

ELOT TS 1501-03-07-08-00:2023

**GRECKA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

**HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Podniesione podłogi dostępne

Raised access floors

Klasa cenowa: **10**

Preambuła

Niniejsza grecka specyfikacja techniczna zmienia i zastępuje specyfikację ELOT TS 1501-03-07-08-00: 2009.

Niniejsza grecka specyfikacja techniczna została opracowana przez ekspertów oraz sprawdzona i oceniona pod względem merytorycznym przez Inspektora/Specjalistę-Eksperta, który wspomagał prace Komitetu Technicznego ELOT/TE99 „Specyfikacje prac technicznych”, którego sekretariat należy do Dyrekcji ds. Normalizacji Greckiej Organizacji Normalizacyjnej (ELOT).

Tekst niniejszej greckiej specyfikacji technicznej ELOT TS 1501-03-07-08-00 został przyjęty w dniu 17.3.2023 r. przez ELOT/TE 99 zgodnie z rozporządzeniem w sprawie sporządzania i wydawania greckich norm i specyfikacji.

Normy europejskie, międzynarodowe i krajowe, o których mowa w odniesieniach normalizacyjnych, można uzyskać od ELOT.

Spis treści

Wprowadzenie.....	4
1 Cel.....	5
2 Odniesienia normalizacyjne.....	5
3 Terminy i definicje.....	6
4 Wymagania.....	9
4.1 Przepisy ogólne.....	9
4.2 Bardziej szczegółowe wymagania dotyczące podniesionych podłóg dostępowych.....	10
4.3 Wymagania dotyczące izolacji akustycznej i pochłaniania dźwięku.....	12
4.4 Wymagania dotyczące uziemienia elementów metalowych i rozpraszania elektryczności statycznej.....	13
4.5 Wymagania dotyczące zmniejszonej emisji formaldehydu z pokryć i podłoży.....	13
4.6 Wymagania dotyczące reakcji na ogień i odporności ogniowej podniesionych podłóg dostępowych.....	13
4.7 Tolerancje montażowe.....	14
5 Metodyka wykonywania robót budowlanych.....	14
5.1 Odbiór, przechowywanie i obsługa wyrobów na placu budowy.....	14
5.2 Warunki rozpoczęcia prac nad montażem podniesionych podłóg dostępowych.....	14
5.3 Procedury instalacji podniesionych podłóg dostępowych.....	15
5.4 Montaż podłóg z podłożem drewnianym.....	18
5.5 Montaż podłóg bez podłoży drewnianych.....	18
5.6 Zdejmowanie i ponowny montaż płyt podłogowych.....	18
5.7 Czyszczenie przestrzeni podpodłogowej i podłóg.....	18
6 Kryteria odbioru ukończonych prac.....	19
7 Metoda obmiaru robót.....	19
Załącznik A (informacja) Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska.....	20
Bibliografia.....	22

Wprowadzenie

Niniejsza grecka specyfikacja techniczna (HTS) stanowi część tekstów technicznych pierwotnie przygotowanych przez Ministerstwo Środowiska, Planowania Przestrzennego i Robót Publicznych oraz Instytut Gospodarki Budowlanej (IOK), a następnie zredagowanych przez ELOT w celu zastosowania do budowy krajowych publicznych obiektów technicznych z zamiarem wytworzenia obiektów solidnych i wykazujących zdolność spełniania i zaspokajania potrzeb, które podyktowały ich budowę, oraz przynoszących korzyści całemu społeczeństwu.

Na podstawie umowy zawartej między NQIS/ELOT a Ministerstwem Infrastruktury i Transportu (publikacja elektroniczna nr 6EOB465XΘΞ-02T), ELOT powierzono edycję i aktualizację jako drugiego wydania trzystu czternastu (314) greckich specyfikacji technicznych (HTS), zgodnie z obowiązującymi normami i rozporządzeniami europejskimi oraz procedurami określonymi w rozporządzeniu w sprawie opracowania i publikacji greckich norm i specyfikacji oraz w rozporządzeniu w sprawie ustanowienia i funkcjonowania instrumentów normalizacji technicznej.

Niniejsza grecka specyfikacja techniczna została przygotowana przez wykonawcę przetargu ograniczonego nr 1/2020 na udzielenie zamówienia na prace „Przegląd pierwszego wydania 314 HTS” (publikacja elektroniczna nr ΩΕΕΑΟΞΜΓ-ΞΗΔ), sprawdzona i oceniona w jej zakresie przez Inspektora/Specjalistę-Eksperta i przedłożona do konsultacji publicznych. Została ona zatwierdzona przez Komitet Techniczny ELOT/TE 99 „Specyfikacje prac technicznych”, który został ustanowiony decyzją dyrektora zarządzającego NQIS, Δv.Σ. 285-19/08-02-2019 (ΑΔΑ6ΩΛΡΟΞΜΓ-15Ξ).

Niniejsza specyfikacja HTS obejmuje wymagania wynikające z prawa UE, aktualnie obowiązujących dyrektyw nowego podejścia oraz prawa krajowego, a także odnosi się do zharmonizowanych norm europejskich i jest z nimi zgodna.

Podniesione podłogi dostępne

1 Cel

Celem niniejszej specyfikacji technicznej jest określenie wymagań dotyczących budowy podniesionych podłóg dostępowych z podłożem drewnianym lub bez podłoża drewnianego oraz formowania ich ostatecznej powierzchni (pokrycia użytkowego) zgodnie z postanowieniami Studium.

Podniesione podłogi dostępne nadają się do przeprowadzenia sieci instalacji elektromechanicznych i zapewniają elastyczność użytkowania obszarów, w których są stosowane.

Aby uzyskać gotowość do użycia, należy wcześniej przeprowadzić różne inne prace, które są przedmiotem konkretnych specyfikacji technicznych w poszczególnych przypadkach, a zatem wymagana jest pełna koordynacja między różnymi zespołami, których prace poprzedzają główne roboty przy podniesionych podłogach dostępowych.

2 Odniesienia normalizacyjne

Niniejsza specyfikacja techniczna zawiera, poprzez odniesienia, postanowienia innych publikacji, opatrzonych lub nieopatrzonych datą. Odnoszą się one do odpowiednich części tekstu, a następnie przedstawiany jest wykaz tych publikacji. W przypadku odniesień do publikacji opatrzonych datą, wszelkie ich późniejsze zmiany lub aktualizacje mają zastosowanie do niniejszego dokumentu, jeżeli są one do niego włączone w drodze zmiany lub aktualizacji. W zakresie odniesień do publikacji nieopatrzonych datą, stosuje się ich najnowszą wersję.

ELOT EN 717-1	<i>Wood based panels - Determination of formaldehyde release - Part 1: Formaldehyde emission by the chamber method -- Płyty drewnopochodne – Oznaczanie emisji formaldehydu – Część 1: Emisja formaldehydu metodą komorową</i>
ELOT EN ISO 10456	<i>Building materials and products - Hygrothermal properties -Tabulated design values and procedures for determining declared and design thermal values -- Materiały i wyroby budowlane – Właściwości cieplno-wilgotnościowe – Tabelaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych</i>
ELOT EN 12664	<i>Thermal performance of building materials and products - Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods - Dry and moist products of medium and low thermal resistance -- Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Suche i wilgotne wyroby o średnim i małym oporze cieplnym</i>
ELOT EN 12667	<i>Thermal performance of building materials and products - Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods - Products of high and medium thermal resistance -- Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym</i>
ELOT EN 12825	<i>Raised access floors -- Podłogi podniesione z dostępem</i>
ELOT EN 13213	<i>Hollow floors -- Podłogi podniesione</i>
ELOT EN 13501-1	<i>Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests -- Klasyfikacja ogniowa</i>

wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień

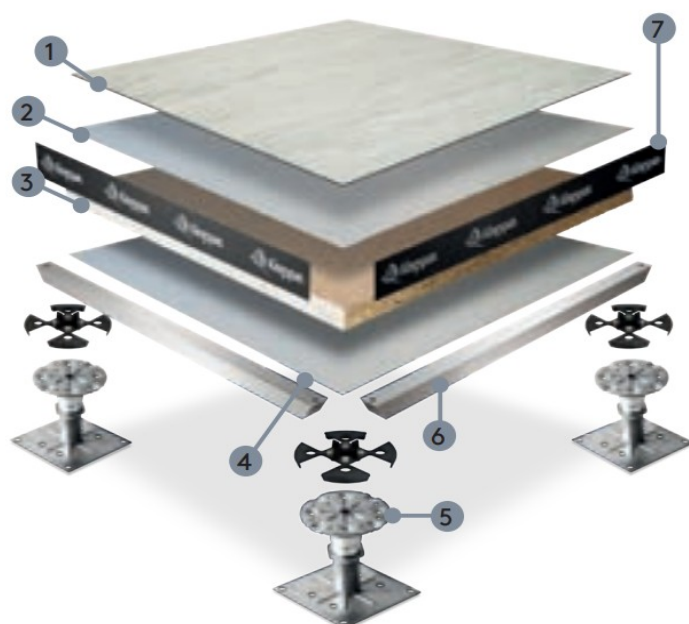
ELOT EN 13501-2	<i>Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services -- Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej</i>
ELOT EN 61340-4-1	<i>Electrostatics - Part 4-1: Standard test methods for specific applications - Electrical resistance of floor coverings and installed floors -- Elektryczność statyczna – Część 4-1: Znormalizowane metody badań do określonych zastosowań – Rezystancja elektryczna wykładzin podłogowych i gotowych podłóg</i>
ELOT EN ISO 12460-3	<i>Wood-based panels - Determination of formaldehyde release - Part 3: Gas analysis method -- Płyty drewnopochodne – Oznaczanie emisji formaldehydu – Część 3: Metoda analizy gazowej</i>
ELOT TS 1501-03-07-01-01	<i>Wooden nailed floors -- Podłogi drewniane przybijane</i>
ELOT TS 1501-03-07-01-02	<i>Wooden glued down floors -- Podłogi drewniane klejone</i>
ELOT TS 1501-03-07-06-01	<i>Textile floor coverings -- Włókiennicze pokrycia podłogowe</i>
ELOT TS 1501-03-07-06-02	<i>Elastic single-layer and multi-layer floor coverings -- Elastyczne jednowarstwowe i wielowarstwowe pokrycia podłogowe</i>
ELOT TS 1501-03-07-02-00	<i>Ceramic tiles covering of indoor and outdoor surfaces -- Okładzina z płytek ceramicznych na powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych</i>

3 Terminy i definicje

W niniejszej specyfikacji technicznej stosuje się następujące terminy i definicje:

3.1 Podniesione podłogi dostępne

Podniesiona podłoga dostępowa składa się z przemysłowych prefabrykowanych elementów (modułów), które są ze sobą połączone. Podniesione podłogi dostępne są formowane za pomocą wsporników o regulowanej wysokości montowanych na planekach, które tworzą infrastrukturę nośną dla płyt lub paneli gotowego pokrycia podłogowego (zob. rys. 1 i 2).



1. Elastyczne (odporne) pokrycie
2. Blacha stalowa powlekana
3. Rdzeń z płyty wiórowej
4. Blacha stalowa do podparcia podłoża pokrycia
5. Stopy z odpowiednimi akcesoriami głowic
6. System podłużnic
7. Boczna taśma ochronna panelu podłoża (sokora)

Rys. 1 – Elementy podniesionej podłogi dostępowej



Rys. 2 – Przykłady systemów podniesionych podłóg dostępowych

Podniesione podłogi dostępne różnią się w zależności od:

- (1) końcowego zastosowania pokrycia,
- (2) konieczności lub braku konieczności nałożenia pokrycia końcowego na podłoże drewniane,
- (3) formy ramy nośnej,
- (4) konieczności lub braku konieczności dostępu do przestrzeni podpodłogowej,
- (5) konieczności ograniczenia przenoszenia dźwięków uderzeniowych oraz efektu pogłosu od osób chodzących po podłodze,
- (6) konieczności uziemienia elementów metalowych i ograniczenia elektryczności statycznej,
- (7) wykorzystania przestrzeni podpodłogowej do klimatyzacji/wentylacji pomieszczeń.

3.2 Podniesione podłogi listwowe z ograniczonym dostępem do przestrzeni podpodłogowej

Są one podzielone na podłogi listwowe, zgodnie z ELOT EN 13213, ze sprężonej bezwodnej płyty wiórowej lub zaprawy cementowej na konstrukcji nośnej z drewna lub metalu, z pojedynczym pokryciem końcowym, bez połączeń

Te podniesione podłogi dostępne są produkowane na miejscu poprzez montaż poszczególnych podzespołów i materiałów pokrycia lub dostarczane jako standardowe produkty przemysłowe i montowane w celu stworzenia ciągłej jednolitej powierzchni o ograniczonym dostępie do przestrzeni podpodłogowej. Znajdujące się w nich instalacje są dostępne tylko za pośrednictwem komór kontrolnych, w miejscach, które muszą być z góry określone w Studium.

Zastosowanie tych podłóg jest odpowiednie w konstrukcjach, w których pusta przestrzeń jest wykorzystywana do dostarczania lub odbioru świeżego lub klimatyzowanego powietrza, np. w miejscach zgromadzeń publicznych (teatry, audytoria uniwersyteckie itp.) lub do przeprowadzenia instalacji elektromechanicznych.

3.3 Podniesione podłogi dostępne z pełnym dostępem do przestrzeni podpodłogowej

Konstrukcja taka, zgodnie z definicją w normie ELOT EN 12825, składa się ze zmontowanych pojedynczych zdejmowanych płyt pilśniowych lub aluminiowych, perforowanych lub bez perforacji, o standardowych wymiarach 60x60 cm (lub prostokątnych płyt o różnych wymiarach) i grubości od 28,5 do 45 mm (w szczególnych przypadkach nie więcej niż 65 mm). Zapewnia jedną pustą przestrzeń pod całą powierzchnią, która jest idealna dla instalacji elektromechanicznych, dostępnych z dowolnego punktu. Podłogi te są szeroko stosowane w budynkach biurowych, centrach komputerowych, szkołach itp.

3.4 Raster

Rama do montażu wsporników systemów podniesionych podłóg dostępowych i bocznych elementów nośnych płyt podłogowych (przekroje stalowe ocynkowane ogniowo) mierzy zwykle 600x600 mm, natomiast możliwe jest odchylenie od siatki w porozumieniu z producentem systemu. Na krawędziach obszaru znajdują się zazwyczaj mniejsze elementy siatki, a tym samym konieczne są tam mniejsze wymiary płyty.

3.5 Listwa krawędziowa

Listwa zabezpieczająca boki pionowe płyt nośnych gotowej podłogi podniesionej, zgrzewana lub mocowana mechanicznie.

3.6 Wysokość gotowej podłogi (FFH)

Wymiar nominalny od poziomu podłoża do końcowej powierzchni użytkowej podniesionej podłogi dostępowej.

3.7 Przestrzeń podpodłogowa

Dostępna wolna przestrzeń pod podniesioną podłogą dostępową.

3.8 Wysokość przestrzeni podpodłogowej

Odległość między dolną krawędzią boku pokrycia podniesionej podłogi dostępowej a powierzchnią przestrzeni podpodłogowej.

3.9 Obciążenie graniczne

Maksymalne obciążenie podczas awarii części zgodnie z procedurą badania określoną w normach EN 13213 i ELOT EN 12825.

