



Laboratorium Badawcze INT

Sprawozdanie z badań nr: LB/01/0450/24

z dnia 29.01.2024

Dane klienta:	PRO PLAST EPP Sp. z o. o. Ocieszyn, ul. Obornicka 17 64-600 Oborniki
Przedmiot badania:	Nawierzchnia bezpieczna
Identyfikacja badanego obiektu:	1. Kostka brukowa gumowa
Miejsce przeprowadzenia badania:	Laboratorium Badawcze INT ul. Międzyleska 4 50-514 Wrocław
Data przyjęcia obiektu do badania:	17.01.2024
Data rozpoczęcia – zakończenia badania:	27.01.2024
Metody badawcze:	PN-EN 1177+AC:2019-04, metoda 1
Uzupełnienia, odstępstwa lub ograniczenia	Nie dotyczy

Opracowanie

Michał Sadowski,
Kierownik Techniczny

Przegląd

Przemysław Łukawski,
Specjalista ds. badań

Autoryzacja

Michał Sadowski,
Kierownik Techniczny

INSTYTUT NADZORU TECHNICZNEGO Sp. z o.o.
ul. Międzyleska 4, 50-514 Wrocław
NIP 897-175-19-60, REGON 020960279
Tel. 71-716-55-00, Fax 71-716-55-30

*Sprawozdanie z badań oraz wyniki badań odnoszą się wyłącznie do otrzymanych i badanych obiektów.
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie powinno być powielane inaczej niż w całości.*

INSTYTUT NADZORU TECHNICZNEGO Sp. z o.o.
ul. Międzyleska 4, 50-514 Wrocław
tel. +48 71 716-55-00; fax. +48 71 716-55-30
e-mail: biuro@instytut-nadzoru.pl; www.instytut-nadzoru.pl

NIP: 897-175-19-60 REGON: 020960279
Numer KRS: 0000332084
Kapitał zakładowy 51 000 zł
Sąd Rejonowy dla Wrocław-Fabrycznej VI Wydział Gospodarczy KRS

1) Warunki środowiskowe

Warunki środowiskowe w trakcie badań, na podstawie zapisów z monitorowania:

1.	Temperatura	Od 18,6 °C do 18,8 °C
2.	Wilgotność	Od 35,9 %RH do 36,4 %RH

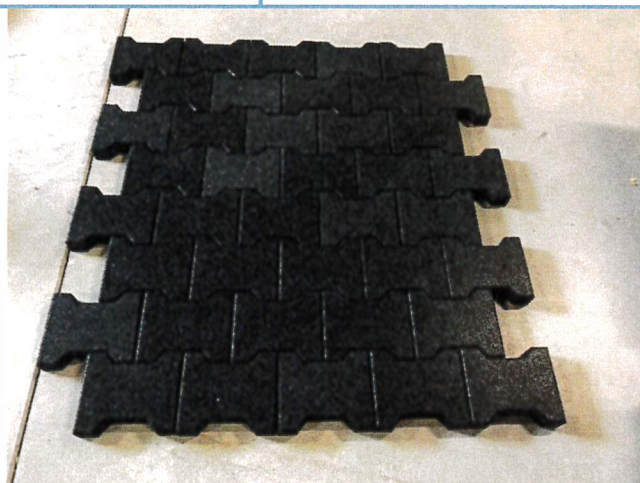
2) Identyfikacja badanego obiektu:

Kostka brukowa gumowa

Opis i stan obiektu: Kostka brukowa, wykonana ze sprasowanego gumowego granulatu. Górne krawędzie kostki ścięte. Z kostki ułożono nawierzchnię, zawierającą wrysowany kwadrat o powierzchni 1m x 1m.

Badania wykonano w 9 punktach upuszczania zgodnie z zamieszczonym schematem przedstawionym w tabeli w pkt 3 „Wyniki badań” w kolumnie „Uwagi”.

