



mp project mirosław pacek gotowe projekty hal sportowych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.12 POSADZKI

OBIEKT: **HALA WIDOWISKOWO- SPORTOWA 24x53**

LOKALIZACJA:

INWESTOR:

GENERALNY PROJEKTANT: **mp project Mirosław Pacek**
30-149 Kraków, ul. Balicka 134
tel. (12) 661 82 35, fax. (12) 661 82 36
e-mail1: biuro@mpproject.pl
e-mail2: a.dylewska@mpproject.pl

AUTORZY OPRACOWANIA: **mgr inż. AGNIESZKA JABŁOŃSKA**
mgr inż. ANNA KARP

Michał Maciej Wasyński
upr. 1772/26/02

Zastępca Dyrektora
Wydziału Inwestycji i Remontów
Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom *inż. Joanna Niedzialek*

DATA OPRACOWANIA: Kraków, wrzesień 2014

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek na podstawie typowego projektu architektoniczno – budowlanego hali widowiskowo – sportowej 24x53.

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 po uprzedniej adaptacji projektu typowego do lokalnych warunków gruntowych i klimatycznych.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w przedmiotowym obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” p.2.

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” p.2.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Posadzki z płytek gresowych.

2.2.1. Kompozycje klejowe

Kompozycje klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004: 2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Do posadzek na zewnątrz obiektu stosować kleje mrozo odporne.

2.2.2. Płytki gresowe

Płytki ceramiczne powinny odpowiadać jednej z wymienionych norm: PN-EN 176: 1996, PN-ISO 13006: 2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym.

- barwa: wg wzorca producenta,
- twardość w skali Mosha 8
- ścieralność Vklasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane, jako antypoślizgowe
- na schodach zewnętrznych antypoślizgowe i mrozo odporne.

2.2.3. Zaprawy do spoinowania.

Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm. Należy zastosować fugę epoksydową, kolor ustalić z Inwestorem W narożnikach ścian, w sąsiedztwie ościeżnic drzwiowych, na styku posadzki i cokołu oraz wokół otworów rewizyjnych należy stosować elastyczna fugę silikonową w kolorze dobranym do koloru preparatu do spoinowania;

2.2.4. Obramowanie progów, krawędzi i progów, narożniki i kątowniki, listwy przypodłogowe

Krawędzie stopni schodów powinny wyróżniać się kolorem kontrastującym z kolorem posadzki.

2.3. Posadzki z parkietu drewnianego na zapleczu hali sportowej.

2.3.1.Substancja klejąca:

Do przyklejania parkietów stosuje się kleje dyspersyjne przygotowane fabrycznie.

2.3.2. Parkiet drewniany.

Deszczułki z drewna liściastego – dębowego lub innego twardego, powinny mieć grubość 20mm (w pokojach na zapleczu) i 25mm (na sali gimnastycznej). Najczęściej stosuje się deszczułki z piórem i wpustem, uniwersalne, przeznaczone do klejenia specjalnym klejem.

Wilgotność drewna deszczulek przed ich układaniem powinna wynosić 8 do 13% w stosunku do masy suchego drewna.

Parkiet przechowywać w miejscu suchym i przewiewnym, niewystawionym na działanie promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Paczki z parkietem należy izolować od podłoża poprzez składowanie na podestach lub na styropianie.

2.3.3. Listwy drewniane przyścienne.

Stosować listwy przyścienne z drewna liściastego.

2.3.3. Lakiery do parkietów.

Stosować lakier chemoutwardzalny do drewna.

2.4. Posadzka sportowa sali gimnastycznej.

Posadzka sportowa Sali gimnastycznej powinna zostać wykonana w konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowej na podkładkach. Podłoga sportowa musi być **zgodna ze wszystkimi parametrami normy EN-PN 14904**. Powierzchnia elastyczna, systemowa z rolowaną jednowarstwową wykładziną sportową PCV w systemie konstrukcji drewnianej, podwójnie legarowanej na podkładkach.

