

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAPYTANIA**1. PRZEDMIOT I CEL ZAMÓWIENIA**

Wykonanie usługi polegającej na opracowaniu znacząco ulepszonej mieszanki betonowej do produkcji wyrobów w postaci bloczków fundamentowych 38x24x12cm, krawężników drogowych 15cm i 20cm, płyt eko 8 i 10 cm, kostki brukowej behaton 6 i 8cm, kostki brukowej Holland 6 i 8cm.

2. CHARAKTERYSTYKA OBECNYCH PRODUKTÓW PRZEDSIĘBIORSTWA:**Kostka brukowa + płyty Eko**

Skład mieszanki betonowej do produkcji kostki brukowej oraz płyt Eko

1. warstwa konstrukcyjna**I. Skład laboratoryjny mieszanki betonowej na 1 m³ zarobu (dla składników w stanie suchym)**

Składniki	Pochodzenie	Skład na 1 m ³ [kg]		Gęstość [kg/dm ³]
CEM I 42,5R	GRUPA OŻARÓW S.A.	260		3,00
Popiół lotny	EC Kozienice	60		2,05
Woda	Wodociąg	122		1,00
Piasek siany 0/2		0		2,63
Piasek 0/2	Gulin	933		2,63
Grys 2/8	Wszachów	980		2,76
Grys 8/16	Wszachów	0		2,76
HC 2	Sika	0,00	0,00%	1,17
Paver HC 2	Sika	2,08	0,65%	1,03

II. Właściwości mieszanki betonowej:

Lp.	Rodzaj cechy	Jednostka	Wartość
1	W/C	[-]	0,470
2	W/(C+k*D)	[-]	0,430
3	Objętość zaczynu	[dm ³]	240
4	Objętość zaprawy	[dm ³]	595
5	Punkt piaskowy	[%]	48,9
6	Klasa zawartości chlorków	Cl	
7	Zawartość cząstek < 0,125 mm	[kg/m ³]	337
8	Zawartość cząstek < 0,25 mm	[kg/m ³]	511
9	Gęstość teoretyczna mieszanki	[kg/m ³]	2357
10	Założona zawartość powietrza	[%] obj.	5,0

2. warstwa fakturowa

I. Skład laboratoryjny mieszanki betonowej na 1 m³ zarobu (dla składników w stanie suchym)

Składniki	Pochodzenie	Skład na 1 m ³ [kg]		Gęstość [kg/dm ³]
CEM I 42,5R	GRUPA OŻARÓW S.A.	450		3,00
Popiół lotny	EC Kozienice	60		2,05
Woda	Wodociąg	158		1,00
Piasek 0/2	Brzostowiec	1609		2,63
Piasek 0/2	Gulin	0		2,63
Grys 2/8	Wszachów	0		2,76
Grys 8/16	Wszachów	0		2,76
	Sika	0,00	0,00%	1,17
Paver HC 200	Sika	1,68	0,33%	1,03

II. Właściwości mieszanki betonowej:

Lp.	Rodzaj cechy	Jednostka	Wartość
1	W/C	[-]	0,350
2	W/(C+k*D)	[-]	0,332
3	Objętość zaczynu	[dm ³]	338
4	Objętość zaprawy	[dm ³]	938
5	Punkt piaskowy	[%]	98,0
6	Klasa zawartości chlorków	Cl	
7	Zawartość cząstek < 0,125 mm	[kg/m ³]	593
8	Zawartość cząstek < 0,25 mm	[kg/m ³]	970
9	Gęstość teoretyczna mieszanki	[kg/m ³]	2278
10	Założona zawartość powietrza	[%] obj.	5,0

Produkty charakteryzują:

- wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu – T > 3,6 MPa
- odporność na poślizg – Zadawalająca
- odporność na warunki atmosferyczne - klasa D+
- odporność na ścieranie - klasa I
- nasiąkliwość – poniżej 4-5 %
- wytrzymałość na zginanie – klasa U