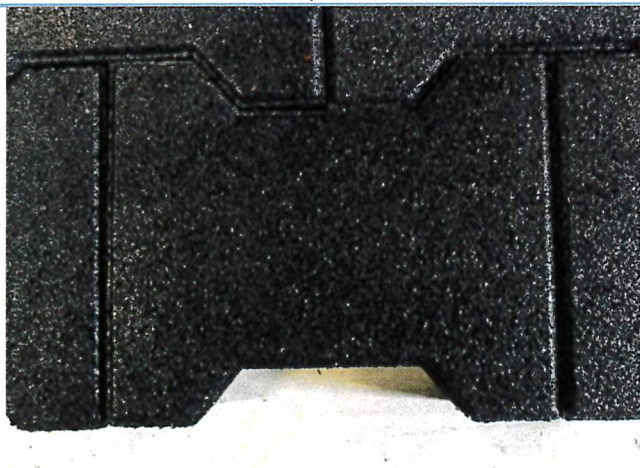
Wymiary [mm/szt]:	Szer.: 110 Dł.: 195 Wys.: 40	Masa [kg/szt]:	1,040
--------------------------	------------------------------------	-----------------------	-------



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

3) Wyniki badań

Wymagania i metody badawcze zgodnie z PN-EN 1177+AC:2019 pkt 6

Punkt z normy, odniesienie	Wyrób	Wynik ¹⁾		Stwierdzenie zgodności z wymaganiem/ specyfikacją ²⁾	Uwagi
		Krytyczna wysokość upadku (HIC) [m]	Krytyczna wysokość upadku (g _{max}) [m]		
6.2 Badanie w laboratorium	Kostka brukowa gumowa	1,07	1,24	Nie dotyczy	 Schemat punktów upuszczania
1) Krytyczna wysokość upadku badanej nawierzchni jest wartością niższą spośród dwóch przedstawionych parametrów. Szczegółowe wyniki każdego badania upuszczania, z podaniem wszystkich wysokości upuszczania i odpowiadających im wartości HIC oraz g_{max}, znajdują się w tabeli/ach poniżej.					



Kostka brukowa gumowa

Punkt upuszczania	Wysokość 1 [m]	HIC 1	$\bar{g}_{\max}$ 1	Wysokość 2 [m]	HIC 2	$\bar{g}_{\max}$ 2	Wysokość 3 [m]	HIC 3	$\bar{g}_{\max}$ 3	Wysokość 4 [m]	HIC 4	$\bar{g}_{\max}$ 4	Krytyczna wysokość upadku(HIC) [m]	Krytyczna wysokość upadku ($\bar{g}_{\max}$) [m]
1	0,90	703,36	148,86	0,97	865,91	171,06	1,13	1128,30	194,45	1,24	1240,98	200,16	1,07	1,20
2	0,93	788,91	162,28	1,03	868,75	169,36	1,23	1088,28	185,21	1,33	1243,19	196,69	1,13	1,39
3	0,86	721,81	156,38	0,99	908,59	171,61	1,13	1132,65	191,85	1,22	1258,31	201,02	1,05	1,21
4	0,85	701,02	152,74	0,98	874,88	169,23	1,10	1064,88	185,72	1,24	1223,96	199,85	1,07	1,23
5	0,82	700,78	153,78	0,98	902,60	174,13	1,15	1127,72	190,95	1,26	1246,61	202,79	1,06	1,23
6	0,86	739,57	158,51	0,95	857,47	169,40	1,10	1063,81	189,08	1,21	1200,55	198,44	1,06	1,21
7	0,90	784,38	162,40	0,98	876,60	169,58	1,13	1120,01	191,05	1,25	1292,96	204,08	1,05	1,22
8	0,85	713,43	154,46	0,98	887,33	174,44	1,15	1143,67	195,35	1,22	1221,05	199,61	1,06	1,21
9	0,89	767,48	159,78	0,99	881,01	174,61	1,14	1117,68	190,49	1,26	1278,00	203,00	1,06	1,23
Średnia													1,07	1,24

INSTYTUT NADZORU TECHNICZNEGO Sp. z o.o.

ul. Miedzyleska 4, 50-514 Wrocław
tel. +48 71 716-55-00; fax. +48 71 716-55-30
e-mail: biuro@instytut-nadzoru.pl ; www.instytut-nadzoru.pl