Wymagania techniczne:

-skład: 100% PCV

-grubość całkowita wykładziny: min. 3-4mm

Cała wykładzina winna być zabezpieczona fabrycznie środkiem zapewniającym ochronę przeciwpleśniową i bakteriostatyczną na całej grubości.

Parametry techniczne podłogi powinny spełniać wymagania normy EN-PN 14904:2006. Wykładzina musi być: gat. I, rolowana. Oferent musi przedstawić w ofercie: opis i nazwę oferowanej wykładziny, atesty i autoryzację producenta dla oferenta i próbkę oferowanej wykładziny.

Transport materiałów dokonywany jest samochodami chroniącymi przed warunkami atmosferycznymi, materiał winien być zabezpieczony przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi.

Składowanie na terenie placu budowy w pomieszczeniach zamykanych zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych, nienarażony na wpływ środków chemicznych. Wysokość składowania do 1,6 m w pozycji pionowej. Wszystkie materiały są ocechowane wraz z data przydatności zastosowania

Materiały pomocnicze do wykonania nawierzchni sportowej:

- Listwy dylatacyjne i wykończeniowe
- Szpachle dyspersyjne do miejscowych napraw podłoga
- Kleje wodorozcieńczalne do montażu nawierzchni
- Łączniki stalowe do montażu płyt drewnopochodnych
- Środki do usuwania zanieczyszczeń

Wszystkie w/w materiały posiadają własności techniczne określone przez producenta dla danego typu nawierzchni.

Wykładzina musi posiadać następujące dokumenty:

Certyfikaty:

-świadectwo badań ogniowych świadczące o trudno zapalności wykładziny

-atest higieniczny

-deklaracja zgodności z PN lub aprobatą techniczną ITB

- certyfikat CE lub równoważny wydany przez niezależny podmiot uprawniony do kontroli jakości, potwierdzający, że dostarczony system podłogi sportowej (konstrukcja podłogi wraz z wykładziną sportową) odpowiada normie PN EN 14 904 lub specyfikacjom technicznym,

- autoryzację producenta dla całej (systemowej) podłogi sportowej.

Konstrukcja podłogi

1. Podłoże betonowe.
2. Folia izolacyjna PE 0,2mm
3. Podkładka sprężysta SBR 90x90x10
4. Legar dolny wymiary: 20 x 90 mm
5. Legar górny wymiary: 20 x 90 mm
6. Ślepa podłoga –tarcica iglasta 20x90mm
7. Folia izolacyjna grubości PE 0,2mm
8. Płyta OSB3 lub V313 – 10mm
9. Płyta OSB 3 lub V313 – 10mm
10. Wykładzina PCV

Ww. dokumenty należy dołączyć do oferty.

Na odbiór końcowy należy dodatkowo dostarczyć następujące dokumenty:

- Oświadczenie producenta o klasie drewna użytego na konstrukcję legarowaną
- Dokument potwierdzający spełnianie **wszystkich parametrów normy PN-EN 14904**.
- Oświadczenie o sposobie zabezpieczenia drewna i użytych środkach ochrony
- Inne prawem wymagane dokumenty

Ze względu na fakt, iż każdy producent podłogi sportowej posiada swoje indywidualne certyfikowane systemy drewnianego legarowania dopuszcza się inny system niż opisanego wyżej –jednakże w całości zgodny z przedmiotową normą PN EN 14904: 2006 we wszystkich 13-tu kryteriach tej normy.

