

Granodioryt

Skala magmowa głębinowa

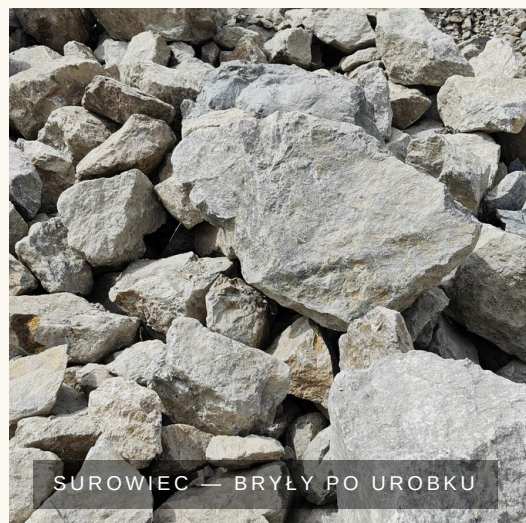
ZŁOŻE	RODZAJ SKAŁY	BARWA	NORMY
Lom Polanovce Góra Branisko, Słowacja	Granodioryt (magma, głębinowa)	Popielato-szara	PN-EN 12620 PN-EN 13242 · PN-EN 13043



O SUROWCU

Granodioryt — jeden z najtwardszych kruszyw w regionie

Magmowa skała głębinowa o strukturze jawnokrystalicznej, charakteryzująca się zbitą budową oraz wysoką zawartością plagioklazów i kwarcu. Dzięki izotropowej teksturze surowiec wykazuje parametry mechaniczne przewyższające standardowe kruszywa granitowe — zwłaszcza w zakresie odporności na rozdrabnianie, ścieranie i ściskanie.



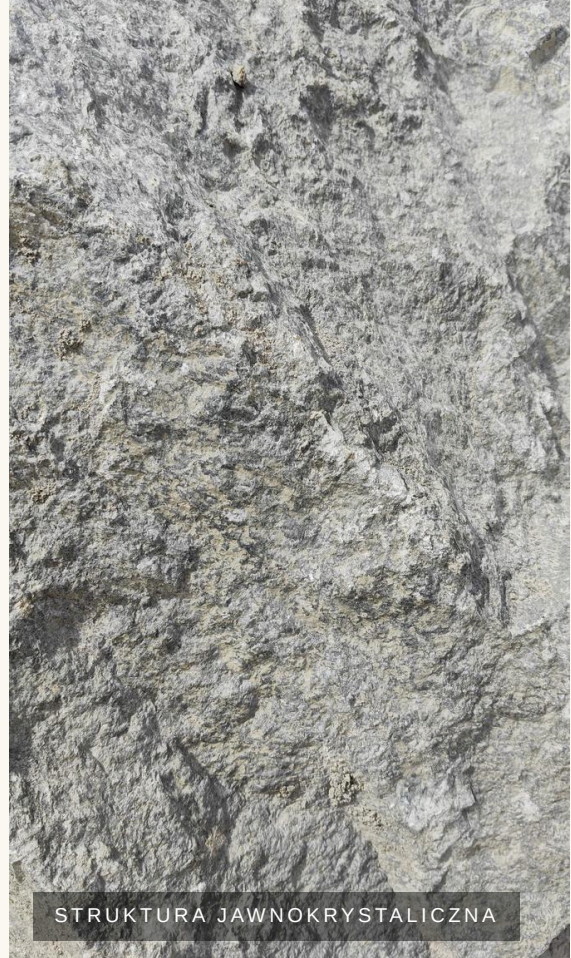
Kamieniołom Polanovce zlokalizowany jest na szczycie góry Branisko (Karpaty Zachodnie, Słowacja), 34 km od Preszowa, 55 km od Popradu i 105 km od przejścia granicznego w Barwinku.

ANALIZA PETROGRAFICZNA · PN-EN 932-3

Charakterystyka petrograficzna

Opis petrograficzny sporządzony w Laboratorium Geologicznym Politechniki Rzeszowskiej. Cechy skały są wspólne dla wszystkich frakcji produkowanych ze złoża — wynikają z genezy i składu mineralogicznego granodiorytu.

