

[STWiOR]

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

branża: ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Kod CPV	45000000-7	Roboty budowlane
	45111100-9	Roboty wyburzeniowe
	45262500-6	Murowanie ścian działowych i montaż nadproża
	45410000-4	Tynkowanie
	45442100-8	Roboty malarskie

Nazwa zadania:

**ROZWÓJ ZAWODOWY UCZNIÓW KSZTAŁCĄCYCH SIĘ W ZAWODZIE TECHNIK HOTELARSTWA W
ZESPOLE SZKÓŁ EKONOMICZNYCH**

Adres Inwestycji:

**40-074 KATOWICE, UL. RACIBORSKA 3; DZIAŁKA NR 78/1, 79/2, 81/2, 82/3...
OBRĘB DZ. ŚRÓDMIEŚCIE-ZAŁĘŻE; JEDNOSTKA EWIDENCYJNA MIASTO KATOWICE**

Inwestor:

**MIASTO KATOWICE
40-098 KATOWICE, UL. MŁYŃSKA 4**

Opracowujący:

mgr inż. Magdalena GŁODNY

czerwiec 2024 roku

SPIS TREŚCI

1	WYMAGANIA OGÓLNE	4
1.1	PRZEDMIOT	4
1.2	CEL	4
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH [ST]	4
1.4	KODY CPV	5
1.5	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	5
1.6	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	5
2	MATERIAŁY	7
2.1	Preparat zwiększający przyczepność i zmniejszający nasiąkliwość	7
2.2	Tynki do wypraw tynkarskich	7
2.3	Tynk renowacyjny	8
2.4	Gładź gipsowa	8
2.5	Akrylowa farba emulsyjna do wymalowań wewnętrznych	9
2.6	Farba do ekranów projekcyjnych (ekranowa)	9
2.7	Zaprawa do wyrównywania posadzki samoczynnie wygładzająca się	9
2.8	Zaprawy KLEJOWE	9
2.9	Zaprawy klejowe	10
2.10	Cegła klinkierowa	10
2.11	Bloczki betonu komórkowego	10
2.12	Nadproża prefabrykowane	10
2.13	Płyty GK wodoodporne gr. 12,5 mm	10
2.14	Płyty GK AKUSTYCZNA	10
2.15	Panel sufitowy z płyt GK - akustycznY	10
2.16	Renowacja Lastrico	11
2.17	Wykładziny podłogowe pcv termozgrzewalne heterogeniczne	12
2.18	Wykładziny podłogowe pcv termozgrzewalne homogeniczne	12
2.19	Deska parkietowa	13
2.20	Płytki do wykładzin ściennych i podłogowych	13
2.21	Ceramika i armatura łazienkowa	14
2.22	Wymogi łazienki dla osób z niepełnosprawnością	14
2.23	Stolarka drzwiowa aluminiowa – wewnętrzne/korytarzowe do łazienki	15
2.24	Stolarka drzwiowa drewniana - korytarzowa	15
2.25	Stolarka drzwiowa drewniana - zewnętrzna	16
2.26	Balustrady	17
2.27	Ogrodzenie systemowe panelowe z podmórówką	18
2.28	Ogrodzenie systemowe BETONOWE	18
2.29	Instalacje LAN	19
3	SPRZĘT	19
4	TRANSPORT MATERIAŁÓW	19
5	WYKONANIE ROBÓT	20
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	20
6.1	Program Zapewnienia Jakości (PZJ)	20
6.2	Zasady kontroli jakości robót	20
6.3	Certyfikaty i deklaracje	20
6.4	Dokumenty budowy i ich przechowywanie	20
7	ODBIÓR ROBÓT	21
7.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	21
7.2	Odbiór częściowy	21
7.3	Odbiór końcowy robót	21
7.4	Komisja odbiorowa.	21
8	RÓWNOWAŻNOŚĆ	22

1 WYMAGANIA OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT

Przedmiot opracowania dotyczy wykonanie i odbiór robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania:

ROZWÓJ ZAWODOWY UCZNIÓW KSZTAŁCĄCYCH SIĘ W ZAWODZIE TECHNIK HOTELARSTWA W ZESPOLE SZKÓŁ EKONOMICZNYCH w budynku zlokalizowanym przy **ul. Raciborskiej 3 w Katowicach**.

Przed przystąpieniem do przetargu zaleca się zapoznanie z obiektem.

1.2 CEL

Celem niniejszego opracowania [ST] jest przedstawienie wymagań technicznych dla poszczególnych etapów robót. Specyfikacja techniczna jest składowym dokumentacją techniczną prac remontowych w w/w obiekcie. Przedmiar robót [PR] oraz specyfikacja techniczna [ST] stanowią nieodzowną część dokumentacji przetargowej służącej do przygotowania, zlecenia, realizacji oraz odbioru robót remontowych wymienionych w pkt.1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH [ST]

- zabezpieczenie folią, tekturą lub dodatkowymi obudowami elementów nie przeznaczonych do demontażu, a pozostających w pomieszczeniach (stolarka okienna i drzwiowa, podłogi, inne wyposażenie stałe),
- demontaż z wyniesieniem istniejącego wyposażenia pomieszczeń,
- demontaż instalacji wod-kan, wentylatorowych
- zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych,
- wykucie bruzd pod nowe instalacje wodne i kanalizacyjne,
- wykonanie nowych instalacji wodno-kanalizacyjnych oraz elektrycznych
- częściowe rozebranie posadzek wraz z warstwami wyrównawczymi,
- wykonanie nowych warstw podposadzkowych,
- wykonanie nowej posadzki z wykładziny termozgrzewalnej homogenicznej wraz z cokolikiem z wykładziny wywiniętej na ściany,
- wbudowanie nadproża prefabrykowanego nad nowymi otworami drzwiowymi,
- rozbiórka części ściany działowej pod nowo projektowany otwór,
- wykonanie podmurówek oraz zamurowań przy poprzednich otworach drzwiowych,
- wykonanie nowej ściany działowej z płyt gk,
- zabudowanie wnęki w ścianie łączącej z kawiarnią,
- zeszkrobanie i zmycie starej farby emulsyjnej ze ścian i sufitów;
- częściową wymianę starych tynków ścian i sufitów -roboty tynkarskie;
- wbudowanie stalowych narożników wzmacniających naroża ścian;
- wykonanie gładzi gipsowych na ścianach;
- roboty malarskie ścian i sufitów;
- licowanie ścian płytkami ceramicznymi,
- wykonanie białego montażu,
- wymianę drzwi wewnętrznych na nowe,
- montaż drzwi wewnętrznych łazienkowych
- montaż drzwi wewnętrznych,
- wykonanie stałej zabudowy meblowej w pokoju sypialnym, zgodnie z rysunkiem,
- wykonanie stałej zabudowy meblowej z zlewem w pomieszczeniu technicznym, zgodnie z rysunkiem,
- wywóz i utylizacja odpadów.

1.4 KODY CPV

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót budowlanych objętych zamówieniem, zgodnie z klasyfikacją robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty rozbiórkowe
45262500-6	Roboty murarskie i murowe
45410000-4	Tynkowanie

45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45432130-4	Pokrywanie podłóg
45442100-8	Roboty malarskie
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy o obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej [ST] są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót malarskich wewnętrznych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające (opisujące) przedmiot i wymagania dla określonego obiektu .