Materiały podstawowe:

Folia budowlana o gr. 0,2 mm

- Podkładki gumowe sprężyste o gr. 10 mm
- Legary z drewna iglastego kl. II/III o przekroju 20 mm x 90 mm –warstwa górna i dolna
- Warstwa ślepej podłogi z drewna iglastego kl. II/III o przekroju 20 mm x 90 mm
- Warstwa z płyty P5 zgodne z normą PN-EN 312: 2003, o grubości 10 mm,
- Druga warstwa z płyty P5 zgodne z normą PN-EN 312: 2003, o grubości 10mm.
- Farby PU dwu komponentowe do nanoszenia linii boisk

Technologia wykonania nawierzchni sportowej

1. Rozłożenie folii budowlanej o grubości 0, 2 mm.
2. Rozłożenie dolnego legara w rozstawie osiowym, co 500mm wzdłuż dłuższego boku hali. Przekrój legara: 20 mm x 90 mm. Klasa drewna iglastego II/III, sosna lub świerk, wilgotność względna drewna 14- 20 %.
3. Rozłożenie wzdłuż dolnych legarów czterech ciągów wentylacji przestrzeni podpodłogowej, po dwa na każdej ścianie szczytowej. Proporcjonalnie do powierzchni podłogi.
4. Rozłożenie górnego legara w rozstawie osiowym, co 500 mm w poprzek w stosunku do dolnego legara. Przekrój legara: 20 mm x 90 mm. Klasa drewna iglastego II/III, sosna lub świerk, wilgotność drewna 14- 20 %.
5. Łączenie górnego i dolnego legara za pomocą łączników stalowych typu zszywka budowlana, gwóźdź budowlany z zastosowaniem do materiałów drewnianych i drewnopochodnych. Wymiary zszywek: od 14/38 do 14/50. Wymiary gwoździ: od 1.8/38 do 2.5/90.

6. Montaż podkładek gumowych sprężystych o wymiarach 10mmx 90mmx 90mm, pod dolnym legarem w rozstawie, co 500 mm.
7. Montaż ślepej podłogi z desek na wykonanej konstrukcji legarowanej mocowanej ażurowo w odstępach od 60 mm do 70 mm. Przekrój desek: 20 mm x 90 mm. Klasa drewna iglastego II/III, sosna lub świerk, wilgotność drewna 14- 20 %.
8. Rozłożenie folii budowlanej o grubości 0, 2 mm na wykonanej ślepej podłodze.
9. Rozłożenie dolnej warstwy płyt wiórowych (OSB3 lub V313). Kolejne rzędy płyt układane z przesunięciem min. 1/3 długości płyty.
10. Rozłożenie górnej warstwy płyt wiórowych (OSB3 lub V313). Płyty układane z przesunięciem w osi x i y min. 1/3 boku płyty, pomiędzy kolejnymi rzędami.
11. Górna i dolna warstwa płyt wiórowych mocowana wkrętami 4.5/45 w ilości ok.60 szt./płyta.
12. Wycięcie otworów pod wentylatory elektryczne w wykonanej konstrukcji podłogi legarowanej.
13. Montaż wentylatora w wyciętym otworze do rozłożonych kanałów wentylacji podpodłogowej.
14. Podłączenie instalacji elektrycznej do wentylatorów mechanicznych. Wykonanie instalacji oraz jej podłączenie jest w zakresie zamawiającego.
15. Szpachlowanie połączeń płyt wiórowych –szpachlą dyspersyjną, zużycie ok.0,07 kg/m².
16. Szlifowanie zaszpachlowanych połączeń płyt wiórowych za pomocą urządzenia typu: szlifierka columbus.
17. Rozłożenie nawierzchni sportowej na wykonanym podłożu z płyt wiórowych.
18. Docięcie wszystkich krawędzi rozłożonych rolek wykładziny sportowej zgodnie z wymiarem boisk oraz ich kolorystyką.
19. Klejenie przygotowanej wykładziny do podłoża z płyt wiórowych za pomocą kleju: wodnego trwale elastycznego. Zużycie kleju 0,4-0,6kg/m²
20. Walcowanie przyklejonej wykładziny za pomocą walca stalowego.
21. Frezowanie krawędzi rolek za pomocą frezarki do wykładzin PVC.
22. Łączenie wyfrezowanych krawędzi rolek za pomocą sznura spawalniczego (w kolorze wykładziny) z użyciem spawarki do wykładzin PVC.
23. Ścinanie nadmiaru sznura spawalniczego za pomocą noża monterskiego oraz wyrównanie do poziomowi wierzchniej warstwy wykładziny.
24. Trasowanie linii boisk przyjętych w projekcie kolorystycznym.
25. Wyznaczanie linii boisk do wymalowania za pomocą taśm maskujących.
26. Malowanie Linii boisk przy użyciu farb PU –2k.
27. Oblistwowanie krawędzi systemu nawierzchni sportowej za pomocą listew drewnianych profilowanych z drewna iglastego, sosna lub świerk polakierowanych lakierem bezbarwnym Listwy mocowane są do podłogi sportowej za pomocą gwoździ stolarskich.
28. Wszystkie narzędzia typu: miara, zszywacz, gwoździarka, wkrętarka, wyrzynarka, pilarka, kompresor: są oznaczone w sposób wymagany do stosowania w budownictwie zgodnie z przeznaczeniem. Każde narzędzie jest poddawane zakładowej kontroli produkcji.
29. Wszelkie precyzyjne prace podczas wykonywania podłogi sportowej odbywają się za pomocą narzędzi ręcznych lub mechanicznych, przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników.

