



Poznań, 2015-09-21

Numer pisma: DW/IB/964/49760/2015

Rada Miejska w Mosinie

~~Urząd Miejski w Mosinie
Pl.20 Października 1
62-050 Mosina~~

Rada Miejska w Mosinie

Wpł. dnia 7.10. 2015 r.

Nr sprawy

Dotyczy: **Wyniki badania górnej nawierzchni odtworzonych dróg dla zadania:
5-03-09-013-1 - Aglomeracja Mosina – Puszczykowo: budowa kanalizacji
sanitarnej z przyłączami w miejscowości Krosinko**

W nawiązaniu do pisma IK. 0003.28.2015 MC z dnia 22.06.2015 r. Gminy Mosina skierowanego do Aquanet S.A. na wniosek Komisji Ochrony środowiska i Rolnictwa Rady Miejskiej w Mosinie, AQUANET S.A. zlecił Interdyscyplinarnemu Zespołowi Badawczemu "SALUBRIS" wykonanie badań składu chemicznego oraz badań wymywalności frakcji F1 i F2 górnej nawierzchni odtworzonych dróg gruntowych w Krosinku Ul. Górecka , Skrzyńka, Kociołek.

Aquanet S.A. przekazuje wyniki wraz z analizą Interdyscyplinarnego Zespołu Badawczego "SALUBRIS" badań wyizolowanych frakcji F1 i F2 górnej nawierzchni odtworzonych dróg gruntowych w Krosinku.

Z poważaniem

Sprawę prowadzi:
Marcin Balcerek
tel. 61-8359-279 kom 603 605 963
marcin.balcerek@aquanet.pl

Załączniki:
Badania składu chemicznego górnej nawierzchni
odtworzanych dróg gruntowych w m. Krosinko
ul. Górecka, Skrzyńka, Kociołek



Opracowanie SALUBRIS.pdf
Otrzymują:

Rada Miejska w Mosinie
Pl. 20 Października !
62-050 Mosina

 **AQUANET**
JEDNOSTKA
REALIZUJĄCA PROJEKT
Marcin Balcerek
Marcin Balcerek
Koordynator Kontraktu

 **AQUANET**
BIURO ZARZĄDZANIA
PROGRAMEM INWESTYCYJNYM
Katarzyna Staniłowska
Katarzyna Staniłowska
Kierownik

	INTERDYSCYPLINARNY ZESPÓŁ BADAWCZY
	SALUBRIS dr Danuta Mickiewicz - Wichłacz 61-245 Poznań, Osiedle Rusa 9/62 tel. 601 730283, 61 2506430, fax 61 2506432 NIP 782-140-64-45 e-mail: lab@salubris.pl http://www.salubris.pl

**Badania składu chemicznego górnej
nawierzchni odtworzonych dróg
gruntowych w m. Krosinko
ul. Górecka, Skrzynka, Kociołek,
- wpływ na środowisko -**

do zlecenia AQUANET S.A. z dnia 31 lipca 2015 r
nr Z/IB/556/2084/2015

Zawartość:

Analiza-Wnioski

Sprawozdanie z wyników badań nr 810s2015, 811s2015

Sprawozdanie z wyników badań nr 814s2015, 815s2015

Poznań 02.09.2015

Analiza - Wnioski

1/ Analiza frakcyjna (sitowa) kruszywa betonowego z nawierzchni dróg w m. Krosinko

Nr próbki	Identyfikacja próbk	Fracja F1 (do 0,050 mm) %	Fracja F2 (0,050 – 0,100) mm %
1401/15	Próba 1 kruszywa, skrzyżowanie ulic Górecka / Skrzynka	12	20
1402/15	Próba 2 kruszywa, rejon ul. Góreckiej nr 2, 4, 6, 7	4,5	13,6
1403/15	Próba 3 kruszywa, rejon ul. Kociołek nr 5, 9	4,3	8,7
1404/15	Próba 4 kruszywa, rejon ul. Kociołek nr 14, 25	4	8
1405/15	Próba 5 kruszywa, rejon ul. Skrzynka nr 2, 4	4,2	12,5
1406/15	Próba 6 kruszywa, rejon ul. Skrzynka nr 5, 11, 14	5,8	11,5

2/ Wymywalność kruszywa betonowego

(sprawozdanie z wyników badań nr 810s2015, 811s2015)

Próbki kruszywa (tłuczeń betonowy zwirowy) pobrane z utwardzonych dróg gminnych w m. Krosinko z ulic: Górecka, Skrzynka, Kociołek, po wyizolowaniu dwóch frakcji F1 najdrobniejszej, o ziarnach do 0,050 mm i frakcji F2, o ziarnach od 0,050 mm do 0,100 mm, poddano badaniom na wymywalność.

W roztworze po wymywaniu stężenia tzw. metali ciężkich nie przekraczają wartości dopuszczalnych w ściekach odprowadzanych do wód lub do ziemi wg. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. (Dz. U. poz. 1800).

