

Podstawowe informacje techniczne o wyrobie

Informacje formalne

Wszystkie wyroby pochodzące z wytwórni należących do przedsiębiorstwa Leier Polska SA – w tym wyroby brukowe i drogowe - są produkowane i wprowadzane do obrotu zgodnie z obowiązującymi w tym względzie przepisami oraz są badane i znakowane według zasad podanych w powszechnie przyjętych do stosowania standardach (normach).

We wszystkich zakładach produkcyjnych (wytwórniach) zostały ustanowione i zatwierdzone systemy Zakładowej Kontroli Produkcji, które szczegółowo i w sposób systemowy opisują podział odpowiedzialności, zagadnienia technologiczne, kontrolę procesów oraz badania.

Bez względu na to, jaki w przypadku danego wyrobu budowlanego obowiązuje system oceny zgodności (1+, 2+, 3, 4), z jednakową starannością, skrupulatnością, konsekwencją i odpowiedzialnością traktowana jest każda grupa wyrobów. Kontrola międzyoperacyjna i końcowa oraz nadzór technologiczny prowadzone są przez wykwalifikowany i doświadczony personel. Badania laboratoryjne prowadzone są we własnym laboratorium zakładowym lub zlecane na zewnątrz i wykonywane metodami z częstotliwością wynikającą z przedmiotowych norm.

W odniesieniu do wyrobów drogowych i brukowych stosowane są wymagania zawarte w następujących specyfikacjach.¹⁾

- dla kostki brukowej: EN 1338:2005 „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań”
- dla płyt chodnikowych i ażurowych: EN 1339:2005 „Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań”.
- dla krawężników i obrzeży oraz elementów służących do odprowadzania wody: EN 1340:2004 „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań”
- dla wyrobów dekoracyjnych: EN 13198:2005 „Prefabrykaty z betonu. Elementy małej architektury ulic i ogrodów”
- dla płyt drogowych pełnych oraz płyt typu JOMB: Krajowa Ocena Techniczna Nr IBDiM-KOT-2020/0470 wydanie 1 „Płyty drogowe pełne prefabrykowane i płyty drogowe wielootworowe prefabrykowane, żelbetowe, do pokrycia obszarów ruchu pojazdów i pieszych”.

Przed wprowadzeniem do obrotu, dla każdego wyrobu budowlanego wystawiona zostaje deklaracja właściwości użytkowych, a same wyroby są znakowane i etykietowane. W przypadku wyrobów objętych europejskimi specyfikacjami zharmonizowanymi, wyroby znakowane są oznakowaniem CE. Wyroby budowlane nieobjęte specyfikacją zharmonizowaną znakowane są znakiem budowlanym.

Do produkcji wszystkich wyrobów brukowych i drogowych stosowane są kruszywa naturalne żwirowe lub łamane oraz cementy portlandzkie. Jeśli stosowane są barwniki, to są to produkty najwyższej jakości pochodzące wyłącznie od renomowanych i sprawdzonych producentów lub dostawców.

¹⁾ **uwaga:** numery i oznaczenia norm podano wg stanu prawnego na kwiecień 2021 roku