Wszelkie aspekty techniczne takie jak: przygotowanie podłoża betonowego, rozmieszczenie legarów, mocowania, sposób wentylacji przestrzeni podpodłogowej, wyznaczenie linii boisk wykonać ściśle według wytycznych wykonawcy i zgodnie ze sztuką budowlaną, w sposób zapewniający udzielenie gwarancji na podłogę sportową przez wykonawcę.

Dla zabezpieczenia podłóg sportowych przed wilgocią winny być spełnione wymagania w zakresie przygotowania podłoża i stosowania odpowiednich materiałów, wynikające z Polskich Norm. Wykonawca powinien stosować się do obowiązujących na terenie kraju przepisów, jak również zaleceń producentów elementów i materiałów podłogowych. Podłoża muszą spełniać wymagania

norm: PN 88/B-06250 - beton zwykły, PN 62/B-10144 - posadzki z betonu i zapraw cementowych, PN 62/B-06251 - roboty betonowe oraz nowelizowanych norm europejskich.

Wykonanie podbudowy na gruncie pod posadzkę sportową.

W miejscu usuniętych nawierzchni sportowych z istniejących boisk terenowych należy ułożyć warstwę około 20-30cm żwiru zagęszczonego przez ubijanie warstwami (wskaźnik zagęszczenia $I_d=0,7$), przykrytego następnie chudym betonem o gr. 10cm. Powierzchnia chudego betonu powinna być dokładnie wypoziomowana. Odchylenia mierzone 2m łata nie powinny być większe od 3mm. Po wyschnięciu chudego betonu położyć 2 x folię PE gr. 0.2mm. Na folii ułożyć styropian podłogowy gr. 10cm, z przesunięciem kolejnych rzędów o pół długości. Parametry styropianu : $CS \geq 100 \text{IPa}$, $\lambda \leq 0.04 \text{W/mk}$. Na styropianie wylać posadzkę żelbetową.

Posadzka żelbetowa z B-25 gr. 15cm wykonana zgodnie z PN 62/B-10144. W podkładzie należy wykonać szczeliny dylatacyjne w miejscach przebiegu dylatacji lub oddzielające fragmenty powierzchni o różnych wymiarach. Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać odpowiednią masą wygładzającą; grubość warstwy nie powinna przekraczać 1-2mm. Podłoże, na którym wykonujemy posadzkę powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń. Szczeliny dylatacyjne należy wykonać w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku oraz duże powierzchnie w kwadratach 6max. Wym. 6,0m x 6,0m. Temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym wykonuje się posadzkę nie może być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona, przez co najmniej kilka dni przed wykonaniem prac, w trakcie ich wykonywania. Minimalny okres sezonowania betonu powinien wynosić 28 dni, zalecane 60 dni.