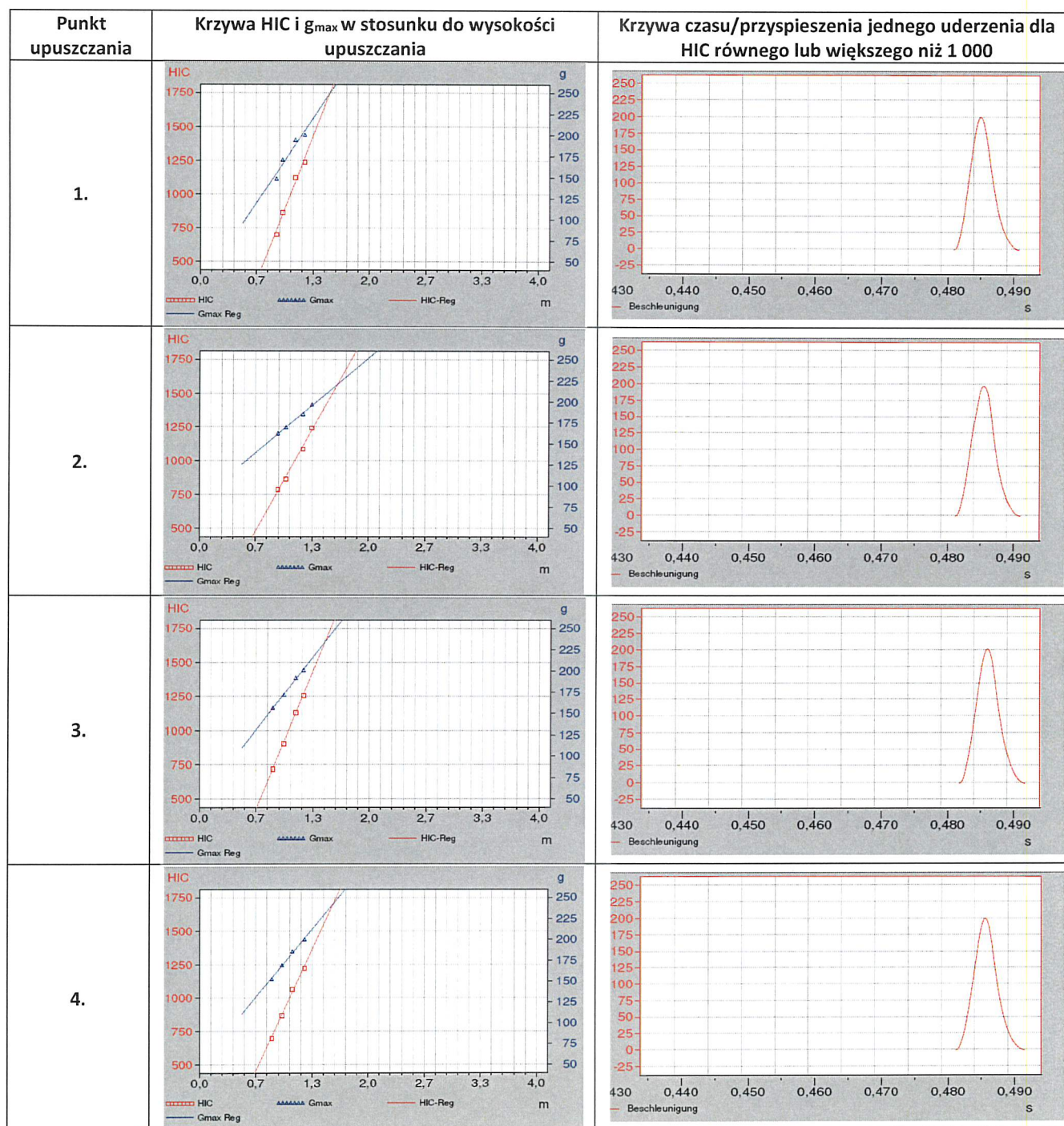
NIP: 897-175-19-60 REGON: 020960279

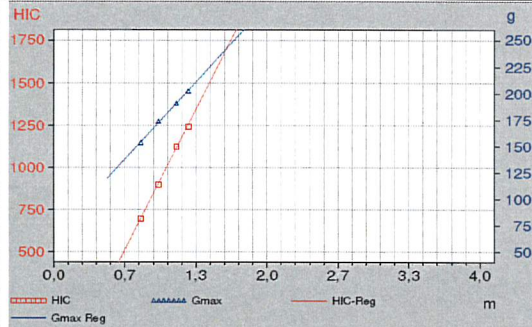
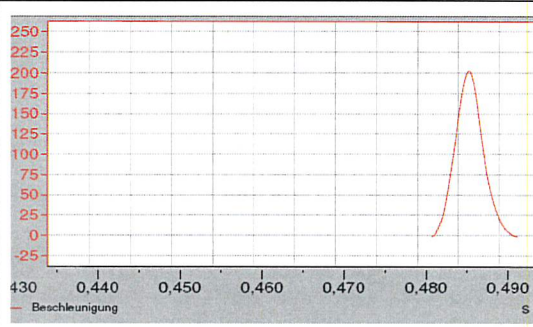
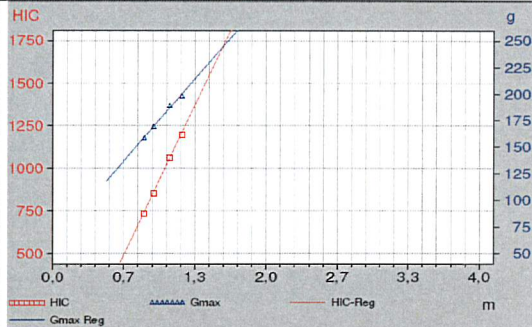
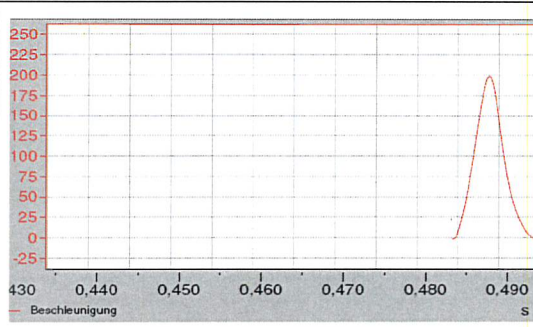
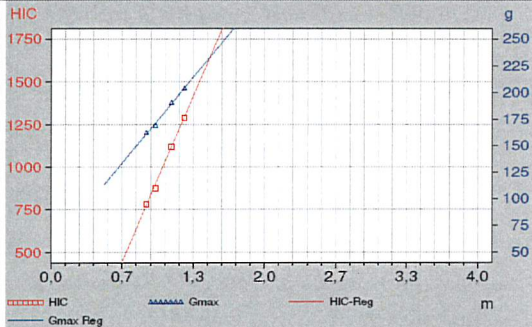
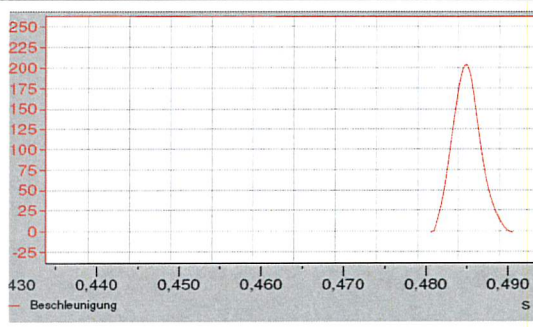
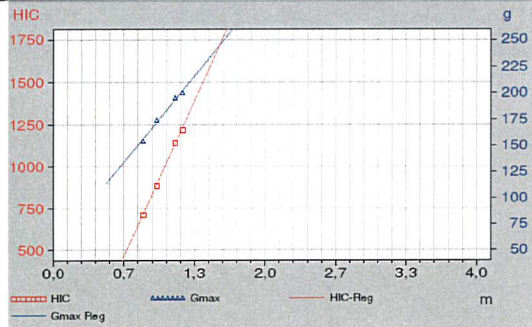
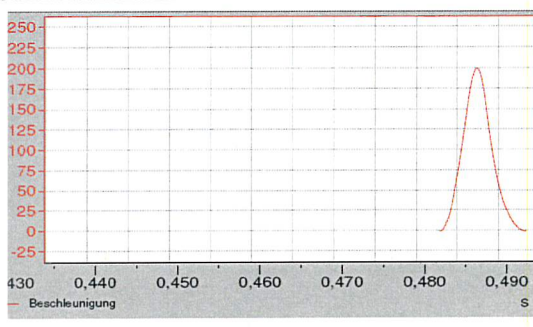
Numer KRS: 0000332084

Kapitał zakładowy 51 000 zł

Sąd Rejonowy dla Wrocław-Fabrycznej VI Wydział Gospodarczy KRS

Kostka brukowa gumowa



Punkt upuszczania	Krzywa HIC i g_{max} w stosunku do wysokości upuszczania	Krzywa czasu/przyspieszenia jednego uderzenia dla HIC równego lub większego niż 1 000
5.		
6.		
7.		
8.		

Punkt upuszczania	Krzywa HIC i g_{max} w stosunku do wysokości upuszczania	Krzywa czasu/przyspieszenia jednego uderzenia dla HIC równego lub większego niż 1 000
9.		

4) Opinie i interpretacje

Opinie i interpretacje opierają się o uzyskane wyniki badań

Nie dotyczy

¹⁾ Niepewność pomiarowa dla pomiarów wykonanych modelem głowy wynosi $\pm 7\%$ zgodnie z PN-EN 1177+AC:2019-04 pkt. 8.2 h).

Koniec sprawozdania z badań.