

VI MIĘDZYNARODOWA KONFERENCJA
ŚLĄSKIE FORUM DROGOWNICTWA
24.04.2018 - 26.04.2018



Słupy kompozytowe

nowy wymiar jakości i bezpieczeństwa
infrastruktury drogowej

Jarosław Schabowski
Pełnomocnik Zarządu
Dyrektor ds. brd i rozwoju kompozytów

alumast
grupa kapitałowa



Składnikiem **infrastruktury drogowej** są urządzenia drogowe oraz ich konstrukcje:

- Konstrukcje wsporcze tablic i znaków drogowych
- Słupy oświetleniowe
- Słupy sygnalizacji świetlnej
- Słupy energetyczne i teletechniczne
- Bariery ochronne
- Osłony energochłonne





Słupy mogą być **niebezpieczne** dla każdego uczestnika ruchu drogowego!





Niewłaściwe usytuowanie konstrukcji wsporczych powoduje utrudnienia i wzrost zagrożenia dla uczestników ruchu drogowego





Ryzyko najechania na słup w przypadku niekontrolowanego wypadnięcia z pasa jezdni





Infrastruktura drogowa **niewybaczająca błędy** kierowcy



Dobór właściwych urządzeń infrastruktury może zmniejszyć ciężkość wypadków drogowych.





Nieprzewidywalne skutki zderzenia z latarnią



Drogowe bariery ochronne **nie zawsze są w stanie spełnić właściwie swoją funkcję** – źle dobrany rodzaj bariery lub zbyt blisko posadowiony słup nie zapewnia miejsca dla szerokości przejazdu dla bariery





Zderzenia ze słupami to **rzeczywistość**



578 wypadków w 2016

Źródło: KGP Wypadki drogowe w 2016 roku





Słupy mogą zabijać

Zderzenia ze słupami to **rzeczywistość**



59 zabitych w 2016

Źródło: KGP Wypadki drogowe w 2016 roku





Zderzenia ze słupami to **rzeczywistość**



679 rannych w 2016

Źródło: KGP Wypadki drogowe w 2016 roku





Łączny koszt wypadków z słupami i konstrukcjami znaków drogowych

Koszt zabitych **121 mln**
Koszt ciężko rannych **667 mln**
Koszt lekko rannych **10,4 mln**

Razem 798,4 mln





Czy można skuteczniej wpływać na zmniejszenie skutków i kosztów wypadków z infrastrukturą drogową

Tak !!!

Dzięki kompozytowym konstrukcjom spełniającym wymagania **biernego bezpieczeństwa**



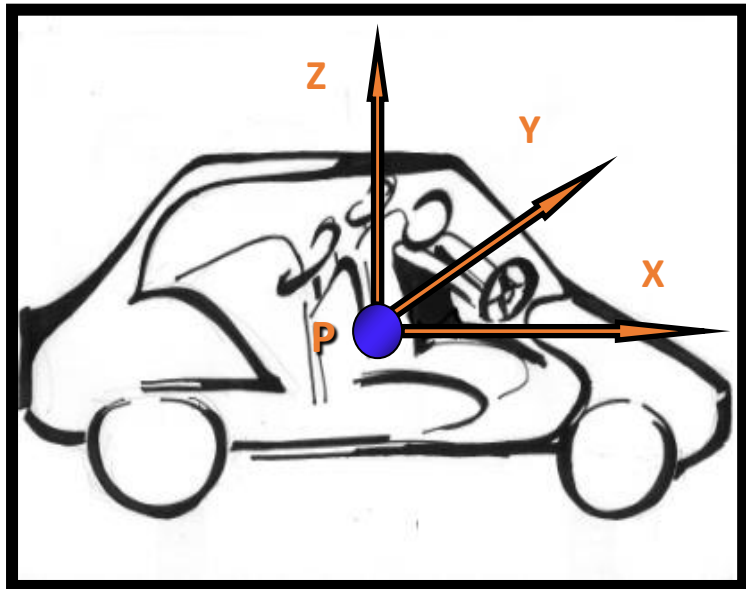
Wymagania wobec **bezpiecznych** konstrukcji

Dla bezpiecznych konstrukcji wsporczych terminy i parametry są określone w następujących normach zharmonizowanych:

- ⚙️ **PN-EN 1317-1:2010** - Systemy ograniczające drogę. Część 1: Terminologia i ogólne kryteria metod badań.
- ⚙️ **PN-EN 12767:2008** - Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych. Wymagania i metody badań.
- ⚙️ **PN-EN 12899-1:2010** - Stałe, pionowe znaki drogowe. Część 1: Znaki stałe.



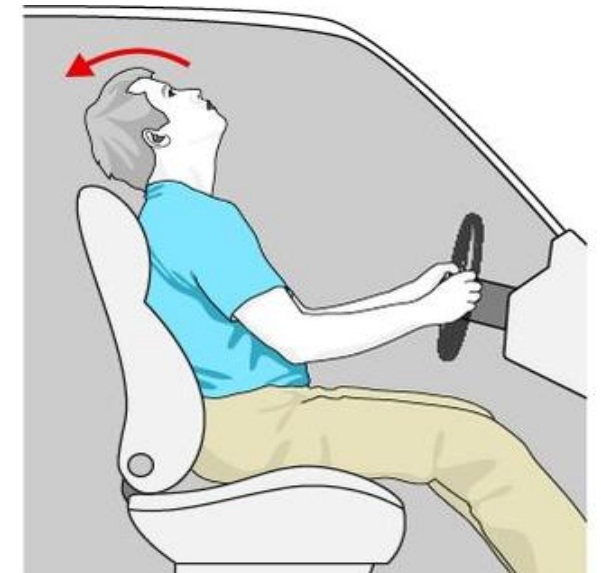
PARAMETRY testowe norm (PN-EN 12767 i PN-EN 1317,) określające produkt pod względem biernego bezpieczeństwa.