Naloty i wykwitły na powierzchni bruku

Występowanie nalotów lub wykwitów na powierzchni kostki brukowej oraz płyt brukowych jest zjawiskiem całkowicie naturalnym. Zjawisko spowodowane jest obecnością związków wapnia w cementach stosowanych do produkcji wyrobów brukowych. W świeżej mieszance betonowej związki wapnia reagują z wodą. Efektem tej reakcji jest powstanie wodorotlenku wapniowego Ca(OH)_2 . Rozpuszczalny w wodzie wodorotlenek wapnia występuje w całej objętości wyrobu brukowego. Pod wpływem naprężeniowego występowania suchych i mokrych warunków atmosferycznych, rozpuszczone w wodzie jony wapniowe przemieszczają się wraz z zawartą w wyrobie wilgocią. W okresach schnięcia powierzchni, podciągnięta kapilarnie woda pozostawia na powierzchni wodorotlenek wapnia, który reagując z obecnym w powietrzu dwutlenkiem węgla CO_2 ulega karbonatyzacji w efekcie czego powstaje węglan wapnia CaCO_3 . Węglan wapnia jest trudno rozpuszczalny w wodzie i dlatego jest widoczny na suchych powierzchniach brukowych w postaci smug lub/i plam fachowo nazywanych nalotami lub wykwitami. Intensywność nalotów i wykwitów zależy od wielu czynników. Na intensywność nalotów i wykwitów mają wpływ warunki dojrzewania i twardnienia betonu. Na intensywność nalotów i wykwitów mają również wpływ długość okresu przechowywania i warunki atmosferyczne w jakich są przechowywane wyroby brukowe, a także miejsce oraz warunki eksploatacji, tj. jak pora roku, poziom nasłonecznienia, intensywność opadów, etc.

Naloty i wykwitły są zjawiskiem całkowicie naturalnym i świadczą o stosowaniu przez producenta właściwych spoiw cementowych. Z czasem naloty i wykwitły zanikają. W zależności od intensywności nalotów i wykwitów, długość okresu zanikania jest różny. Najczęściej trwa od kilka miesięcy do dwóch lat. Zanikanie nalotów i wykwitów spowodowane jest głównie przez dwa czynniki. Wynika z powolnego przechodzenia nierozpuszczalnego węglanu wapnia w jego postać rozpuszczalną w wodzie. Zanikaniu nalotów sprzyjają deszcze wyłukujące osad wapienny. Drugim czynnikiem jest ścieranie się powierzchni bruku w trakcie normalnej eksploatacji. Naloty i wykwitły wapienne najczęściej są koloru białego. Z tego powodu będą bardziej widoczne na powierzchniach ciemnych w porównaniu z powierzchniami jasnymi. Mogą jednak przybierać ciemniejsze odcienie np. szary, a nawet żółtawy, jeśli wykrystalizowane na powierzchni węglany są zanieczyszczone np. związkami żelaza. Dodatkowo, nierozpuszczalny w wodzie osad wapienny może przybierać inne odcienie, pod wpływem różnych zanieczyszczeń występujących w powietrzu oraz na eksploatowanych powierzchniach.

Obecność nalotów i wykwitów na powierzchniach zakupionych wyrobów brukowych nie wynika z błędów technologicznych. Fakt ten znalazł swoje potwierdzenie w stosowanych zapisach znajdujących się we wszystkich normach przedmiotowych dotyczących wyrobów brukowych: kostki brukowej, płyt brukowych, krawężników i obrzeży. W związku z tym występowanie nalotów i wykwitów na powierzchniach wyrobów nie może być i nie będzie uwzględniane w ewentualnym postępowaniu reklamacyjnym. Zgodnie z zapisami normowymi naloty i wykwitły nie obniżają właściwości użytkowych wyrobów brukowych. Ponadto naloty i wykwitły z czasem zanikają.

Wybór kostki i prace przygotowawcze – wskazówki ogólne

W celu spełnienia założonych oczekiwań oraz w celu zapewnienia odpowiedniej trwałości nawierzchni brukowej konieczne jest przestrzeganie określonych zasad. Przed rozpoczęciem inwestycji należy dokonać wyboru właściwego rozwiązania. Na tym etapie najważniejszym będzie uwzględnienie kryterium konstrukcyjnego, a konkretnie uwzględnienie obciążeń, jakim będzie poddawana nawierzchnia w okresie eksploatacji. Jeśli w przyszłości nawierzchnia przeznaczona będzie do ruchu pieszego oraz do ruchu pojazdów osobowych wystarczy, że nawierzchnia zostanie wykonana z kostki o grubości 6 cm. Jeśli po nawierzchni mają się poruszać samochody cięższe, należy zastosować kostkę o grubości 8 cm lub większej. Dodatkowo, jeśli przewidywane jest stosunkowo duże natężenie ruchu kołowego, należy rozważyć ułożenie nawierzchni z kostki o kształcie ząbającym się, np. z kostki typu HAMMER. Dopiero po takiej analizie i po weryfikacji odpowiedniej grubości i kształtu, można zastanowić się nad doбором kolorystyki i faktury powierzchni kostki.