1.6 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za ich zgodność ze specyfikacją techniczną [ST], za jakość ich wykonania oraz za zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.6.1 Przekazanie terenu budowy/robót

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy/robót wraz ze wszystkimi uzgodnieniami administracyjnymi i prawnymi w terminie określonym w SIWZ i umowie. Miejsce prowadzenie robót jest określone w pkt.1.1. Przekazanie terenu odbywa się komisyjnie przy udziale Inwestora oraz Wykonawcy wraz z uzgodnieniem miejsca do składowania materiałów.

Budynek jest podłączony do sieci elektroenergetycznej, wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej czy informatycznej. Pozwala to Inwestorowi na udostępnienie mediów tj. energia elektryczna oraz woda na zasadach określonych w umowie.

1.6.2 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca po przejściu terenu budowy jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy/robót w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia budowy i ostatecznego odbioru prac. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną. Miejsce składowania materiałów powinno być ogrodzone i oznakowane.

1.6.3 Harmonogram robót

Główny Wykonawca zobowiązany jest opracować harmonogram robót (*jeżeli jest on wymagany w umowie*) oraz przekazać Inspektorowi Nadzoru oraz Kierownikowi Zadania, w cenie określonej w umowie o wykonanie robót. Szczegółowy harmonogram prac powinien uwzględniać kolejności wykonywania poszczególnych elementów zadania/obiektu.

1.6.4 Zgodność robót z dokumentacją przetargową

Specyfikacje Techniczne [ST] oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wymienione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Błędy lub braki/opuszczenia w dokumentacji nie mogą być wykorzystywane przez Wykonawcę, a o ich wykryciu powinien natychmiastowo zawiadomić Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru.

Dane określone w Dokumentacji [D] i Specyfikacji Technicznej [ST] będą uważane za wartości docelowe.

Wszystkie dostarczone materiały i wykonywane roboty będą zgodne ze Specyfikacją Techniczną [ST], a cechy materiałów muszą być jednorodne. W przypadku, gdy wykonane roboty lub dostarczone materiały nie będą zgodne z określonymi wymaganiami i obniży to jakość wykonanych robót, to takie materiały będą zastąpione innymi, a demontażowe prace wykonane na koszt Wykonawcy.

1.6.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Znajomość i stosowanie przepisów dotyczące ochrony środowiska naturalnego jest obowiązkiem Wykonawcy w trakcie realizacji robót. W okresie trwania budowy/robót Wykonawca będzie:

- 1) Utrzymywać teren budowy/robót i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- 2) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń bądź uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych zasad będzie miał szczególny wzgląd na:
 - Lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych;
 - Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi;
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami;
 - możliwością powstania pożaru

1.6.6 Ochrona przeciwpożarowa oraz warunki bezpieczeństwa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz BPH. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy oraz bhp (będący własnością Wykonawcy) wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie prowadzonych robót, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany wyposażyć personel zatrudniony przy wykonywaniu robót w odpowiednią odzież oraz urządzenia socjalne.

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem robót planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia [planem BIOZ] zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane [PB].

Plan BIOZ należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz. 1650).

1.6.7 Ochrona środowiska - materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w trakcie wykonywania robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami technicznymi, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje poniesie Zamawiający.

1.6.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

2 MATERIAŁY

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania robót remontowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

Każdy materiał zastosowany przez Wykonawcę musi posiadać zatwierdzenie Inspektora Nadzoru przed ich wmontowaniem. Inspektor sprawdza jego zgodność z wymaganiami stawianymi w dokumentacji przetargowej,

ofercie oraz ustawy o wyrobach budowlanych. Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje Inspektorowi Nadzoru dotyczące proponowanego Źródła ich zamawiania oraz odpowiednie świadectwa i certyfikaty

Przechowywanie i składowanie materiałów: Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy/robót w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy/robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Roboty ogólnie znane i powszechnie stosowane należy wykonywać wg zasad i warunków podanych w publikacji „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” [WTWiOR] (ARKADY - 1989-90): Tom I – Budownictwo ogólne – część 1 do 4; Tom II – Instalacje sanitarne i technologiczne; Tom III – Konstrukcje stalowe; Tom V – Instalacje elektryczne. Natomiast roboty i technologie nowe, których nie obejmują przywołane wyżej [WTWiOR] należy wykonywać i kontrolować ściśle wg wskazań producenta/dostawcy.

2.1 PREPARAT ZWIĘKSZAJĄCY PRZYPĘCNOŚĆ I ZMIEJSZAJĄCY NASIĄKLIWOŚĆ

Preparat gruntujący głęboko penetrujący przeznaczony do różnych typów podłoży (ścian, podłóg, sufitów), wewnątrz i na zewnątrz budynków. Zastosowanie preparatu ma zapewnić lepszą przypięćność kolejnych aplikowanych warstw: szpachlowaniem, tynkowaniem, tapetowaniem, malowaniem, wylewaniem posadzek cementowych i anhydrytowych, mocowaniem okładzin ściennych, wykładzin podłogowych, płyt izolacji termicznej.

Właściwości:

- Baza: dyspersja polimerowa
- Gęstość emulsji: ok. 1,0 kg/cm³
- Temperatura stosowania: od +5 °C do +30 °C
- Czas schnięcia: po 2: posadzki samopoziomujące; po 15 minutach: tynki, gładzie, pustaki silikatowe, bloczki gazobetonowe
- Zużycie: od 0,2 do 0,3 kg/m² w zależności od stopnia chłonności podłoża

2.2 TYNKI DO WYPRAW TYNKARSKIECH

Tynk przeznaczony do maszynowego lub ręcznego wykonywania wypraw tynkarskich. Tynk musi być stosowany na podłożach szorstkich, nośnych, wolnych od tłuszczu, bitumu, pyłów i innych substancji obniżających przypięćność. Warstwy o słabej wytrzymałości, zabrudzenia, wszelkie substancje antyadhezyjne i powłoki malarskie należy całkowicie usunąć.

Tynki cementowo-wapienne (dwuwarstwowe: obrzutka+tynk)

Właściwości:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami kwarcowymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa (suchy): ok. 1,3 kg/dm³
- Proporcje mieszania: 4,5–5,4 l wody na 30 kg
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Przypięćność: ≥ 0,1 N/m² – FP: B
- Czas zużycia: do 2 godz.
- Absorpcja wody (kapilarne): kategoria W0 wg PN-EN 998-1:2010
- Współ.przepusz.pary wodn: μ: < 15 wg PN-EN 998-1:2010
- Współ.przewodz.ciepła: λ_{10,dry} = 0,67 W/mK (wartość tab.)
- Wytrzymałość na ściskanie: kategoria CS II wg PN-EN 998-1:2010
- Trwałość (odporność na zamrażanie/odmrażanie): ubytek masy: –9%; zmiana wytrzymałości na ściskanie: –6%
- Reakcja na ogień: klasa A1 wg PN-EN 998-1:2010
- Zużycie: ok. 1,3 kg/m² na każdy mm grubości

Tynki gipsowe (tylko jednowarstwowe)

Właściwości:

- Baza:
- Gęstość emulsji:

- Temperatura stosowania:
- Czas schnięcia:
- Zużycie:

2.3 TYNK RENOWACYJNY

2.3.1 Tynk renowacyjny podkładowy

Do wykonywania podkładowych tynków renowacyjnych na zawilgoconych i zasolonych murach, pozwalający uzyskać suchą powierzchnię ścian piwnic, przeznaczony specjalnie do obiektów zabytkowych do renowacji zawilgoconych i zasolonych murów, paroprzepuszczalny, o niewielkim skurczu, odpowiedni do podłoża o niewielkiej wytrzymałości i wysokim stopniu zasolenia.