3.10 Podłużnica

Elementy poziome łączące stopy, na których opierają się elementy pokrycia (panele).

3.11 Obciążenie robocze

Obciążenie wynikające z podzielenia obciążenia granicznego przez współczynnik bezpieczeństwa. Jest również nazywane obciążeniem projektowym lub normalnym obciążeniem.

4 Wymagania

4.1 Przepisy ogólne

W zależności od ich przeznaczenia podniesione podłogi dostępne są narażone na ciągłe naprężenia, które należy uwzględnić w materiałach i montażu ich elementów nośnych.

Na metalowej ramie nośnej, tworzącej przestrzeń podpodłogową, posiadają zwykle warstwę wierzchnią wykonaną z płyty wiórowej lub gipsowo-kartonowej, która stanowi podłoże ostatecznej powierzchni użytkowej i może być dostarczona wstępnie zmontowana na pokryciu lub zamontowana na miejscu.

Ostatecznym (użytkowym) pokryciem podniesionych podłóg dostępowych mogą być:

- a) płytki ceramiczne (zob. odpowiednia specyfikacja techniczna ELOT TS 1501-03-07-02-00).
- b) płytki z PCW (winyłowe) lub linoleum (odporne) (zob. odpowiednia specyfikacja techniczna ELOT TS 1501-03-07-06-02).
- c) wykładzina dywanowa (patrz odpowiednia specyfikacja techniczna ELOT TS 1501-03-07-06-01).
- d) podłogi drewniane przybijane lub klejone na deskach lub parkiecie (zob. odpowiednie specyfikacje techniczne ELOT TS 1501-03-07-01-01 i ELOT TS 1501-03-07-01-02).

W Studium określa się następujące wymagania dotyczące podniesionych podłóg dostępowych:

- (1) odporność na obciążenia statyczne i dynamiczne
- (2) reakcja na ogień (Euroklasy według ELOT EN 13501-1)
- (3) zachowanie akustyczne
- (4) przewodność elektryczna (głównie w przestrzeniach komputerowych, laboratoriach elektronicznych itp.)

Podniesione podłogi dostępne są klasyfikowane w następujący sposób zgodnie z niezharmonizowanymi normami zgodnie z rozporządzeniem (UE) 305/2011 w sprawie wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych oraz normami ELOT EN 13213 i ELOT EN 12825 (odpowiednio z częściowym i pełnym dostępem):

- a) W odniesieniu do klasy obciążenia (tabela 1 ELOT EN 13213):

Klasy od 1 do 6, obciążenie graniczne w kN (odpowiednio) ≥ 4 , ≥ 6 , ≥ 8 , ≥ 9 , ≥ 10 i ≥ 12

Współczynniki bezpieczeństwa określone w normie (= obciążenie graniczne / obciążenie robocze) należą do dwóch klas: 2.0 i 3.0

b) W odniesieniu do odkształceń (tabela 2 ELOT EN 13213):

Klasy A, B i C o maksymalnym odkształceniu (odpowiednio) 2,5/3,0/4,0 mm

c) W odniesieniu do tolerancji wymiarów (tabela 3 ELOT EN 13213):

Przewidziano dwie klasy: 1 – ograniczona tolerancja i 2 – większe tolerancje

Należy zauważyć, że małe tolerancje umożliwiają wymiennność między komponentami, co ułatwia montaż systemu.

Inne kluczowe właściwości podniesionych podłóg dostępowych zgodnie z normą ELOT EN 12825 są następujące:

d) Odporność na korozję, gdy system zawiera okucia stalowe i elementy poziome łączące stopy, na których opierają się panele.

e) Przewodność cieplna.

W razie potrzeby należy ją określić zgodnie z normą ELOT EN ISO 10456 lub po przeprowadzeniu badań na podstawie ELOT EN 12664 lub ELOT EN 12667.

Wykonawca musi przedłożyć właściwemu organowi propozycję techniczną dotyczącą systemu podniesionej podłogi dostępowej, który zamierza zainstalować, a który musi spełniać wymagania określone w Studium. W propozycji technicznej należy uwzględnić następujące kwestie:

- (1) Dane producenta systemu
- (2) Szczegółowe dane techniczne dotyczące poszczególnych komponentów systemu
- (3) Dane dotyczące właściwości termoizolacyjnych i akustycznych systemu oraz jego odporności ogniowej
- (4) Instrukcję instalacji ze szczegółowymi rysunkami i instrukcjami konserwacji
- (5) Sprawozdania z badań (dla produktów zgodnych z normą ELOT EN 12285) wykazujące, że wymagania Studium zostały spełnione
- (6) Listę opcji powierzchni końcowej (użytkowej) oferowanych lub zalecanych przez producenta systemu oraz odpowiednie schematy kolorystyczne
- (7) Próbki wykładzin podłogowych reprezentatywne dla barwienia, konstrukcji i grubości pokrycia, a także dokumentację jej charakterystyki elektrostatycznej (raport z badań laboratoryjnych, pomiary zgodnie z ELOT EN 61340-4-1 itp.). Próbki obejmują płytki pokrycia i materiały podłoża.

Właściwy organ może zażądać wyprodukowania próbki standardowego elementu (modułu) systemu wraz ze wszystkimi jego komponentami.

Wybór systemu musi być uzgodniony między wykonawcą a właściwym organem przed złożeniem odpowiedniego zamówienia i pozostaje wiążący dla wykonania robót.

4.2 Bardziej szczegółowe wymagania dotyczące podniesionych podłóg dostępowych

4.2.1 Podniesione podłogi dostępne z ograniczonym dostępem do przestrzeni podpodłogowej

Zgodnie z normą ELOT EN 13213 konstrukcje te obejmują metalową ramę nośną (stopy połączone z prętami usztywniającymi) zwykle wykonaną z profili ocynkowanych ogniowo.

Ostateczne (użytkowe) pokrycie spoczywa na podłożu składającym się z prostokątnych kompozytowych płyt drewnianych MDF (płyty z włókna o średniej gęstości), płyt o wiórach orientowanych (OSB) lub płyt gipsowo-kartonowych wzmocnionych włóknom, które są przymocowane do korony metalowej ramy nośnej. Konstrukcja jest monolityczna, bez połączeń, a dostęp do przestrzeni podpodłogowej jest ograniczony i możliwy tylko za pośrednictwem lokalnych komór kontrolnych, których lokalizacja musi być przewidziana na etapie projektowania i jest finalizowana na etapie budowy przedsięwzięcia.

W przypadku gdy system zawiera płyty z drewna syntetycznego, muszą one posiadać klasę emisji formaldehydu E1. W takim przypadku do płyt z drewna syntetycznego dołącza się deklarację właściwości użytkowych ich producenta w odniesieniu do emisji formaldehydu.

4.2.2 Podniesione podłogi dostępne z pełnym dostępem do przestrzeni podpodłogowej

Podłogi te umożliwiają pełny dostęp do przestrzeni podpodłogowej. Zaleca się, aby spełniały one wymagania normy ELOT EN 12825 i miały właściwości przewidziane w Studium, zgodnie z wymaganiami funkcjonalnymi ich obszaru montażu.

W Studium należy określić, co następuje:

- (1) formę końcowego wykorzystania podłogi (wariant spośród możliwości, o których mowa w pkt 4.1)
- (2) nośność ramy nośnej
- (3) ewentualną konieczność ograniczenia przenoszenia dźwięków uderzeniowych oraz efektu pogłosu od osób chodzących po podłodze
- (4) ewentualną konieczność uziemienia elementów metalowych i ograniczenia elektryczności statycznej
- (5) wykorzystanie przestrzeni podpodłogowej do klimatyzacji pomieszczeń.