ASI



THIV



PHD

Słupy oświetleniowe jako konstrukcje wsporcze z cechami biernego bezpieczeństwa zostały podzielona na trzy typy wg PN- EN 12 767 w zależności od stopnia absorpcji energii zderzenia rozróżnia się konstrukcje:



Wskaźniki ASI i THIV

klasyfikują konstrukcje określając poziom pochłaniania energii i poziom bezpieczeństwa użytkowników pojazdu dla klas prędkości **50, 70 i 100 km/h**

Poziom absorpcji	Poziom bezpieczeństwa uczestników wypadku	Prędkość			
		Wymagana niska prędkość zderzenia		Prędkości testowe	
		Maksymalna wartość		Maksymalna wartość	
		ASI	THIV [km/h]	ASI	THIV [km/h]
HE	1	1.0	27	1.4	44
HE	2	1.0	27	1.2	33
HE	3	1.0	27	1.0	27
LE	1	1.0	27	1.4	44
LE	2	1.0	27	1.2	33
LE	3	1.0	27	1.0	27
NE	1	1.0	27	1.2	33
NE	2	1.0	27	1.0	27
NE	3	0.6	11	0.6	11
NE	4	bez wymagań	bez wymagań	bez wymagań	3

ASI- wskaźnik intensywności przyspieszenia

THIV- teoretyczna prędkość głowy w czasie zderzenia

Poziom bezpieczeństwa pasażerów	Uwagi
1 do 3	Konstrukcje wsporcze charakteryzujące się zwiększonym bezpieczeństwem
4	Bezpieczne konstrukcje wsporcze, ocenione i przetestowane zgodnie z uproszczoną procedurą opisaną w pkt. 5.6. normy PN EN 12767



Dobór odpowiedniego typu słupa bezpiecznego (HE, LE, NE) dla ustalonego miejsca lokalizacji zależy od następujących parametrów :

- kategoria drogi i jej geometria,
- prędkości pojazdów w danym miejscu,
- obecność innych konstrukcji, drzew czy ruchu pieszego,
- przewidywanego ryzyka obrażeń w czasie wypadku i prawdopodobnych kosztów odszkodowań,
- istnienia systemów bezpieczeństwa drogowego.

W obrębie jednego ciągu drogowego stosowane mogą być różne typy słupów z cechami biernego bezpieczeństwa.

tabela z aneksu (informacyjnego) do normy BS EN 12767:2007

rodzaj drogi	lokalizacja	rodzaj konstrukcji wsporczej		
		slupy oświetleniowe (podpunkty a, b, c według kolejności w zależności od dostępności produktu)	konstrukcje pod znaki i sygnalizację świetlną (podpunkty a, b, c według kolejności w zależności od dostępności produktu)	nieszkodliwa konstrukcja wsporcza
drogi wszelkiego typu w terenie niezabudowanym z dozwoloną prędkością powyżej 70km/h	głównie pobocza autostrad, dróg dwujezdniowych i jednojezdniowych	100:NE:1-3	100:NE:1-3	100:NE:4
	ze znaczną ilością niezmotoryzowanych użytkowników w czasie kiedy może dojść do zderzenia	100:HE:1-3	a/ 100:HE:1-3 b/ 100:LE:1-3 c/ 100:NE:1-3	100:NE:4
	gdzie występuje ryzyko spadku przedmiotów na inną jezdnię (np. węzły/skrzyżowania wielopoziomowe)	100:HE:1-3	a/ 100:HE:1-3 b/ 100:LE:1-3 c/ 100:NE:1-3	100:NE:4 lub 70:NE:4
drogi w terenie zabudowanym lub inne drogi z dozwoloną prędkością 70km/h lub mniej	wszystkie lokalizacje	a/ 70:HE:1-3 b/ 100:HE:1-3 c/ 70:LE:1-3 d/ 100:LE:1-3	a/ 70:HE:1-3 b/ 100:HE:1-3 c/ 70:LE:1-3 d/ 100:LE:1-3 e/ 70:NE:1-3 f/ 100:NE:1-3	100:NE:4 lub 70:NE:4

Wielka Brytania, Szwecja, Finlandia, Dania, Norwegia, Holandia były pierwszymi państwami w których wprowadzono wytyczne dotyczące projektowania dróg z uwzględnieniem wymagań normy EN 12767:2000 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych”.

Tabela wytycznych stosowanych bezpiecznych konstrukcji w Wielkiej Brytanii

Wymagania bezpieczeństwa biernego dla słupów oświetleniowych lokalizowanych w pasach drogowych

L.p.	Kategoria drogi	Wymagane właściwości wg PN-EN 12767 <i>„Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych Wymagania i metody badań”</i>		
		Klasa prędkości	Kategoria pochłaniania energii	Poziom bezpieczeństwa użytkowników pojazdu
1	2	3	4	5
1	Autostrady i drogi ekspresowe	100	NE	3
2	Pozostałe krajowe i drogi wojewódzkie (z wyłączeniem l.p. 4)	70	HE, LE, NE	1, 2, 3
3	Powiatowe i gminne (z wyłączeniem l.p. 4)	50	HE, LE, NE	1, 2, 3
4	Krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne, usytuowane w granicach obszaru zabudowanego*, gdzie nie wskazano podniesienia dopuszczalnej prędkości*	Klasa „0”		

Komisja Aprobata IBDIM zaleciła od 1.01.2015 by wszystkie słupy oświetleniowe przeznaczone do wbudowania na drogach publicznych spełniały wymagania biernego bezpieczeństwa.

Słupy niespełniające wymagań można instalować pod warunkiem zastosowania ochronnych barier drogowych

Stan obecny

- Aprobata zostały zastąpione Krajowymi Ocenami technicznymi
- Brak wytycznych stosowania konstrukcji bezpiecznych

Tabela zaleceń IBDIM

Słupy kompozytowe a bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych PM-EN 12767



Nowoczesne i bezpieczne słupy oświetleniowe z kompozytów polimerowych spełniające normę bezpieczeństwa biernego.



Słup kompozytowy vs słup betonowy



	Słup osłonięty barierą	słup nieosłonięta barierą
koszt		
rodzaj konstrukcji	<i>niezgodna z PN EN 12767</i>	zgodna z PN EN 12899-1 i PN EN 12767
typ konstrukcji	<i>Słup stalowy wysokości 12 m</i>	<i>Słup kompozytowy 12 m</i>
cena	3x1500 = 4500 zł	3*2500 = 7500 zł
fundament	<i>stopy fundamentowe</i>	<i>stopy fundamentowe</i>
cena	150 zł	150 zł
montaż	300zł	300 zł
bariery ochronne z montażem odcinek 84 mb		
cena	10 080 zł	0 zł
Wartość poniesionych kosztów	15 030 zł	7 500zł
oszczędność wynikająca z zastosowanego rozwiązania	0 zł	7 530 zł

Bezpieczne słupy kompozytowe nie wymagają barier ochronnych

Czym jest Kompozyt ?