Właściwości:

- Skład surowcowy: mieszanka hydraulicznych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów
- Reakcja na ogień: A1
- Absorpcja wody: WO
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej
 - ☐ μ (nasycony roztwór KNO₃): 11
 - ☐ μ (nasycony roztwór LiCl): 13
- Przyczepność: > 0,3 MPa – FP:A
- Gęstość w stanie suchym: < 1300 kg/m³
- Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie: powyżej 45%
- Kolor zaprawy: szary

2.3.2 Tynk renowacyjny podkładowy

Do wykonywania tynków renowacyjnych od 10-20 mm na zawilgoconych i zasolonych murach, pozwalający uzyskać suchą powierzchnię ścian piwnic, paroprzepuszczalny, o niewielkim skurczu, hydrofobowy, nienasiąkliwy, zawierający dodatek mączki trasowej zapewniającej dobre właściwości robocze oraz ogranicza możliwość powstania wykwitów solnych, odpowiedni do podłoża o niewielkiej wytrzymałości i wysokim stopniu zasolenia.

Właściwości:

- Skład surowcowy: mieszanka spoiw mineralnych z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość w stanie suchym: 1000 kg/m³
- Absorpcja wody: $\geq 0,3$ kg/m² po 24 godz
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej: $\mu \leq 15$
- Przyczepność: 0,1 MPa
- Wytrzymałość na ściskanie: kategoria CS II
- Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie: powyżej 40%

2.4 GŁADŹ GIPSOWA

Gładź gipsowa jest przeznaczona do stosowania ręcznego lub mechanicznego jedynie wewnątrz budynku. Podczas wykonywania białych gładzi gipsowych na powierzchniach ścian i sufitów wcześniej otynkowanych powierzchniach ścian i sufitów, na betonie, na tynkach cementowych, cementowo-wapiennych i gipsowych należy stosować materiały o poniższych właściwościach.

Właściwości:

- Baza: mieszanka spoiw gipsowych z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,0 kg/cm³
- Proporcje mieszania: 4,5 – 5,5 l wody na 10 kg
- Temperatura stosowania: od +5 °C do +25 °C
- Czas zużycia: do 2 godzin
- Początek wiązania: > 20 min
- Wytrzymałość na ściskanie: $\geq 2,0$ N/mm²
- Wytrzymałość na zginanie (siła niszcząca): 250 N wg normy PN-EN 13963
- Przyczepność do podłoża: $\geq 0,1$ N/mm²

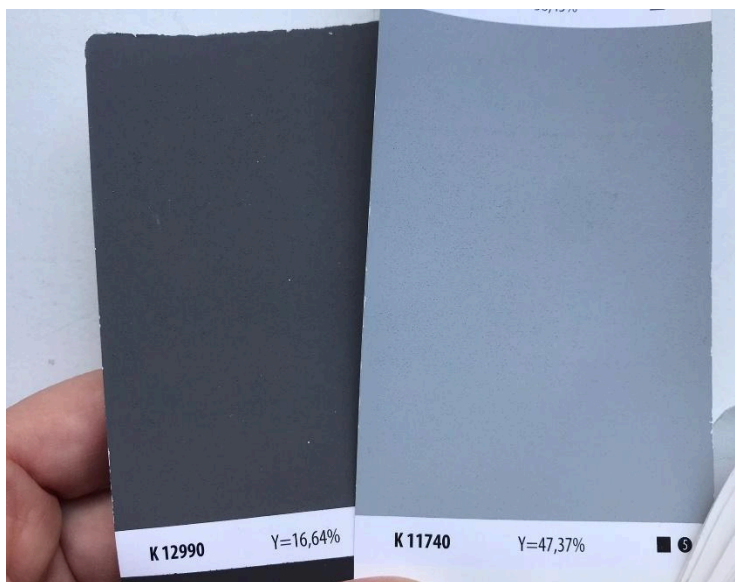
- Zawartość spoiwa gipsowego (CaSO₄): < 50%
- Reakcja na ogień: klasa A1
- Zużycie: ok. 1 kg/m² na każdy mm grubości

2.5 AKRYLOWA FARBA EMULSYJNA DO WYMALOWAŃ WEWNĘTRZNYCH

Farba emulsyjna akrylowa przeznaczona do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń. Powierzchnie o podłożu z tynków cementowych i cementowo-wapiennych, gipsowych, płyt gipsowo-kartonowych. Pomieszczenia o podwyższonym standardzie z przeznaczeniem dla osób z dużą alergią. Kolorystyka ustala się na bieżąco z Inwestorem. Zakłada się minimum 2 kolory.

Właściwości:

- Wygląd powłoki końcowej: matowy
- Lepkość Brookfield RVT, 20±2°C, [mPas]: co najmniej 7000
- Gęstość, 20±0,5°C, [g/cm³]: 1,340 ÷ 1,520
- Zawartość części stałych, [%wag]: co najmniej 50,0
- Ilość warstw: min. 2
- Czas schnięcia powłoki, 20°±2°C, [h]: 2h (pyłosucha)
- Nanoszenie drugiej warstwy, [h]: po 2h
- Sposób nanoszenia: pędzel, wałek lub natrysk
- Wydajność przy jednej warstwie: do 13 m²/l w zależności od koloru i chłonności podłoża
- Rozcieńczalnik: woda



2.6 HYDROFOBOWA FARBA WODOSZCZELNA POD PRYSZNIC DO WYMALOWAŃ WEWNĘTRZNYCH

Farba hydrofobowa musi być WODOSZCZELNA przeznaczona do malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń dla stosowania zamiennego do wypraw płytkowych. Powierzchnie o podłożu z tynków cementowych i cementowo-wapiennych, gipsowych, płyt gipsowo-kartonowych. Pomieszczenia o podwyższonym standardzie z przeznaczeniem dla osób z dużą alergią. Farba musi jednocześnie zawierać substancje grzybobójcze i pleśniobójcze (np. jony srebra).

Kolorystyka ustala się na bieżąco z Inwestorem. Zakłada się minimum 2 kolory.

Właściwości:

- Wygląd powłoki końcowej: matowy / półmat
- Ilość warstw: min. 2
- Czas schnięcia powłoki, 20°±2°C, [h]: 12h (pyłosucha)
- Nanoszenie drugiej warstwy, [h]: po 12h
- Sposób nanoszenia: pędzel, wałek
- Wydajność przy jednej warstwie: do 12 m²/l w zależności od koloru i chłonności podłoża
- Rozcieńczalnik: woda

2.7 **FARBA DO EKRANÓW PROJEKCYJNYCH (EKRANOWA)**

Farby projekcyjne w ogromnym stopniu wpływają na jakość obrazu projekcji z rzutnika. Przed zastosowaniem farby ekranowej, ścianę należy odpowiednio przygotować. Usunąć poprzednie, łuszczące się powłoki malarskie, a następnie dokładnie oczyścić podłoże, zmyć wszelkie zabrudzenia i zatłuszczenia, pozbyć się śladów grzybów pleśniowych itd. Usunąć częściowo stary tynk, który nie ma przyczepności (głuche tynki) oraz wytynkować zgodnie ze sztuką budowlaną. Nanieść podwójną warstwę gładzi dla uzyskania idealnie gładkiej powierzchni, aby mogła być wykorzystywana do projekcji zamiast instalowania zwijanego ekranu. Farbę ekranową nanosić na zagruntowaną preparatem głęboko penetrującym ścianę, co najmniej dwie powłoki farby zachowując uniwersalne reguły malowania „mokro na mokro”.