Jeżeli przestrzeń podpodłogowa jest używana jako przestrzeń klimatyzacyjna, należy uwzględnić specjalne perforowane płyty z żaluzjami, zwykle z aluminium, w miejscach przewidzianych w Studium dla wlotu i wylotu powietrza; płyty te muszą być zdolne do uniesienia ciężaru osoby.

W przypadku gdy powierzchnia żaluzji jest większa niż 1/2 powierzchni płyty podłogowej lub pozostawia część o szerokości ≤ 100 mm z jednej lub kilku stron, należy umieścić urządzenia łączące na istniejących lub dodatkowych wspornikach. Żaluzje muszą być obsługiwane z powierzchni podłogi.

4.2.3 Wymagania dotyczące ramy nośnej podłoża drewnianego

Metalowa rama podniesionej podłogi dostępowej musi być wykonana z ocynkowanych ogniowo wsporników połączonych poprzeczkami, również wykonanymi z ocynkowanych ogniowo profili stalowych, przykręconymi do głowic wsporników, aby zapewnić wystarczającą sztywność.

Wysokość wsporników musi być regulowana i muszą one posiadać specjalną głowicę zapewniającą stabilność płyt pokrycia. Należy je przymocować do płyty nośnej za pomocą spawania lub mechanicznie i zawsze zachowywać między nimi przekątne połączenia.

Przekroje ramy uzyskuje się za pomocą obliczeń statycznych opartych na przewidywanych obciążeniach roboczych stałych i ruchomych w połączeniu z minimalizacją wynikającego z tego momentu zginającego. Obliczenia te są dokonywane przez producenta systemu, a użytkownik końcowy (wykonawca, właściwy organ) jedynie wybiera z listy producenta system spełniający wymagania funkcjonalne miejsca instalacji, jak określono w Studium.

Przekroje ramy, na których zamontowane są krawędzie płyt podłoży drewnianych, muszą mieć taką szerokość, aby śruby były oddalone od krawędzi o co najmniej 20 mm, w którym to przypadku powierzchnia montażowa dwóch kolejnych płyt musi mieć szerokość co najmniej 70 mm.

4.2.4 Wymagania dotyczące podłoża drewnianego

Zwykle tworzą je płyty wiórowe o grubości od 28,5 do 44 mm i wymiarach 600x600 mm z bokami i krawędziami chronionymi profilami z PCW, aluminium, stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej, fabrycznie montowanymi i w pełni przylegającymi do boków płyt bez wystawania.

Alternatywą dla płyty wiórowej może być sklejka.

Grubość podłoża drewnianego zależy od siatki ramy nośnej.

Drewniane płyty podłoża wraz z ułożonym na nich końcowym pokryciem muszą mieć taką wagę, aby w przypadku konieczności inspekcji przestrzeni podpodłogowej poprzez ich podniesienie lub usunięcie mogły je wygodnie obsługiwać dwie osoby.

4.2.5 Wymagania dotyczące projektu końcowego pokrycia podniesionych podłóg dostępowych

- (1) Jeżeli stosuje się podłoże, końcowe pokrycie może być do niego przyklejone lub przybite i może to być jeden z rodzajów wymienionych w sekcji 4.1.
- (2) W przypadku braku podłoża drewnianego stosuje się specjalne kwadratowe płyty pochodzenia przemysłowego, zwykle o grubości do 60x60 cm, z płyty wiórowej o grubości 30 mm, z bocznymi wzmocnieniami metalowymi oraz z przymocowaną podłogą wykonaną z płytek winylowych lub gumowych lub wykładziny dywanowej.

4.2.6 Wymagania dotyczące dostępności przestrzeni podpodłogowej podniesionej podłogi dostępowej

Metoda mocowania metalowej ramy (wsporniki pionowe i belki poprzeczne) i ramy zbrojeniowej musi umożliwiać łatwe odłączenie części podłogi w zależności od potrzeb konserwacyjnych lub wymiany instalacji elektromechanicznej, a także wymagań dotyczących bezpieczeństwa przeciwpożarowego i czyszczenia przestrzeni podpodłogowej. W przypadku podłóg o pojedynczej powierzchni wymagane jest zapewnienie włączów do rewizji zaworów wodnych, wyłączników przepływu, filtrów kanałów powietrza, kłap przeciwpożarowych, czujników dymu itp. w przestrzeni podpodłogowej podniesionej podłogi dostępowej.

W przypadku podłóg o pojedynczej powierzchni wymagane jest zapewnienie włączów do rewizji zaworów wodnych, wyłączników przepływu, filtrów kanałów powietrza, kłap przeciwpożarowych, czujników dymu itp. w przestrzeni podpodłogowej podniesionej podłogi dostępowej.

Powierzchnia komór kontrolnych musi być uformowana z płyty gipsowo-kartonowej wzmocnionej włóknem szklanym, płyty cementowej lub blachy. Ich wymiary różnią się w zależności od wymagań dostępności obiektów i wymagań eksploatacyjnych przedsięwzięcia.

Podniesione podłogi dostępne z pełnym dostępem nie wymagają komór kontrolnych, ponieważ wszystkie elementy pokrycia podłogowego tego typu można zdjąć.

4.3 Wymagania dotyczące izolacji akustycznej i pochłaniania dźwięku

Zaleca się zainstalowanie specjalnej odwróconej blachy stalowej w kształcie litery P ze skrzydłami po obu stronach, z neoprenem lub podobnym podłożem dźwiękochłonnym, aby wspierać podkłady ramowe w celu ograniczenia przenoszenia dźwięków uderzeniowych.

Ponadto zaleca się wybór dywanowej lub gumowej wykładziny podłogowej (np. linoleum) jako pokrycia końcowego (użytkowego), gdyż mają lepsze właściwości izolacji akustycznej w porównaniu z „twardymi” pokryciami końcowymi.

Aby ograniczyć zjawisko pogłosu spowodowanego chodzeniem, zaleca się umieszczenie materiałów pochłaniających dźwięk pod drewnianymi panelami na sztywnym podłożu przymocowanym do ramy.

Podobna technika jest wymagana w salach muzycznych lub teatralnych, gdy drewniana podłoga spoczywa na drewnianym podłożu.

Płyty z wełny skalnej pokryte cienkimi perforowanymi arkuszami o odpowiednim kształcie i grubości mogą być stosowane jako materiał pochłaniający dźwięk.

Należy zauważyć, że w tym przypadku przestrzeń podpodłogowa nie może być stosowana jako przestrzeń dla wlotu klimatyzowanego powietrza i konieczne jest, aby wejście było wykonane kanałami (stałymi i elastycznymi) kończącymi się otworami w podłodze.

Materiał pochłaniający dźwięk musi mieć grubość i ciężar właściwy wynikający z odpowiedniego badania izolacji akustycznej i być owinięty w drobno perforowane arkusze polietylenowe.

4.4 Wymagania dotyczące uziemienia elementów metalowych i rozpraszania elektryczności statycznej

Uziemienie instalacji elektrycznej zapewnia się przez sieć przewodów miedzianych lub drutów stalowych ocynkowanych (preferowanych), co zapewnia połączenie elektryczne między ramami nośnymi a dowolnymi obwodowymi elementami metalowymi oraz przekierowywanie powstałych obciążeń do centralnego systemu uziemienia budynku.

Określenie wymaganych właściwości elektrostatycznych podniesionej podłogi dostępowej jest przedmiotem Studium i zależy zarówno od rodzaju pokrycia końcowego, jak i od wymagań funkcjonalnych przestrzeni (np. instalacja wrażliwego sprzętu elektronicznego).

4.5 Wymagania dotyczące zmniejszonej emisji formaldehydu z pokryć i podłoży

Formaldehyd może pochodzić z reakcji chemicznej, która miała miejsce podczas wytwarzania produktu lub z powodu dodatku składnika.

