



**CENTRUM KSZTAŁCENIA USTAWICZNEGO**  
w  
**INŻYNIERII KOMUNIKACYJNEJ**  
**„IKKU” Sp. z o.o.**

**zaprasza na KURS SZKOLENIOWY**

**WPROWADZENIE DO PROJEKTOWANIA MIESZANEK MINERALNO-ASFALTOWYCH.  
BADANIE TYPU wg PN-EN 13108-20**

**Warszawa, 14-16.03.2012**

## 1. Charakterystyka szkolenia

### Cel szkolenia

Celem szkolenia jest przedstawienie w sposób syntetyczny i praktyczny:

- podstawowych, niezbędnych wiadomości (zasad, metodyk i wymagań) dotyczących projektowania mm-a, zgodnie z normą PN-EN 13108-20,
- przykładów projektowania składów mm-a o różnym przeznaczeniu,

a w efekcie uzyskanie lub aktualizacja kwalifikacji w stopniu podstawowym w zakresie doboru składu i opracowywania Badania Typu dla mm-a do nawierzchni drogowych, z uwzględnieniem nowych norm na wymagania dla podstawowych materiałów i wyrobów budowlanych w drogownictwie.

### Adresaci szkolenia

Szkolenie adresowane jest głównie do przedstawicieli przedsiębiorstw wykonawstwa drogowego, bezpośrednio związanych z procesem projektowania i przygotowywania mieszank mineralno-asfaltowych (w tym badań), ale nie posiadających kwalifikacji z tego zakresu, a w szczególności do osób z małym stażem zawodowym. Szkolenie przydatne jest także pracownikom administracji drogowej lub osobom pracującym na zlecenie administracji, przygotowującym specyfikacje techniczne na roboty drogowe w zakresie wykonywania nawierzchni drogowej.

## 2. Eksperti prowadzący

Eksperti-szkoleniowcy (program szkolenia, materiały szkoleniowe, prowadzenie zajęć):

**Krzysztof Błażejowski** (KB) – specjalista-technolog; **Ewa Wilk** (EW) – specjalista-technolog

## 3. Realizacja szkolenia

### 3.1. Opłaty

Opłata za szkolenie wraz z wyżywieniem (obiady oraz przerwy kawowe) i materiałami szkoleniowymi wynosi:

**- 1400 zł/os. (VAT = zw.) – w przypadku finansowania szkolenia w co najmniej 70% ze środków publicznych**

**- 1400 zł/os. + 23% VAT = 1722 zł – w pozostałych przypadkach**

Możliwość zakwaterowania w trakcie szkolenia.

**Rezerwacja i płatności za noclegi we własnym zakresie – bezpośrednio w hotelu.**

Orientacyjne ceny brutto za nocleg ze śniadaniem wynoszą: pok. 1-os. = 190 zł, pok. 2-os = 290 zł

Dokładna informacja o cenach i miejscach w hotelu / ośrodku szkoleniowym:

tel.: 22 612 13 57, 58; e-mail: centrum.warszawa@csid.pl ; www.csid.pl/warszawa

Dokonując rezerwacji należy podać, że rezerwacja dotyczy **szkolenia IKKU**.

Ze względu na ograniczoną ilość miejsc noclegowych, sugerujemy odpowiednio wczesną rezerwację.

### 3.2. Zgłaszanie uczestników

Zgłaszania uczestników prosimy dokonywać na formularzu skierowania podpisanym przez osobę upoważnioną **w terminie do dnia 29.02.2012** (najlepiej faxem na nr 22 630 9914 lub 22 825 9479 albo zeskanowane e-mail'em na adres biuro@ikku.pl). Formularz skierowania - w załączeniu.

### 3.3. Miejsce szkolenia i dojazd

Zajęcia odbędą się w Centrum Konferencyjno-Szkoleniowym, Warszawa - ul. T. Edisona 2.

Możliwość zakwaterowania (szczegóły w p. 3.1).

Dojazd z **Dworca Centralnego** autobusem linii 502, 521 lub 525 - należy wysiąść na przystanku „Trakt Lubelski”.

Rozkład jazdy dostępny jest na stronie [www.ztm.waw.pl](http://www.ztm.waw.pl)

W Centrum Konferencyjno-Szkoleniowym parking bezpłatny na ulicy oraz na terenie ośrodka.

### 3.4. Inne warunki uczestnictwa

W wypadku zgłoszenia większej liczby osób niż planowana liczba miejsc (do ok. 25), IKKU powiadomi osoby nie zakwalifikowane na seminarium oraz dokona zwrotu wpłat. W przypadku zgłoszenia mniejszej liczby uczestników seminarium niż 15 może być ono odwołane (z powiadomieniem zainteresowanych i zwrotem dokonanych przedpłat). Rezygnacja z uczestnictwa w szkoleniu po dniu **29.02.2012** nie zwalnia z obowiązku poniesienia kosztów operacyjnych (20% kosztów szkoleniowych) – zgodnie z wyszczególnieniem zawartym w skierowaniu.