Projektor/rzutnik należy zamontować nie dalej niż 5 m od przygotowanej ściany. Farba projekcyjna (ekranowa) powinna posiadać konkretne właściwości, takie jak: idealne krycie, idealnie gładką i jednolitą powierzchnię oraz matowe wykończenie powierzchni.

2.8 **ZAPRAWA DO WYRÓWNYWANIA POSADZKI SAMOCZYNIE WYGŁADZAJĄCA SIĘ**

Przed wykonaniem nowych posadzek usunąć wszystkie istniejące nierówności i zanieczyszczenia. Przygotować gładkie i czyste podłoże.

Właściwości:

- Ruch pieszcy: po 3 godz.
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13813): C30
- Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13813): F7
- Skurcz (wg PN-EN 13813): -0,8 mm/m
- Ścieralność na tarczy Bohmego (wg PN-EN 13813): A22
- Reakcja na ogień (wg PN-EN 13813): A2fl - s1
- Orientacyjne zużycie na m²: ok. 1,6 kg/m² na każdy mm grubości
- Uwalnianie substancji lotnych: zgodnie z PN-89/Z-0421/02

2.9 **ZAPRAWY KLEJOWE**

- Zaprawa klejowa powinna odpowiadać wymaganiom PN – EN 998 – 2: 2004 – „Wymagania dotyczące zaprawy do murów – część 2: Zaprawa murarska”
- Cienkowarstwowa biała zaprawa klejąca do betonu komórkowego M5
- Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym gdzie podana jest miarka i skład zaprawy.

2.10 **CEGLA KLINKIEROWA**

- klasy 50

2.11 **BŁOCZKI BETONU KOMÓRKOWEGO**

- wg. PN-EN 771-4 „Wymagania dotyczące elementów murowych - Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego”
- Klasa wytrzymałości na ściskanie: 15MPa
- Klasa gęstości: 1,4
- Współczynnik przenikania ciepła: 3,83 W/m²K
- Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,46 W/mK
- Klasa odporności ogniowej: EI 60

2.12 **NADPROŻA PREFABRYKOWANE**

- Prefabrykowane belki żelbetowe wg wymagań Dokumentacji Projektowej,
- Nadproża prefabrykowane typu L19

2.13 **PŁYTY GK WODOODPORNE GR. 12,5 MM**

Płyta impregnowana o podwyższonej odporności na działanie wilgoci. Przeznaczona jest do stosowania w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności takich jak np. łazienki czy kuchnie. Płyta posiada obłożoną kartonem i spłaszczoną dłuższą krawędź oraz równo obciętą krawędź krótką. Do rdzenia gipsowego płyty

dodana jest substancja hydrofobowa (parafina lub silikon). Przy jej użyciu można wykonywać okładziny ściennie i sufitowe, ściany działowe i osłonowe, sufity podwieszane i zabudowy poddaszy.

Właściwości:

- Płyty sufitowe: 600x600mm
- Grubość: 20 mm
- Masa łącznie z konstrukcją nośną: ~ 4 kg/m²
- Pochłanianie dźwięku: min. klasa B, zgodnie z EN ISO 11654
- Odporność na wilgoć: wytrzymuje stałą wilgotność względną powietrza do 95% przy temp. 30C bez ugięcia wypaczenia czy też rozwarstwienia – ISO 4611
- Współczynnik odbicia światła: 84%
- Odporność ogniowa: materiał niepalny

2.14 PŁYTY GK AKUSTYCZNA

Właściwości:

- Płyta: dźwiękoizolacyjna do systemów o zwiększonej izolacyjności akustycznej
- Grubość: min. 12,5mm
- Wytrzymałość na ścinanie: NPD
- Reakcja na ogień: A2-s1, d0
- Przepuszczalność pary wodnej [μ]: 10
- Wytrzymałość na zginanie:
 - ☐ kierunek wzdłużny 550 N
 - ☐ kierunek poprzeczny 210 N
- Odporność na uderzenia: NPD
- Izolacyjność akustyczna od dźwięków powietrznych: NPD
- Pochłanianie dźwięków: NPD
- Opór cieplny: 0,25 W/(mK)

2.15 RENOWACJA LASTRICO

Renowacja powierzchni Lastrico rozpocząć od przeprowadzenia rzetelnej diagnostyki i oceny jej stanu technicznego. Stanu posadzki potwierdzić badaniami i pomiarami makroskopowymi, badanie materiałowe dla ustalenia rodzaju kruszywa i cementu w wierzchniej fakturowej warstwie lastrico. Należy ściśle współpracować z Inspektorem co do doboru rozwiązania i otrzymać jego akceptację.

W zakresie renowacji Lastrico na płaszczyznach poziomych i pionowych dla posadzek i stopni schodowych należy przeprowadzić poniższe czynności:

- ❖ naprawa ubytków, odprysków od działań mechanicznych, miejscowych przetarć i zarysowań, pęknięć - poprzez wyczyszczenie i uzupełnienie (rozważyć wykonanie dylatacji w miejscach dużych pęknięć)
- ❖ szlifowanie powierzchni;
- ❖ impregnacja powierzchni (woski, akryle, żywice
- ❖ krystalizacja powierzchni

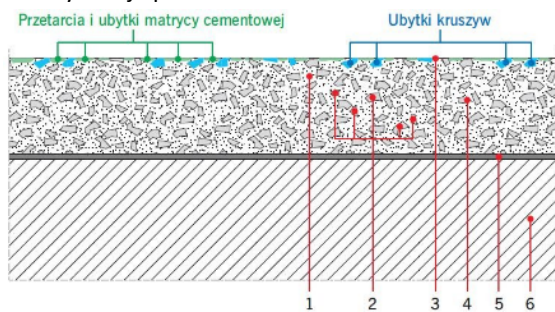
Technologia wykonania Lastrico wylewane – wierzchnia warstwa użytkowa wykonana w miejscu wbudowania na podkładzie betonowym (mokre na suche lub mokre na mokre). Wykonanie nacięć dylatacyjnych.

Technologia wykonania Lastrico prefabrykowanego – montowane analogicznie jak układanie płytek ceramicznych z zastosowaniem mas klejących stworzonych specjalnie do płyt Lastrico.

Właściwości:

- Mieszanka Lastrico: mieszanina spoiwa cementowego z kruszywem łamanym (grysem)
- Gradacja kruszywa łamanego: 0,4/2,0/8,0 mm.
- Rodzaj kruszywa: marmury, granity, bazalty, kwarcy, dolomity, wapienie
- Rodzaj stopiwa: cement portlandzki CEM-I 42,5
- Grubość warstwy Lastrico: min. 2,2cm – max. 5cm mieszanki betonowej z kruszywem
- Podłoże pod Lastrico: beton z warstwą szczepną
- Wymagana ścieralności: kl. A6 przy zastosowaniu kruszywa kwarcowego, kl. A3 dla bazaltowego
- Kolorystyka: zgodna z stanem istniejącym

- Dylatacja przeciwskurczowa: rozstaw co 3m-4m



RYS. 1. Układ warstw i struktura charakterystyczna dla posadzki typu lastrico. Objasnienia: 1 – matryca cementowa, 2 – kruszywa różnych gradacji, 3 – impregnat, 4 – lastrico, 5 – mostek sczepny, 6 – podkład betonowy; rys.: S. Świątek-Żołyńska, M. Niedostatkiwicz, W. Ryżyński



Zróżnicowanie wizualne Lastrico zależy od rodzaju użytego kruszywa: bazalt, kwarc, granit+marmur, drobny dolomit.

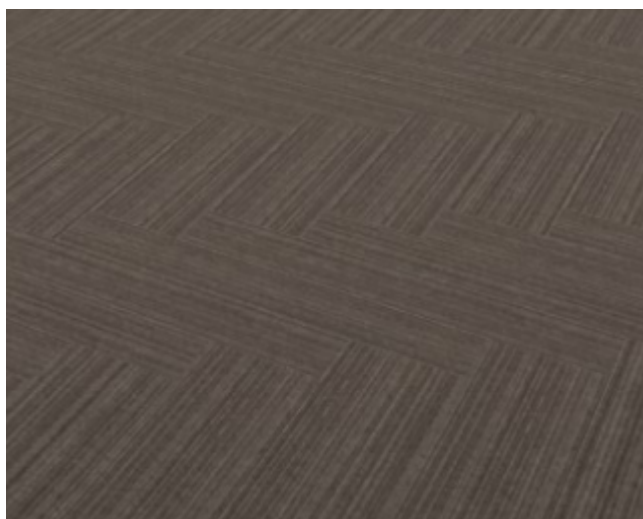
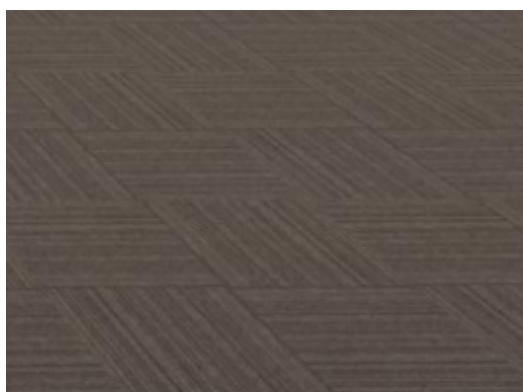
2.16 WYKŁADZINY PODŁOGOWE PCV TERMOZGRZEWALNE HETEROGENICZNE

Wykładziny podłogowa PVC heterogeniczna (wielowarstwowa w przekroju). Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowe z wywinięciem na ściany (w pomieszczeń mieszk. i admin. mogą być cokoliki pcv). Konieczne jest wywinięcie wykładziny na ściany w celu wykonania cokolików o wysokości 15cm. Bryty wykładziny zgrzewane na stykach. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym przed zamówieniem.

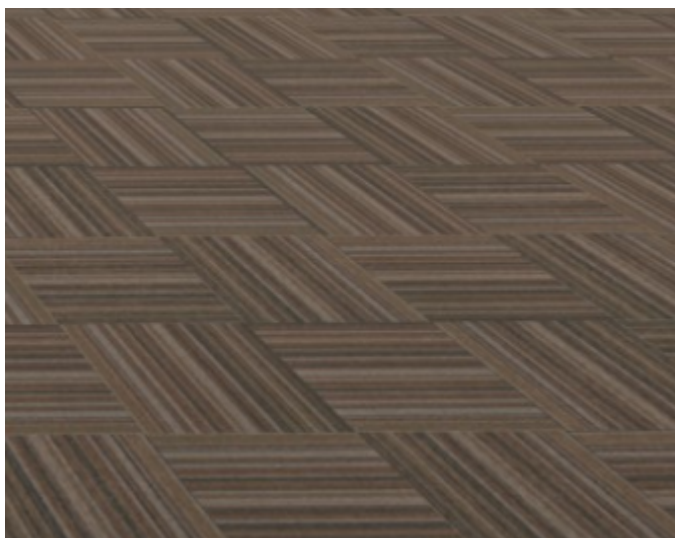
Właściwości:

- | | | |
|--|---|----------------------|
| ▪ Gwarancja: | 5 lata | |
| ▪ Zabezpieczenie powierzchni: | | poliuretan PUR |
| ▪ Klasyfikacja użytkowania PN-EN 649+PN-EN 685: | | klasa 34/43, typ I |
| ▪ Grubość całkowita PN-EN 428: | | min. 2,0mm |
| ▪ Grubość warstwy użytkowej PN-EN 429: | | min. 0,7mm |
| ▪ Ciężar PN-EN 430: | min. 2900g/m ² (zalec.3,5kg/m ²) | |
| ▪ Certyfikat Zgodności WE PN-EN 14041: | | 1488-CPD-0017/W |
| ▪ Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień PN-EN 13501-1:2004: | | Bfl-s1 |
| ▪ Ocena higieniczna: | pozytywna | |
| ▪ Zachowanie elektryczne PN-EN 1404: | | przewodząca |
| ▪ Rezystancja elektryczna PN-EN 1081: | | <= 10 ⁶ Ω |
| ▪ Odporność na poślizg PN-EN 14041: | | klasa DS |
| ▪ Dynamiczny współczynnik tarcia (wzdłuż / w poprzek) PN-EN 13893: | | 0,39 / 0,43 |
| ▪ Szerokość rulonu PN-EN 426: | | 2m |
| ▪ Długość rulonu PN-EN 426: | | 20m |
| ▪ Odporność na ścieranie PN-EN 660-1: | | grupa P |
| ▪ Wgniecenie reszkowe PN-EN 433: | | 0,03mm |
| ▪ Stabilność wymiarów po działaniu ciepła PN-EN 434: | | <=0,4% |
| ▪ Zwijanie się po działaniu ciepła PN-EN 434: | | <=8mm |
| ▪ Odporność na światło PN-ISO 105-B02: | | >7 |
| ▪ Elastyczność PN-EN 435: | dobra | |
| ▪ Odporność chemiczna PN-EN 423: | | dobra |
| ▪ Odporność na mikroorganizmy: | | tak |
| ▪ Odporność na oddziaływanie krzesła na rolkach PN-EN 425: | | dobra |

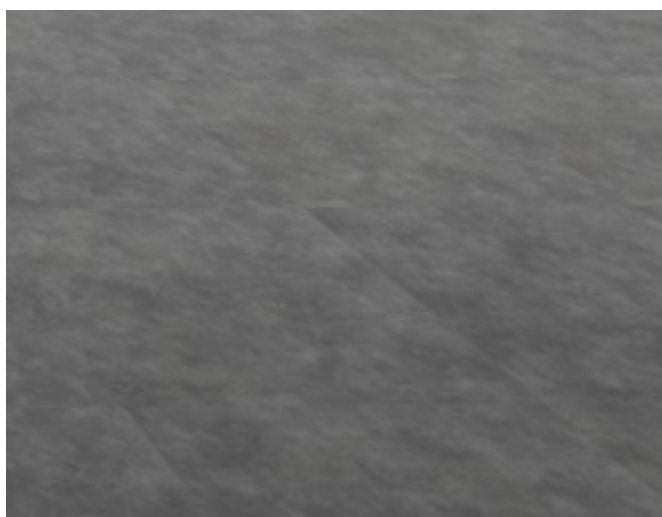
- Możliwość stosowania w pomieszczeniach z ogrzew. podłogowym: tak



3101PL



12732 heterogen.





2.17 WYKŁADZINY PODŁOGOWE PCV TERMOZGRZEWALNE HOMOGENICZNE

Wykładziny podłogowa PVC homogeniczna (jednorodna w przekroju). Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych rulonowe z wywinięciem na ściany (w pomieszczeń mieszk. i admin. mogą być cokoliki pcv). Konieczne jest wywinięcie wykładziny na ściany w celu wykonania cokolików o wysokości 15cm. Bryty wykładziny zgrzewane na stykach. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym przed zamówieniem.

Właściwości:

- | | | |
|--|---------------------------|--------------------|
| ▪ Gwarancja: | 5 lata | |
| ▪ Zabezpieczenie powierzchni: | | poliuretan PUR |
| ▪ Klasyfikacja użytkowania PN-EN 649+PN-EN 685: | | klasa 34/43, typ I |
| ▪ Grubość całkowita PN-EN 428: | | min. 2,0mm |
| ▪ Grubość warstwy użytkowej PN-EN 429: | | min. 2,0mm |
| ▪ Ciężar PN-EN 430: | min. 3500g/m ² | |
| ▪ Certyfikat Zgodności WE PN-EN 14041: | | 1488-CPD-0017/W |
| ▪ Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień PN-EN 13501-1:2004: | | Bfl-s1 |
| ▪ Ocena higieniczna: | pozytywna | |
| ▪ Zachowanie elektryczne PN-EN 1404: | | przewodząca |
| ▪ Rezystancja elektryczna PN-EN 1081: | | $\leq 10^6 \Omega$ |
| ▪ Odporność na poślizg PN-EN 14041: | | klasa DS |
| ▪ Dynamiczny współczynnik tarcia (wzdłuż / w poprzek) PN-EN 13893: | | 0,39 / 0,43 |
| ▪ Szerokość rulonu PN-EN 426: | | 2m |
| ▪ Długość rulonu PN-EN 426: | | 20m |
| ▪ Odporność na ścieranie PN-EN 660-1: | | grupa P |
| ▪ Wgniecenie reszkowe PN-EN 433: | | 0,03mm |

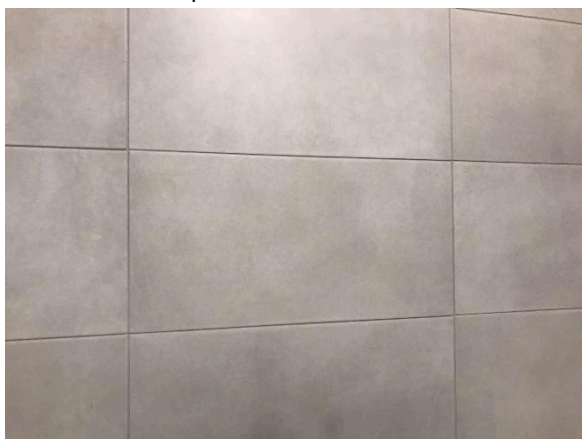
- | | |
|--|--------|
| ▪ Stabilność wymiarów po działaniu ciepła PN-EN 434: | <=0,4% |
| ▪ Zwijanie się po działaniu ciepła PN-EN 434: | <=8mm |
| ▪ Odporność na światło PN-ISO 105-B02: | >7 |
| ▪ Elastyczność PN-EN 435: dobra | |
| ▪ Odporność chemiczna PN-EN 423: | dobra |
| ▪ Odporność na mikroorganizmy: | tak |
| ▪ Odporność na oddziaływanie krzesła na rolkach PN-EN 425: | dobra |
| ▪ Możliwość stosowania w pomieszczeniach z ogrzew. podłogowym: | tak |

2.18 PŁYTKI DO WYKŁADZIN ŚCIENNYCH I PODŁOGOWYCH

Płytki do wykładania ścian i podłóg wmontowane wewnątrz budynków.

Właściwości:

- | | |
|--|---|
| ▪ Rozmiar płyt ściennych: | 60x30cm |
| ▪ Rozmiar płyt podłogowych: | 60x60cm |
| ▪ Grubość: | 9 mm |
| ▪ Powierzchnia: | gładka, matowa |
| ▪ Kolorystyka: | szary-jasny, tonowany, matowy |
| ▪ Antypoślizgowość: | ścienne: ND; podłogowe: min. R11 (zalecane R12) |
| ▪ Ścieralność: | ścienne: ND; podłogowe: PEI 5 |
| ▪ Szerokość fugi: | 1-3mm |
| ▪ Dop. odchylenie krawędzi od linii prostej: | max. 1,5mm |
| ▪ Nasiąkliwość wodna Eb: | ścienne: E<10%; podłogowe: max. E<3% |
| ▪ Wodoodporność: | tak |



płytki ceramiczne ścienne



płytki ceramiczne podłogowe

2.19 CERAMIKA I ARMATURA ŁAZIENKOWA

Bateria umywalkowa:

- | | | |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| ▪ Sposób montażu: | nablatowa, stojąca | podtynkowa |
| ▪ Materiał: | mosiądz | mosiądz |
| ▪ Wykończenie: | stal szorstkowana / chrom matowy | grafit / czarny (w kolorze zlewu) |
| ▪ Zasięg wylewki: | około 17 cm | min. 12 cm |
| ▪ Wysokość produktu: | 30 cm przy montażu od blatu | około 20 cm |
| ▪ Głowica: | ceramiczna | ceramiczna |
| ▪ Klasa przepływu Z: | 4-9 l/min | klasa A |
| ▪ Wyposażenie: | perlator | perlator |



Umywalka łazienkowa naścienna lub napółkowa:

- Sposób montażu: naścienny lub na szufladzie
- Materiał: biała ceramika prostokątna
- Wymiary: ok. 42x75 cm (szerokość x długość)
- Wejście baterii: nie tak

ok. 45x60 cm (szerokość x

Model podobny po przedstawionego poniżej na zdjęciu.



lub



Toaleta łazienkowa z stelażem podtynkowym:

- Sposób montażu: wpuszczana w blat kamienny (wodoodporny) konglomeratu
- Materiał: biała ceramika prostokątna grafit / czarny
- Wymiary: ok. 42x60 cm (szerokość x długość) ok. 45x60 cm (szerokość x długość)
- Wejście baterii: nie tak

wpuszczana w blat z



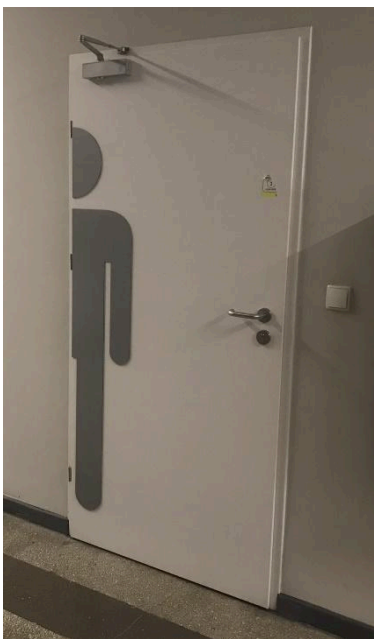
Wanna kąpielowa narożna (zaokrąglona)

- 150x90



2.20 STOLARKA DRZWIOWA ALUMINIOWA – WEWNĘTRZNE/KORYTARZOWE DO ŁAZIENKI

Drzwi wewnętrzne aluminiowe należy dobrać tożsame z istniejącymi drzwiami łazienki na 1 piętrze. Poniżej przedstawiono wizualny pogląd w/w drzwi. Komplet drzwi powinien zawierać urządzenie do samodomyku oraz komplet zawiasów, zamków. Szerokość światła drzwi musi wynosić 100cm ze względu na przygotowanie łazienki z dostępem dla osób z niepełnosprawnością.



