

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 02
KONSTRUKCJE DREWNIANE



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	28
1.1. Przedmiot SST	28
1.2. Zakres stosowania SST.....	28
1.3. Określenia podstawowe.....	28
1.4. Zakres robót objętych SST	28
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	29
2. MATERIAŁY	29
2.1. Wymagania ogólne.....	29
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót	29
3. SPRZĘT	29
3.1. Wymagania ogólne.....	29
3.2. Sprzęt do wykonywania robót	29
4. TRANSPORT	29
4.1. Wymagania ogólne.....	29
4.2. Transport materiałów	30
4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	30
5. WYKONANIE ROBÓT	30
5.1. Wymagania ogólne.....	30
5.2. Warunki przystąpienia do robót.....	31
5.3. Wykonanie robót.....	31
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	34
6.1. Wymagania ogólne.....	34
6.2. Badania w czasie wykonywania robót	34
7. OBMIAR ROBÓT	34
8. ODBIÓR ROBÓT.....	34
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	35
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	35

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych w związku z modernizacją pokrycia dachowego w budynku Szkoły w Występie.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe
		45262410-8	Wznoszenie konstrukcji budynków

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. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

drewno klejone warstwowo - element konstrukcyjny utworzony w wyniku sklejenia warstw drewna o równoległym układzie włókien klejem melaminowym i rezorcynowym. Do produkcji drewna klejonego najczęściej stosuje się tarcice drzew iglastych: świerka i sosny. Po posmarowaniu klejem elementy w specjalnych ściskach są formowane w żądane kształty, następnie obrabiane i szlifowane.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- wymiana desek okapowych
- naprawa deskowania połaci (przyjęto 5% powierzchni dachu do wymiany),
- wymiana desek okapowych i czołowych (wiatrownic),
- wykonanie podkonstrukcji oraz montaż wyłazu dachowego o wym. 54x83 cm,
- montaż membrany dachowej na pełnym deskowaniu pod blachodachówkę,
- przybicie łat i kontrłat pod blacho dachówkę.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.1.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

Projektowane elementy drewniane oraz elementy wzmocnień więźby i stropu z drewna klasy C24.

- Łączniki systemowe typu 'BMF'
- Gwoździe 4x120mm.
- Elementy drewniane impregnować i zabezpieczać bio i ognioochronnie środkami typu np. Fobos - M2F.
- Ewentualne zabezpieczenie przed owadami za pomocą środka np. HYLOTOX Q
- Deski wymiarowe, impregnowane gr. 25 mm i 38 mm,
- Łaty i krawędziaki drewniane,
- Płyty OSB o gr. 2,2cm

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.2.

Wykonawca jest zobowiązany do Używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Do wykonywania robót należy stosować elektronarzędzia i drobny sprzęt budowlany.

Do wykonywania konstrukcji drewnianych należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- żurawie wieżowe, samochodowe i samojezdne,
- wciągniki,
- rusztowania, pomosty,
- sprzęt i narzędzia do cięcia i obróbki drewna,
- ciągniki, przyczepy, samochody i in. sprzęt do transportu konstrukcji na placu budowy,
- narzędzia pomiarowe (niwelatory, teodolity, miary itp.),
- ręczne i elektryczne narzędzia do montażu, skręcania, ustawiania konstrukcji itp.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 3.3 ogólnej specyfikacji technicznej.

4.2. Transport materiałów

Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Zalecane jest transportowanie konstrukcji w takiej pozycji w jakiej będzie eksploatowana.

Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunęcia się ich w czasie transportu.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Elementy drewniane powinny być składane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Nie dopuszcza się w żadnym wypadku składować elementów na płask bez zadaszenia.

Elementy poziome w postaci belek, elementów stropowych itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania określonymi w projekcie, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony, tak aby nie powstały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania.

Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstania ich deformacji. Elementy poziome wysokie, na przykład wiązary kratowe, powinny być składowane jak elementy pionowe.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach (objektach) zabezpieczonych przed zmiennymi działaniami warunków atmosferycznych (np. wiaty, magazyny przyobiektowe), w warunkach zgodnych z instrukcją producenta. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych,

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii,

oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wszystkie elementy z drewna klasy min. C16. W trakcie budowy po odkryciu wszystkich belek należy sprawdzić ich stan techniczny oraz zgodność założonych przekrojów i rozstawów elementów stropu. W przypadku niezgodności skontaktować się z projektantem. Wszystkie elementy stropu będące w niedostatecznym stanie technicznym należy bezwzględnie wymienić na nowe.

5.3. Wykonanie robót

Konstrukcja i sposób wykonania poszczególnych elementów powinny być zgodne z dokumentacją projektową. W przypadku braku szczegółowych rozwiązań Wykonawca zobowiązany jest przedstawić własne do akceptacji przez Inżyniera.

Elementy krokwi i ram drewnianych należy połączyć z podporami i między sobą na wręby oraz śruby i przy pomocy specjalnych stalowych obejm i systemowych łączników, zgodnie z projektem wykonawczym.

Przed ostatecznym montażem konstrukcji należy skorygować geometrię konstrukcji (w rzucie poziomym i przekrojach pionowych).

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoconiem we wszystkich stadiach ich wykonywania.

Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być odpowiednio izolowane.

Przekroje, kształty i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszcza się następujące odchyłki montażowe:

- w rozstawie belek i elementów : do 1 cm w osiach,
- w długości elementu do 10mm,
- w wysokości do 5mm.

Wzmocnienie i naprawa uszkodzonych drewnianych elementów

Uszkodzenia elementów nośnych konstrukcji dachowej mają charakter lokalny. Wynika to z faktu, że najczęstsza przyczyna uszkodzeń – tj. przecieki przez nieszczelne pokrycie dachowe i ewentualnie styk z zawilgoconym murem – występują zawsze tylko w pewnych miejscach dachu. Projekt niniejszy przewiduje naprawę elementów uszkodzonych przez przeprowadzenie następujących robót:

- Ociosanie elementów porażonych przez korozję biologiczną – do zdrowej (twardej) tkanki
- Wymianę uszkodzonych fragmentów elementów więźby, w których stwierdzono istotne osłabienie przekroju nośnego
- Wymianę uszkodzonych całych elementów więźby, w których stwierdzono istotne osłabienie przekroju nośnego
- Wzmocnienia elementów o przekrojach osłabionych

Do zabiegów naprawczych należy stosować powietrzno-suchy, zaimpregnowany, dobry materiał, jak najbardziej zbliżony do oryginalnego – dla elementów konstrukcji klasy nie mniejszej niż C24. Przewiduje się około 5 do 10% elementów więźby dachowej do naprawy.

Ociosywanie elementów – z elementów konstrukcji silnie zaatakowanych przez owady ociosuje się najbardziej zniszczone, zewnętrzne części. Element czyści się do drewna twardego. Oczyszcza się je z mączki szczotką drucianą, zaś z chodników larwalnych (pozostałych na ociosanej powierzchni) zeskrobuje się mączkę ostrym narzędziem – np. dłutem. Wszystkie owady należy bezwzględnie zebrać i spalić – nie przechowywać – gdyż są one siedliskiem dalszego rozwoju szkodników.

UWAGA: W przypadku gdy ociosanie spowoduje ubytek przekroju poprzecznego w wielkości powyżej 30% - należy element odtworzyć poprzez zamontowanie nowego o tych samych wymiarach przekroju poprzecznego i długości.

Wymiana uszkodzonych odcinków – naprawę elementów przeprowadza się podnosząc tymczasowo wspierające się na nich inne elementy konstrukcji (lub też całkowicie odciążając remontowany element), pamiętając o zabezpieczeniu przed wysunięciem z gniazd, elementów znajdujących się w bliskim sąsiedztwie naprawianego elementu. Wykonuje się to poprzez sklamrowanie albo za pomocą spięcia deskami i gwoździami. Elementy wspierające się można podźwignąć dwoma lub jednym podnośnikiem. Tymczasowe podparcie powinno opierać się na stropie ostatniej kondygnacji za pomocą podwalin drewnianych – ułożonych krzyżowo w dwóch warstwach, wspartych na przyległych partiach stropu – po około 1,5m z każdej strony. W celu uzyskania sztywności podparcia stosuje się podbijanie klinami z twardego drewna lub używa się podnośników hydraulicznych. Po takim podparciu przystępuje się do wycięcia uszkodzonej części elementu więźby dachowej i wstawienia w to miejsce odpowiednio dopasowanego elementu drewnianego.

Wymiana całkowita – wykonuje się ją analogicznie jak przy wymianie uszkodzonego odcinka w elemencie konstrukcyjnym. Przekroje poprzeczne nowych elementów należy zawsze przyjmować jak przekrój elementu podlegającego wymianie lub większy.