**Rezygnacja z uczestnictwa w szkoleniu po dniu 08.03.2012 nie zwalnia z obowiązku poniesienia kosztów operacyjnych (100% kosztów szkoleniowych) – zgodnie z wyszczególnieniem zawartym w skierowaniu.**

Osoby zakwalifikowane na szkolenie otrzymają (na nr faxu lub adres e-mail wskazany w formularzu skierowania) potwierdzenie uczestnictwa (na ok. 10 dni przed rozpoczęciem zajęć) – pod warunkiem dokonania w terminie formalności zgłoszeniowych i wpłaty należnej kwoty za udział w szkoleniu.

### 3.5. Materiały szkoleniowe i certyfikaty

Uczestnicy szkolenia otrzymają wydrukowane konspekty prezentacji eksperckich oraz materiały pomocnicze do zajęć. Zaświadczenia o uczestnictwie w szkoleniu wręczane są po zakończeniu seminarium.

## 4. Program i plan szkolenia

Tematyka	Harmonogram
<b>DZIEŃ PIERWSZY</b>	
1. Otwarcie seminarium, sprawy organizacyjne	10:30 – 10:45
2. Materiały do mieszanek mineralno-asfaltowych i ich właściwości wpływające na parametry mieszanek:	10:45 – 12:00
2.1. Asfalty, norma asfaltowa PN-EN 12591 (KB)	
<i>Przerwa kawowa</i>	12:00 – 12:20
2.2. Asfalty modyfikowane (KB)	12:20 – 13:40
<i>Przerwa obiadowa</i>	13:40 – 14:20
2.3. Kruszywa wg PN-EN 13043. WT1 2010 (EW)	14:20 – 15:40
2.4. Dodatki (włókna, granulaty gumowy, destrukty asfaltowy i inne) - zalety i wady, istotne właściwości (KB)	
<i>Poczęstunek kawowy</i>	15:40 – 16:00
2.5. Badanie Typu - norma PN-EN 13108-20 (EW)	16:00 – 17:00
<b>DZIEŃ DRUGI</b>	
3. Badanie Typu, wejściowy i wyjściowy skład mieszanki	08:30 – 09:30
3.1. Krzywe uziarnienia (KB)	
3.2. Rodzaje mieszanek mineralnych (podział na typy). Normy serii PN-EN13108-x (KB)	
<i>Przerwa kawowa</i>	09:30 – 09:50
3.3. Dobór kruszywa do mieszanki (EW)	09:50 – 11:20
4. Metodyka projektowania mma	
4.1. Projektowanie składu mieszanek mineralnych (opis procesu) (EW)	
<i>Przerwa</i>	11:20 – 11:40
4.2. Metody projektowania zawartości asfaltu w mieszance (KB)	11:40 – 13:10
4.3. Dobór rodzaju lepiszcza (KB)	
4.4. Podstawowe parametry charakteryzujące gotową mma. Efektywna zawartość asfaltu, analiza wyników z metody Marshalla (KB)	
<i>Przerwa obiadowa</i>	13:10 – 13:50
5. Projektowanie mieszanek mineralno-asfaltowych	13:50 – 15:20
5.1. Ćwiczenia i analizy (KB i EW)	
<i>Przerwa kawowa</i>	15:20 – 15:40
5.1. Ćwiczenia i analizy – c.d. (KB i EW)	15:40 – 17:10
<b>DZIEŃ TRZECI</b>	
5.2. Recepta robocza (EW)	08:30 – 10:00
<i>Przerwa kawowa</i>	10:00 – 10:20
6. Projektowanie mma z destruktem asfaltowym. Metody kontroli produkcji mieszanek. Asfalt rozpuszczalny (EW)	10:20 – 11:40
<i>Przerwa</i>	11:40 – 11:50
7. Przegląd metod projektowania SMA (KB)	11:50 – 13:00
8. Podsumowanie seminarium	13:00 – 13:15
<i>Obiad</i>	13:15

Nazwa skrócona: IKKU Sp. z o.o. Siedziba: ul. Trębacka 4, 00-074 Warszawa; Data rejestracji: 11.02.1998; Rejestr: Sąd Rej. dla M. St. Warszawy, XIII Wydział KRS, Nr 0000037599; Kapitał zakładowy(wpłacony): 50 000 zł.; REGON: 013072050; NIP: 951-18-45-625; Bank: ING BSK, Nr 18 10501038 10000022 06332732; E-mail: biuro@ikku.pl; Web: www.ikku.pl; Tel./fax: 22 825 9479, 22 630 9914