Przygotowanie podłoża i wykonanie podbudowy

Ogólnie wyróżnia się dwa sposoby układania nawierzchni z wyrobów brukowych, zwłaszcza z kostki brukowej. Pierwszy sposób to sposób wiązany - na podłożu z zaprawy. Drugi sposób to sposób niewiązany - bez użycia spoiwa do wykonania podbudowy. Niniejsze zalecenia wykonawcze odnoszą się do układania nawierzchni w sposób niewiązany.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy dokładnie wymierzyć i zaznaczyć w terenie powierzchnię, na której zostanie położony bruk. Następnie należy usunąć z zaznaczonej powierzchni roślinność, humus oraz warstwę gruntu na głębokość, która umożliwi prawidłowe wykonanie wszystkich warstw nawierzchni: podbudowy, podsypki i bruku. Łączna grubość wszystkich warstw zależy od projektowanej nośności nawierzchni i zawiera się najczęściej w przedziale od 25 do 50 cm. Powierzchnię, z której usunięto roślinność, humus oraz grunt należy wyrównać i zagęścić. Następnie można przystąpić do wykonania podbudowy.

Prawidłowo wykonana podbudowa jest niezbędna dla uzyskania odpowiedniej trwałości oraz jakości i wyglądu nawierzchni. Podbudowa pełni bardzo ważną funkcję ponieważ przenosi miejscowe obciążenia mechaniczne z powierzchni kostki na warstwy niższe. Podbudowa ma strukturę porowatą i razem z ułożoną na niej warstwą podsypki umożliwia równomierne przenoszenie naprężeń spowodowanych różnicami temperatur, również w okresie temperatur ujemnych. Prawidłowo zaprojektowana, wykonana z kruszyw o odpowiedniej jakości i starannie zagęszczona nie będzie się odkształcać i nie będzie wpływać na deformację powierzchni kostki.

Podsypkę należy wykonywać z frakcjonowanych mrozoodpornych kruszyw: łamanych, żwirowych, kłińców, tłuczni o maksymalnym uziarnieniu najczęściej do 40 mm. Grubość warstwy podsypki zależy od wielkości i intensywności przewidywanych obciążeń nawierzchni. W skrajnych przypadkach grubość warstwy podsypki może przekraczać 50 cm. Kruszywo użyte do wykonania podsypki należy równomiernie rozprowadzić i wypoziomować (uwzględniając zaplanowane spadki nawierzchni) i starannie zagęścić za pomocą zagęszczarki. Podbudowę o grubości większej niż 15 cm należy zagęszczać warstwami.

Ułożenie podsypki i wykonanie bruku

Podsypka jest warstwą wyrównującą, na której układana jest kostka brukowa. Podsypka może być wykonywana z piasku lub grysu o uziarnieniu do 8 mm. Układa się ją na zagęszczonej warstwie podbudowy. Grubość warstwy podsypki nie powinna być mniejsza niż 3 cm. Podsypki nie zagęszcza się. Przed ułożeniem kostki, warstwę podsypki należy dokładnie wyrównać za pomocą taty. Górna powierzchnia warstwy podsypki powinna być na takiej wysokości aby ułożona na niej kostka (przed zagęszczeniem) wystawała ok. 1 cm powyżej oczekiwanego poziomu gotowej nawierzchni.

Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do układania kostki brukowej.