Oświetleniowe słupy kompozytowe

Kompozyt polimerowy to połączenie żywic poliestrowych, tkanin szklanych oraz mat szklanych w celu uzyskania materiału o wysokich parametrach wytrzymałościowych, odpowiedniego do produkcji słupów oświetleniowych.

tkanina szklana
z żywicą poliestrową

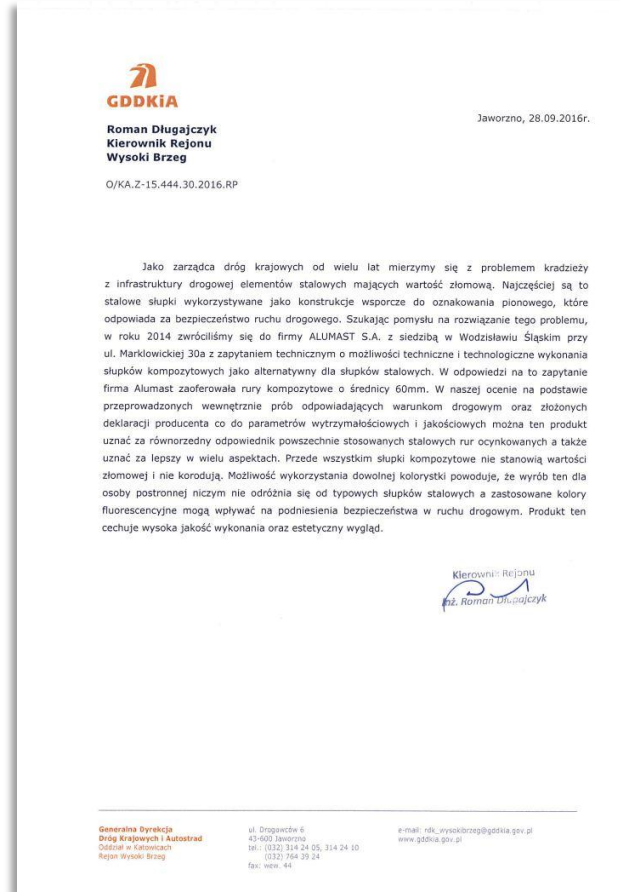
tkanina szklana
z żywicą poliestrową

mata szklana
z żywicą poliestrową

żelkot

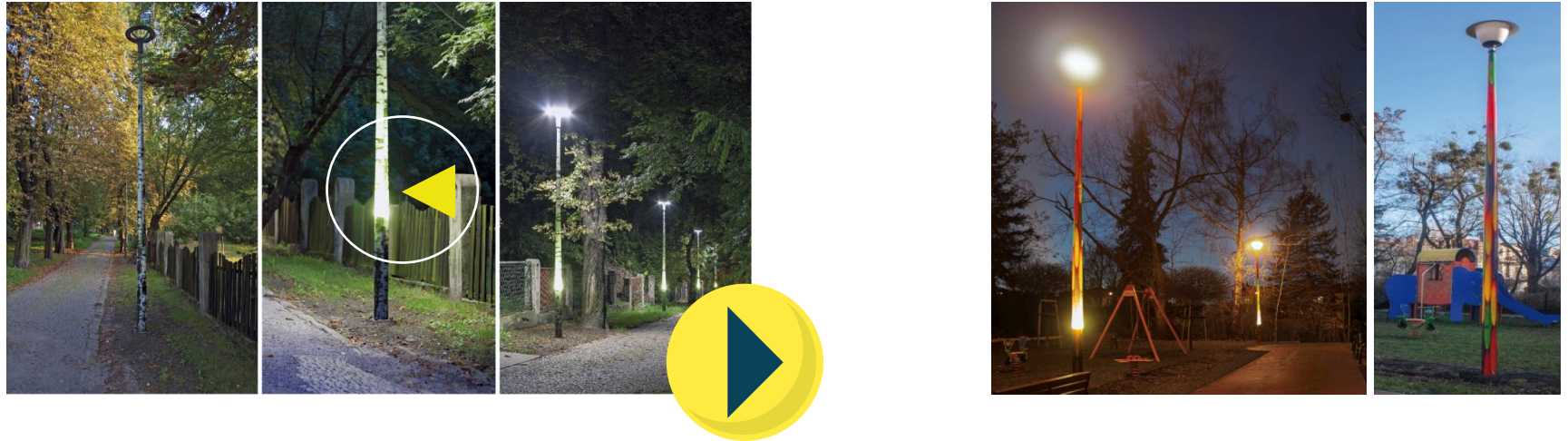


Inne Zastosowanie kompozytów



**Dlaczego warto
wymienić
słupy na
kompozytowe**

SŁUPY DESIGNEPOLE - realizacja w Chorzowie i Bielsku-Białej



SŁUPY ŚWIETLNE Z NADRUKIEM - bezpieczeństwo i oszczędność

Wzory słupów w ofercie standardowej



Brzoza



Lentilek



Drewno



Koniczyna

SŁUPY DESIGNEPOLE - przykładowa realizacja w Chorzowie i Bielsku-Białej

Podświetlane
słupy
kompozytowe

S Ł U P Y K O M P O Z Y T O W E

słup świetlny z wzorem "brzoza" realizacja 2014 - Chorzów

'alumast'



Dlaczego warto wymienić słupy na kompozytowe

Estetyka



Gładka powierzchnia ułatwia usuwanie zabrudzeń, nawet pozostałości po kleju i taśmach, używanych do wieszania plakatów i ogłoszeń. Słup można szybko i skutecznie oczyścić stosując środki czyszczące.

szeroki
wybór kolorów



własny wzór



odporność na
promieniowanie UV



**Dlaczego warto
wymienić
słupy na
kompozytowe**

Trwałość

Optymalnym rozwiązaniem problemu gwarancji, są produkowane przez firmę Alumast S.A. wkopywane kompozytowe słupy oświetleniowe z 10-letnią gwarancją.

