiór robót

Przy odbiorze montażu drzwi i bram stalowych powinny zostać sprawdzone:

- zgodność wbudowanego elementu z projektem;
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej - poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania, oraz stanu i wyglądu zamontowanych drzwi i bram;
- dokładność uszczelniania ościeżnic z ościeżami otworów budowlanych, zapewniająca ochronę przed infiltracją powietrza i przenikaniem wód opadowych przez element;
- prawidłowość działania wszystkich części ruchomych i zamykających;
- drzwi i bramy powinny się lekko otwierać i zamykać;
- skrzydła rozwierane nie mogą się ocierać w żadnym miejscu, a zamknięte powinny ściśle przylegać do ościeżnicy;
- wszystkie elementy powinny posiadać zabezpieczenie przed korozją;

9. Podstawa płatności

Wyłączono z zakresu opracowania.

10. Przepisy związane

- Dz. U nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie"

- Polskie normy

- PN-B-02020 „Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia"
- PN-B-92010 „Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi i wrota. Wymiary modularne"
- PN-B-92270 „Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie – klasy C. Wymagania i badania uzupełniające"
- PN-B-06201 „Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze"
- PN-B-01805 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólny zasady ochrony"
- PN-B-01806 „Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw"
- PN-H-04651 „Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- PN-M-78010 Transport wewnętrzny. Drogi i otwory drzwiowe. Wytyczne projektowania"
- PN-B-06085 „Drzwi. Metody badań odporności na włamanie"

- PN-B-06086 „Metody badań drzwi. Badanie odkształcenia skrzydeł drzwiowych przy zwichrowaniu”
- PN-B06087 „Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie”
- PN-M-02046 „Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów”
- PN-M-82054 „Śruby, wkręty, nakrętki”