ST 01.07.00

ROBOTY W ZAKRESIE UKŁADANIA PODŁÓG ORAZ CERAMIKI BASENOWEJ (CPV 45432100-5)

1. MATERIAŁY

1.1. Podłogi ceramiczne specjalne

PODŁOGA W POMIESZCZENIACH MOKRYCH Z ODWODNIENIEM POWIERZCHNIOWYM NA STROPIE
PODŁOGA W BRODZIKACH NA STROPIE
PODŁOGA W POMIESZCZENIACH MOKRYCH Z ODWODNIENIEM POWIERZCHNIOWYM NA GRUNCIE
PODŁOGA W BRODZIKACH NA GRUNCIE
PODŁOGA Z TERRAKOTY W POMIESZCZENIACH TOALET BEZ ODWODNIENIA POWIERZCHNIOWEGO NA STROPIE
– posadzka z terrakoty antypoślizgowej Terakota antypoślizgowa klasa B fuga wodoszczelna np. dwuskładnikowa zaprawa spoinowa oparta na żywicy epoksydowej taśma uszczelniająca styki ścian i posadzek

1.2. Podłogi ceramiczne

POSADZKA Z GRESU NA NOWEJ PODŁODZE NA GRUNCIE
POSADZKA Z GRESU NA NOWYM PODKŁADZIE NA STROPIE
POSADZKA Z GRESU PRZY SALI AEROBIKU (na pogrubionych warstwach na stropie)
Płytki gresowe, zaprawa spoinowa na bazie cementu, barwiona w masie na zaprawie klejowej

1.3. Podłogi sportowe

PODŁOGA SPORTOWA W SALI AEROBICU
wykładzina sportowa winylowa powierzchniowo elastyczna

1.4. Podłogi techniczne

POSADZKA BETONOWA UTWARDZANA NA ISTNIEJĄCYM PODKŁADZIE CEMENTOWYM
- Cementowa posadzka przemysłowa wylewana, utwardzana powierzchniowo żywicą, barwiona w masie

1.5. Warunki ogólne stosowania materiałów

1.5.1. Wymagania dotyczące przyjęcia wyrobów na budowę

Na budowę powinny być dostarczane wyroby do wykonywania podłóg i posadzek przewidziane w projekcie. Wykonawca powinien zapewnić pomieszczenia do magazynowania wyrobów przyjętych na budowę.
Wyroby do wykonywania podłóg i posadzek powinny być dostarczone na budowę z następującymi dokumentami:

- certyfikatem lub deklaracją zgodności z normą lub aprobatą techniczną,
- wytycznymi stosowania wyrobu według producenta,
- informacją o okresie przydatności do stosowania,
- podstawowymi informacjami bhp i przeciwpożarowymi.

Żywice, kleje syntetyczne, rozpuszczalniki, rozcieńczalniki, środki odtłuszczające i zmywające, zgodnie z Ustawą o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz.U. nr 11, poz. 84), nie mogą być przyjęte na budowę, jeżeli nie mają „karty charakterystyki substancji niebezpiecznej" (art. 5.2). KChSN musi być opracowana zgodnie z wzorem podanym w załączniku do rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 18 lutego 1999 r. (Dz.U. nr 26, poz. 241) - stan prawny ze stycznia 2004 r. Opakowania muszą spełniać wymagania podane w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 11 lipca 2002 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz.U. nr 140, poz. 1173) - stan prawny ze stycznia 2004 r.
Podczas przyjmowania na budowę wyrobów przeznaczonych do wykonania podłóg i posadzek wykonawca powinien sprawdzić:

- zgodność dostarczonych wyrobów z dokumentacją projektową,
- kompletność i aktualność dokumentów dostarczonych na budowę wraz z materiałami do wykonania podłóg i posadzek,
- wygląd zewnętrzny, kolor, stan skupienia, stan zawilgocenia, zapach, wymiary itp. właściwości losowo wybranej partii dostarczonego materiału z podanymi w dokumentach opisami tych właściwości, przewidzianymi do sprawdzenia podczas kontroli bieżącej, lub innymi.