Struktura skały	Jawnokrystaliczna (fanokrystaliczna), drobnokrystaliczna; mikroskopowo: holokrystaliczna, porfirowata
Tekstura	Zbita, nieuporządkowana (bezlądna), masywna
Morfologia ziaren	Okruchy średnio obtoczone; kształt dyskoidalny / elipsoidalny wg Zingga; obtoczenie ostrokrawędziste wg Powersa
Stan powierzchni	Szorstka; pojedyncze ziarna z oznakami zwińtrzenia
Zmiany wtórne	Skalenie objęte serycytyzacją; kwarc mozaikowy; spękania wypełnione mikrytem i siarczkami żelaza (pirytem)
Zanieczyszczenia	Brak fragmentów muszli. Brak obcych zanieczyszczeń.



SKŁAD MINERALNY — GŁÓWNY

Kwarc	Plagioklazy	Muskowit
Biotyt	Amfibole	

MINERAŁY AKCESORYCZNE

Piryt	Kalcyt
-------	--------

Parametry niezależne od uziarnienia

Poniższe wartości odnoszą się do surowca skalnego i są wspólne dla produkowanych frakcji. Parametry mechaniczne konkretnych frakcji (LA, MDE, F, FI, WA24, uziarnienie) podane są w **kartach produktów** oraz świadectwach badań akredytowanych dla poszczególnych sortymentów.

<p>TWARDOŚĆ</p> <p>6–7 Mohs</p> <p>Zapewnia odporność na zarysowania i wysoki stopień trwałości pod obciążeniem ciężkiego transportu.</p>	<p>WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE</p> <p>160–220 MPa</p> <p>Typowa dla granodiorytów ze złoża Polanovce; kluczowa w konstrukcjach nośnych i podbudowach.</p>	<p>GĘSTOŚĆ ZIAREN (P_{SSD})</p> <p>≈ 2,7 Mg/m³</p> <p>Zakres 2,60–2,74 Mg/m³ w zależności od frakcji. Wartości szczegółowe — w kartach produktów.</p>
<p>BARWA</p> <p>Popielato-szara</p> <p>Jednolita w obrębie złoża; efekt dominującego plagioklastu z kwarcem i biotytem.</p>	<p>ZANIECZYSZCZENIA</p> <p>Brak</p> <p>Brak fragmentów muszli oraz obcych zanieczyszczeń — potwierdzone analizą petrograficzną.</p>	<p>REAKTYWNOŚĆ ALKALICZNA</p> <p>R0 / R1</p> <p>Badana metodą przyspieszoną wg GDDKiA PB/1/18. Klasyfikacja dla poszczególnych frakcji — w kartach produktów.</p>

WŁAŚCIWOŚCI KLUCZOWE POTWIERDZONE W BADANIACH AKREDYTOWANYCH

Dla kruszywa ze złoża Polanovce regularnie badane są — dla wszystkich produkowanych frakcji — następujące charakterystyki:

- **Odporność na rozdrabnianie (LA)** — PN-EN 1097-2
- **Odporność na ścieranie (MDE)** — PN-EN 1097-1, metoda mokra
- **Wskaźnik płaskości (FI)** oraz **wskaźnik kształtu (SI)** — PN-EN 933-3 / -4
- **Mrozoodporność (F)** — PN-EN 1367-1
- **Mrozoodporność w roztworze NaCl (F_{NaCl})** — PN-EN 1367-6 (metoda siarczanowa)
- **Odporność na polerowanie (PSV)** — PN-EN 1097-8 — dla kruszyw stosowanych w warstwach ścieralnych
- **Nasiąkliwość (WA24)** — PN-EN 1097-6

- **Gęstość ziaren** (ρ_{ssd} , ρ_a , ρ_{rd}) — PN-EN 1097-6
- **Skład chemiczny**: chlorki, siarczany rozpuszczalne w kwasie, siarka całkowita, humus, lekkie zanieczyszczenia organiczne — PN-EN 1744-1
- **Reaktywność alkaliczna** — GDDKiA PB/1/18

OFEROWANE FRAKCJE

Katalog produktów z podziałem na zastosowanie

Granodioryt z Polanovce produkowany jest w 13 frakcjach, pogrupowanych według docelowego zastosowania i normy wyrobu. Dla każdej frakcji wystawiana jest Deklaracja Właściwości Użytkowych (DWU) oraz oznakowanie CE.