Krawężniki drogowe

Skład mieszanki betonowej do produkcji krawężników drogowych

I. Skład laboratoryjny mieszanki betonowej na 1 m³ zarobu (dla składników w stanie suchym)

Składniki	Pochodzenie	Skład na 1 m ³ [kg]		Gęstość [kg/dm ³]
CEM I 42,5R	GRUPA OŻARÓW S.A.	250		3,00
Popiół lotny	EC Kozienice	120		2,05
Woda	Wodociąg	168		1,00
Piasek siany 0/2		0		2,63
Piasek 0/2	Gulin	667		2,65
Grys 2/8	Wszachów	384		2,76
Grys 8/16	Wszachów	750		2,76
BV 2	Sika	0,00	0,00%	1,17
ViscoFlow 6920	Sika	2,96	0,80%	1,07

II. Właściwości mieszanki betonowej:

Lp.	Rodzaj cechy	Jednostka	Wartość
1	W/C	[-]	0,670
2	W/(C+k*D)	[-]	0,562
3	Objętość zaczynu	[dm ³]	312
4	Objętość zaprawy	[dm ³]	563
5	Punkt piaskowy	[%]	37,0
6	Klasa zawartości chlorków	Cl	
7	Zawartość cząstek < 0,125 mm	[kg/m ³]	384
8	Zawartość cząstek < 0,25 mm	[kg/m ³]	506
9	Gęstość teoretyczna mieszanki	[kg/m ³]	2342
10	Założona zawartość powietrza	[%] obj.	2,5

Produkty charakteryzują:

- trwałość - zadowalająca
- odporność na ścieranie – I
- odporność na warunki atmosferyczne – B, D
- badanie poślizgu – zadowalająca
- wytrzymałość na zginanie – Zgodna T



Bloczki fundamentowe

Skład mieszanki betonowej do produkcji bloczków

I. Skład laboratoryjny mieszanki betonowej na 1 m³ zarobu (dla składników w stanie suchym)

Składniki	Pochodzenie	Skład na 1 m ³ [kg]		Gęstość [kg/dm ³]
CEM I 42,5R	GRUPA OŻARÓW S.A.	165		3,00
Popiół lotny	EC Kozienice	60		2,05
Woda	Wodociąg	132		1,00
Piasek siany 0/2		0		2,63
Piasek 0/2	Gulin	1201		2,63
Grys 2/8	Wszachów	388		2,76
Grys 8/16	Wszachów	291		2,76
HC 2	Sika	0,00	0,00%	1,17
Paver HC 2	Sika	1,24	0,55%	1,03

II. Właściwości mieszanki betonowej:

Lp.	Rodzaj cechy	Jednostka	Wartość
1	W/C	[-]	0,800
2	W/(C+k*D)	[-]	0,698
3	Objętość zaczynu	[dm ³]	217
4	Objętość zaprawy	[dm ³]	665
5	Punkt piaskowy	[%]	62,6
6	Klasa zawartości chlorków	Cl	
7	Zawartość cząstek < 0,125 mm	[kg/m ³]	245
8	Zawartość cząstek < 0,25 mm	[kg/m ³]	460
9	Gęstość teoretyczna mieszanki	[kg/m ³]	2238
10	Założona zawartość powietrza	[%] obj.	8,0

- wytrzymałość na ściskanie - 15MPa
- nasiąkliwość ≤ 5%

3. WYMAGANIA STAWIANE WYROBOWI OPRACOWANEMU W RAMACH REALIZACJI USŁUGI:

- kostka brukowa + płyty Eko
 - zwiększona wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu
 - zwiększona wytrzymałość na obciążenie niszczące
 - wyższa mrozoodporność, wodoszczelność, zwiększoną nasiąkliwością
 - większą odporność na poślizg
- krawężniki drogowe
 - wyższa mrozoodporność, wodoszczelność, zwiększoną nasiąkliwością
 - zwiększona wytrzymałość na zginanie
 - wyższa odporność na ścieranie
 - większą odporność na poślizg
- bloczki fundamentowe
 - zwiększona wytrzymałość na ściskanie
 - wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu
 - wyższa wodoszczelność

4. ZAKRES PRAC:

4.1. Analiza rodzajów stosowanych polimerów oraz ich wpływu na właściwości wytwarzanej mieszanki betonowej.

Wykonanie zadania leży po stronie Wykonawcy.