Podłoża i pokrycia zawierające taki formaldehyd bada się zgodnie z normami ELOT EN 717-1 (zawartość w mg/m^3) lub ELOT EN ISO 12460-3 (zawartość w $\text{mg}/\text{m}^2\text{h}$), zgodnie z którymi klasyfikuje się je jako E1 ($\leq 0,124 \text{ mg}/\text{m}^3$ lub $\leq 3,5 \text{ mg}/\text{m}^2\text{h}$) i E2 ($> 0,124 \text{ mg}/\text{m}^3$ lub $> 3,5 < 8,0 \text{ mg}/\text{m}^2\text{h}$). Jeżeli podczas wytwarzania do produktu nie włączono żadnych składników zawierających formaldehyd, klasyfikuje się go do kategorii E1 bez badania.

W każdym przypadku wymagane są produkty kategorii E1.

4.6 Wymagania dotyczące reakcji na ogień i odporności ogniowej podniesionych podłóg dostępowych

Jeśli chodzi o reakcję na ogień, drewniane elementy podłoża należy poddać specjalnej obróbce zapobiegającej samozapłonowi.

Ponadto należy zwrócić uwagę na ognioodporne przegrody przestrzeni podpodłogowej, gdy jest ona wykorzystywana jako komora klimatyzacyjna.

Zaleca się przegrody co 300 m^2 podłogi lub do maksymalnej długości 30 m.

Okablowanie przechodzące przez przestrzeń podpodłogową musi mieć niepalną osłonę.

Podniesione podłogi dostępne o prześwicie wyższym niż 200 mm powinny być odporne na działanie ognia pod spodem.

Odporność ogniową systemów podniesionych podłóg dostępowych należy określić poprzez przeprowadzenie badań zgodnie z normą ELOT EN 13501-2. Odpowiednie sprawozdanie z badań zgodnie z niniejszą normą musi wykazywać, że system podłogowy spełnia wymagania określone w Studium, wynikające z rozporządzenia o ochronie przeciwpożarowej budynków[20].

Ogólnie rzecz biorąc, podniesione podłogi dostępne powinny być budowane z materiałów niepalnych.

4.7 Tolerancje montażowe

4.7.1 Horyzontalność

Dla powierzchni 5 x 5 m odchylenie od poziomu między dwoma losowymi punktami nie może być większe niż 3 mm. Dla całkowitej powierzchni podłogi odchylenie to nie może być większe niż 5 mm.

4.7.2 Płaskość

Ugięcie zmierzone wzdłuż pręta o długości 2 m położonego w dowolnym punkcie podłogi nie może być większe niż 2 mm.

4.7.3 Różnice poziomów między dwiema kolejnymi płytami podłogowymi

Nie mogą być większe niż 1 mm.

4.7.4 Poziom podłogi końcowej

Rozbieżność między końcową powierzchnią całej podniesionej podłogi dostępowej wraz z jej wykończeniem a poziomem podłogi określonym w Studium nie może przekraczać 5 mm.

5 Metodyka wykonywania robót budowlanych

5.1 Odbiór, przechowywanie i obsługa wyrobów na placu budowy

Elementy podniesionej podłogi dostępowej muszą być dostarczone na plac budowy zapakowane i zabezpieczone odpowiednim opakowaniem (samoprzylepnym lub innym), które pozwala na ich łatwy rozładunek i łatwą obsługę oraz posiada oznakowanie zgodnie z odpowiednimi normami.

Po ich dostawie na plac budowy należy sprawdzić dokumenty towarzyszące i potwierdzić w każdy możliwy sposób, że są to wyroby zatwierdzone przez właściwy organ, nowe i wolne od wad lub uszkodzeń.

Materiały muszą być transportowane i przenoszone na plac budowy z zachowaniem ostrożności, aby ich powierzchnie i krawędzie nie uległy uszkodzeniu. Należy je przechowywać w suchych, wentylowanych pomieszczeniach, na podporach, tak aby nie przyjmowały obciążeń w pozycji poziomej lub pionowej oraz były chronione przed wilgocią i zanieczyszczeniami z placu budowy.

Gotowe konstrukcje muszą być dostarczone na krótko przed ich wbudowaniem, chronione przed wszelkiego rodzaju uszkodzeniami i przechowywane w suchych, wentylowanych pomieszczeniach.

5.2 Warunki rozpoczęcia prac nad montażem podniesionych podłóg dostępowych

Budowa podniesionych podłóg dostępowych wymaga, aby wszystkie inne prace budowlane na miejscu instalacji zostały zakończone, w tym aby zainstalowane były szyby.

Wilgotność betonu płyty nośnej lub zaprawy cementowej znajdującej się na niej, jak również powłoki ścian obszaru instalacji nie może przekraczać 5 % ich suchej masy. Należy przeprowadzić kontrolę z użyciem higrometru elektronicznego.

W przypadku gdy podniesiona podłoga dostępowa jest montowana na płycie żelbetowej wspartej na ziemi, należy ustanowić środki zapobiegające wzrostowi wilgoci.

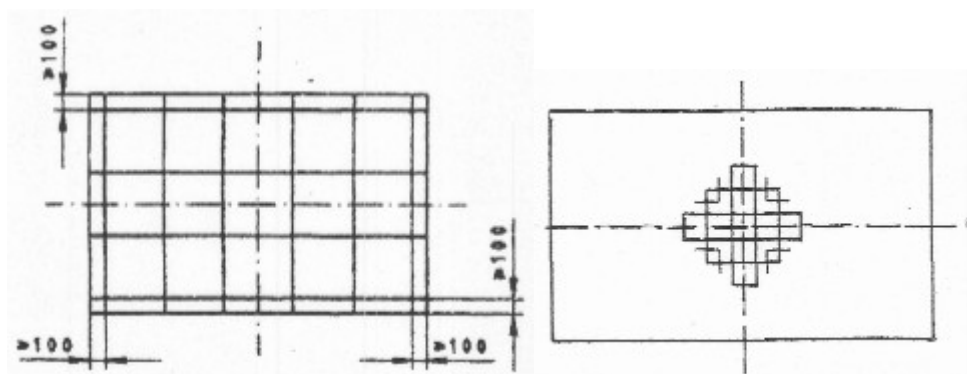
Temperatura otoczenia pomieszczenia musi wynosić od 12 do 24 °C, a wilgotność względna od 45 do 70 % przez cały okres od momentu dostawy materiałów w celu ich składowania aż do zakończenia prac.

5.3 Procedury instalacji podniesionych podłóg dostępowych

5.3.1 Określenie osi do pozycjonowania wsporników pionowych

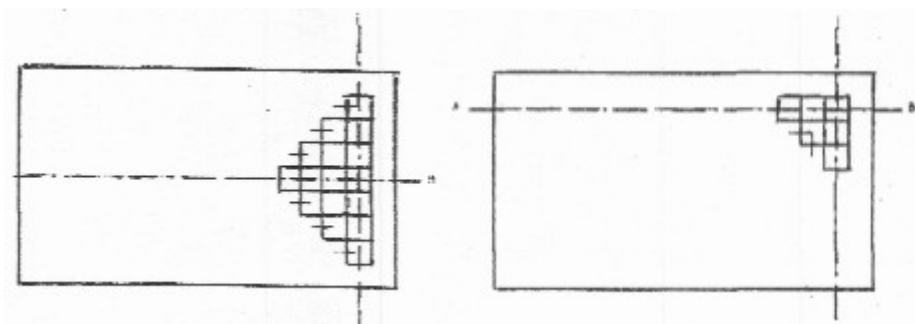
Wsporniki pionowe ramy należy ciąć tak, aby nie wymagały cięcia płyt na szerokość mniejszą niż 100 mm z jednej lub kilku stron. W przypadkach, w których konieczne jest cięcie płyt, należy dokonać ustaleń w celu połączenia wsporników pionowych ramy tak, aby zapewniała całkowitą stabilność boczną.