Wynik sprawdzenia materiału powinien być odnotowany w dzienniku budowy. Wyrób, który został przyjęty na podstawie powyższego sprawdzenia, powinien być składowany zgodnie z warunkami jego przechowywania.
Przed wykonaniem posadzki należy określić wymaganą przez producenta materiałów lub normy i sprawdzić temperaturę pomieszczenia, w którym będzie wykonywana posadzka, a ponadto przy wykonywaniu posadzek z tworzyw sztucznych i drewna także wilgotność podkładu.
Wyniki pomiarów powinny być wpisane do dziennika budowy.

1.6. Warunki szczegółowe posadzki betonowe

1.6.1. Przygotowanie wyrobów do wykonywania izolacji podłóg

1.6.1.1 Przygotowanie wyrobów do wykonywania izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych

Wyroby służące do wykonywania izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych obejmują różnego rodzaju płyty, np. styropianowe, wiórowe itp. oraz masy klejące do mocowania płyt do podłoża.
Płyty, listwy, kleje i preparaty uszczelniające, bezpośrednio przed ich zastosowaniem do wykonania izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej, powinny mieć temperaturę zbliżoną do temperatury zabezpieczanego podłoża, nie niższą niż 10 °C.
Przygotowanie konkretnych wyrobów do stosowania powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami lub technologiami ich stosowania dołączonymi przez producenta do aprobaty technicznej i powołanymi w projekcie.
Podstawowe czynności związane z przygotowaniem tych wyrobów do stosowania obejmują:

Autorska Pracownia Architektury CAD sp.z o.o. WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

- oczyszczenie, odpylenie płyt izolacyjnych, dopasowanie ich do podłoża, ewentualne przycięcie do odpowiednich wymiarów,
- wymieszanie płynnych klejów i preparatów uszczelniających, co powinno doprowadzić je do ujednorodnienia ((jednolity wygląd i kolor).

1.6.1.2 Przygotowanie wyrobów do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych

Wyroby służące do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych podłóg obejmują wyroby rolowe: papy lub folie z tworzyw sztucznych wraz z klejami do przyklejania izolacji do podłoża i preparatami uszczelniającymi oraz kompozyty żywiczne i polimerowo-żywiczne.
Rolki pap lub folii, masy żywiczne oraz kleje i preparaty uszczelniające bezpośrednio przed ich zastosowaniem do wykonania izolacji przeciwwilgociowej powinny mieć temperaturę równą lub zbliżoną do izolowanego podłoża.
Przygotowanie konkretnych wyrobów do stosowania powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi ich stosowania dołączonymi do wyrobów przez producenta lub zamieszczonymi w projekcie.
Podstawowe czynności związane z przygotowaniem wyrobów izolacyjnych obejmują:

- rozwinięcie papy lub folii, dopasowanie jej do podłoża, przycięcie jej na odpowiednie arkusze, oczyszczenie arkuszy z kurzu, ewentualne nawinięcie arkuszy na rolki, np. z tektury,
- wymieszanie przed użyciem wyrobów polimerowo-cementowych, wyrobów z żywic syntetycznych, zarówno jedno- jak i dwuskładnikowych, płynnych klejów i preparatów uszczelniających, co powinno doprowadzić je do ujednorodnienia (osiągnięcia jednolitego wyglądu i koloru); mieszanie powinno się wykonywać mechaniczne przez co najmniej 3 min,
- rozcieńczenie płynnych wyrobów podanym w projekcie lub instrukcji rozcieńczalnikiem, o ile jest dopuszczone przez producenta, co powinno przygotować wyroby do prawidłowego stosowania, jeżeli uległy zagęszczeniu w trakcie magazynowania.

Przygotowanie płynnych klejów, preparatów uszczelniających, kompozycji z żywic syntetycznych i mieszanek polimerowo-cementowych powinno się odbywać w miejscu suchym, przewiewnym, zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi, w powietrzu o temperaturze nie niższej niż 15 °C i nie wyższej niż 25 °C oraz wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80%.