W większości próbek eluaty powstałe podczas wymywania posiadały silny odczyn alkaliczny, ale nie przekraczający wartości dopuszczalnej wg w/w rozporządzenia.

Wyniki badań kruszywa zastosowanego do utwardzania dróg w m. Krosinko wykazują, iż materiał ten nie powoduje wprowadzania substancji niebezpiecznych do środowiska.

3/ Analiza jakościowa – składu chemicznego próbek kruszywa betonowego

(sprawozdanie z wyników badań nr 814s2015, 815s2015)

Próbki kruszywa betonowego, pobrane z utwardzonych dróg gruntowych w m. Krosinko ulice Górecka, Skrzynka, Kociołek nie zawierają azbestu i jego pochodnych.

Poddane badaniom na ogólną zawartość metali ciężkich wykazały, iż badany wyrób zawiera niewielkie ilości niebezpiecznych pierwiastków – kadm, chrom, miedź, nikiel, ołów i arsen (arsen w śladowej ilości). Stężenia tych pierwiastków nie przekraczają standardów jakości gleby i ziemi – w zakresie wartości dopuszczalnych dla wierzchniej warstwy do 30 cm, na terenach zabudowanych (grunty grupy B) wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z 09 września 2002 r (Dz. U. Nr 165, poz. 1359).

Pod wpływem opadów atmosferycznych, w warunkach użytkowania drogi – wykazane pierwiastki nie przedostają się do gruntu i wód gruntowych. Wykazują to badania wymywalności omówione w pkt. 2 (sprawozdanie z wyników badań nr 810s2015, 811s2015)

4/ Wnioski

Ze względu na pochodzenie kruszywa – z rozbiórek budowlanych - preferowane jest jego ponowne wykorzystanie jako półproduktu do celów budowlanych, w zależności od rozdrobnienia np. jako warstwy na podbudowy, jako podłoże pod stabilne nawierzchnie drogowe - bitumiczne, betonowe lub brukowe.

W przypadku gdy kruszywo pobudowlane będzie zastosowane jako nawierzchnia drogowa, ze względu na swoje cechy fizyczne - niską twardość i kruchość – będzie ulegało sukcesywnie rozdrabnianiu.

Kruszywo recyklingowe zastosowane do utwardzania dróg gminnych w m. Krosinko na ulicach: Górecka, Skrzynka, Kociołek nie stanowi zagrożenia dla środowiska – ziemi i wód podziemnych.

Interdyscyplinarny Zespół Badawczy

SALUBRIS

dr Danuta Mickiewicz-Wichlacz

Osiedle Kosa 9/62, 61-245 Poznań

NIP 76 630 64 45 REGON 632240717



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 814s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

Zleceniodawca

Nr zlecenia / umowy

AQUANET S.A.
ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań

98/2015 z dnia 30.07-2015

SKŁAD CHEMICZNY PRÓBEK KRUSZYWA BETONOWEGO

Miejsce pobrania próbek :

Krosinko, drogi gminne utwardzone kruszywem betonowym - ulice:Górecka, Skrzyńska, Kociątek, próbki rozdrobnione, do analiz przyjęto frakcje u ziarnieniu do 0,05 mm (F1).

Nr próbki	Identyfikacja punktu poboru	Rodzaj próbki	Stan próbki	Data pobrania	Data dostarczenia do Laboratorium	Data przeprowadzenia badań
1401/15 F1	Próba 1, frakcja F1, ul. Górecka, skrzyżowanie z ul. Skrzyńska	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1402/15 F1	Próba 2, frakcja F1, rejon ul. Góreckiej nr 2, 4, 6, 7	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1403/15 F1	Próba 3, frakcja F1, rejon ul. Kociątek nr 5, 9	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1404/15 F1	Próba 4, frakcja F1, rejon ul. Kociątek nr 14, 25	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1405/15 F1	Próba 5, frakcja F1, rejon ul. Skrzyńska nr 2, 4	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1406/15 F1	Próba 6, frakcja F1, rejon ul. Skrzyńska nr 5, 11, 14	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015

Laboratorium SALUBRIS posiada wdrożony system jakości wg PN-EN ISO/IEC 17025

Identyfikacja metod pobierania próbek : pobrane przez personel Laboratorium

Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	skrzyżowanie ul. Górecka/Skrzyńska	ul. Górecka nr 2, 4, 6, 7	
			nr próbki 1401/15/F1	nr próbki 1402/15/F1	
Arsen (As)	PN-ISO 11047:2001	mg As/kg s.m.	< 0,05	< 0,05	
Kadm (Cd)	PN-ISO 11047:2001	mg Cd/kg s.m.	0,31	0,43	
Chrom całk.(Cr)	PN-ISO 11047:2001	mg Cr/kg s.m.	39,7	50,3	
Miedź (Cu)	PN-ISO 11047:2001	mg Cu/kg s.m.	5,7	83,5	
Nikiel (Ni)	PN-ISO 11047:2001	mg Ni/kg s.m.	19,7	22,9	
Ołów (Pb)	PN-ISO 11047:2001	mg Pb/kg s.m.	58,7	88,6	
Cynk (Zn)	PN-ISO 11047:2001	mg Zn/kg s.m.	178	188	
*Azbest (WA)	PB-03 AJ WA	w / nw	nw	nw	