Rozpoczęcie instalacji opiera się przede wszystkim na dwóch głównych osiach pionowych przestrzeni, tak aby połączenia między płytami pokrywały się z nimi; z drugiej strony płyty na obwodzie, które muszą być przycięte, muszą mieć wymiary większe niż 100 mm, aby zapewnić stabilność całej podłogi (rys. 3).



Rys. 3 – Instalacja podniesionej podłogi dostępowej na głównych osiach przestrzeni

Zamiast głównych osi pionowych można stosować inne osie pionowe, jak na rys. 4, o tym samym celu pod względem minimalnej szerokości skrajnych płyt.



Rys. 4 – Instalacja podniesionej podłogi dostępowej wzdłuż innych osi przestrzeni

Jeżeli geometria miejsca instalacji powoduje powstanie płyt podłogowych o szerokości mniejszej niż 100 mm z jednej lub kilku stron, należy zapewnić podpory lub dodatkowe wsporniki pionowe.

5.3.2 Prace przygotowawcze na powierzchni płyty, gdy przestrzeń podpodłogowa ma być wykorzystywana jako komora klimatyzacyjna

W celu zainstalowania podniesionych podłóg dostępowych wymagane są następujące prace przygotowawcze:

- (1) Dokładne oczyszczenie powierzchni płyty nośnej.
- (2) Zastosowanie zaprawy cementowej z domieszką polimerową w celu zwiększenia jej przyczepności.
- (3) Nałożenie rozpuszczalnych w wodzie farb akrylowych lub farb cementowych na powierzchnię zaprawy cementowej po jej zagruntowaniu podkładem penetrującym, aby uniknąć jej degradacji, a tym samym tworzenia się pyłu.

5.3.3 Montaż ramy metalowej

Montaż i regulacja wysokości metalowej ramy nośnej muszą być przeprowadzone zgodnie z instrukcjami dostawcy systemu zatwierdzonymi przez właściwy organ.

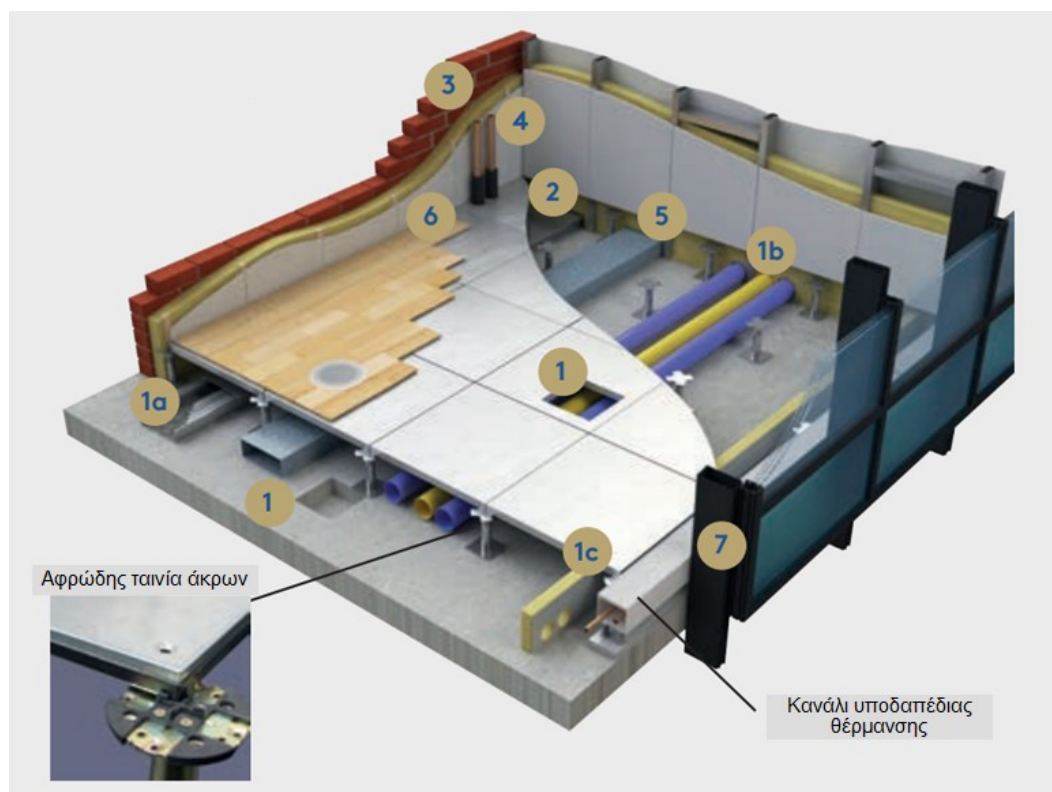
Podkreśla się konieczność zainstalowania podkładek pochłaniających dźwięk w celu ograniczenia przenoszenia dźwięków uderzeniowych, o ile jest to przewidziane.

5.3.4 Podpodłogowe instalacje elektromechaniczne

Okablowanie musi być umieszczone na metalowych kratkach ocynkowanych, które muszą być zamocowane razem ze skrzynkami przyłączeniowymi na podkładach ramy. W przypadku podłóg z wyjmowanymi płytami tace kablowe i skrzynki przyłączeniowe mocuje się do płyty nośnej.

Jeżeli w przestrzeni podpodłogowej instaluje się przewody klimatyzacyjne, należy je zainstalować w sposób odporny na wibracje. Przestrzeń podpodłogową należy podzielić na komory przeciwpożarowe za pomocą przegród ogniowych wykonanych z materiałów ognioodpornych o szczelnej konstrukcji, w celu umożliwienia jej wykorzystywania jako komory klimatyzacyjnej lub w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się ognia.

Na rys. 5 poniżej przedstawiono typowy układ instalacji podpodłogowych w przestrzeni podpodłogowej podniesionej podłogi dostępowej z pełnym dostępem.



Αφρώδης ταινία άκρων	Taśma krawędziowa z pianki
Κανάλι υποδαπέδιας θέρμανσης	Podłogowy kanał grzewczy

Legenda

- 1 Otwory w podniesionej podłodze dostępowej, podłożu i ścianach na:
 - 1a Opaski kablowe i kanały kablowe
 - 1b Rury
 - 1c Przegrody ogniowe przestrzeni podpodłogowej
- 2 Punkty wejścia kabli: muszą mieć obudowę
- 3 Mur: istnienie szczelin i połączeń prowadzi do strat powietrza, gdy przestrzeń podpodłogowa jest używana do wentylacji/klimatyzacji
- 4 Piony rurowe i kablowe muszą być prawidłowo uszczelnione
- 5 Listwy przypodłogowe na bocznych końcach podniesionej podłogi muszą w pełni przylegać do muru
- 6 Odstępy między podniesioną podłogą dostępową a ścianami bocznymi
- 7 Odstępy między podniesioną podłogą dostępową a panelami bocznymi lub przeszkleniami

Rys. 5 – Typowy układ instalacji elektrycznych w przestrzeni podpodłogowej podniesionej podłogi dostępowej z pełnym dostępem.

5.3.5 Montaż podłoży drewnianych

Podłoże drewniane mocuje się na metalowej ramie za pomocą wkrętów z łbem sześciokątnym zagłębionych w podłożu (wkręty frezujące).

W podłożu drewnianym należy zapewnić otwory na wloty powietrza do klimatyzacji przez przestrzeń podpodłogową lub przez przewody. Należy również zapewnić otwory do montażu dla ewentualnych opraw oświetlenia podłogowego.

5.4 Montaż podłóg z podłożem drewnianym

Podłoże drewniane mocuje się na metalowej ramie za pomocą wkrętów samowiercących z łbem sześciokątnym zagłębionych w podłożu (wkręty frezujące).