Podkład wykazujący usterki powierzchni należy wyrównać masą wygładzającą o gr. warstwy nie większej niż 1-2mm. W przypadku odchyłek do 5mm należy wylać masy samopoziomujące w przypadku odchyłek większych niż 5mm. Wykonać nowy podkład. Dopuszczalne nierówności podłoża zgodnie z polską normą, tolerancja nierówności nie większa niż 2mm/2mm.

Wilgotność podłoża betonowego nie większa niż 4%, zakończone wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne, zapewniony dostęp do mediów, temperatura pomieszczeń w trakcie montażu podłogi sportowej powyżej 15stC, wilgotność powietrza w sali w trakcie montażu i po jego zakończeniu musi zawierać się w granicach 40-65%.

Wszelkie elementy osprzętu sportowego (np. kotwy, tuleje, dekle itp.) powinny być zamontowane przed rozpoczęciem montażu systemu podłogi sportowej.

NIE DOPUSZCZA SIĘ ŁĄCZENIA PASÓW WYKŁADZINY NA STYK, BEZ SPAWANIA!

Po ułożeniu podłogi sportowej będą wymalowane linie boisk do siatkówki, koszykówki oraz piłki ręcznej. Farby użyte do malowania linii muszą być zgodne z wytycznymi producenta nawierzchni sportowej.

Konstrukcja podłogi jest wentylowana. Należy przyjąć, co najmniej 3 ciągi wentylacji wymuszonej umieszczone w przestrzeni pod podłogowej. Każdy z ciągów musi mieć wydajność min. 100 m³ powietrza na godzinę. Podłoga będzie odsunięta od ścian o 2 cm i wykończona przy ścianach specjalnie wyfrezowana listwą, umożliwiającą swobodny przepływ powietrza z przestrzeni nad - do podpodłogowej.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” p.3.

Do wykonywania robót wykładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6-12mm do rozprowadzenia kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia wykładziny,
- maszyny do cyklizowania parkietów,

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” p.4.

Materiały przewozić krytymi środkami transportu, zapobiegając zamoczeniu szczególnie materiałów drewnianych.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” p.5.

5.1. Podłoża pod wykładziny.

Grubość podkładu pod płytki gresowe powinna wynosić 40mm w pomieszczeniach na 1 i 2 piętrze oraz 50mm w pomieszczeniach na parterze. Grubość podkładu pod parkiet na zapleczu socjalnym powinna wynosić 40mm. Podkład na 2 piętrze (obszar za widownią) powinien mieć grubość 45mm.

Powierzchnia podkładu betonowego powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny, w dowolnym miejscu podkładu, nie może przekraczać 5mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2m.

Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych i instalacyjnych, łącznie z próbami ciśnieniowymi instalacji oraz po wyschnięciu podkładu.

Szczególnie ważne jest badanie wilgotności podkładu, co należy do wykonawcy robót podłogowych. Dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie nie powinna przekraczać 3%. W przypadku stwierdzenia wilgotności wyższej niż podana termin wykonania posadzki należy przesunąć.

5.2. Wykonanie wykładziny z płytek gresowych.

5.2.1. Wykładziny w pomieszczeniach wewnątrz budynku.

Płytki przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni oraz wyznaczyć linię, od której układane będą płytki. Należy upewnić się, że nie ma niezamierzonych różnic koloru czy odcienia płytek.

Następnie przygotować kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta. Należy rozprowadzić ją po podłożu pacą ząbkowaną, ustawiona pod kątem około 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładzin w ciągu 10min. Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układa się do wyznaczonej linii. Nakładając płytkę, należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1 do 2 cm) ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6 do 8mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny można stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami.

Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

- do 100mm około 2mm,
- od 100mm do 200mm około 3mm,
- od 200mm do 600mm około 4mm,
- Powyżej 600mm około 5 do 20mm,

Po związaniu kleju, należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły.