Układanie kostki brukowej należy rozpocząć od wybranej krawędzi uwzględniając zaplanowany wcześniej wzór ułożenia. W trakcie układania kostki należy zachować odpowiednią odległość pomiędzy układanymi kamieniami. Zachowanie fug o odpowiedniej szerokości zapobiegnie uszkodzeniu krawędzi kostek na skutek sił spowodowanym ruchem kołowym na powierzchni nawierzchni oraz pod wpływem zmian warunków atmosferycznych. W trakcie układania należy regularnie kontrolować położenie fug, a w razie potrzeby je korygować.

W trakcie układania bruku należy bezwzględnie przestrzegać zasady aby układaną kostkę pobierać równocześnie z kilku, co najmniej trzech palet. Taki sposób postępowania umożliwi uzyskanie jednolitego kolorystycznie wyglądu nawierzchni. Jest to istotne zwłaszcza w przypadku kładzenia kostki na dużych powierzchniach.

Po ułożeniu całej nawierzchni, fugi należy starannie wypełnić suchym piaskiem na całą ich głębokość. Po wypełnieniu fug piaskiem, ułożoną nawierzchnię można zawibrować. Wibrowanie nawierzchni należy wykonać w warunkach suchych. Należy dobrać urządzenie o odpowiedniej sile wibrowania, uwzględniającej rodzaj kostki. Urządzenie wibrujące powinno posiadać osłonę gumową zabezpieczającą bruk przed uszkodzeniem.

Warunki (udzielania) gwarancji

Przedsiębiorstwo Leier Polska Spółka Akcyjna z siedzibą w Woli Rzędzińskiej (Producent) w trosce o zadowolenie swoich klientów udziela gwarancji jakości na sprzedawane Nabywcy (Kupującemu) produkty marki Leier Polska SA na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i gwarantuje spełnienie przez te wyroby parametrów użytkowych, zdefiniowanych w przedmiotowych specyfikacjach technicznych (normach), zadeklarowanych przez Producenta w deklaracjach właściwości użytkowych, na następujących warunkach:

1. Niniejsze warunki udzielania gwarancji obowiązują na terenie Rzeczypospolitej Polskiej i odnoszą się wyłącznie do wyrobów betonowych produkowanych w zakładzie produkcyjnym Sierakowice oraz w zakładzie produkcyjnym Malbork:
 - 1.1 kostek brukowych
 - 1.2 płyt chodnikowych i tarasowych
 - 1.3 płyt ażurowych
 - 1.4 krawężników
 - 1.5 obrzeży trawnikowych
 - 1.6 elementów architektury ogrodowej.
2. Producent gwarantuje Kupującemu zgodność parametrów technicznych swoich produktów z odpowiednimi dokumentami odniesienia podanymi w informacjach technicznych.
3. Gwarancja dotyczy wyrobów wyłącznie w pierwszym gatunku. Niniejsze warunki udzielania gwarancji nie dotyczą wyrobów w gatunku drugim oraz wyrobów przecenionych.
4. Okres gwarancji udzielonej przez Leier Polska SA na produkty objęte niniejszą gwarancją wynosi 3 lata.
5. Uprawnienia z tytułu niniejszej gwarancji Kupujący nabywa z chwilą wydania mu produktu przez Leier Polska SA lub przez Sprzedawcę (hurtownię, sklep)
6. Reklamację z tytułu udzielonej gwarancji, Kupujący powinien zgłaszać w miejscu zakupu produktów.
7. Reklamacja z tytułu udzielonej gwarancji musi być zgłoszona w formie pisemnej i powinna zawierać szczegółowy opis wad. Reklamację należy zgłosić niezwłocznie pod stwierdzeniu wad. Do zgłoszenia reklamacyjnego należy dołączyć kopię dokumentu potwierdzającego nabycie produktu oraz kopię etykiety produktu.
8. W przypadku stwierdzenia wad produktu, Kupujący wstrzyma się od zabudowy wadliwego towaru. Jeżeli Kupujący wbudował produkt ze stwierdzonymi wadami, firma Leier Polska SA nie ponosi odpowiedzialności za koszty związane z rozbiórką i ponowną zabudową produktów.
9. Przedsiębiorstwo Leier Polska SA zobowiązuje się do udzielenia odpowiedzi na zgłoszoną reklamację w terminie 14 dni od daty jej otrzymania. W przypadkach wymagających dodatkowych czynności termin na udzielenie odpowiedzi na reklamację może zostać wydłużony do 21 dni przez Leier Polska SA
10. Firma Leier Polska SA zastrzega sobie prawo do dokonania oględzin reklamowanych wyrobów oraz do pobrania próbek i wykonania badań laboratoryjnych. Konieczność wykonania badań laboratoryjnych może wydłużyć termin wskazany w punkcie 9. O każdorazowym przedłużeniu terminu, Kupujący zostanie powiadomiony przez Leier Polska SA
11. Wyroby uznane za wadliwe i wymienione na wyroby bez wad stają się własnością Leier Polska SA.
12. W razie wymiany produktu na produkt wolny od wad, termin gwarancji dla wymienionej ilości wyrobów zostaje wydłużony o czas od wpływu zgłoszenia reklamacji do Leier do dnia dostarczenia wyrobu bez wad.