W podłożu drewnianym należy zapewnić otwory na wloty powietrza do klimatyzacji przez przestrzeń podpodłogową lub przez przewody. Należy również zapewnić otwory do instalacji, w stosownych przypadkach, opraw oświetlenia podłogowego, gniazd, złączy komputerowych do sieci, linii telefonicznych itp.

Płyty przeznaczone do usunięcia (otwory) należy wcześniej uformować z ramą obwodową wykonaną z kątownika mosiężnego, a zdejmowane części drewnianego podłoża z częściami podłogi użytkowej należy umieścić w odpowiedniej ramie.

W przypadku gdy konieczne jest przymocowanie zdejmowanych części do metalowej ramy, głowice elementów mocujących muszą być widoczne i zagłębione.

5.5 Montaż podłóg bez podłoży drewnianych

Instalacja nie rozpoczyna się od ścian. Jeżeli ściany przestrzeni mają ciężką konstrukcję, płyty obwodowe muszą być dostosowane w taki sposób, aby powstało połączenie umożliwiające ich zdjęcie.

Jeżeli ściany obwodowe mają lekką konstrukcję (np. szyby lub mur suchy), wsporniki pionowe na obwodzie zewnętrznym muszą być mechanicznie zabezpieczone i wzmocnione za pomocą ściągów.

Gdy nie ma końcowej ściany bocznej, należy dodać przednie elementy drewniane, aby zamknąć przestrzeń podpodłogową.

Niemożność zainstalowania obwodowych wsporników pionowych rozwiązuje się poprzez przymocowanie stalowego narożnika do nadbudówek obwodowych.

Kontakt podłogi z podporami obszaru, szczególnie tam, gdzie wymagane jest cięcie płyty, rozwiązuje się w taki sam sposób, jak w przypadku ścian obwodowych.

Złącza kompensacyjne budynku muszą się zbiegać ze złączami podłogi, a wsporniki pionowe powinny być umieszczone po obu stronach złącza kompensacyjnego budynku i wzmocnione ściągami.

Montaż krawędzi obwodowych podłogi (listew przypodłogowych) należy wykonać w taki sposób, aby płyty podłogowe można było bez przeszkód zdejmować i ponownie montować.

W podniesionych podłogach dostępowych tego typu nie instaluje się drewnianej podłogi użytkowej.

5.6 Zdejmowanie i ponowny montaż płyt podłogowych

Płyty muszą być obsługiwane za pomocą specjalnych przyssawek. Stosowanie łomu lub śrubokręta w połączeniach między płytami jest wyraźnie zabronione.

Liczba płyt zdejmowanych w tym samym czasie powinna być zawsze ograniczona. Całe rzędy płyt lub duże powierzchnie należy usuwać w kolejności rozłożonej w czasie.

5.7 Czyszczenie przestrzeni podpodłogowej i podłóg

Przestrzeń podpodłogową należy zawsze czyścić odkurzaczem, nigdy wodą.

Końcowe powierzchnie użytkowe z wykładzin dywanowych należy czyścić odkurzaczem ze szczotką za pomocą detergentu zalecanego przez producenta (suche mydło), a twarde powierzchnie mokrym mopem.

Lakiery do polerowania powierzchni twardych podłóg mogą być stosowane tylko wtedy, gdy nie zmieniają właściwości antystatycznych pokrycia.

6 Kryteria odbioru ukończonych prac

W celu przyjęcia prac infrastrukturalnych wykonanych przy podłodze z podłożem drewnianym lub bez niego należy sprawdzić zgodność z warunkami niniejszego dokumentu. Zasadniczo konieczne jest podniesienie niektórych płyt podłogowych lub otwarcie komór kontrolnych (w przypadku pojedynczej podniesionej podłogi dostępowej) w celu sprawdzenia instalacji podpodłogowych i podparcia podłogi nośnej zapewnianego przez wsporniki pionowe.

Celem tej kontroli jest ustalenie kompletności metalowej konstrukcji nośnej, poprawności jej zastosowania i uziemienia systemu oraz, w przypadku przegród ogniowych, upewnienie się, że są one wodoszczelne.

Podczas odbioru podłogi dokonuje się także odbioru instalacji elektromechanicznych i innych konstrukcji przewidzianych w Studium, a umieszczonych w przestrzeni podpodłogowej.

Ponadto należy sprawdzić, czy występują nierówności między różnymi elementami podłogi, skontrolować wyrównanie z innymi niepodniesionymi podłogami dostępowymi oraz zweryfikować skrzypienie poprzez chodzenie lub prowadzenie obciążonych wózków, pod warunkiem że Studium przewiduje podobne naprężenia.

Płyty muszą ściśle przylegać do siebie bez szczelin. Płyty końcowe, skierowane do ścian obszaru instalacji, muszą być przycięte piłą tarczową, idealnie proste i skątowane. Po cięciu ich krawędzie muszą być pokryte taśmą krawędziową z PCW zgrzewaną odpowiednim klejem.

7 Metoda obmiaru robót

Podniesione podłogi dostępne z pełnym i ograniczonym dostępem przestrzeni podpodłogowej są mierzone w metrach kwadratowych powierzchni końcowej w zależności od ich charakterystyki i materiału budowlanego, jak określono w Dokumentach umownych przedsięwzięcia.

Powyższe konstrukcje należy rozumieć jako kompletne, z wszelkiego rodzaju materiałami, takimi jak wsporniki pionowe (nogi podporowe), metalowe elementy łączące (poprzeczki) i systemowe płyty podłogowe, zainstalowanymi w miejscach przewidzianych w Studium.

Wyżej wymienione zmierzone jednostki robót obejmują:

- (1) dostawę, transport i składowanie wszystkich wymaganych materiałów na placu budowy, transport lokalny oraz ich wbudowanie lub wykorzystanie w przedsięwzięciu;
- (2) zatrudnienie wymaganego personelu oraz zapewnienie sprzętu i środków niezbędnych do wykonania robót zgodnie z warunkami niniejszego dokumentu;
- (3) zbiórki odpadów wszelkiego rodzaju wynikających z wykonania robót budowlanych i ich transport w celu ostatecznego unieszkodliwienia;
- (4) przeprowadzenie wszystkich niezbędnych badań, kontroli itp. w celu zapewnienia pełnego i dokładnego wykonania prac zgodnie z niniejszą specyfikacją techniczną oraz wszelkie środki naprawcze (praca i materiały) w przypadku stwierdzenia niezgodności podczas badań i inspekcji.

Załącznik A (informacja)

Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony środowiska

A.1 Przepisy ogólne

Roboty prowadzone są zgodnie z obowiązującymi przepisami w sprawie środków bezpieczeństwa i higieny pracy, a pracownicy wyposażeni są w niezbędne środki ochrony indywidualnej (ŚOI), zgodnie z przepisami rozporządzenia (UE) 2016/425.

Ściśle przestrzega się również przepisów określonych w zatwierdzonym planie bezpieczeństwa i higieny pracy (HSP) / dokumentacji bezpieczeństwa i higieny pracy (HSF), zgodnie z decyzjami ministerialnymi SGDE/DIPAD/oik/889 (Dziennik Urzędowy, seria II, nr 16/14-01-2003) oraz SGPR/DIPAD/oik/177 (Dziennik Urzędowy, B 266/14-01-2001).

A.2 Środki bezpieczeństwa i higieny pracy

Obowiązkowa jest zgodność z dyrektywą 92/57/EWG w sprawie wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (transponowaną do greckiego ustawodawstwa dekretem prezydenckim 305/96) oraz z greckimi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy (dekret prezydencki 17/96, dekret prezydencki 159/99 itp.).

Wymagane środki bezpieczeństwa zależą od rodzaju sprzętu stosowanego indywidualnie dla każdego przypadku.

W przypadku stosowania środków chemicznych wymagane jest stosowanie odpowiednich środków ochrony przez personel wykonujący prace zgodnie z tym, co określono w karcie charakterystyki materiałowej (MSDS) producenta danego materiału.

Pracownicy muszą być we wszystkich przypadkach wyposażeni w wymagane środki ochrony indywidualnej (ŚOI), w zależności od przedmiotu i lokalizacji wykonywanej pracy oraz rodzaju używanego sprzętu. ŚOI muszą być w dobrym stanie i wolne od uszkodzeń, posiadać oznakowanie CE i deklarację zgodności zgodnie z przepisami rozporządzenia (UE) 2016/425 i podlegać następującym normom:

Tabela A.1 – Wymagania dotyczące środków ochrony indywidualnej

Typ środków ochrony indywidualnej	Właściwa norma
Sprzęt ochrony układu oddechowego	ELOT EN 149
Środki ochrony indywidualnej – Ochrona oczu i twarzy – Terminologia	ELOT EN ISO 4007
Rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi	ELOT EN 388
Przemysłowe hełmy ochronne	ELOT EN 397
Odzież ochronna – Wymagania ogólne	ELOT EN ISO 13688
Środki ochrony indywidualnej – Obuwie bezpieczne	ELOT EN ISO 20345

Szczególna ostrożność jest wymagana przy użyciu wszystkich rodzajów maszyn i elektronarzędzi do obróbki drewna. Proszę zwrócić uwagę na następujące elementy:

- a) Wióry i trociny z maszyn do obróbki drewna nie mogą być usuwane gołymi rękami. Czyszczenie noży podczas pracy maszyny jest surowo zabronione.
- b) Wszystkie maszyny tnące i elektronarzędzia muszą być odpowiednio zabezpieczone po ich zewnętrznych stronach.
- c) Dokręcenie frezów do narzędzi lub maszyn przeprowadza się zgodnie z instrukcjami zakładów produkcyjnych za pomocą odpowiednich kluczy, a ich stabilność należy sprawdzić przed oddaniem maszyny do użytku.
- d) Zastosowane elektronarzędzia muszą być „w pełni izolowane” lub „podwójnie izolowane”, a przewód zasilający musi być dokładnie sprawdzany pod kątem wszelkich otarć lub uszkodzeń. Szczególnie wrażliwe punkty to połączenie kabla z elektronarzędziem i połączenie kabla z gniazdem.
- e) Wszystkie elektronarzędzia muszą być regularnie kontrolowane i konserwowane przez elektryka. Zabrania się używania zużytych narzędzi lub narzędzi z uszkodzonym przewodem zasilającym.
- f) W przypadku nieużywania lub podczas transportu narzędzia do cięcia i wykrawania muszą być umieszczone w obudowie ochronnej.

A.3 Środki ochrony środowiska

W regularnych odstępach czasu podczas wykonywania prac i na koniec każdego dnia roboczego należy usuwać pozostałości po obróbce drewna i jej wytwory z miejsca robót oraz szczelnie zamykać pudełka z klejami, lakierami i farbami.

Zebrane wióry, trociny, kawałki drewna, puste pudełka itp. należy zebrać i umieścić w plastikowych torbach. Niekontrolowane unieszkodliwianie takich odpadów jest zabronione, gdyż należy zapobiec ich rozproszeniu przez powietrze.

Bibliografia

- [1] Dyrektywa wytyczna DIBt 100. (Niemiecki Instytut Budownictwa)
- [2] Standardowe wytyczne dotyczące systemów podłogowych (MSysBöR) – wersja wrzesień 2005 r.
- [3] DIN 50049, *Inspection documents for the delivery of metallic products*
- [4] DIN 51961, *Testing of plastics surfaces; behaviour on exposure to glowing cigarettes*
- [5] DIN 53516, *Rubber vulcanized or thermoplastic. Determination of tear strength*
- [6] DIN 54345-1, *Testing of textiles; electrostatic behaviour; determination of electrical resistance*
- [7] ELOT EN ISO 24341, *Resilient and textile floor coverings - Determination of length, width and straightness of sheet -- Elastyczne i włókiennicze pokrycia podłogowe – Wyznaczanie długości, szerokości i prostoliniowości arkusza*
- [8] ELOT EN 1081, *Resilient floor coverings - Determination of electrical resistance. -- Elastyczne pokrycia podłogowe – Wyznaczanie rezystancji elektrycznej*
- [9] ELOT EN ISO 2039-1, *Plastics -- Determination of hardness -- Part 1: Ball indentation method -- Tworzywa sztuczne – Oznaczanie twardości – Część 1: Metoda wciskania kulki*
- [10] ELOT EN ISO 10848-2, *Acoustics. Laboratory and field measurement of flanking transmission for airborne, impact and building service equipment sound between adjoining rooms. Application to Type B elements when the junction has a small influence -- Akustyka. Pomiary laboratoryjne przenoszenia bocznego dźwięków powietrznych, uderzeniowych i od wyposażenia technicznego budynków pomiędzy przylegającymi komorami. Pomiary laboratoryjne przenoszenia bocznego dźwięków powietrznych, uderzeniowych i od wyposażenia technicznego budynków pomiędzy przylegającymi komorami. Przypadek elementów typu B, kiedy złącze ma mały wpływ*
- [11] ELOT EN ISO 12460-4, *Wood-based panels - Determination of formaldehyde release - Part 4: Desiccant method -- Płyty drewnopochodne – Oznaczanie emisji formaldehydu – Część 4: Metoda eksykatorowa*
- [12] ELOT [EN ISO 12460-5](#), *Wood-based panels – Determination of formaldehyde content – Płyty drewnopochodne – Oznaczanie zawartości formaldehydu*
- [13] ELOT EN 13986, *Wood-based panels for use in construction - Characteristics, evaluation of conformity and marking -- Płyty drewnopochodne do stosowania w budownictwie – Właściwości, ocena zgodności i oznakowanie*
- [14] ELOT EN ISO 17658, *Welding - Imperfections in oxyfuel flame cuts, laser beam cuts and plasma cuts - Terminology -- Spajanie – Niezgodności w procesach cięcia płomieniowego tlenowo-gazowego, cięcia wiązką laserową i cięcia plazmowego – Terminologia*
- [15] ELOT ISO 2081, *Metallic and other inorganic coatings. Electroplated coatings of zinc with supplementary treatments on iron or steel -- Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z obróbką dodatkową na żelazie lub stali*
- [16] Dekret prezydencki 305/96 „Minimalne wymagania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach, zgodnie z dyrektywą 92/57/EWG”, w związku z okólnikiem nr 130159/7.5.97 Ministerstwa Pracy i okólnikiem nr 11 (protokół nr Δ16α/165/10/258/ΑΦ/19.5.97)

Ministerstwa Środowiska, Planowania Przestrzennego i Robót Publicznych w odniesieniu do wyżej wymienionych dekretów prezydenckich (A' 212)

- [17] Decyzja Ministerialna Ministerstwa Środowiska, Planowania Regionalnego i Robót Publicznych DIPAD/oik/889/27-11-2002, „Zapobieganie ryzyku zawodowemu i leczenie jego skutków przy realizacji robót publicznych” (LAW i AGL) (Dziennik Urzędowy, B 16)
- [18] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/425 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie środków ochrony indywidualnej oraz uchylenia dyrektywy Rady 89/686/EWG
- [19] Wspólna decyzja ministerialna 36259/2010 Środki, warunki i program alternatywnego gospodarowania odpadami pochodzącymi z wykopów, budowy i rozbiórki (AEKK) (Dziennik Urzędowy, B 1312)
- [20] Dekret prezydencki 41/2018 Rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków (Dziennik Urzędowy, A 80).