Na ścianach przylegających wykonać cokoliki na wysokość 10cm z przyklejonych płytek cokołowych lub przyciętych płytek.

5.2.2. Wykładziny schodów i podjazdu dla osób niepełnosprawnych

Na schodach zewnętrznych i na podjeździe dla osób niepełnosprawnych zastosować kostkę betonową.

Na schodach wewnątrz obiektu zastosować płytki gresowe antypoślizgowe przeznaczone na schody.

5.3. Wykonanie posadzki z parkietu.

Podkład pod parkiet zaleca się zagruntować odpowiednim środkiem gruntującym (np. roztworem kleju dyspersyjnego). Po wyschnięciu zagruntowanego podkładu nanosi się cienką warstwę kleju na takiej powierzchni, aby przyklejenie deszczułek nastąpiło przed wyschnięciem tej warstwy. W czasie układania deszczułka powinna być lekko przesuwana po powierzchni, aby nastąpiło dobre zwilżenie jej spodu klejem.

Posadzka deszczułkowa powinna być ułożona szczelnie. Dopuszczalna szerokość spoin między deszczułkami nie powinna przekraczać 0,4mm., a dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Między posadzką z deszczułek a ścianami, słupami itp. należy pozostawić szczelinę dylatacyjną szerokości, co najmniej 10mm.

Szczeliny dylatacyjne między ścianami powinny być wolne od zanieczyszczeń oraz osłonięte listwami podłogowymi przyściennymi.

Listwy powinny dokładnie przylegać do ścian i posadzki na całej długości. Listwy łączy się na długości i w narożach przez ścięcie końców pod kątem 45°, a w narożach wklęsłych przez ścięcie pod kątem 135°.

Listwy podłogowe przyścienne przybija się do deszczulek w odstępach nie większych niż 0,6m za pomocą gwoździ, których główki nie powinny wystawać ponad powierzchnię listwy.

Po przyklejeniu całej posadzki i wyschnięciu kleju (czas schnięcia podaje producent) całą powierzchnię szlifuje się stosując papier ścierny o coraz drobniejszym uziarnieniu. Przed ostatnim szlifowaniem szczeliny między deszczułkami wyszpachlować specjalnymi masami szpachlowymi.

Po ostatnim cyklowaniu powierzchni należy dokładnie odkurzyć i przetrzeć suchą szmatką.

Posadzkę należy pokryć trzykrotnie lakierem chemoutwardzalnym do drewna w odstępach czasu zalecanych przez producenta lakieru. Przed naniesieniem kolejnej powłoki posadzkę należy przeszlifować papierem ściernym o drobnym uziarnieniu w celu usunięcia drobnych sztywnych włókien.

5.4. Wykonanie podłogi sportowej na sali gimnastycznej.

5.4.1. Konstrukcja podłogi.

Wskazane jest, aby podłogę sportową w całości wykonywała firma, która posiada doświadczenie w wykonywaniu tego typu podłóg.

Ze względu, iż na polskim rynku brak stosownej dokumentacji, która w jednoznaczny sposób podawałaby wymagania stawiane podłogom sportowym wskazane jest stosowanie się do wymagań normy DIN 18032: kwiecień 2001.

Na płycie żelbetowej wykonać izolację wodoszczelną z folii. Folię układać na zakładkę min. 15cm i z wywinięciem na ściany boczne min. 15cm.

Legarowanie krzyżowe, tzw. ruszt drewniany układać na podkładkach dystansowych i odpowiednio wypoziomować. Kolejne legary układać wzdłuż a następnie w poprzek stosując rozstaw między osiami desek ok. 500mm. Wszystkie elementy drewniane połączyć ze sobą wkrętami lub zszywkami.

Na legarach ułożyć ślepą podłogę z desek, zachowując odstęp między deskami ok. 9cm

Po wykonaniu ślepej podłogi ułożyć na niej izolację paroszczelną z folii PCV lub PE. Folię układać na zakład min. 15cm.