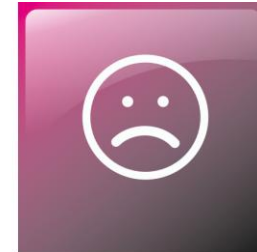
odporność
na sól drogową
i morską



trudno palny



brak wartości
złomowej

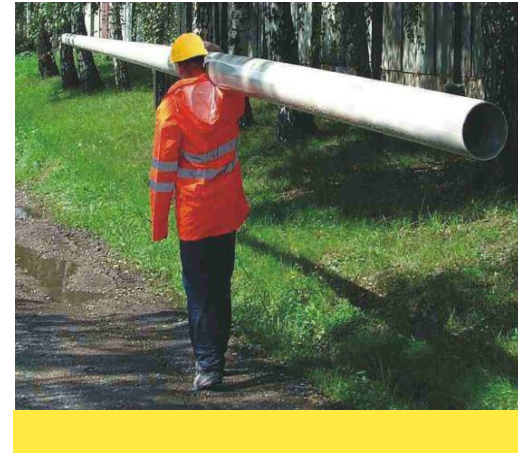


wysoka odporność
mechaniczna



Dlaczego warto wymienić słupy na kompozytowe

Logistyka



Słupy kompozytowe ze względu na niską wagę minimalizują koszty transportu, Montażu i demontażu.

łatwy montaż
i demontaż



łatwy transport



słup kompozytowy wkopywany o wysokości **9 m** waży tylko **59 kg**

**Dlaczego warto
wymienić
słupy na
kompozytowe**

Bezpieczeństwo

brak przewodnictwa
prądu



kompozyt poliestrowo-szklany
jest izolatorem

brak zakłóceń
fal radiowych

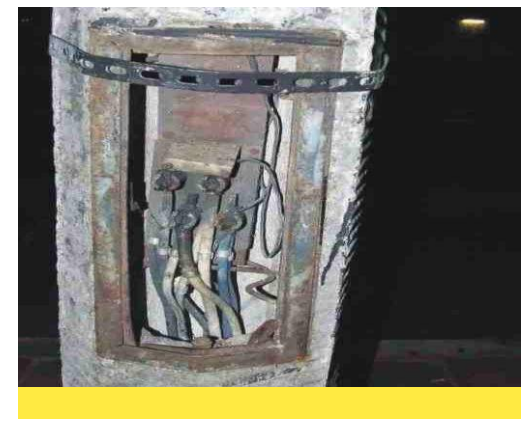
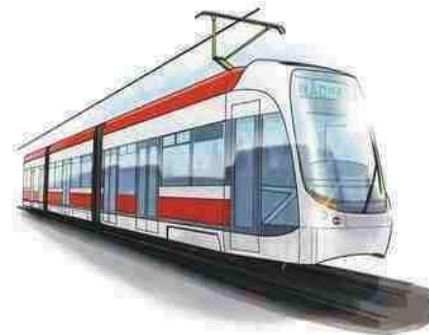


słupy kompozytowe są
obojętne dla fal radiowych,
samochodów elektrycznych,
autonomicznych

Dlaczego warto wymienić słupy na kompozytowe

Bezpieczeństwo

- Kompozyt poliestrowo-szklany jest materiałem izolacyjnym.
- Słup kompozytowy wkopywany nie zawiera elementów metalowych, które wymagałyby uziemienia.
- Nawet podczas uszkodzenia izolacji przewodów, zawilgocenia lub dewastacji na powierzchni słupa kompozytowego wkopywanego nie pojawi się napięcie niebezpieczne.
- Wielowarstwowa konstrukcja kompozytowa doskonale tłumi drgania powstające w ruchu ulicznym oraz pochodzące od trakcji tramwajowej i kolejowej.



Słupy kompozytowe firmy ALUMAST są ubezpieczone od nieszczęśliwych wypadków



Gwarantujemy dożywotnią,
a co najważniejsze bezpłatną wymianę
drzwiczek rewizyjnych w naszych
słupach



Dopasujemy drzwiczki do
naszych słupów kompozytowych
pod względem wielkości oraz
koloru

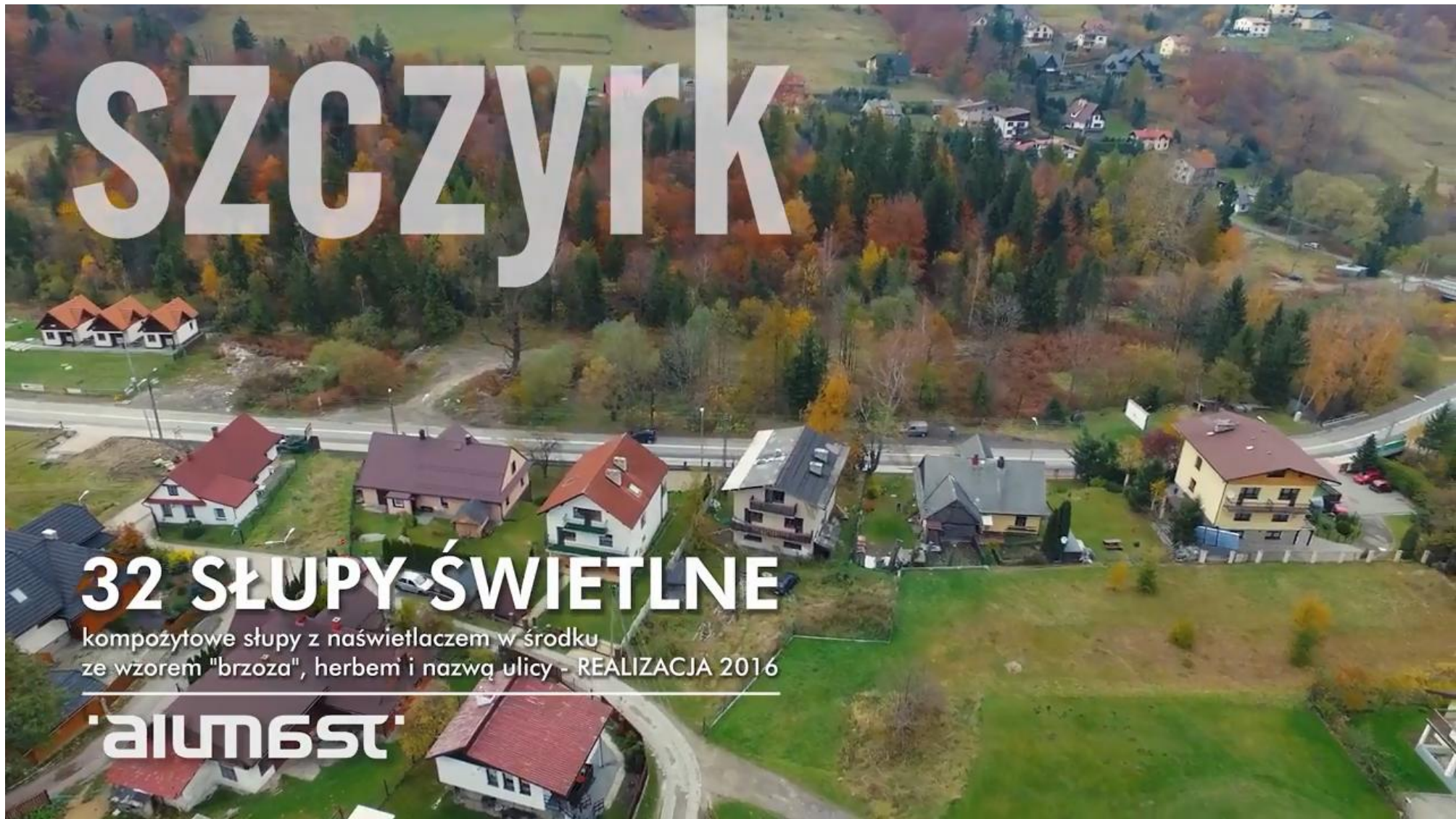
SŁUPY DESIGNEPOLE - przykładowa realizacja w Szczyrku