Naprawa poluźnionych węzłów – które są skutkiem przemieszczeń elementów uszkodzonych lub zamakania (bądź zawilgocenia) a następnie wysychania drewna, polega na dodatkowym wzmocnieniu połączenia przy zastosowaniu gwoździ. W razie konieczności – należy dokonać korekty osadzenia i ponownego wzajemnego spasowania poszczególnych elementów w węźle lub zastosować łączniki mechaniczne (np. łączy kątowe)

Uszczelnianie pęknięć wzdłużnych w elementach – wszystkie szczeliny występujące w elementach więźby dachowej, które są usytuowane od góry, tj. od strony pokrycia dachowego oraz skośnie do wewnątrz elementu drewnianego należy wypełnić preparatem impregnacynym. Ma to na celu zabezpieczenie elementu przed gromadzeniem się wody wewnątrz pęknięcia i jej szkodliwym działaniem. Ilość miejsc kwalifikowanych do impregnacji określić po zdemontowaniu pokrycia dachowego.

Naprawa rozwarstwień – elementy w których rozwarstwienie przekracza 15mm należy spiąć śrubami M12 klasy 5,8 w rozstawie co ~45cm. Długości śrub ustalić na budowie.

STROP

Na rzucie konstrukcji stropu nad parterem pokazano schematyczny układ belek stropowych i nakładek wzmacniających. Dokładne rozstawy i długości nakładek ustalić na budowie. Do wzmocnienia zakwalifikowano belki stropowe po przeciwnej stronie klatki schodowej na których wykonano zabiegi naprawcze. Ilość belek do wzmocnienia zweryfikować po odsłonięciu konstrukcji stropu. Zaprojektowano wzmocnienie uszkodzonych belek stropowych, na których wykonano wzmocnienia w postaci nakładek drewnianych. Wzmocnienie wykonać poprzez

usunięcie jednej z bocznych nakładek i ułożenie dodatkowej belki przyległej do uszkodzonej belki stropowej. Belki połączyć o przekroju 8x22cm mocować do istniejącej belki drewnianej za pomocą śrub M12 klasy 5.8 w rozstawie co ~45cm oraz gwoździ 5x150mm. Podano schematyczny układ śrub i gwoździ, dokładne rozstawy ustalić na budowie. Długości śrub ustalić na budowie w zależności od grubości łączonych elementów. Zaprojektowano poszerzenie otworu na schody. W tym celu należy usunąć wymian i istniejącą belkę stropową. Wyburzenia wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej. Elementy drewniane impregnować i zabezpieczać bio i ognioochronnie środkami typu np. Fobos - M2F. Belki drewniane opierać na murze za pośrednictwem przekładki z papy termozgrzewalnej.

DACH

Na rysunku konstrukcji stropu pokazano schematyczny układ krokwi. Ze względu na planowane zwiększenie obciążeń w ramach planowanej adaptacji poddasza zaprojektowano wzmocnienie istniejących krokwi za pomocą nakładek o przekroju 4,5x14cm z drewna klasy C24. Nakładki przykręcać do krokwi za pomocą śrub M12 klasy 5,8 w rozstawie co ~45cm oraz gwoździ 4x120mm. Ze względu na odkształcenie istniejących płatwi zaprojektowano wzmocnienie za pomocą obustronnych nakładek drewnianych o przekroju 2x8x14cm z drewna klasy C24. Belki połączyć z płatwią śrubami M12 w rozstawie co ~45cm. Przewidziano wymianę uszkodzonej murlaty od strony klatki schodowej. Dodatkowo murlatę podeprzeć słupami drewnianymi o przekroju 12x12cm wg rzutu poddasza. Słupy ustawić na istniejących belkach stropowych. W miejscu planowanych okien połciowych przewidziano montaż wymianów o przekroju 8x14cm. Na rysunkach pokazano schemat wykonania wzmocnienia. Dokładne długości i rozstawy śrub oraz układ gwoździ ustalić na budowie. Projektowane elementy drewniane zamówić z naddatkami. Należy wykonać zabezpieczenia elementów więźby dachowej. Połączenia elementów drewnianych wykonać za pomocą łączników systemowych typu 'BMF' i śrub M12 klasy 5.8 w rozstawach osiowych co ~45cm, otwory na śruby nawiercać przy użyciu wiertła o średnicy nieznacznie mniejszej od średnicy śruby, ~0,97d (d – średnica śruby). W połączeniach śrubowych zastosować podkładki powieszono o średnicy minimum 3d (d – średnica śruby). Elementy drewniane z drewna klasy C24 impregnować i zabezpieczać bio i ognioochronnie środkami typu np. Fobos - M2F. Elementy drewniane opierać na ścianie za pośrednictwem przekładki z papy termozgrzewalnej.