Asfalty 7 frakcji

PN-EN 13043

<p>0/2 mm</p> <p>KRUSZYWO DROBNE</p> <p>Piasek łamany do mieszanek bitumicznych</p>	<p>0/4 mm</p> <p>KRUSZYWO DROBNE</p> <p>Piasek łamany do mieszanek bitumicznych</p>	<p>2/5 mm</p> <p>KRUSZYWO GRUBE</p> <p>Grys do warstw ścieralnych i wiążących</p>	<p>4/8 mm</p> <p>KRUSZYWO GRUBE</p> <p>Grys do warstw ścieralnych, SMA, BBTM</p>
<p>8/11 mm</p> <p>KRUSZYWO GRUBE</p> <p>Grys do warstw ścieralnych i wiążących</p>	<p>8/16 mm</p> <p>KRUSZYWO GRUBE</p> <p>Grys do warstw wiążących, wyrównawczych i podbudowy</p>	<p>16/22 mm</p> <p>KRUSZYWO GRUBE</p> <p>Grys do warstw podbudowy i wiążących</p>	

2/8 mm KRUSZYWO GRUBE Do betonów konstrukcyjnych i prefabrykatów	8/16 mm KRUSZYWO GRUBE Do betonów konstrukcyjnych, nawierzchniowych i prefabrykatów		
--	---	--	--

Podbudowy

4 frakcje

PN-EN 13242+A1:2010

0/31,5 mm MIESZANKA Kruszywo niezwiązane do podbudów drogowych	0/63 mm MIESZANKA Kruszywo niezwiązane do podbudów i warstw mrozochronnych	8/31,5 mm KRUSZYWO GRUBE Do podbudów zasadniczych i stabilizacji hydraulicznej	31,5/63 mm KRUSZYWO GRUBE Do podbudów zasadniczych i mieszanek niezwiązanych
--	--	--	--

Wartości liczbowe parametrów (LA, MDE, F, FI, WA24, uziarnienie, ρ_{ssd} , skład chemiczny) dla każdej z powyższych frakcji znajdują się w indywidualnych **kartach produktów** oraz w Deklaracjach Właściwości Użytkowych. Świadectwa badań wydawane są przez laboratoria akredytowane (CTB IBC Rzeszów · AB 535 i Labotest Katowice · AB 442).

ZASTOSOWANIE

Kruszywo dla każdej warstwy drogi oraz konstrukcji budowlanej

Granodioryt z Polanovce jest stosowany jako pełnowartościowe kruszywo do mieszanek bitumicznych, betonów konstrukcyjnych oraz materiałów niezwiązanych i hydraulicznie związanych — dla wszystkich kategorii ruchu drogowego.

Mieszanki bitumiczne — warstwy konstrukcyjne nawierzchni

- Podbudowa z betonu asfaltowego
KR1–KR7
- Warstwy wiążące, wyrównawcze
i wzmacniające z betonu asfaltowego
KR1–KR7
- Warstwy ścieralne z betonu
asfaltowego KR4–KR7
- Warstwy ścieralne SMA i BBTM
KR4–KR7
- Warstwy wiążące i ścieralne z asfaltu
lanego KR1–KR7

Kruszywa o ciągłym uziarnieniu

- Podbudowa zasadnicza i pomocnicza
stabilizowana mechanicznie
KR1–KR7
- Podbudowa stabilizowana cementem
KR1–KR7
- Warstwy podłoża ulepszanego —
mrozoochronna oraz filtracyjna

Beton konstrukcyjny

- Betony konstrukcyjne wg PN-EN
12620+A1:2010
- Betony nawierzchniowe, elementy
prefabrykowane
- Obiekty inżynierskie, mosty, podpory

Kamień hydrotechniczny

- Zabezpieczenie skarp i zboczy
- Wypełnienie gabionów oraz materacy
gabionowych
- Obwałowania przeciwpowodziowe
(w szczególności w procesie
uszczelniania)
- Zabezpieczenia filarów i przyczółków
mostowych

KORZYŚCI DLA WYKONAWCÓW

Dlaczego granodioryt z Polanovce

- 01** Optymalizacja receptur mieszanek bitumicznych dzięki zastosowaniu **granodiorytu** — jednego kruszywa dla warstwy wiążącej, podbudowy oraz (w kategoriach KR4–KR7) warstwy ścieralnej.