2.21 STOLARKA DRZWIOWA DREWNIANA - KORYTARZOWA

Nowe skrzydło drzwiowe, należy wykonać z klejonki dębowej pięciowarstwowej o gr. 47 mm. Na drzwiach zamontować zawiasy dwutrzeniowe z regulacją wysokości, szerokości i głębokości. W drzwiach wmontować zamki patentowe oraz klamkę o pełnym szyldzie łapaną na śruby przelotowe.

Futrynę należy wykonać z klejonki dębowej czterowarstwowej i frezowanej na opaski regulowane oraz fale. Opaski futryny regulowane i dopasowane do grubości ścian.

Kolorystyka wszystkich elementów (skrzydła drzwiowe, futryny, opaski) należy czterokrotnie bejcować i malować lakierem. Należy wzorować kolorystykę, materiał i jakość na drzwiach z pomieszczenia nr 32 RG celem nawiązania do istniejącej stolarki drzwiowej na obiekcie (zgodnie ze zdjęciem).



Słownik:



Drzwi płycinowe: (dopuszczalne między pokojami)

- zwane ramowymi lub ramiakowymi

- widoczna na zewnątrz konstrukcja ramy drewnianej z drewna litego lub klejonego (łączone warstwowo są bardziej odporne na odkształcenia)
- wypełnienie z paneli termoizolacyjnych (wypełnionych pianką poliuretanową), płyt wiórowych, HDF lub kasetonu



Drzwi płytowe drewniane: (wymagane gdy międzykorytarzowe)

- niewidoczna konstrukcja ramy drewnianej z drewna litego lub klejonego (łączone warstwowo są bardziej odporne na odkształcenia)
- rama wraz z jej wypełnieniem pokryte okładziną drewnianą lub drewnopodobną (tworzy jednolitą powierzchnię skrzydła)
- wypełnienie z paneli termoizolacyjnych (wypełnionych pianką poliuretanową), płyt wiórowych, HDF lub kasetonu

2.22 PRZEPUSTY INSTALACYJNE – ZABEZPIECZENIE PPOŻ.

Odpowiednie i prawidłowe wykonanie zabezpieczenia przeciwpożarowego zapobiega rozprzestrzenianiu się ognia, dymu i gazów pożarowych w warunkach pożaru. Przepusty instalacyjne, bierne zabezpieczenia przeciwpożarowe i przejścia ppoż. muszą posiadać odpowiednią klasę odporności ogniowej (stropy konstrukcyjne R120). Dla ograniczenia rozprzestrzeniania pożaru poza strefę pożarową w budynkach należy wykonać zabezpieczenie ogniochronne przejść rur i kabli przez przegrody budowlane będące oddzieleniami przeciwpożarowymi.



2.23 INSTALACJE LAN – OKABLOWANIE STRUKTURALNE

Istniejąca instalacja LAN, która będzie przedmiotem modyfikacji w ramach przedmiotu zamówienia, objęta jest gwarancją systemową producenta R&Mfreenet. Wykonawca zobowiązany będzie na etapie odbioru (w ramach dokumentacji powykonawczej) dostarczyć wystawiony przez dotychczasowego gwaranta istniejącej instalacji LAN (R&Mfreenet) dokument poświadczający, że wprowadzone zmiany nie wpływają na okres i zakres udzielonej już gwarancji systemowej. W przeciwnym razie, wymagane będzie wykonanie ponownej recertyfikacji w zakresie modyfikowanego fragmentu sieci komputerowej.

Do zapełnienia istniejących paneli krosowniczych należy stosować okablowanie i oprzyrządowanie jednolite z istniejącym w szafie IDF. Po zapełnieniu istniejących patchpaneli możliwe jest zastosowanie systemu innego producenta, przy czym parametry zaproponowanego systemu okablowania strukturalnego mają być analogiczne do istniejących.

Wymagania dla koryt kablowych:

- Materiał pełny: blacha stalowa ocynkowana galwanicznie; grubość min. 1,2mm
- Materiał siatkowy: pręt stalowy ocynkowany galwanicznie; średnica pręta min. 4,5mm
- Powłoka: koryta i wszystkie elementy widoczne lakierowane metodą proszkową -kolor biały
- Uchwyty: systemowe dostosowane do przekroju koryt
- Rozmiary: szerokości od 200mm do 300mm; wysokość min. 60mm; przekrój dobrać z zapasem min. 50%

Wymagania dla systemu uziemień i połączeń wyrównawczych:

- Taśma stalowa: ocynkowana galwanicznie FeZn 30x4mm
- Linka: LgYŻo 16mm², izolacja żółto-zielona
- Szyna wyrównawcza: profil miedziany z zaciskami śrubowymi min. 8 zacisków + osłona szyny PCV
- Wartość rezystancji: max. 5Ω

Wymagania dla szaf serwerowych RACK:

- Wymiary maksymalne szaf: 600x600x1000mm (szerokość x głębokość x wysokość)
- Wysokość użytkowa min. 10U, szerokość użytkowa 19-cali
- Konstrukcja szafy dzielona, otwarcie tylnej części możliwe po otwarciu drzwi frontowych
- Konstrukcja szafy skręcana z profili aluminiowych
- Drzwi frontowe z blachy z wklejoną szybą hartowaną
- Zamek jednopunktowy
- Przepusty kablowe z dołu i od góry
- Linka uziemiająca min. 6mm²

Wymagania dla paneli dystrybucji zasilania w szafach IDF:

- Listwa dystrybucji zasilania PDU do montażu poziomego w standardzie 19" wysokość 1U
- Obudowa z aluminium lakierowanego
- Zasilanie 1-fazowe 230V, prąd znamionowy (fazowy) 16A
- Gniazda wyjściowe typu C61 (standard polski) w ilości minimum 9 szt.
- Lampka sygnalizacyjna LED
- Kabel zasilający do szafy giętki w izolacji PCV, 3-żyłowy, żyła miedziana o przekroju min. 1,5mm², napięcie izolacji 0,75kV, zakończony wtyczką typu DIN4944116A 230V.
- Dostawca urządzeń musi zapewnić gwarancję posprzedażną na okres min. 3 lata

Wymagania dla paneli krosujących w szafach IDF:

- Liczba pól w pojedynczym panelu min. 48 przy wysokości 1U.

Wymagania dla systemu okablowania LAN:

- Okablowanie strukturalne w oparciu o nieekranowany kabel miedziany kategorii 6A, umożliwiające obsługę aplikacji 100/1000/BASE-T
- Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: kabel, panele krosowe, gniazda, płyty czołowe gniazd, kable krosowe) powinny być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej
- Wymagania odnośnie wydajności kanału transmisyjnego muszą spełniać minimum klasę EA a wszystkie komponenty spełniać kryteria kategorii 6A ISO
- Producent systemu okablowania strukturalnego powinien posiadać certyfikat zapewnienia jakości ISO9001
- Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.: ISO/IEC 11801 edycja 2.2 06-2011, EN50173-1 3rd Ed. (2011- 05) oraz EN50173-2 (2007)
- Producent systemu musi przedstawić odpowiednie certyfikaty niezależnego laboratorium, np. 3P, DELTA Electronics, GHMT, ETL SEMKO potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi w tym punkcie normami
- Wydajność komponentów (złącze-wtyk) ma być potwierdzona testem Re-Embedded Testing wystawionym przez niezależne laboratorium badawcze zgodnym z IEC 60512-27. Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4-parowy kabel ma być w całości trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modularnym tj. na nieekranowanym module gniazda RJ45 skonstruowanym w oparciu o technologię IDC
- W celu podniesienia bezpieczeństwa użytkowania okablowania, przy zachowanym standardzie złącza RJ45 i LC-DX, system powinien umożliwiać mechaniczne zabezpieczenie interfejsu po stronie gniazda abonentkiego przed nieupoważnionym wpięciem kabla krosowego czy ingerencją osoby nieupoważnionej w gniazdo RJ45. Producent powinien zapewnić także system zabezpieczenia gniazd i paneli dystrybucyjnych, który uniemożliwi przypadkowe wyjęcie wtyczki kabla krosowego z gniazda lub panela
- System okablowania strukturalnego musi mieć możliwość wyposażenia w funkcje zarządzania okablowaniem bez konieczności stosowania niestandardowych kabli krosowniczych w oparciu o bezstykową technologię RFID zgodnie z ISO 15693

- Dostawca technologii okablowania powinien zapewnić takie wykonanie patch-paneli aby na bazie jednego stelaża umożliwić instalacje kabla w wersji miedzianej (skrętka czteroparowa) i światłowodowej

3 SPRZĘT

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i dokumentacji i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Prace na czynnych obiektach można prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu, natomiast w przypadku przedmiotowego budynku zaleca się wykonywać prace rozbiórkowe ręcznie. Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania przerwania „prac głośnych” na życzenie Użytkownika.

4 TRANSPORT MATERIAŁÓW

Transport materiałów powinien odbywać się po drogach publicznych pojazdami przystosowanymi do tego celu. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowanego. Masa i rozmieszczenie ładunków na środkach transportowych powinno zapewnić bezpieczne warunki przewozu i przeładunku. Zakłada się odległość transportu do 10 km.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, właściwości przewożonych materiałów oraz stan dróg. Liczba i rodzaj środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych oraz dojazdach do terenu robót.

5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją oraz ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wielkości wszystkich wykonywanych elementów robót. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów lub elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni rozrzuty normalnie występujące przy produkcji, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym Wykonawcy, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

6.2 ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. **Prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz zaleceniami producenta.** Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu kontroli i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt mają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm.

6.3 CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które mają:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

6.4 DOKUMENTY BUDOWY I ICH PRZECHOWYWANIE

Do dokumentów budowy zalicza się:

- 1) dziennik budowy
- 2) protokoły przekazania terenu budowy/robót,
- 3) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- 4) protokoły odbioru robót,
- 5) protokoły narad i ustaleń,
- 6) korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7 ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi końcowemu.

7.1 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak **nie później niż w ciągu 3 dni** od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z ST i uprzednimi ustaleniami.

7.2 ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

7.3 ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku, gdy według komisji konieczne będzie przeprowadzenie robót poprawkowych, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość

wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- 2) Recepty i ustalenia technologiczne.
- 3) Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- 4) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- 5) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- 6) Instrukcje eksploatacyjne.

7.4 KOMISJA ODBIOROWA.

W każdym przypadku wątpliwym, dla dokonania odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru częściowego robót może zostać powołany zespół do dokonania odbioru, który przejmie w tym zakresie uprawnienia Inspektora Nadzoru.

8 RÓWNOWAŻNOŚĆ

1. Niniejsza dokumentacja projektowa opisuje przedmiot zamówienia, z uwzględnieniem odrębnych przepisów technicznych:

- 1) przez określenie wymagań dotyczących wydajności lub funkcjonalności, w tym wymagań środowiskowych, pod warunkiem że podane parametry są dostatecznie precyzyjne, aby umożliwić wykonawcom ustalenie przedmiotu zamówienia, a zamawiającemu udzielenie zamówienia;
- 2) przez odniesienie się do wymaganych cech materiału, produktu lub usługi, o których mowa w art. 102 ustawy Pzp, oraz, w kolejności preferencji do:
 - a) Polskich Norm przenoszących normy europejskie,
 - b) norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie,
 - c) europejskich ocen technicznych, rozumianych jako udokumentowane oceny działania wyrobu budowlanego względem jego podstawowych cech, zgodnie z odpowiednim europejskim dokumentem oceny, w rozumieniu art. 2 pkt 12 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.),
 - d) wspólnych specyfikacji technicznych, rozumianych jako specyfikacje techniczne w dziedzinie produktów teleinformatycznych określone zgodnie z art. 13 i art. 14 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1025/2012 z dnia 25 października 2012 r. w sprawie normalizacji europejskiej, zmieniającego dyrektywę Rady 89/686/EWG i 93/15/EWG oraz dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 94/9/WE, 94/25/WE, 95/16/WE, 97/23/WE, 98/34/WE, 2004/22/WE, 2007/23/WE, 2009/23/WE i 2009/105/WE oraz uchylającego decyzję Rady 87/95/EWG i decyzję Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1673/2006/WE (Dz. Urz. UE L 316 z 14.11.2012, str. 12, z późn. zm.),
 - e) norm międzynarodowych,
 - f) specyfikacji technicznych, których przestrzeganie nie jest obowiązkowe, przyjętych przez instytucję normalizacyjną, wyspecjalizowaną w opracowywaniu specyfikacji technicznych w celu powtarzalnego i stałego stosowania,
 - g) innych systemów referencji technicznych ustanowionych przez europejskie organizacje normalizacyjne;

- 3) przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w pkt 2, oraz przez odniesienie do wymagań dotyczących wydajności lub funkcjonalności, o których mowa w pkt 1, w zakresie wybranych cech;
- 4) przez odniesienie do kategorii wymagań dotyczących wydajności lub funkcjonalności, o których mowa w pkt 1, i przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w pkt 2, stanowiących środek domniemania zgodności z tego rodzaju wymaganiami dotyczącymi wydajności lub funkcjonalności.

2. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie, norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie oraz norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w ust. 1 pkt 2, przy opisie przedmiotu zamówienia uwzględnia się w kolejności:

- 1) Polskie Normy;
- 2) krajowe oceny techniczne wydawane na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213);
- 3) polskie specyfikacje techniczne dotyczące projektowania, wyliczeń i realizacji robót budowlanych oraz wykorzystania dostaw;
- 4) krajowe deklaracje zgodności oraz krajowe deklaracje właściwości użytkowych wyrobu budowlanego).

Opisując przedmiot zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa powyżej **zawsze** dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym, **nawet w sytuacji w której brak jest przy tym odniesieniu wyrazu „lub równoważne”**.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.