13. Gwarancja nie obejmuje wad powstałych na skutek:
 - 13.1 niewłaściwego doboru produktu do rodzaju, wielkości i intensywności obciążeń;
 - 13.2 niewłaściwego zaprojektowania lub wykonania nawierzchni lub jej poszczególnych warstw, to jest podbudowy, bruku;
 - 13.3 niewłaściwego użytkowania, tj. niezgodnego z przeznaczeniem lub właściwościami;
 - 13.4 niewłaściwego składowania produktu oraz niewłaściwego transportu lub rozładunku;
 - 13.5 zastosowania montażu niezgodnego z zasadami sztuki budowlanej;
 - 13.6 użycia nieodpowiednich materiałów do wykonania podbudowy i podsypki;
 - 13.7 niezachowania wymaganego odstępu pomiędzy ułożonymi kamieniami.
14. Za wadę produktu na podstawie niniejszych warunków udzielania gwarancji nie uznaje się:
 - 14.1 występowania naturalnych nalotów i wykwitów wapiennych;
 - 14.2 różnic kolorystycznych wynikających z różnic właściwości użytych spoiw oraz kruszyw, a także wnikaających z różnych warunków dojrzewania produktu;
 - 14.3 różnic kolorystycznych wynikających ze zróżnicowanych warunków eksploatacji oraz będących zabrudzeniami powierzchni wyrobu powstałymi w trakcie eksploatacji (farby, oleje, materiały budowlane, cement i inne);
 - 14.4 różnic w fakturze warstwy wierzchniej bruku spowodowanych różnicami właściwości zastosowanych kruszyw, nie wpływających na właściwości użytkowe wyrobu;
 - 14.5 włoskowatych mikropęknięć powierzchniowych niewidocznych na wyrobach suchych, będących konsekwencją procesów zachodzących w trakcie dojrzewania betonu;
 - 14.6 wbudowania niedojrzałych wyrobów.
15. Kupujący jest zobowiązany do zapoznania się niniejszymi warunkami udzielania gwarancji oraz z parametrami technicznymi wyrobu.
16. W przypadku stwierdzenia zasadności reklamacji Kupujący nie może odstąpić od umowy. Wadliwy wyrób zostanie wymieniony na wolny od wad lub w porozumieniu z Kupującym nastąpi obniżenie ceny zakupu.
17. W uzasadnionych przypadkach Producent ma prawo odmówić realizacji zobowiązań gwarancyjnych, w szczególności, gdy Kupujący wiedział o wadzie produktu w momencie zakupu lub odbioru towaru oraz gdy wada nie jest istotna i nie obniża wartości użytkowych wyrobu.
18. Niniejsze warunki gwarancji obowiązują od dnia 01.04.2021 roku.