- 02 Kompleksowa oferta dla drogownictwa — dla każdej warstwy nawierzchni oraz kategorii ruchu **KR1–KR7**.

- 03 Wysokie i stabilne parametry mechaniczne — niski współczynnik LA, wysoka odporność na ścieranie (MDE) oraz polerowanie (PSV) potwierdzone badaniami akredytowanymi.

- 04 Pełna zgodność z normami europejskimi (PN-EN 12620, PN-EN 13242, PN-EN 13043) oraz oznakowanie **CE** dla wszystkich produkowanych frakcji.

- 05 Wsparcie techniczne oraz oferowanie gotowych rozwiązań dla nawierzchni oraz podłoża.

ZGODNOŚĆ NORMATYWNA

Normy i certyfikacja

LOMY MTD s.r.o. posiada **Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji nr 2039-CPR-033**, wydany przez jednostkę notyfikowaną — Centrum Technologiczne Budownictwa Instytut Badań i Certyfikacji Sp. z o.o. (nr notyfikacji 2039). Wszystkie produkowane kruszywa posiadają **Deklaracje Właściwości Użytkowych (DWU / DoP)** oraz oznakowanie **CE**.

PN-EN 12620+A1:2010	Kruszywa do betonu — frakcje 2/8, 8/16
PN-EN 13242+A1:2010	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów — podbudowy 0/31,5, 0/63, 8/31,5, 31,5/63
PN-EN 13043	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń — asfalty 0/2, 0/4, 2/5, 4/8, 8/11, 8/16, 16/22
PN-EN 932-3	Uproszczony opis petrograficzny kruszywa
GDDKiA PB/1/18	Badanie reaktywności alkalicznej kruszywa — metoda przyspieszona
STN EN 12620 / 13242	Badania wg norm słowackich — TSÚS Bratysława

Laboratoria badawcze

Właściwości fizykochemiczne granodiorytu z Polanovce potwierdzone są regularnymi badaniami prowadzonymi przez akredytowane laboratoria Polskiego Centrum Akredytacji (PCA) oraz słowackie jednostki badawcze.

PCA · AB 535

CTB IBC Rzeszów

Centrum Technologiczne Budownictwa —
Instytut Badań i Certyfikacji. Kompleksowe
badania właściwości kruszyw wg norm PN-EN
oraz reaktywność alkaliczna (PB/1/18).

PCA · AB 442

Labotest Sp. z o.o. Katowice

Badania uzupełniające: wskaźnik kształtu
i płaskości (FI, SI), LA, MDE,
mrozoodporność, reaktywność alkaliczna.

SLOVAKIA

TSÚS Bratysława

Technický a skúšobný ústav stavebný —
badania wg norm słowackich STN EN 12620 /
13242.

ANALIZA PETROGRAFICZNA

Politechnika Rzeszowska

Laboratorium Geologiczne — opis
petrograficzny wg PN-EN 932-3 oraz analiza
mineralogiczna surowca.

PRODUCENT

LOMY MTD s.r.o.

Široké 631, 082 37 Široké, Słowacja
IČ DPH: SK2024167772 · IČO: 47
993 987

Certyfikat ZKP: **2039-CPR-033**

www.lomymtd.com

ZŁOŻE

Kamieniołom Branisko

Lom Polanovce, Słowacja
Region: Karpaty Zachodnie
34 km od Preszowa
105 km od przejścia
w Barwinku

KONTAKT

Lucia Parobečková



lucia.parobeckova@lomymtd.com



+421 948 301 191

© LOMY MTD s.r.o. · Dane techniczne opracowane na podstawie badań akredytowanych oraz analizy petrograficznej. Niniejszy dokument stanowi ogólną charakterystykę surowca — parametry liczbowe poszczególnych frakcji zawarte są w odpowiednich kartach produktów oraz Deklaracjach Właściwości Użytkowych. Podane wartości są wynikami badań i nie stanowią oferty handlowej w rozumieniu Kodeksu Cywilnego.