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	ul. Kociątek nr 5, 9	ul. Kociątek nr 14, 25	
			nr próbki 1403/15/F1	nr próbki 1404/15/F1	
Arsen (As)	PN-ISO 11047:2001	mg As/kg s.m.	< 0,05	< 0,05	
Kadm (Cd)	PN-ISO 11047:2001	mg Cd/kg s.m.	0,49	0,37	
Chrom całk.(Cr)	PN-ISO 11047:2001	mg Cr/kg s.m.	3,2	3,1	
Miedź (Cu)	PN-ISO 11047:2001	mg Cu/kg s.m.	7,2	72,5	
Nikiel (Ni)	PN-ISO 11047:2001	mg Ni/kg s.m.	13,6	21,4	
Ołów (Pb)	PN-ISO 11047:2001	mg Pb/kg s.m.	116,0	80,0	
Cynk (Zn)	PN-ISO 11047:2001	mg Zn/kg s.m.	214	187	
*Azbest (WA)	PB-03 AJ WA	w / nw	nw	nw	



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 814s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulec
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	ul. Skrzynka nr 2, 4	ul. Skrzynka nr 5, 11, 14	
			nr próbki 1405/15/F1	nr próbki 1406/15/F1	
Arsen (As)	PN-ISO 11047:2001	mg As/kg s.m.	0,08	0,06	
Kadm (Cd)	PN-ISO 11047:2001	mg Cd/kg s.m.	0,51	0,47	
Chrom całk. (Cr)	PN-ISO 11047:2001	mg Cr/kg s.m.	61,1	4,2	
Miedź (Cu)	PN-ISO 11047:2001	mg Cu/kg s.m.	93,9	10,6	
Nikiel (Ni)	PN-ISO 11047:2001	mg Ni/kg s.m.	24,9	23,5	
Ołów (Pb)	PN-ISO 11047:2001	mg Pb/kg s.m.	90,2	96,2	
Cynk (Zn)	PN-ISO 11047:2001	mg Zn/kg s.m.	201	204	
*Azbest (WA)	PB-03 AJ WA	w / nw	nw	nw	

Sporządził:

DATA: 31.08.2016
Z-ca Kierownika Laboratorium
dr Danuta Mickiewicz-Wichlacz

Autoryzował:

DATA: 31.08.2016
Z-ca Kierownika Laboratorium
dr Danuta Mickiewicz-Wichlacz

Uwagi:

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.
2. Klient ma prawo zgłoszenia reklamacji w ciągu 14 dni od momentu otrzymania sprawozdania z wyników badań.
3. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
4. Wartość ze znakiem mniejszości „<” oznacza, że badanej substancji nie stwierdzono lub wartość oznaczona jest niższa niż granica oznaczalności w zastosowanej metodzie badawczej.

* Opis skrótów: WA - włókna azbestu, w / nw - wykryto / nie wykryto, PB-03 AJWA - PB-03 Analiza jakościowa włókien azbestu.
Badanie w zakresie azbestu wykonano w WASTE-KLASTER Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 815s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

Zleceniodawca

Nr zlecenia / umowy

AQUANET S.A.
ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań

98/2015 z dnia 30.07-2015

SKŁAD CHEMICZNY PRÓBEK KRUSZYWA BETONOWEGO

Miejsce pobrania próbek :

Krosinko, drogi gminne utwardzone kruszywem betonowym - ulice:Górecka, Skrzynka, Kociótek, próbki rozdrobnione, do analiz przyjęto frakcje o uziarnieniu od 0,05 mm do 0,10 mm (F2)

Nr próbki	Identyfikacja punktu poboru	Rodzaj próbki	Stan próbki	Data pobrania	Data dostarczenia do Laboratorium	Data przeprowadzenia badań
1401/15 F2	Próba 1, frakcja F2, ul. Górecka, skrzyżowanie z ul. Skrzynka	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1402/15 F2	Próba 2, frakcja F2, rejon ul. Góreckiej nr 2, 4, 6, 7	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1403/15 F2	Próba 3, frakcja F2, rejon ul. Kociótek nr 5, 9	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1404/15 F2	Próba 4, frakcja F2, rejon ul. Kociótek nr 14, 25	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1405/15 F2	Próba 5, frakcja F2, rejon ul. Skrzynka nr 2, 4	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1406/15 F2	Próba 6, frakcja F2, rejon ul. Skrzynka nr 5, 11, 14	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015