Następnie ułożyć dwie warstwy płyt rozkładające obciążenie o grubości 10-12mm każda, z przesunięciem warstw względem siebie. Styki płyt i miejsca po wkrętach zaszpachlować.

Do tak wykonanej konstrukcji przykleić, na całej powierzchni, wykładzinę sportową. Podczas klejenia temperatura podłoża powinna, co najmniej 15°C.

Łączenie styków arkuszy wykładziny wykonać poprzez spawanie na gorąco za pomocą sznurów spawalniczych. Stosować sznury zalecane przez producenta wykładziny sportowej. Spawanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia wykładziny. Styki wykładziny sfredzować za pomocą ręcznej lub automatycznej frezarki a następnie w powstałe wyżłobienie prowadzić na gorąco sznur spawalniczy o średnicy Ø 4mm. Po wykonaniu spawania nadmiar sznura wystający ponad powierzchnię arkuszy należy ściąć tak, aby tworzyły z wykładziną jedną powierzchnię. Ścinanie nadmiaru sznura prowadzić w dwóch etapach

- wstępne ścięcie spawu, które wykonać należy specjalnym nożem z nałożoną prowadnicą lub za pomocą specjalnego ścinacza. Ścinanie prowadzić tak, aby sznur został ścięty ok. 1mm nad powierzchnią wykładziny. Ścinanie to można wykonywać, gdy wykonany spaw jest jeszcze ciepły

- właściwe ścinanie spawu należy wykonać nożem bez prowadnic zwracając uwagę, aby nie uszkodzić brzegów wykładziny – ścinanie to prowadzić dopiero po całkowitym wystygnięciu spawu.

Następnie wymalować linie boisk i wykładzinę zakonserwować przeznaczonymi do tego rodzaju posadzek środkami konserwującymi.

5.4.2. Wykonanie systemu wentylacji podpodłogowej.

W przestrzeni rusztu drewnianego, pomiędzy legarami umieścić odpowiednią ilość (jeden zestaw na każde rozpoczęte 400m² powierzchni podłogi) ciągów rur wentylacyjnych miękkich typu „spiro” lub „flex”. Zastosować wentylatory osiowe o wydajności min 100m³/h, mocowane w podłodze w taki sposób, aby zamontowane na nich kratki maskujące licowały się z nawierzchnią podłogi. W związku z koniecznością ulokowania kratki maskującej w miejscach trudno dostępnych dla ćwiczących, dokładne ich rozmieszczenie kreślić należy na etapie budowy. Wykonać należy instalację zasilającą wentylatory przewodami 2x1,5mm², umieszczonymi w korytkach kablowych. Wyłącznik prądu umiejscowić w sąsiedztwie wyłącznika oświetlenia głównego sali bądź połączyć z wyłącznikiem czasowym na tablicy rozdzielczej.

5.5. Wykładzina podłogowa rulonowa z PCV (widownia)

-

5.5.1. Warunki przystąpienia do pracy

Wykładzinę i klej należy składować, co najmniej 24 godziny przed układaniem w pomieszczeniach, w których będą stosowane. Wykładzinę kleić na widowni do płyt za pomocą klejów zalecanych przez producentów wykładziny i płyt a na zapleczu do wylewki betonowej. Posadzkę wykończyć przy ścianach cokołami lub listwami podłogowymi albo cokolikiem z paska wykładziny dywanowej szerokości ok. 60-80mm, przyklejonego klejem dyspersyjnym do ściany.

5.5.2. Montaż wykładziny

Konstrukcje stalową widowni obudować płytami typu Knauf (lub równoważne). Płyty układać w dwóch warstwach na wcześniej przygotowanym wypoziomowanym podłożu (konstrukcji stalowej).

Pierwszą warstwę płyt mocować na konstrukcji wsporczej – styk elementów wykonać bezpośrednio na podporze na podkładkach systemowych. Płyty łączyć poprzez klejenie na wpust i pióro.

Wypływający nadmiar kleju należy zeskrobać.