SCHODY

Zaprojektowano schody o konstrukcji drewnianej z drewna klasy C24. Belki policykowe o przekroju 6x26cm opierać na projektowanej podwalinie i na ścianie istniejącej, dodatkowo policyki zamocować do wymianu w stropie drewnianym. Połączenia belek z belką fundamentową wykonać za pomocą systemowych kątowników do betonu typu „BMF”, śrub M12 i kotew do betonu. Połączenia belek policykowych z wymianem wykonać przy użyciu złączy kątowych z blachy perforowanej i gwoździ pierścieniowych. Do belek policykowych mocować elementy podporowe stopni o przekroju 4x6cm, połączenia elementów stopni wykonać za pomocą gwoździ pierścieniowych wg rysunku szczegółowego. Długości gwoździ w połączeniach ustalić na budowie. Drewniane elementy schodów należy zabezpieczyć do stopnia co najmniej trudno zapalności preparatami odpornymi na ścieranie. Od spodu i z boku schody należy zabezpieczyć przegrodą o klasie odporności ogniowej EI 30. Balustrady na wysokości min. 110cm.

PŁYTY OSB

Płyty o krawędziach prostych łączyć na legarach z zachowaniem koniecznie min. 3mm dylatacji wokół płyty. Konstrukcja połączenia na pióro i wpust automatycznie daje szczelinę dylatacyjną. Przy montażu płyt pomiędzy ścianami lub w przypadku podłóg pływających zalecane jest

zachowanie dylatacji 12 mm pomiędzy płytą a ścianą. Płyty układać osią główną prostopadłe do legarów, a łączenie krótszych krawędzi płyty zawsze musi być na legarach. Nie podparte na legarach dłuższe krawędzie płyty, muszą mieć wyprofilowane krawędzie na pióro i wpust, odpowiednią podporę lub łącznik. Przy niezadaszonym w trakcie budowy stropie, podczas opadów atmosferycznych, należy wykonać otwory drenażowe w celu odprowadzenia wody. W przypadku drewnianych stropów parteru, sąsiadujących z gruntem należy zastosować wiatroizolację, po Spodniej stronie konstrukcji stropu, plus dodatkowo paroizolację bezpośrednio na ziemi. Do mocowania płyt OSB/3 na podłodze należy stosować wkręty do drewna lub gwoździe spiralne lub pierścieniowe długości co najmniej 2,5 razy grubość mocowanej płyty. Czarne wkręty do płyt gipsowo-kartonowych nie nadają się do mocowania płyt drewnopochodnych, mają one inną charakterystykę hartowania. Gwoździe wbijamy co 30 cm na podporach pośrednich i co 15 cm na łączeniach płyt. W celu zwiększenia sztywności podłogi można przykleić płytę do legarów klejem montażowym na bazie rozpuszczalników chemicznych, natomiast sklejenie połączeń płyt pióro-wpust zalecane jest w przypadku podłóg pływających z zachowaniem dylatacji min. 1cm pomiędzy podłogą a ścianą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 5 ogólnej specyfikacji technicznej

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Za jakość materiałów odpowiada producent, który jest zobowiązany do wystawienia stosownych deklaracji zgodności z aprobatą techniczną oraz przedstawić atesty higieniczne i klasyfikację palności.

Polega na sprawdzaniu bieżącym

W trakcie wykonywania robót montażowych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- jakość zastosowanych materiałów i preparatów,
- wady materiałowe (niewłaściwe przekroje, uszkodzenia, zwichrzenia, itp.),
- prawidłowość zabezpieczeń impregnacyjnych i ogniochronnych,
- poprawność wykonania połączeń, ewentualne osłabienie materiałów,
- poprawność wykonania konstrukcji (zachowanie wymiarów, gabarytów, pionów, poziomów i spadków),
- prawidłowość oparcia i umocowania konstrukcji na podporach.

Wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej oraz od kart technicznych producenta powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz dostawcę technologii.

7. OBMIAR ROBÓT

Wykonanie konstrukcji drewnianych obmierza się w metrach sześciennych objętości drewna oraz/lub w kompletach zamontowanych krokwi, ram, belek i dźwigarów.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