Nasze
realizacje



DW 942





SZCZYRK

32 SŁUPY ŚWIETLNE

kompozytowe słupy z naświetlaczem w środku
ze wzorem "brzoza", herbem i nazwą ulicy - REALIZACJA 2016

ALUMAST

Oświetleniowe słupy kompozytowe na różnych kategoriach dróg

**Nasze
realizacje**



DK 21



Piesi to najśląbiej
chroniona grupa
uczestników ruchu
drogowego

Wypadki drogowe na przejściach dla pieszych w 2016 roku

Statystyki wypadków

12,8%

Wypadki drogowe i ich skutki wg miejsc ich powstawania

Miejsce zdarzenia	Wypadki		Zabici		Ranni	
	Ogółem	%	Ogółem	%	Ogółem	%
Jezdnia	24 774	73,6	2 342	77,4	31 204	76,5
Przejście dla pieszych*	4 319	12,8	264	8,7	4 324	10,6
Pobocze	1 111	3,3	187	6,2	1 371	3,4
Skarpa, rów	772	2,3	104	3,4	968	2,4
Chodnik, droga dla pieszych	650	1,9	21	0,7	686	1,7
Wyjazd z posesji	306	0,9	14	0,5	333	0,8
Parking, plac	207	0,6	6	0,2	215	0,5
Przystanek komunikacji publicznej	170	0,5	4	0,1	173	0,4
Przejazd tramwajowy, torowisko	189	0,6	11	0,4	257	0,6
Droga dla rowerów	863	2,6	16	0,5	867	2,1
Most, wiadukt, estakada, tunel	120	0,4	13	0,4	153	0,4
Przejazd kolejowy – niestrzeżony	55	0,2	26	0,9	50	0,1
Przejazd kolejowy – strzeżony	18	0,1	5	0,2	20	0,0
Pas dzielący jezdnię	35	0,1	1	0,0	41	0,1
Przewiązka na drogach dwujezdniowych	11	0,0	1	0,0	14	0,0
Roboty drogowe, oznakowanie tymczasowe	64	0,2	11	0,4	90	0,2

* Dot. wypadków z pieszymi jak też innych, np. wypadku rowerzysty przejeżdżającego przez przejście dla pieszych.

**Przejścia dla
pieszych
miejszem
szczególnie
niebezpieczny
m**



**Koszty wypadków na przejściach
dla pieszych za rok 2016**

**Koszt zabitych 544 mln
Koszt ciężko rannych 3 847 mln
Koszt lekko rannych 71 mln
Łącznie 4,4 mld**

Przyczyny powstawania wypadków na przejściach dla pieszych

- ❗ brak ostrożności i niezgodne z przepisami zachowania pieszych i kierowców
- ❗ brak skutecznego doświetlenia strefy przejścia
- ❗ źle oznakowane przejście (brak widoczności znaków poziomych i pionowych)
- ❗ zły stan techniczny oznakowania
- ❗ słaba widoczność pieszego
- ❗ brak skutecznego systemu wczesnego ostrzegania kierowców o obecności pieszych w strefie przejścia
- ❗ duże natężenie ruchu pieszych i pojazdów

Ochrona pieszych jest jednym z istotnych działań strategicznych w filarze „Bezpieczny człowiek” w przyjętym w dniu 20.06.2013 przez **Krajową Radę Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego**.



Narodowy Program BRD na lata 2013-2020 zakłada m.in.:

- ⓘ upowszechnienie i wdrożenie drogowych środków ochrony uczestników ruchu drogowego w tym w szczególności pieszych i rowerzystów (infrastruktura oraz organizacja ruchu uwzględniająca potrzeby pieszych i rowerzystów)
- ⓘ ocena skuteczności działań i zastosowanych środków w osiągnięciu celów związanych z ochroną poszczególnych grup uczestników ruchu drogowego