Kolejną warstwę układać pod kątem 90 stopni i z przesunięciem spoin. Kleić całościowo do dolnej warstwy nośnej.

Płyty docinać za pomocą piły (ręcznej) z tarczą diamentową i urządzeniem odsysającym lub za pomocą wyrzynarki wahadłowej / montażowej piły taśmowej.

Na tak ułożoną podłogę nie wchodzić przez ok. 8 godzin. System podłogowy można w pełni obciążyć po 24 godzinach (czas wiązania kleju).

Po wykonaniu wykładziny wykonać wykończenie w postaci listew przyściennych mocowanych trwale do podłoża. Wszelkie zabrudzenia klejem lub innymi środkami usuwać na bieżąco, aby zapobiec powstawaniu plam.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.6.

Kontrola wykonanej posadzki powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną lub umową, porównując wykładziny z projektem przez oględziny i pomiary (w tym wielkość i kierunek spadków, miejsca osadzenia wpustów itp.)
 - stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
 - jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców.
- prawidłowość wykonania wykładziny z płytek gresowych przez sprawdzenie:

- przyczepności wykładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (odchylenie to nie powinno być większe niż 3mm na całej długości łąty),
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin łątą z dokładnością do 1mm,
- grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytkę, która nie powinna przekraczać grubości określonej przez producenta
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów poprzez ocenę wzrokową

-prawidłowość wykonania parkietu przez sprawdzenie:

- przyczepności parkietu do podłoża,
- szczelności ułożonej posadzki dopuszczalna szerokość spoin między deszczułkami nie powinna przekraczać 0,4mm
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2m (odchylenie to nie powinno być większe niż 2mm/m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia)
- sprawdzenie prawidłowości wykonania listew przyściennych poprzez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki

- prawidłowość wykonania posadzki z rulonu PCV

- wyglądu zewnętrznego i jednolitości barwy i wzoru – posadzka powinna być wykonana z materiałów tego samego rodzaju i gatunku oraz tej samej grubości,
- związania posadzki z podkładem – posadzka musi wykazywać związanie z podkładem na całej powierzchni, niedopuszczalna jest obecność pęcherzy, fałd oraz odstawanie arkuszy,
- prawidłowości powierzchni – na powierzchni posadzki nie mogą odznaczać się nierówności bądź plamy i uszkodzenia mechaniczne, prześwit pomiędzy łątą przyłożoną w dowolnym miejscu nie powinien wynosić więcej niż 2mm,
- prawidłowości wykonania styków - sprawdzenie wykonania spawów,
- wykończenia posadzki – listwy przyścienne, listwy narożne i noski schodowe muszą całkowicie przylegać do podłoża i być trwale przymocowane,
- działania wentylacji podpodłogowej pod posadzką na sali gimnastycznej,

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonanej posadzki.

Jednostką obmiarową cokołów przy ścianach jest 1m cokołu o wysokości 10cm.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.

Odbiór gotowych posadzek następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac.

Zgodność wykonania posadzki stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w punkcie 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach.

Posadzki powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, posadzka nie powinna zostać przyjęta.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, poprawić posadzkę i przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości posadzki oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę – obniżyć wartość wykonywanych robót,

W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – usunąć posadzkę i wykonać ją ponownie.

Protokół odbioru gotowych posadzek powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

Stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania posadzki z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup i transport materiałów,
- prace przygotowawcze,
- oczyszczenie podkładów pod posadzki
- zagruntowanie pokładów,
- wykonanie posadzki łącznie z fugowaniem, spoinowaniem i wymalowaniem posadzki
- wykonanie cokołów i przybicie listew przyściennych,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

Cena zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-EN 176: 1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa BI.

PN-EN 12004: 2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-ISO 13006: 2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

EN-PN 14904

10.2. Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty wykończeniowe. Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych. ITB. Warszawa 2004r.

Poradnik majstra budowlanego. Arkady, Warszawa 2004