1.7. Ceramika posadzkowa

W zakresie płytek ceramicznych obowiązują normy PN-EN i PN-ISO. Dzielą one płytki wg:
,.A'" - płytki ciągnione. ,.B" - płytki prasowane, ..C" - płytki wytwarzane innymi metodami;
nasiąkliwości wodnej:
grupa 1 - płytki o malej nasiąkliwości(E < 3%),
grupa II - płytki o średniej nasiąkliwości (3%<E< 10%).
grupa III - płytki o dużej nasiąkliwości(E>10%).

1.7.1. Posadzki z płytek terakotowych

Terakota antypoślizgowa klasa B fuga wodoszczelna mocowane wodoszczelną zaprawą klejową, na cienkiej spoinie grubości od 3 do 6 mm, w zależności od wielkości płytki.

1.7.2. Posadzki z gresów

Płytki gresowe, zaprawa spoinowa na bazie cementu, barwiona w masie.

1.7.3. Ceramika basenowa

Płytki na powierzchniach niecki basenowej, obejścia basenu, ścian hali i posadzkach oraz ścianach pomieszczeń mokrych muszą posiadajać niską nasiąkliwość wodną grupa 1 tj. E<3%.
Niecka basenowa:
Płytki i kształtki ceramiczne powinny posiadać odpowiednią klasę antypoślizgowości i kolorystykę dla poszczególnych stref:
na dnie przy zastosowanej głębokości w przyjęto kl. B antypoślizgowości w kolorze białym, pasy torowe koloru granatowego; na ścianach szczytowych płytki antypoślizgowe kl. B w kolorze niebieskim pasy nawrotowe koloru granatowego, ściany boczne płytki gładkie w kolorze niebieskim; kształtki na stopień wypoczynkowy z zaokrągloną krawędzią w formacie 25x15 cm; przelew na niepełnym obwodzie basenu łącznie z kratką przelewową;
Obejście basenu:
Płytki o antypoślizgowości klasy B dla bosej stopy, w formacie 25x12,5 cm, w kolorze niebieskim; kształtki liniowego odwodnienia obejścia basenu w kolorze białym wraz z odpływami wody ze stali kwasoodpornej; przy połączeniu plaży ze ścianami hali kształtki wyokrąglające wklęsłe o promieniu 3 cm w kolorze białym; brodzik przejściowy - płytki o antypoślizgowości klasy C dla bosej stopy, w formacie 25x12,5 cm, w kolorze białym;
Zaplecza mokre:
Na posadzkach płytki o antypoślizgowości klasy B dla bosej stopy, w formacie 25x12,5 i 12,5x12,5 cm, w kolorach zgodnych z projektem; przy połączeniu posadzki ze ścianami pomieszczeń kształtki wyokrąglające wklęsłe o promieniu 3 cm w kolorze białym; kształtki liniowego odwodnienia natrysków (pom. 004 i 008) w kolorze białym wraz z odpływami wody ze stali kwasoodpornej; ściany pomieszczeń - płytki ceramiczne, w formacie 25x12,5, w kolorystyce zgodnej z projektem

1.8. Podłoża pod wykładziny ceramiczne

Podłoże pod wykładziny ceramiczne będzie stanowić zaprawa cementowa. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie 3 MPa.
Grubość podkładów cementowych powinna wynosić co najmniej:

- 25 mm dla podkładu związanego z podłożem,
- 35 mm dla podkładu na izolacji przeciwwilgociowej,
- 40 mm dla podkładu pływającego na warstwie izolacji akustycznej lub cieplnej.

Grubość podkładu betonowego powinna wynosić minimum 50 mm.
Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny, w dowolnym miejscu podkładu, nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.
W podkładzie należy wykonać, zgodnie ze sztuką budowlaną , spadki i szczeliny dylatacyjne i przeciwskurczowe.
Wewnątrz budynków pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5 x 6 m.
wykładzin, szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunku spadków, miejsc osadzenia wpustów są podane w projekcie.