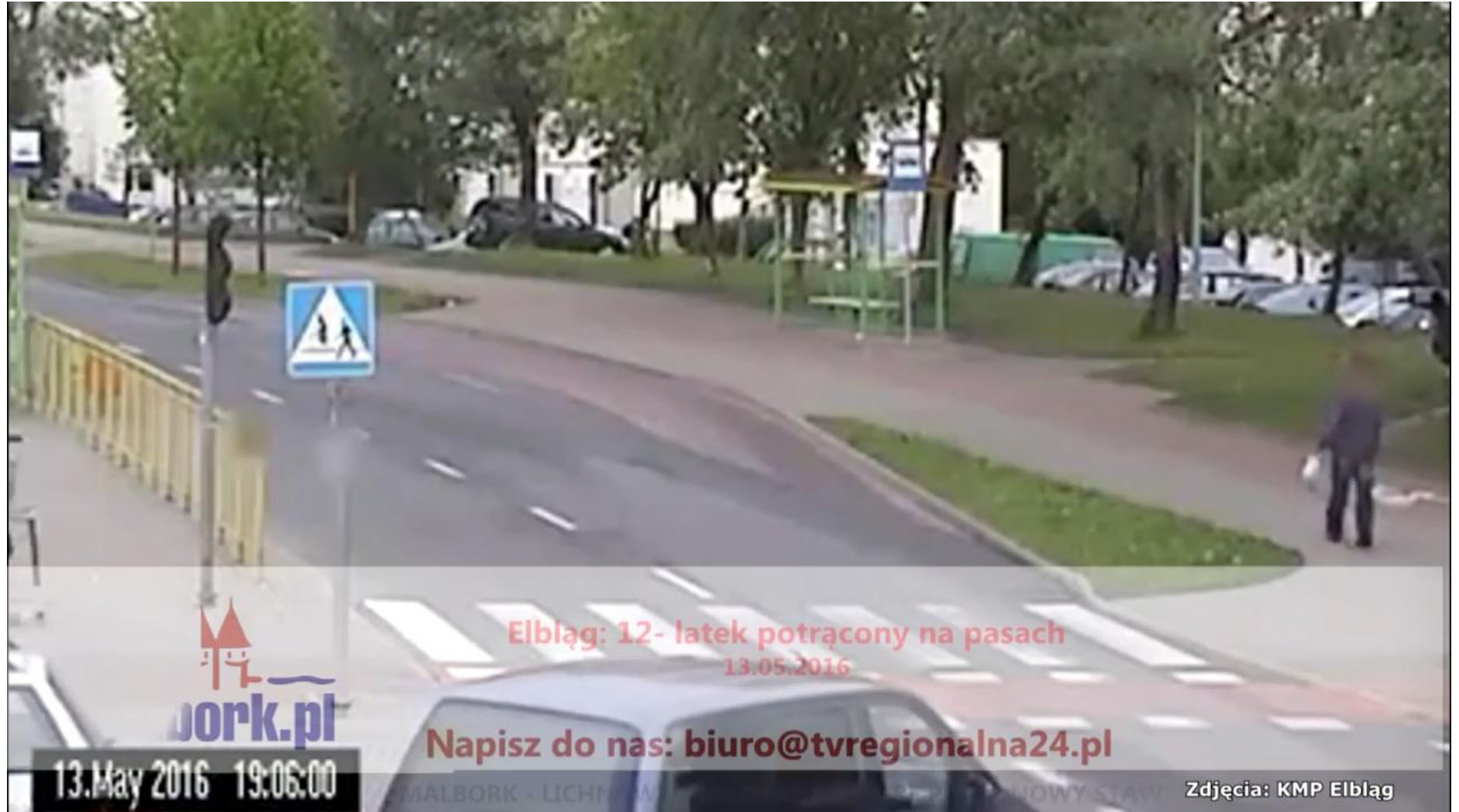
**Widoczność
pieszego na
przejeźcu**

Czy pieszy jest zawsze dobrze widoczny w strefie przejścia dla pieszy



Brak odpowiednio wczesnej informacji dla kierowcy o ruchu pieszego

**Widoczność
pieszego na
przejeździe**



Pieszcy nie jest zwolniony z zachowania ostrożności przechodząc przez jezdnię

**Widoczność
pieszego na
przejściu**



Aktywne przejścia dla pieszych

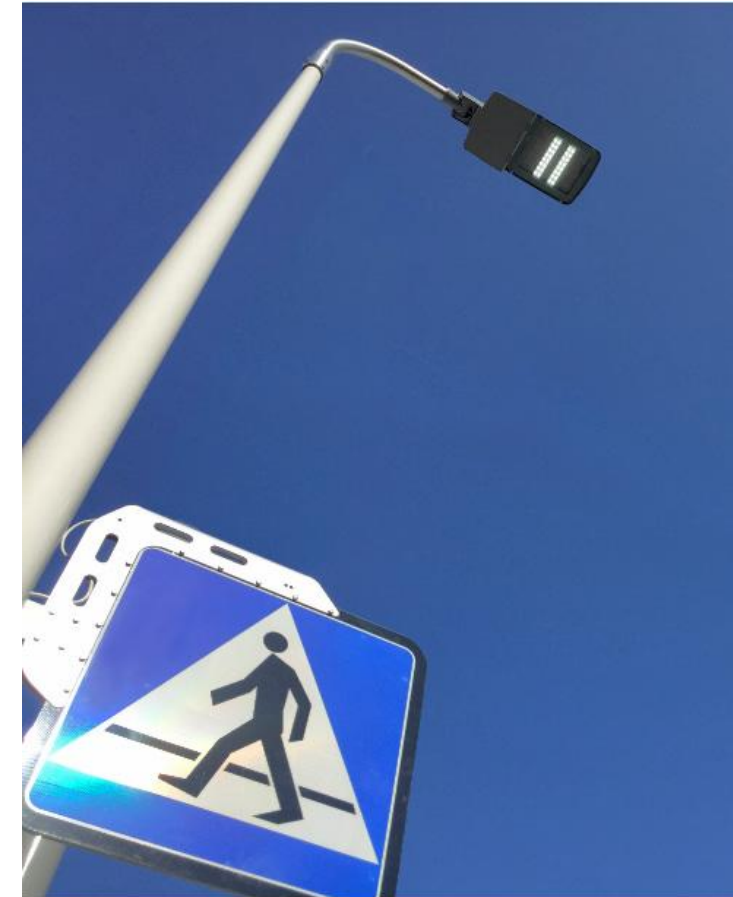
Poprawę bezpieczeństwa na przejściu dla pieszych można realizować na dwa sposoby:



stosując odpowiedni sposób oświetlenia pieszego znajdującego się na pasach oraz strefy przejścia dla pieszych



stosując sygnalizację świetlną oraz dźwiękową, uaktywniającą się w chwili, gdy pieszy zbliża się do przejścia dla pieszych



W nowej normie PN-EN 13201:2016-03 jak i w poprzedniej wersji z 2007 roku nie zostały szerzej określone wymagania dotyczące oświetlenia przejść dla pieszych



jeśli poziom luminancji jezdni jest dostatecznie wysoki, to przy odpowiednim rozmieszczeniu opraw możliwe jest uzyskanie obrazu **ciemnej sylwetki pieszego na białym tle** – **kontrast ujemny**

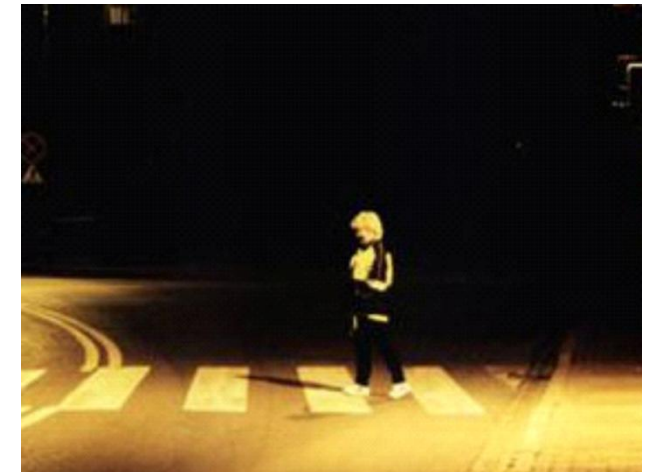


jeżeli przewidziane jest dodatkowe oświetlenie na przejściu dla pieszych, należy je zrealizować tak, aby bezpośrednio **oświetlić pieszego oraz samo przejście**, w celu zwrócenia uwagi kierowców – **kontrast dodatni**

Doświetlanie przejść dla pieszych



kontrast ujemny



kontrast dodatni

Kompozytowe słupy oświetleniowe na przejścia dla pieszych



wysokość od 3 – 12m

SŁUP W PASY CZARNO-ŻÓLTE
NA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH



wysokość 6m

WYSOCE ROZWINIĘTY
TECHNOLOGICZNY SŁUP
SMARTPOLE CROSSING
NA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

**Kompozytowe
słupy
oświetleniowe
na przejścia
dla pieszych**

SMARTPOLE – nowoczesne kompozytowe słupy oświetleniowe ALUMAST wyposażone są w szereg urządzeń poprawiających bezpieczeństwo.

dobre oświetlenie

skuteczna detekcja pieszego

informacja dla kierowcy o obecności pieszych (lampy ostrzegawcze)

ostrzeżenie pieszych (komunikat dźwiękowy)

bierne bezpieczeństwo konstrukcji



SMARTPOLE CROSSING na przejścia dla pieszych



SMARTPOLE CROSSING inteligentny słup kompozytowy na przejścia dla pieszych - ważne funkcje

BEZPIECZEŃSTWO

- informowanie za pomocą modułu GSM służb ratunkowych i porządkowych w razie wypadku drogowego przy złamaniu słupa,
- pomiar natężenia ruchu pieszych i pojazdów na przejściu,
- wyposażenie słupa w system kamer monitorujący zdarzenia drogowe.



INFORMACJA

- informacja głosowa dla niewidomych i niedowidzących o przejściu oraz nazwie ulicy,
- udostępnianie ważnych informacji o stanie ruchu w okolicy przejścia dla pieszych.



EKOLOGIA

- możliwość rejestrowania na bieżąco stężenia CO2 oraz cząstek PM 2,5 i 10,
- bezprzewodowe zarządzanie oświetleniem zmniejszające zużycie energii elektrycznej.



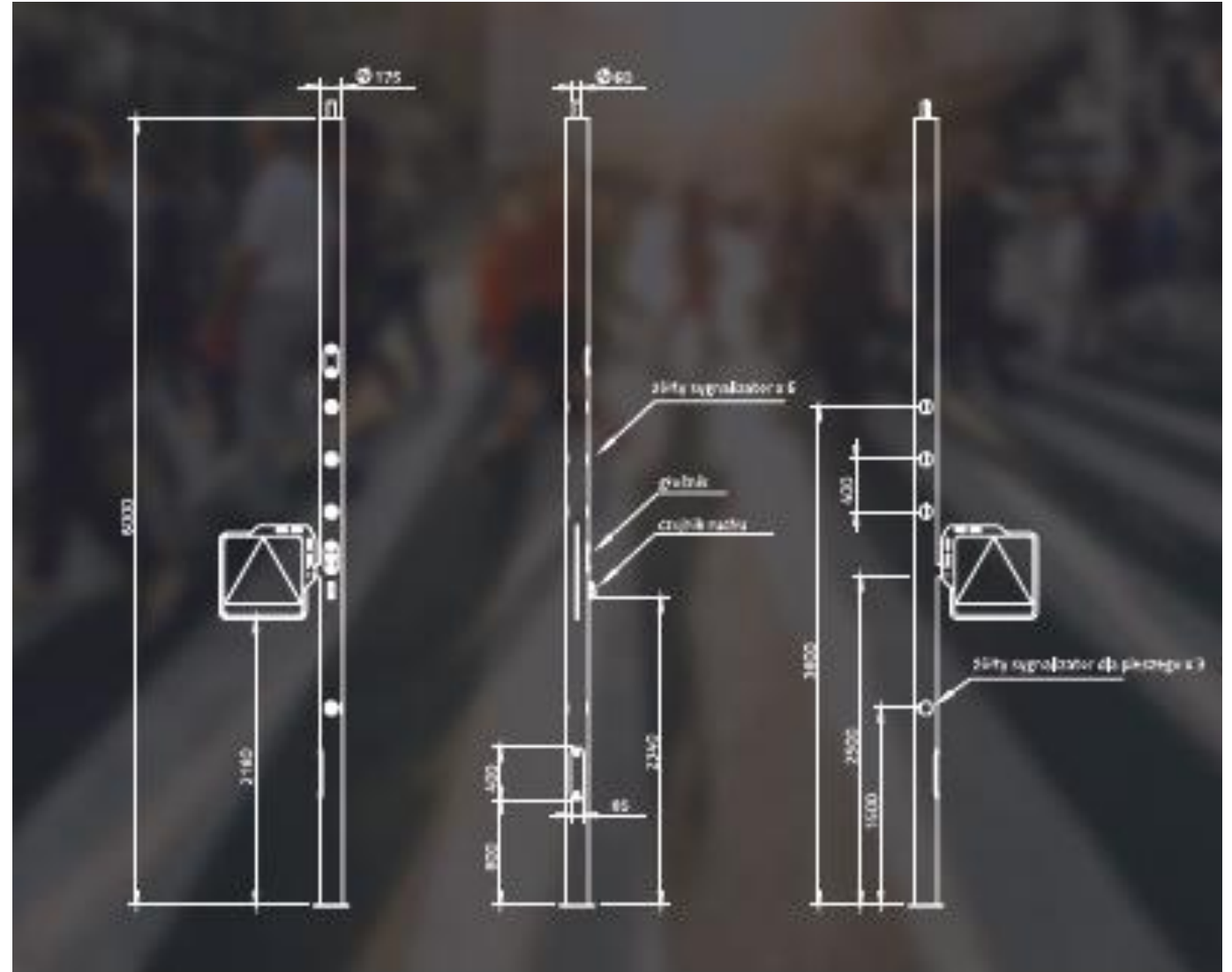
KOMFORT

- poprawa koncentracji pieszego i kierowców dzięki emitowanym sygnałom świetlnym,
- lepsza widoczność przejścia w każdych warunkach atmosferycznych i porach dnia,
- poprawa płynności ruchu – komfort jazdy.

SMARTPOLE CROSSING na przejścia dla pieszych



SMARTPOLE CROSSING inteligentny słup kompozytowy na przejścia dla pieszych - modyfikacja



alumast^{S.A.}

design a safer world



Słupy kompozytowe

– nowy wymiar jakości i bezpieczeństwa infrastruktury drogowej



energy composites sp. z o.o.



ultralight composite poles
as an innovative solution in overhead power lines



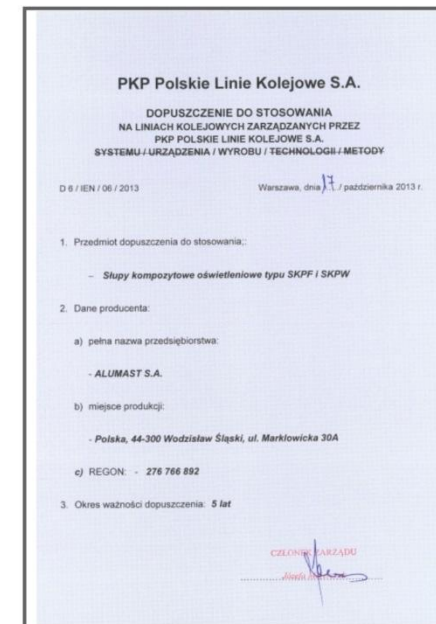
Certyfikat Zgodności (CE) z normą EN 40-7



Certyfikat Zgodności z normą PN-EN 60529, PN-EN 62262 oraz PN-EN 50102; -IP44 - IK10



Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej 2522H



Dopuszczenie do stosowania na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP PLK S.A. wyrobu słupy kompozytowe oświetleniowe typu SKPW i SKPF

2008

2010

2011

2012

2015

WYRÓŻNIENIE W KONKURSIE
NA NAJBARDZIEJ INNOWACYJNY WYRÓB TARGÓW ZA
KOMPOZYTOWY SŁUP OŚWIETLENIOWY LUMIPOLE
PODCZAS XXIII MIĘDZYNARODOWYCH TARGÓW
SPRZĘTU OŚWIETLENIOWEGO ŚWIATŁO 2015.

2015

ZŁOTY MEDAL ZA
ŻERDŹ KOMPOZYTOWĄ PODCZAS MIĘDZYNARODOWYCH
TARGÓW ENERGETYCZNYCH EXPOPOWER 2015
DLA SPÓŁKI ZALEŻNEJ ENERGY COMPOSITES SP. Z O.O.



2016

ZŁOTY MEDAL ZA KOMPOZYTOWY
SŁUP ŚWIETLNY PODCZAS MIĘDZYNARODOWEJ
WARSZAWSKIEJ WYSTAWY
WYNAŁAZKÓW IWIS 2016 WARSZAWA



2015

WYRÓŻNIENIE W KONKURSIE
NA NAJLEPSZY WYRÓB TARGÓW ZA SŁUP ŚWIETLNY
Z NADRUKIEM PODCZAS XXIII MIĘDZYNARODOWYCH TARGÓW
SPRZĘTU OŚWIETLENIOWEGO ŚWIATŁO 2015.

2016

ZŁOTY MEDAL ZA
MOBILNĄ LINIĘ SERWISOWĄ PODCZAS MIĘDZYNARODOWYCH
TARGÓW ENERGETYCZNYCH EXPOPOWER 2016
DLA SPÓŁKI ZALEŻNEJ ENERGY COMPOSITES SP. Z O.O.



2016

SPECJALNA NAGRODA INNOWACJI PRYZNANA PRZEZ
STOWARZYSZENIE INNOWACJI
I PROMOCJI WYNAŁAZKU TAJLANDIA
ZA KOMPOZYTOWY SŁUP ŚWIETLNY
PODCZAS MIĘDZYNARODOWEJ WARSZAWSKIEJ WYSTAWY
WYNAŁAZKÓW IWIS 2016 WARSZAWA



Firma Alumast S.A.

- Od 2000 r. ALUMAST S.A. działa na rynku krajowym i zagranicznym
- W 2008 r. ALUMAST S.A. uruchamia pierwszą w Polsce i tej części Europy linię produkcyjną słupów z kompozytów polimerowych
- ALUMAST S.A. jest notowany na rynku alternatywnego systemu obrotu New Connect, prowadzonym przez Giełdę Papierów Wartościowych
- W zakresie rozwoju produktów ALUMAST S.A. współpracuje m.in. z Politechniką Śląską w Gliwicach, Instytutem Lotnictwa w Warszawie, Instytutem Kolejnictwa w Warszawie, Przemysłowym Instytutem Motoryzacji w Warszawie oraz z całą grupą profesjonalnych projektantów i designerów.
- ALUMAST tworzy obecnie grupę kapitałową, w skład której wchodzi niemiecka spółka Alumast GmbH, rosyjska Alumast RU, SWE Sp. z o.o. oraz Energy Composites Sp. z o.o.
- Odbiorcami produktów są klienci z ponad 40 krajów na całym świecie
- ALUMAST S.A. pracuje dla kilkuset podmiotów z Polski i zagranicy, są wśród nich m.in.: Tauron Dystrybucja, PGE, PKP PLK S.A., GDDKIA, Skanska, Urzędy Wojewódzkie, Powiatowe, Miast i Gmin.

Zapraszamy do współpracy

Alumast S.A.
Marklowicka 30A
44-300, Wodzisław Śląski

+48 32 456 02 48
+48 32 453 03 14-17
FAX +48 32 455 47 25

info@alumast.eu
alumast.eu

alumast
grupa kapitałowa