Laboratorium SALUBRIS posiada wdrożony system jakości wg PN-EN ISO/IEC 17025

Identyfikacja metod pobierania próbek : pobrane przez personel Laboratorium

Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	skrzyżowanie ul. Górecka/Skrzynka	ul. Górecka nr 2, 4, 6, 7	
			nr próbki 1401/15/F2	nr próbki 1402/15/F2	
Arsen (As)	PN-ISO 11047:2001	mg As/kg s.m.	< 0,05	< 0,05	
Kadm (Cd)	PN-ISO 11047:2001	mg Cd/kg s.m.	0,14	0,21	
Chrom całk.(Cr)	PN-ISO 11047:2001	mg Cr/kg s.m.	34,8	1,9	
Miedź (Cu)	PN-ISO 11047:2001	mg Cu/kg s.m.	45,4	3,2	
Nikiel (Ni)	PN-ISO 11047:2001	mg Ni/kg s.m.	15,7	15,1	
Ołów (Pb)	PN-ISO 11047:2001	mg Pb/kg s.m.	33,4	56,4	
Cynk (Zn)	PN-ISO 11047:2001	mg Zn/kg s.m.	111	119	
*Azbest (WA)	PB-03 AJ WA	w / nw	nw	nw	

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	ul. Kociótek nr 5, 9	ul. Kociótek nr 14, 25	
			nr próbki 1403/15/F2	nr próbki 1404/15/F2	
Arsen (As)	PN-ISO 11047:2001	mg As/kg s.m.	< 0,05	< 0,05	
Kadm (Cd)	PN-ISO 11047:2001	mg Cd/kg s.m.	0,33	0,23	
Chrom całk.(Cr)	PN-ISO 11047:2001	mg Cr/kg s.m.	46,6	40,1	
Miedź (Cu)	PN-ISO 11047:2001	mg Cu/kg s.m.	4,5	60,5	
Nikiel (Ni)	PN-ISO 11047:2001	mg Ni/kg s.m.	22,1	18,4	
Ołów (Pb)	PN-ISO 11047:2001	mg Pb/kg s.m.	70,6	60,2	
Cynk (Zn)	PN-ISO 11047:2001	mg Zn/kg s.m.	162	140	
*Azbest (WA)	PB-03 AJ WA	w / nw	nw	nw	



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 815s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	ul. Skrzynka nr 2, 4	ul. Skrzynka nr 5, 11, 14	
			nr próbki 1405/15/F2	nr próbki 1406/15/F2	
Arsen (As)	PN-ISO 11047:2001	mg As/kg s.m.	0,08	0,06	
Kadm (Cd)	PN-ISO 11047:2001	mg Cd/kg s.m.	0,31	0,25	
Chrom całk. (Cr)	PN-ISO 11047:2001	mg Cr/kg s.m.	3,2	40,7	
Miedź (Cu)	PN-ISO 11047:2001	mg Cu/kg s.m.	5,0	3,2	
Nikiel (Ni)	PN-ISO 11047:2001	mg Ni/kg s.m.	20,5	1,1	
Ołów (Pb)	PN-ISO 11047:2001	mg Pb/kg s.m.	70,6	55,2	
Cynk (Zn)	PN-ISO 11047:2001	mg Zn/kg s.m.	162	122	
*Azbest (WA)	PB-03 AJ WA	w / nw	nw	nw	

Sporządził:

DATA: 31.08.2015
Z-ca Kierownika Laboratorium
dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz

Autoryzował:

DATA: 31.08.2015
Z-ca Kierownika Laboratorium
dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz

Uwagi:

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.
2. Klient ma prawo zgłoszenia reklamacji w ciągu 14 dni od momentu otrzymania sprawozdania z wyników badań.
3. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.
4. Wartość ze znakiem mniejszości „<” oznacza, że badanej substancji nie stwierdzono lub wartość oznaczona jest niższa niż granica oznaczalności w zastosowanej metodzie badawczej.

* Opis skrótów: WA - włókna azbestu, w / nw - wykryto / nie wykryto, PB-03 AJWA - PB-03 Analiza jakościowa włókien azbestu.

Badanie w zakresie azbestu wykonano w WASTE-KLASTER Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 810s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

Zleceniodawca	Nr zlecenia / umowy
AQUANET S.A. ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań	98/2015 z dnia 30.07-2015

BADANIE WYMYWALNOŚCI PRÓBEK KRUSZYWA BETONOWEGO

Miejsce pobrania próbek :

Krosinko, drogi gminne utwardzone kruszywem betonowym - ulice: Górecka, Skrzyńka, Kociołek, próbki rozdrobnione, do analiz przyjęto frakcje o uziarnieniu do 0,050 mm (F1)

Nr próbki	Identyfikacja punktu poboru	Rodzaj próbki	Stan próbki	Data pobrania	Data dostarczenia do Laboratorium	Data przeprowadzenia badań
1401/15 F1	Próba 1, frakcja F1, ul. Górecka, skrzyżowanie z ul. Skrzyńka	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1402/15 F1	Próba 2, frakcja F1, rejon ul. Góreckiej nr 2, 4, 6, 7	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1403/15 F1	Próba 3, frakcja F1, rejon ul. Kociołek nr 5, 9	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1404/15 F1	Próba 4, frakcja F1, rejon ul. Kociołek nr 14, 25	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1405/15 F1	Próba 5, frakcja F1, rejon ul. Skrzyńka nr 2, 4	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1406/15 F1	Próba 6, frakcja F1, rejon ul. Skrzyńka nr 5, 11, 14	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015

Laboratorium SALUBRIS posiada wdrożony system jakości wg PN-EN ISO/IEC 17025

Identyfikacja metod pobierania próbek : pobrane przez personel Laboratorium

Identyfikacja metody przygotowania wyciągu wodnego: PN-EN 1744-3:2004



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 810s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	*Oznaczone wartości wymywania		**dopuszczalne wartości
			skrzyżowanie ul. Górecka/Skrzynka	ul. Górecka nr 2, 4, 6, 7	
			nr próbki 1401/15/F1	nr próbki 1402/15/F1	
Arsen (As)	PN-EN ISO 15586:2005	mg As/l	< 0,010	< 0,010	2
Bar (Ba)	PN-EN ISO 14911:2002	mg Ba/l	0,08	< 0,05	2
Kadm (Cd)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cd/l	< 0,001	< 0,001	0,2
Chrom całk.(Cr)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cr/l	0,019	0,018	0,5
Miedź (Cu)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cu/l	0,145	0,090	0,5
Rtęć (Hg)	PN-EN 12338:2001	mg Hg/l	< 0,001	< 0,001	0,03
Molibden (Mo)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Mo/l	< 0,010	< 0,010	1
Nikiel (Ni)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Ni/l	0,07	0,07	0,5
Ołów (Pb)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Pb/l	0,04	0,05	0,5
Selen (Se)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Se/l	< 0,010	< 0,010	1
Cynk (Zn)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Zn/l	0,24	0,28	2
Fluorki (F)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg F/l	0,7	0,4	25
Suma chlorków i Siarczanów (SO ₄)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg (Cl+SO ₄)/l	13,3	12,4	1500
Odczyn	PN-EN ISO 10523:2012	pH	8,4	8,7	6,5 - 9,0

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	*Oznaczone wartości wymywania		**dopuszczalne wartości
			ul. Kociątek nr 5, 9	ul. Kociątek Nr 14, 25	
			nr próbki 1403/15/F1	nr próbki 1404/15/F1	
Arsen (As)	PN-EN ISO 15586:2005	mg As/l	< 0,010	< 0,010	2
Bar (Ba)	PN-EN ISO 14911:2002	mg Ba/l	< 0,05	< 0,05	2
Kadm (Cd)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cd/l	< 0,001	< 0,001	0,2
Chrom całk.(Cr)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cr/l	0,018	0,021	0,5
Miedź (Cu)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cu/l	0,186	0,056	0,5
Rtęć (Hg)	PN-EN 12338:2001	mg Hg/l	< 0,001	< 0,001	0,03
Molibden (Mo)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Mo/l	< 0,010	< 0,010	1
Nikiel (Ni)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Ni/l	0,07	0,07	0,5
Ołów (Pb)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Pb/l	0,04	0,05	0,5
Selen (Se)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Se/l	< 0,010	< 0,010	1
Cynk (Zn)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Zn/l	0,39	0,18	2
Fluorki (F)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg F/l	0,13	0,18	25
Suma chlorków i Siarczanów (SO ₄)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg (Cl+SO ₄)/l	15,4	13,2	1500
Odczyn	PN-EN ISO 10523:2012	pH	8,5	7,9	6,5 - 9,0



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 810s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	*Oznaczone wartości wymywania		**dopuszczalne wartości
			ul. Skrzynka nr 2, 4	ul. Skrzynka nr 5, 11, 14	
			nr próbki 1405/15/F1	nr próbki 1406/15/F1	
Arsen (As)	PN-EN ISO 15586:2005	mg As/l	< 0,010	< 0,010	2
Bar (Ba)	PN-EN ISO 14911:2002	mg Ba/l	0,07	0,09	2
Kadm (Cd)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cd/l	< 0,001	< 0,001	0,2
Chrom całk.(Cr)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cr/l	0,020	0,015	0,5
Miedź (Cu)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cu/l	0,067	0,098	0,5
Rtęć (Hg)	PN-EN 12338:2001	mg Hg/l	< 0,001	< 0,001	0,03
Molibden (Mo)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Mo/l	< 0,010	< 0,010	1
Nikiel (Ni)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Ni/l	< 0,01	< 0,01	0,5
Ołów (Pb)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Pb/l	0,05	0,02	0,5
Selen (Se)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Se/l	< 0,010	< 0,010	1
Cynk (Zn)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Zn/l	0,28	0,18	2
Fluorki (F)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg F/l	0,27	< 0,1	25
Suma chlorków i siarczanów (SO ₄)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg (Cl+SO ₄)/l	13,2	12,1	1500
Odczyn	PN-EN ISO 10523:2012	pH	8,8	8,3	6,5 - 9,0

* wyniki dla następujących warunków wymywania: stosunek ilości wody wymywającej do ilości kruszywa w fazie stałej (c/f.st.) jak 10 l / 1kg; wartość ze znakiem mniejszości „<” oznacza, że badanej substancji nie stwierdzono lub wartość oznaczona jest niższa niż najniższy poziom oznaczalności w zastosowanej metodzie badawczej.