4.2. Opracowanie wariantowych receptur mieszanek betonowych - z dodatkiem wytypowanych polimerów - przeznaczonych do badań laboratoryjnych.

Wykonanie zadania leży po stronie Wykonawcy.

4.3. Badania laboratoryjne próbek betonów wykonanych wg opracowanych receptur badawczych; wytypowanie konkretnych receptur do wytwarzania poszczególnych elementów budowlanych.

Wykonanie zadania leży po stronie Wykonawcy.

4.4. Wykonanie poszczególnych elementów budowlanych z zastosowaniem wytypowanych receptur; przeprowadzenie badań laboratoryjnych w następującym zakresie:

- kostka brukowa + płyty Eko wg PN-EN 1338
 - kształt i wymiary PN-EN 1338 Zał. C
 - wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu wg PN-EN 1338 Zał. F
 - wytrzymałość na obciążenie niszczące wg PN-EN 1338 Zał. F
 - zamrażanie/rozmarzanie wg PN-EN 1338 p. 5.3.2
 - badanie poślizgu wg PN-EN 1338 Zał. I
 - nasiąkliwość wg PN-EN 1338 Zał. E
- krawężniki drogowe wg PN-EN 1340
 - wymiary PN-EN 1340 Zał. C
 - zamrażanie/rozmarzanie wg PN-EN 1340 Zał. D
 - nasiąkliwość wg PN-EN 1340 Zał. E
 - wytrzymałość na zginanie wg PN-EN 1340 Zał. F
 - odporność na ścieranie wg PN-EN 1340 Zał. G
 - badanie poślizgu wg PN-EN 1340 Zał. I
- bloczki fundamentowe wg PN-EN 771-3 (Elementy murowe z betonu kruszywowego)
 - Wymiary wg PN-EN 772-16 oraz PN-EN 772-20
 - gęstość wg PN-EN 772-13
 - wytrzymałość na ściskanie wg PN-EN 772-1
 - wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu wg PN-EN 772-6
 - absorpcja wody wg PN-EN 772-11
 - rozszerzalność pod wpływem wilgoci wg PN-EN 772-14
- dodatkowo do wszystkich wyrobów promieniotwórczość naturalna wg Instrukcji ITB 456/2010 oraz substancje niebezpieczne wg PN-EN 1744-3

Wykonanie zadania leży po stronie Wykonawcy.

4.5. Opracowanie analizy zbiorczej oraz wniosków do produkcji seryjnej znacząco ulepszonych wyrobów budowlanych – wytwarzanych z zastosowaniem dodatków polimerowych.



Wykonanie zadania leży po stronie Wykonawcy.

5. WYMAGANIA DODATKOWE (obligatoryjne):

Należy włączyć użytkowników końcowych (w rozumieniu ostatecznych odbiorców produktów) w proces wykonania usługi poprzez ich udział w testowaniu, recenzowaniu i opiniowaniu nowego rozwiązania. Za ten proces odpowiedzialny będzie Wykonawca. Oferent musi konkretnie wskazać etap i sposób włączenia użytkowników końcowych w projekcie. Zadanie ma na celu zbadanie odbioru rynku na rozwiązanie będące przedmiotem opracowania.

6. KRYTERIA PRZYJĘCIA POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW PRAC:

Przystąpienie do etapu III „Szczegółowy projekt wyrobu” nastąpi po akceptacji przez Zamawiającego działań wskazanych w etapie II „Sformułowanie założeń konstrukcyjnych”

Zamawiający będzie weryfikował i omawiał z Wykonawcą każdy etap zleconych prac.

TERM-OIL
Sp. z o.o.
26-600 Radom, ul. Ofiar Faleja 7
tel./fax 48 610-60-56
NIP 7962880746 REG. 141756622

PREZES ZARZĄDU

Jarostaw Kapusta

podpis i pieczętka Zamawiającego