Autorska Pracownia Architektury CAD sp.z o.o. WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

1.9. Podłoga sportowa punktowo elastyczna

PODŁOGA SPORTOWA W SALI AEROBICU - wykładzina sportowa punktowo elastyczna - wytwarzana jest ze sprasowanego i wulkanizowanego kauczuku z dodatkiem stabilizatorów oraz koloryzującego pigmentu. Warstwa wierzchnia o grubości nie mniej niż 1,5mm posiada marmurkową, przeciwpoślizgową i antyrefleksyjną powierzchnię zwulkanizowaną do elastycznej warstwy gruntowej o podobnym kolorze by w ten sposób utworzyć unikalną kompaktową strukturę. Wykładzina sportowa punktowo elastyczna nie może zawierać żadnych toksycznych substancji. Materiał wytworzony zgodnie z wymaganiami przewidzianymi w Certyfikacje Jakości ISO EN UNI 9001

2. WYKONANIE ROBÓT

2.1. Wykonywanie warstw podkładowych

2.1.1. Podkład

ma decydujące znaczenie dla zapewnienia właściwej niezawodności i trwałości podłogi. Powinien być dostatecznie sztywny i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię. Przed wykonaniem podkładu należy ustalić położenie górnej powierzchni posadzki na wysokości ustalonej w projekcie.
Podkłady monolityczne (wylewane) mogą być wykonywane:
- na podłożu, tworząc z nim podkład związany, - na przekładce z papy lub folii lub na warstwie izolacji przeciwwilgociowej, ułożonej na podłożu,
- na warstwie izolacji przeciwdźwiękowej lub ciepłochronnej ułożonej na stropie (podkład pływający).

Podkłady z betonów i zapraw cementowych wykonuje się z cementu portlandzkiego i drobnego żwiru lub piasku o proporcji składników 1:3 lub 1:4. Mieszankę układa się jedną warstwą o zadanej w projekcie grubości ,bezpośrednio na warstwie ochronnej, między listwami metalowymi lub drewnianymi wyznaczającymi grubość podkładu. W okresie kilku pierwszych dni podkład należy zwilżać wodą w celu należytego związania i stwardnienia. Wzdłuż ścian w pomieszczeniach długich lub dużych należy wykonywać szczeliny dylatacyjne obejmujące powierzchnię ok. 20 m2. Podkład monolityczny po upływie 6 tygodni od ułożenia jest na tyle suchy, że umożliwia wykonanie posadzki.

2.1.1.1 Warunki wykonania i kontroli podkładów podłogowych

2.1.1.2 Warunki wykonania i kontrola izolacji podłogowych cieplnych i przeciwdźwiękowych

Izolacje podłogowe należy wykonywać jedynie na podłożach, których prawidłowość przygotowania została potwierdzona zapisem w dzienniku budowy lub protokołem z odbioru przejściowego.
Podłoże pod izolację cieplną lub przeciwdźwiękową powinno wykazywać wilgotność nie większą niż 3%, a dopuszczalne zagłębienia w powierzchni podłoża nie powinny przekraczać 5 mm.
Sposób wykonania izolacji podłogowych powinien być zgodny z opisem podanym w projekcie.
Podstawowe wymagania dotyczące wykonywania izolacji podłogowych są następujące:

- temperatura powietrza podczas prac zabezpieczających powinna wynosić od 5 °C do 25 °C,
- wyroby i izolacje cieplne w czasie wbudowywania należy chronić przed zawilgoceniem,
- rodzaje i grubość izolacji cieplnych lub przeciwdźwiękowych powinny być podane w projekcie podłogi,
- izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa powinny być wykonywane z wyrobów w stanie powietrzno-suchym,
- izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa w konstrukcji podłogi powinna być ułożona szczelnie oraz w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych lub dźwiękowych; izolacje układane z płyt powinny być układane na spoinę mijaną,
- ułożona warstwa izolacji powinna być chroniona w czasie dalszych robót przed uszkodzeniami i zawilgoceniem,
- należy unikać łączenia wyrobów styropianowych z materiałami wydzielającymi substancje organiczne, które rozpuszczają polistyren.