** wg Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 20014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800)

Sporządził:

DATA: 31.08.2015
Z-ca Kierownika Laboratorium
dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz

Autoryzował:

DATA: 31.08.2015
Z-ca Kierownika Laboratorium
dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz

Uwagi:

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.
2. Klient ma prawo zgłoszenia reklamacji w ciągu 14 dni od momentu otrzymania sprawozdania z wyników badań.
3. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.



INTERDyscyPLINARNY ZESPOŁ BADAWCZY SALUBRIS dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz
os. Rusa 9/62, 61-245 Poznań

SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 810s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

OCENA WYNIKÓW BADAŃ WYMYWALNOŚCI

Próbki kruszywa betonowego, pobrane z utwardzonych dróg gminnych w m. Krosinko z ulic: Górecka, Skrzynka, Kociotek, po wyizolowaniu frakcji F1 najdrobniejszej, o ziarnach do 0,050 mm i poddaniu tej frakcji badaniom na wymywalność wykazały, iż badany wyrób nie uwalnia do środowiska niebezpiecznych pierwiastków. W roztworze po wymywaniu stężenia tzw. metali ciężkich nie przekraczają wartości dopuszczalnych w ściekach odprowadzanych do wód lub do ziemi wg. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz. U. Nr 137, poz. 984 i późniejsze zmiany). W większości próbek eluaty powstałe podczas wymywania posiadały odczyn alkaliczny, bliski wartości dopuszczalnej wg w/w rozporządzenia.

Generalnie zastosowane kruszywo do utwardzania dróg w m. Krosinko nie powoduje wprowadzania substancji niebezpiecznych do środowiska.

Interdyscyplinarny Zespół Badawczy
SALUBRIS
dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz
Osiedle Rusa 9/62, 61-245 Poznań
NIP 782-140-64-45 REGON 632240717



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 811s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

Zleceniodawca

Nr zlecenia / umowy

AQUANET S.A.
ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań

98/2015 z dnia 30.07-2015

BADANIE WYMYWALNOŚCI PRÓBEK KRUSZYWA BETONOWEGO

Miejsce pobrania próbek :

Krosinko, drogi gminne utwardzone kruszywem betonowym – ulice: Górecka, Skrzynka, Kociołek, próbki rozdrobnione, do analiz przyjęto frakcje o uziarnieniu od 0,05 do 0,100 mm (F2)

Nr próbki	Identyfikacja punktu poboru	Rodzaj próbki	Stan próbki	Data pobrania	Data dostarczenia do Laboratorium	Data przeprowadzenia badań
1401/15 F2	Próba 1, frakcja F2, ul. Górecka, skrzyżowanie z ul. Skrzynka	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1402/15 F2	Próba 2, frakcja F2, rejon ul. Góreckiej nr 2, 4, 6, 7	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1403/15 F2	Próba 3, frakcja F2, rejon ul. Kociołek nr 5, 9	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1404/15 F2	Próba 4, frakcja F2, rejon ul. Kociołek nr 14, 25	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1405/15 F2	Próba 5, frakcja F2, rejon ul. Skrzynka nr 2, 4	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015
1406/15 F2	Próba 6, frakcja F2, rejon ul. Skrzynka nr 5, 11, 14	kruszywo rozdrobnione	dobry	5.08.2015	5.08.2015	05-28.08.2015

Laboratorium SALUBRIS posiada wdrożony system jakości wg PN-EN ISO/IEC 17025

Identyfikacja metod pobierania próbek : pobrane przez personel Laboratorium

Identyfikacja metody przygotowania wyciągu wodnego: PN-EN 1744-3:2004



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 811s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	*Oznaczone wartości wymywania		**dopuszczalne wartości
			skrzyżowanie ul. Górecka/Skrzynki	ul. Górecka nr 2, 4, 6, 7	
			nr próbki 1401/15/F2	nr próbki 1402/15/F2	
Arsen (As)	PN-EN ISO 15586:2005	mg As/l	< 0,010	< 0,010	2
Bar (Ba)	PN-EN ISO 14911:2002	mg Ba/l	0,06	< 0,05	2
Kadm (Cd)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cd/l	< 0,001	< 0,001	0,2
Chrom całk.(Cr)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cr/l	0,019	0,020	0,5
Miedź (Cu)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cu/l	0,154	0,108	0,5
Rtęć (Hg)	PN-EN 12338:2001	mg Hg/l	< 0,001	< 0,001	0,03
Molibden (Mo)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Mo/l	< 0,010	< 0,010	1
Nikiel (Ni)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Ni/l	0,085	0,082	0,5
Ołów (Pb)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Pb/l	0,042	0,053	0,5
Selen (Se)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Se/l	< 0,010	< 0,010	1
Cynk (Zn)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Zn/l	0,20	0,22	2
Fluorki (F)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg F/l	0,6	0,4	25
Suma chlorków i Siarczanów (SO ₄)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg (Cl+SO ₄)/l	13,2	12,4	1500
Odczyn	PN-EN ISO 10523:2012	pH	8,2	8,4	6,5 - 9,0

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	*Oznaczone wartości wymywania		**dopuszczalne wartości
			ul. Kociołek nr 5, 9	ul. Kociołek Nr 14, 25	
			nr próbki 1403/15/F2	nr próbki 1404/15/F2	
Arsen (As)	PN-EN ISO 15586:2005	mg As/l	< 0,010	< 0,010	2
Bar (Ba)	PN-EN ISO 14911:2002	mg Ba/l	< 0,05	< 0,05	2
Kadm (Cd)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cd/l	< 0,001	< 0,001	0,2
Chrom całk.(Cr)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cr/l	0,019	0,022	0,5
Miedź (Cu)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cu/l	0,196	0,058	0,5
Rtęć (Hg)	PN-EN 12338:2001	mg Hg/l	< 0,001	< 0,001	0,03
Molibden (Mo)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Mo/l	< 0,010	< 0,010	1
Nikiel (Ni)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Ni/l	0,073	0,083	0,5
Ołów (Pb)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Pb/l	0,039	0,046	0,5
Selen (Se)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Se/l	< 0,010	< 0,010	1
Cynk (Zn)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Zn/l	0,32	0,18	2
Fluorki (F)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg F/l	0,05	0,15	25
Suma chlorków i Siarczanów (SO ₄)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg (Cl+SO ₄)/l	14,4	13,7	1500
Odczyn	PN-EN ISO 10523:2012	pH	8,2	7,7	6,5 - 9,0



SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 811s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl


Wyniki badań:

Parametr	Metoda badawcza	Jednostka	*Oznaczone wartości wymywania		**dopuszczalne wartości
			ul. Skrzynka nr 2, 4	ul. Skrzynka nr 5, 11, 14	
			nr próbki 1405/15/F2	nr próbki 1406/15/F2	
Arsen (As)	PN-EN ISO 15586:2005	mg As/l	< 0,010	< 0,010	2
Bar (Ba)	PN-EN ISO 14911:2002	mg Ba/l	0,06	0,11	2
Kadm (Cd)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cd/l	< 0,001	< 0,001	0,2
Chrom całk.(Cr)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cr/l	0,021	0,015	0,5
Miedź (Cu)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Cu/l	0,068	0,040	0,5
Rtęć (Hg)	PN-EN 12338:2001	mg Hg/l	< 0,001	< 0,001	0,03
Molibden (Mo)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Mo/l	< 0,010	< 0,010	1
Nikiel (Ni)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Ni/l	< 0,01	< 0,01	0,5
Ołów (Pb)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Pb/l	0,047	0,029	0,5
Selen (Se)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Se/l	< 0,010	< 0,010	1
Cynk (Zn)	PN-EN ISO 15586:2005	mg Zn/l	0,21	0,14	2
Fluorki (F)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg F/l	0,25	0,31	25
Suma chlorków i siarczanów (SO ₄)	PN-EN ISO 10304-1:2009/AC:2012	mg (Cl+SO ₄)/l	13,1	12,3	1500
Odczyn	PN-EN ISO 10523:2012	pH	8,5	7,9	6,5 - 9,0


* wyniki dla następujących warunków wymywania: stosunek ilości wody wymywającej do ilości kruszywa w fazie stałej (c/f.st.) jak 10 l / 1kg; wartość ze znakiem mniejszości „<” oznacza, że badanej substancji nie stwierdzono lub wartość oznaczona jest niższa niż najniższy poziom oznaczalności w zastosowanej metodzie badawczej.

** wg Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800)

Sporządził:

DATA: 21.02.2015
Z-ca Kierownika Laboratorium

dr Danuta Mickiewicz-Wichlacz

Autoryzował:

DATA: 21.02.2015
Z-ca Kierownika Laboratorium

dr Danuta Mickiewicz-Wichlacz

Uwagi:

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.
2. Klient ma prawo zgłoszenia reklamacji w ciągu 14 dni od momentu otrzymania sprawozdania z wyników badań.
3. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.



INTERDISCYPLINARNY ZESPÓŁ BADAWCZY SALUBRIS dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz
os. Rusa 9/62, 61-245 Poznań

SPRAWOZDANIE Z WYNIKÓW BADAŃ

Nr 811s2015

Laboratorium SALUBRIS, ul Poznańska 2, 63-004 Tulce
tel 61 2506 430, 61 8727 208, fax 61 2506 432, email: lab@salubris.pl

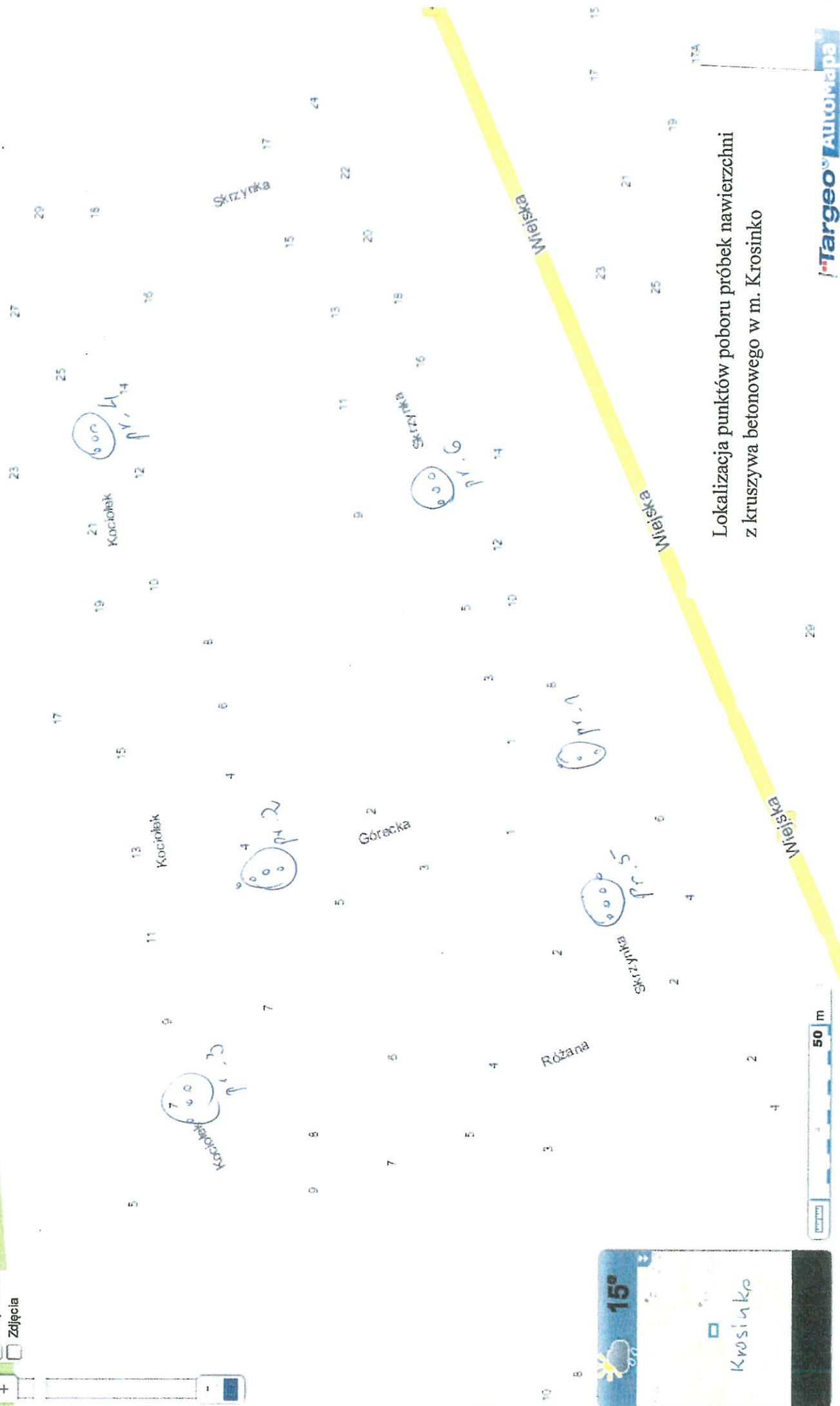
OCENA WYNIKÓW BADAŃ WYMYWALNOŚCI

Próbki kruszywa betonowego, pobrane z utwardzonych dróg gminnych w m. Krosinko z ulic: Górecka, Skrzyńska, Kociołek, po wyizolowaniu frakcji F2, o ziarnach od 0,05 mm do 0,10 mm i poddaniu tej frakcji badaniom na wymywalność wykazały, iż badany wyrób nie uwalnia do środowiska niebezpiecznych pierwiastków. W roztworze po wymywaniu nie przekraczają one wartości dopuszczalnych w ściekach odprowadzanych do wód lub do ziemi wg. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. (Dz. U. Nr 137, poz. 984 i późniejsze zmiany). W większości próbek eluaty powstałe podczas wymywania posiadały odczyn alkaliczny, bliski wartości dopuszczalnej wg w/w rozporządzenia. Generalnie zastosowane kruszywo do utwardzania dróg w m. Krosinko nie powoduje wprowadzania do środowiska substancji niebezpiecznych – w tym tzw. metali ciężkich.

Interdyscyplinarny Zespół Badawczy
SALUBRIS
dr Danuta Mickiewicz-Wichłacz
Osiedle Rusa 9/62, 61-245 Poznań
NIP 782-140-64-45 REGON 632240717

Widok satelita

- Przystanki
- Zdjęcia



Lokalizacja punktów poboru próbek nawierzchni z kruszywa betonowego w m. Krosińko