2.1.1.3 Warunki wykonania i kontrola izolacji przeciwwilgociowych i parochronnych podłóg

Izolacje przeciwwilgociowe lub parochronne należy wykonywać jedynie na podłożach lub podkładach podłogowych, których prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub dołączonym protokołem odbioru podłoża lub podkładu.
Podłoża pod izolacje przeciwwilgociowe i parochronne powinny być trwałe, równe, bez wgłębień, wypukłości i pęknięć, czyste i odpylone, bez ostrych krawędzi.
Sposób wykonania izolacji przeciwwilgociowej lub parochronnej powinien być zgodny z opisem podanym w projekcie.
Podstawowe wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i parochronnych są następujące:

- izolacje powinny w sposób ciągły i szczelny zabezpieczać podłogę przed działaniem wody lub pary wodnej,
- izolacje powinny ściśle przylegać do chronionego podłoża, a ich powierzchnia powinna być równa, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- izolacje przeciwwilgociowe powinny być umieszczane w konstrukcji podłogi od strony działania wody, a izolacje parochronne od strony działania pary wodnej.

Temperatura powietrza podczas wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i parochronnych powinna wynosić:

- powyżej 5 °C w przypadku izolacji z wyrobów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na gorąco oraz w przypadku izolacji z wyrobów polimerowo-cementowych,
- powyżej 10 °C w przypadku izolacji z wyrobów bitumicznych rozpuszczalnikowych,
- od 15 °C do 25 °C w przypadku izolacji z wyrobów z żywic syntetycznych i folii z tworzyw sztucznych.

2.2. Warunki wykonania posadzek oraz tolerancje wymiarowe

Uwaga ogólna
Do wykonywania posadzek można przystępować dopiero po zakończeniu wszelkich prac budowlanych i instalacyjnych w konstrukcji podłogi i w pomieszczeniu usytuowania posadzki, z wyjątkiem prac malarskich.

2.3. Posadzki z płytek (terakotowych)

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni oraz wyznaczyć linię, od której układane będą płytki.
Następnie przygotowuje się kompozycję klejącą zgodnie z instrukcją producenta. Należy rozprowadzić ją po podłożu pacą ząbkowaną, ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna pozwolić na wykonanie wykładzin w ciągu 10 minut.

Autorska Pracownia Architektury CAD sp.z o.o. WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Po nałożeniu kompozycji klejącej płytki układa się od wyznaczonej linii. Nakładając płytkę, należy ją lekko przesunąć po podłożu (ok. 1 - 2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju pod płytką miała grubość 6 - 8 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania kompozycji klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kompozycji klejącej ze spoin między płytkami.
Zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:

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

Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły. W wykładzinie należy wykonać dylatację w miejscach dylatacji podkładu, a szczeliny dylatacyjne wypełnić masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa dylatacyjna i wkładki dylatacyjne powinny mieć aktualną aprobatę techniczną.

2.3.1. Posadzki z płytek terakotowych

mocowane są klejem lub zaprawą cementową, najczęściej na cienkiej spoinie grubości od 3 do 6 mm, w zależności od wielkości płytki. Po naniesieniu warstwy kleju lub zaprawy na podłożu rozprowadza się ją szpachlą lub pacą zębatą o wysokości zębów od 5 do 8 mm.

2.3.2. Posadzki z gresów

Gresy mocuje się klejem, tak samo jak płytki terakotowe.
Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy.
Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z płytek są następujące:

- w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na zaprawach cementowych, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,
- temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z płytek jest układana na zaprawach i kitach z żywic syntetycznych, nie powinna być niższa niż 15 °C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki,
- w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodo rozdziału,
- posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywana posadzki,
- powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
    - 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
    - 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego;
- grubość spoin między płytkami nie powinna być większa niż 2 mm,
- płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy lub kitu na całej swej powierzchni,
- w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką,
- w miejscu styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek - posadzki te powinny być odgraniczone materiałem podanym w projekcie.

Wykonanie wymienionych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

2.3.3. Ceramika basenowa

Wykładanie ceramiki basenowej można rozpocząć po wykonaniu próby szczelności niecki basenowej. Wykonanie okładzin ceramicznych musi odbywać się pod szczególnym reżimem wykonawczym. Tolerancja wykonania wymiarów niecki basenowej wynosi 1mm w stanie wykończonym dla basenu sportowego. Układ ceramiki basenowej (wzór i kolor) musi być wykonany ściśle wg Dokumentacji projektowej.

Autorska Pracownia Architektury CAD sp.z o.o. WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE