

# KOMPLEKSOWA ZABUDOWA POJAZDÓW



[www.tuplex.pl](http://www.tuplex.pl)

# KOMPLEKSOWA ZABUDOWA POJAZDÓW

Stosowane do zabudowy pojazdów tradycyjne materiały, na bazie drewna lub sklejki posiadają różnego rodzaju wady i ograniczenia. **Nowoczesne rozwiązania wykorzystywane w zabudowach pojazdów** to dedykowane **tworzywa sztuczne**, charakteryzujące się doskonałymi właściwościami i pozwalające zastąpić niemal każdy tradycyjny materiał.



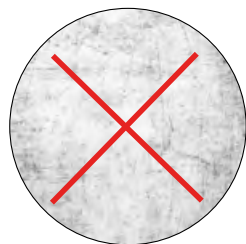
Nasze tworzywa charakteryzują się **dużo niższą wagą** (nawet **czterokrotnie niższą niż popularna sklejka**), co przynosi konkretne, **wymierne oszczędności**.



Przede wszystkim, dzięki znacznemu **zmniejszeniu wagi materiałów użytych do zabudowy** uzyskujemy **większą ładowność pojazdu**.



Nie bez znaczenia pozostaje również fakt, że niższa waga oznacza także **niższe zużycie paliwa**.



Tworzywa sztuczne charakteryzują się **wysoką odpornością** chroniąc karoserię przed uszkodzeniami - cechuje je ogromna wytrzymałość na uderzenia i nacisk.



Ponadto są łatwe w codziennym utrzymaniu i **czyszczeniu** - odporne na oleje, smary, pleśń, wilgoć i korozję.



Nasze tworzywa nadają się w 100% do ponownego wykorzystania, ale dzięki niemal **nieograniczonej trwałości** - można je **użytkować bez obaw przez długie lata**.



**ZABEZPIECZENIE KAROSERII  
PODŁOGI | ŚCIANY I SUFITY | NADKOLA**

>>



**ZABUDOWA POJAZDÓW  
SPECJALNYCH  
MEBLE, SZAFKI, REGAŁY, BLATY | PRZESZKLENIA  
I PRZEGRODY | SŁUPKI**

>>



**FOTELE I SIEDZISKA | KABINY SYPIALNE**

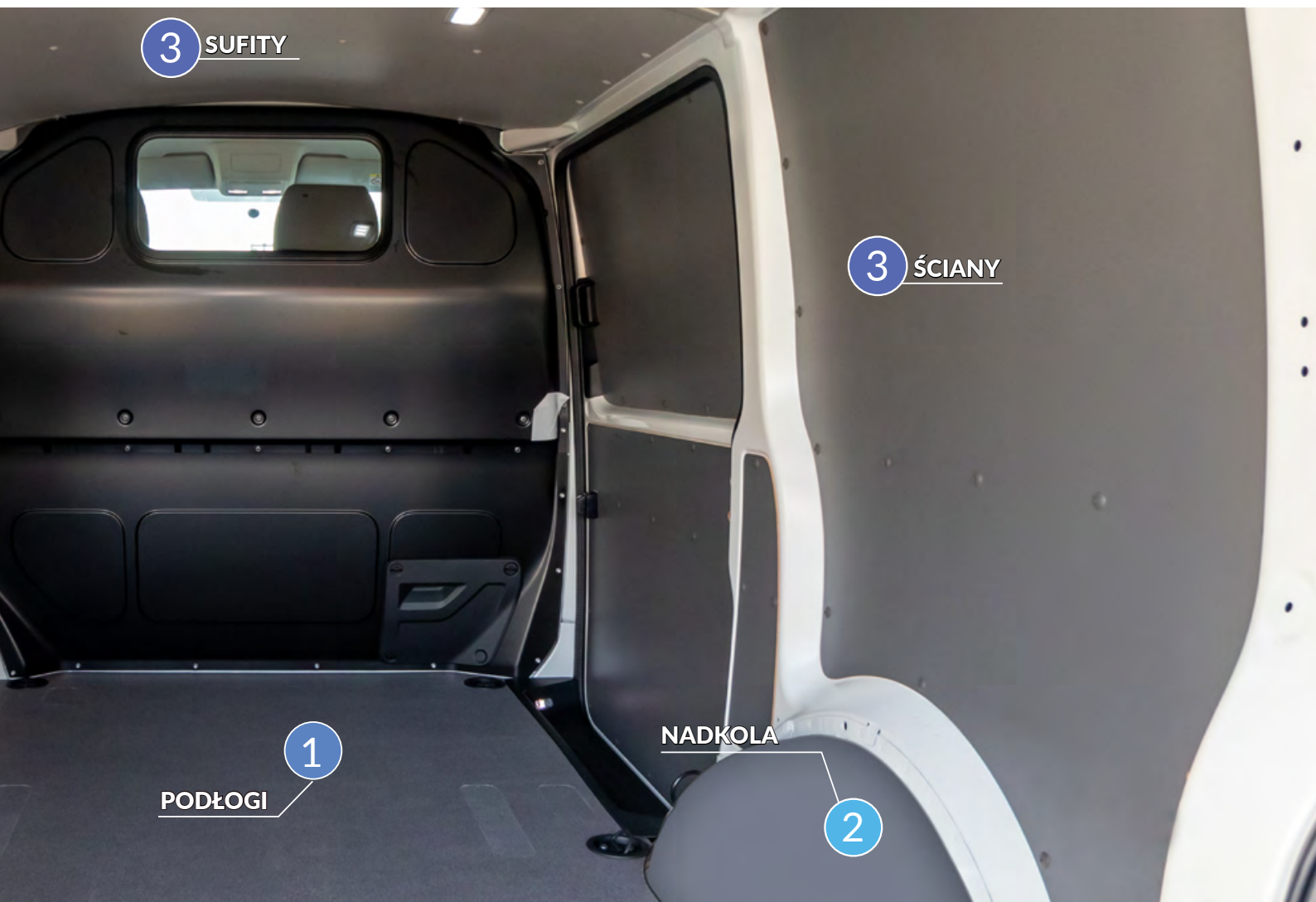
>>



**ELEMENTY ZEWNĘTRZNE  
ZABUDOWA ŚCIAN I PRZYCZEP | MASKOWNICE  
| NADKOLA | ZBIORNIKI | OWIEWKI I SPOJLERY**

>>

# ZABEZPIECZENIE KAROSERII



**Kliknij w interesujący Cię materiał i sprawdź szczegóły:**

## 1 PODŁOGI >>

- IPVAN E-FLOOR >>
- IPVAN G-FLOOR >>
- IPVAN-T-FLOOR >>
- XPS >>
- PŁYTY PE Z WARSTWĄ ANTYPOŚLIZGOWĄ >>

## 2 NADKOLA >>

- ABS >>
- ABS/PC >>
- PCW TWARDE >>
- PP >>
- PE >>

## 3 ŚCIANY I SUFITY >>

- IPVAN NA ŚCIANY >>
- PCW TWARDE >>
- KOMPOZYT REKLAMOWY >>
- ABS/PC >>
- ABS-PMMA >>
- KYDEX >>

# ZABUDOWA POJAZDÓW SPECJALNYCH



4 MEBLE, SZAFKI, REGAŁY, BLATY

6 SŁUPKI

5 PRZESZKLENIA I PRZEGRODY

**Kliknij w interesujący Cię materiał i sprawdź szczegóły:**

## 4 MEBLE, SZAFKI, REGAŁY BLATY >>

- PCW SPIENIONE Z UTWARDZONĄ POWIERZCHNIĄ >>
- PCW TWARDE >>
- HPL >>
- KYDEX >>
- PP >>
- PE >>

## 5 PRZESZKLENIA I PRZEGRODY >>

- PMMA >>
- PC LITY >>
- PC UTWARDZONY >>

## 6 SŁUPKI >>

- ABS >>
- ABS/TPU >>
- ABS/PC >>
- ABS/PMMA >>
- KYDEX >>

# FOTELE I SIEDZISKA | KABINY SYPIALNE



**7** FOTELE I SIEDZISKA



**8** KABINY SYPIALNE

**Kliknij w interesujący Cię materiał i sprawdź szczegóły:**

## **7** FOTELE I SIEDZISKA >>

- ABS >>
- ABS/TPU >>
- ABS/PC >>
- ABS/PMMA >>
- KYDEX >>

## **8** KABINY SYPIALNE >>

- ABS >>
- ABS/TPU >>
- ABS/PC >>
- ABS/PMMA >>
- KYDEX >>

# ELEMENTY ZEWNĘTRZNE



13 OWIEWKI I SPOJLERY

9 ŚCIANY

10 MASKOWNICE

ZBIORNIKI 12

11 NADKOLA

**Kliknij w interesujący Cię materiał i sprawdź szczegóły:**

## 9 ZABUDOWA ŚCIAN I PRZYZCZEP >>

- HPL >>
- KOMPOZYT REKLAMOWY >>
- PP-C UV >>
- ABS/TPU >>
- ABS/PMMA >>

## 10 MASKOWNICE >>

- PP-C UV >>
- ABS/TPU >>
- ABS/PMMA >>

## 11 NADKOLA >>

- PE >>
- PP-C UV >>

## 12 ZBIORNIKI >>

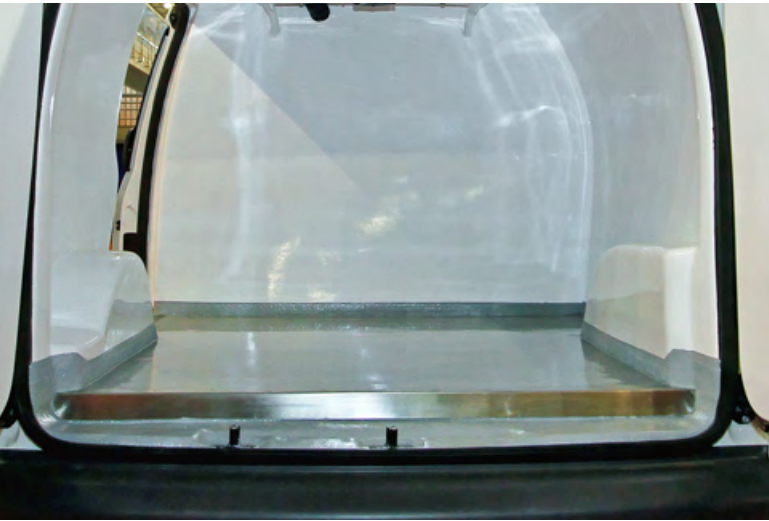
- PP-C >>

## 13 OWIEWKI I SPOJLERY >>

- ABS >>
- ABS/TPU >>
- ABS/PC >>
- ABS/PMMA >>

- [IPVAN E-FLOOR >>](#)
- [IPVAN G-FLOOR >>](#)
- [IPVAN-T-FLOOR >>](#)
- [KYDEX >>](#)
- [ABS-PMMA >>](#)
- [XPS >>](#)
- [PŁYTY WARSTWOWE >>](#)

[POWRÓT](#)



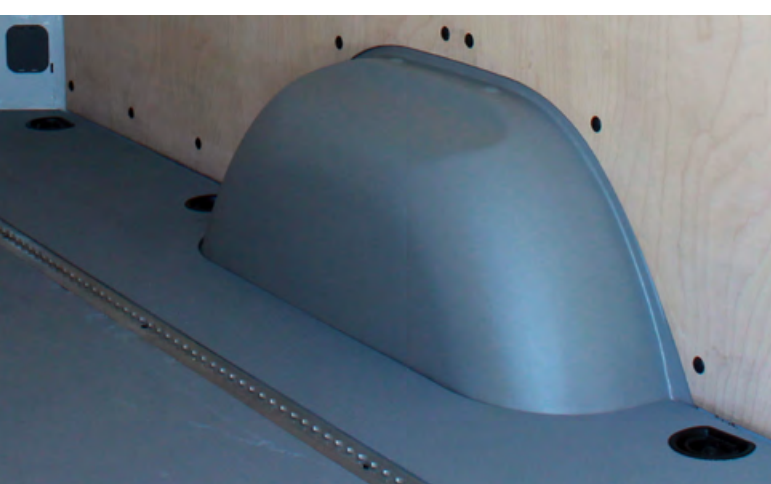
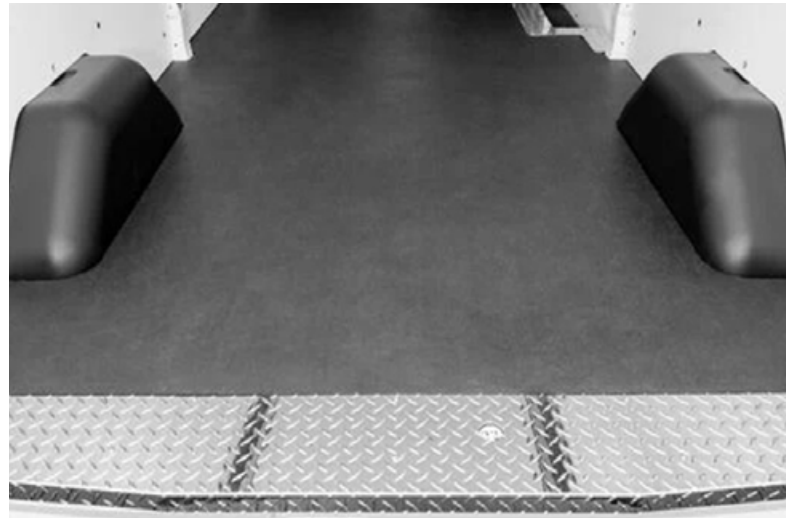


# NADKOLA

2

- ABS >>
- ABS/PC >>
- PCW TWARDE >>
- PP >>
- PE >>

POWRÓT



- IPVAN NA ŚCIANY >>
- PCW TWARDE >>
- KOMPOZYT REKLAMOWY >>
- ABS/PC >>
- ABS-PMMA >>
- KYDEX >>

POWRÓT



● PCW SPIENIONE Z UTWARDZONĄ POWIERZCHNIĄ >>

● HPL >>

● KYDEX >>

● PP >>

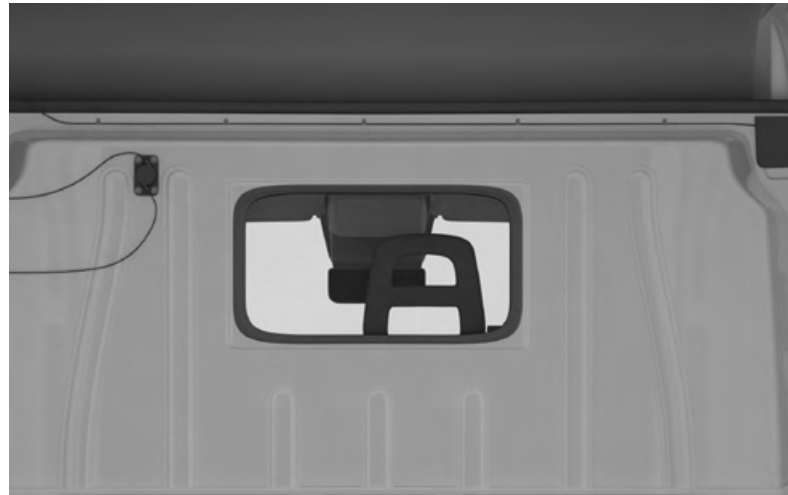
● PE >>

POWRÓT



- PMMA >>
- PC LITY >>
- PC UTWARDZONY >>

[POWRÓT](#)



# SŁUPKI, FOTELE I SIEDZISKA, KABINY SYPIALNE

6

7

8

- ABS >>
- ABS/TPU >>
- ABS/PC >>
- ABS/PMMA >>
- KYDEX >>

POWRÓT



- HPL >>
- KOMPOZYT REKLAMOWY >>
- PP-C UV >>
- ABS/TPU >>
- ABS/PMMA >>

POWRÓT



# MASKOWNICE, NADKOLA, ZBIORNIKI

10 11 12

- PP-C >>
- PP-C UV >>
- ABS/TPU >>
- ABS/PMMA >>
- PP >>
- PE >>

POWRÓT



- ABS >>
- ABS/TPU >>
- ABS/PC >>
- ABS/PMMA >>

POWRÓT



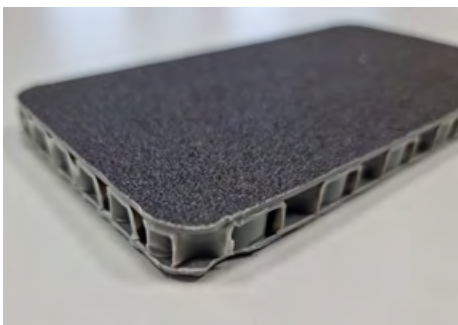
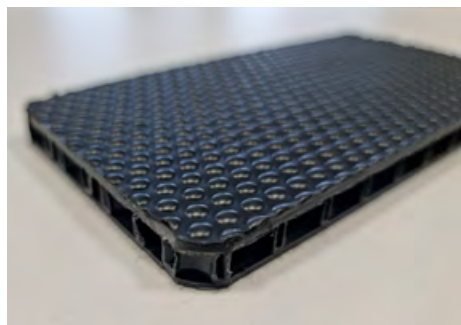


Płyty polipropylenowe z rdzeniem o strukturze wewnętrznej plastra miodu znajdują zastosowanie w przemyśle samochodowym oraz transporcie - najczęściej jako materiał do zabudowy wnętrza pojazdów użytkowych - podłogi – posiadające specjalne powierzchnie antypoślizgowe, w tej kategorii polecamy płyty **Ipvan flooring**.

- Niska waga (ok. 50% niższa w porównaniu ze sklejką)
- Relatywnie wysoka sztywności we wszystkich kierunkach
- Bardzo dobre właściwości sztywności względem ciężaru własnego
- Nienasiąkliwość (znikoma absorpcja wilgoci <0,1%), w przeciwieństwie do sklejki stosowanej w motoryzacji
- Wysoka odporność na korozję
- Dobre właściwości izolacyjne
- Materiał łatwopalny
- Zakres temperatury - 30° / + 90°
- Brak odporności na promieniowanie UV
- Ipvan flooring jest moletowana jednostronnie, o właściwościach antypoślizgowych z kilkoma dostępnymi strukturami na podłogi spełnia wymaganie bezpieczeństwa wiodących europejskich producentów pojazdów użytkowych w zakresie zabudów wnętrza busów, ciężarówek
- Duża odporność na uderzenia i ścieranie
- Wysoka odporność chemiczna w kontakcie z wieloma kwasami, zasadami i rozpuszczalnikami, polipropylen jest odporny na roztwory soli, mocne kwasy i zasady, alkohole, tłuszcze, oleje, estry, ketony; polipropylen wykazuje brak odporności na działanie silnie utleniających kwasów, aromatycznych i chlorowanych węglowodorów
- Obojętny fizjologicznie, spełnia normy higieniczne, możliwość dopuszczenia do kontaktu z żywnością
- Tworzywo przyjazne środowisku, podlegające w 100% recyklingowi
- Łatwy w czyszczeniu
- Łatwa obróbka mechaniczna, wiórowa, cięcie: wszystkie typy CNC, laserem, strumieniem wodnym, wycinanie na ciepło i na zimno, zaginanie, możliwości zgrzewania na gorąco



### PRZYKŁADOWE STRUKTURY - IPVAN



Płyty polipropylenowe z rdzeniem o strukturze wewnętrznej plastra miodu znajdują zastosowanie w przemyśle samochodowym oraz transporcie - najczęściej jako materiał do zabudowa wnętrz pojazdów użytkowych - ściany, dachy, w tej kategorii polecamy płyty **Ipvan lining**.

Płyty polipropylenowe z rdzeniem o strukturze wewnętrznej plastra miodu do zabudowy wnętrz pojazdów użytkowych.

- Niska waga (ok. 50% niższa w porównaniu ze sklejką)
- Relatywnie wysoka sztywności we wszystkich kierunkach
- Bardzo dobre właściwości sztywności względem ciężaru własnego
- Nienasiąkliwość (znikoma absorbcja wilgoci <0,1%), w przeciwieństwie do sklejki stosowanej w motoryzacji
- Wysoka odporność na korozję
- Dobre właściwości izolacyjne
- Materiał łatwopalny
- Zakres temperatury - 30° / + 90°
- Brak odporności na promieniowanie UV
- Powierzchnia płyt jest moletowana:

Ipvan lining - jednostronnie lub dwustronnie, matowa, antystatyczna z drobną strukturą na ściany i dachy spełnia wymagania bezpieczeństwa wiodących europejskich producentów pojazdów użytkowych w zakresie zabudów wnętrz busów, ciężarówek

- Duża odporność na uderzenia i ścieranie
- Wysoka odporność chemiczna w kontakcie z wieloma kwasami, zasadami i rozpuszczalnikami, polipropylen jest odporny na roztwory soli, mocne kwasy i zasady, alkohole, tłuszcze, oleje, estry, ketony; polipropylen wykazuje brak odporności na działanie silnie utleniających kwasów, aromatycznych i chlorowanych węglowodorów
- Obojętny fizjologicznie, spełnia normy higieniczne, możliwość dopuszczenia do kontaktu z żywnością
- Tworzywo przyjazne środowisku, podlegające w 100% recyklingowi
- Łatwy w czyszczeniu
- Łatwa obróbka mechaniczna, wiórowa, cięcie: wszystkie typy CNC, laserem, strumieniem wodnym, wycinanie na ciepło i na zimno, zaginanie, możliwości zgrzewania na gorąco

**Ipvan lining/na ściany** - to panele ściennie stanowią ochronę przed uszkodzeniami wewnętrznymi, zabezpieczają przestrzeń ładunkową przed zarysowaniami i wgnieceniami podczas codziennych prac oraz pozwalają zachować ją schludną i higieniczną.



## PRZYKŁADOWE STRUKTURY - IPVAN



**ABS** to kopolimer akrylonitrylo-butadieno-styrenowy, tworzywo o znakomitej odporności udarowej do zastosowań technicznych. Wysoka elastyczność, niski ciężar, łatwa obróbka mechaniczna i termiczna sprawiają, że jest to materiał bardzo szeroko wykorzystywany w branży motoryzacyjnej.

ABS znajduje najczęściej zastosowanie przy produkcji desek rozdzielczych, wewnętrznych paneli drzwiowych, elementy foteli, obudowy lusterek, spojłery, zderzaki, nadkola czy bagażniki dachowe do aut.

#### Najważniejsze właściwości ABS:

- Tworzywo lekkie ale twarde i odporne na uszkodzenia mechaniczne
- Łatwość termoformowania (głębokie formy)
- Odporność na zarysowania (przede wszystkim powierzchnie z fakturami)
- Dobra odporność chemiczna
- Szeroki zakres temperatur stosowania: -20°C do +80°C
- Brak odporności na działanie promieni UV

ABS nie jest tworzywem odpornym na szkodliwe działanie promieni UV zatem na zewnątrz może być stosowany wyłącznie przez krótki czas. Żywotność płyty w warunkach zewnętrznych można nieco wydłużyć zamawiając ABS w wersji z dodatkiem stabilizatora UV ale zasadniczo jest to materiał do zastosowań wewnętrznych.

Aby móc bezpiecznie i przez lata użytkować ABS w warunkach narażonych na działanie promieni UV należy sięgnąć po koelekstruję ABS z PMMA lub z ASA, tworzywami bardzo odpornymi na UV.



**ABS/PC** jest mieszanką dwóch polimerów - akrylonitrylu-butadienu-styrenu (ABS) oraz poliwęglanu (PC). Materiał posiada zarówno zalety jak i pewne ograniczenia obu termoplastów. Tworzywa ABS/PC są szeroko rozpowszechnione w świecie inżynieryjnym ze względu na swoje właściwości funkcjonalne.

Lekkość

To jak "lekki" może być dany materiał określa jego gęstość lub masa na jednostkę objętości. Gęstość ABS/PC różni się w zależności od stosunku ABS do PC użytych do stworzenia mieszanki, ale generalnie wynosi  $1,15 \text{ g/cm}^3$ . Choć nie jest to najłżejsze tworzywo sztuczne, ABS/PC jest lekkim polimerem, co jest imponującym osiągnięciem w porównaniu z jego innymi korzystnymi właściwościami, takimi jak wytrzymałość i odporność.



### Wytrzymałość i wysoka udarność

ABS/PC jest wyjątkowo wytrzymały w niskich temperaturach, gdzie nawet metale są podatne na pękanie. Elastyczność ABS plus wytrzymałość i odporność PC tworzy materiał, który zgina się, ale nie pęka łatwo. Wysoka udarność i wytrzymałość ABS/PC czyni go idealnym do zastosowań w przemyśle motoryzacyjnym.



### Odporność termiczna

Poliwęglan oferuje mieszance ABS/PC to, czego nie ma sam ABS, a mianowicie lepszą odporność na ciepło. ABS/PC wykazuje dobrą odporność termiczną, dzięki czemu atrakcyjny ABS może funkcjonować w rolach, w których zazwyczaj uległby odkształceniu (lub co gorsza spaleni). Zwiększona odporność termiczna ABS/PC przyczynia się również do poprawy jego właściwości termoformowania i możliwości przetwarzania.

### Ochrona przed promieniowaniem UV

Promieniowanie ultrafioletowe (UV) emitowane przez słońce może uszkodzić niektóre materiały. ABS ma słabą odporność na promieniowanie UV, podczas gdy PC jest odporny, co sprawia, że ABS/PC jest bardziej

odporny niż sam ABS, ale nadal podatny na jego działanie. Ta podatność na promieniowanie UV zmienia się znacząco w zależności od stosunku PC do ABS, podobnie jak w przypadku innych właściwości.

### Przezierność

Poliwęglan (PC) jest materiałem optycznie przejrzystym, podczas gdy ABS jest nieprzezroczysty, co sprawia, że mieszanka ABS/PC jest ogólnie nieprzezroczysta. Nie można jej używać w zastosowaniach optycznych, do których przeznaczony jest poliwęglan (PC). ABS/PC zachowuje jednak błyszczącą powierzchnię ABS i może dobrze odbijać światło, oferując lustrzany połysk, jeśli zostanie prawidłowo wypolerowany. ABS/PC jest również łatwo barwiony, pigmentowany i malowany.

**Podsumowując:** mieszanka ABS/PC charakteryzuje się bardzo dobrą jakością powierzchni, sztywnością, wysoką odpornością na pękanie, stabilnością termiczną oraz wysoką odpornością na uderzenia nawet w niskich temperaturach. Odporność ogniowa arkuszy i produktów ABS/PC jest znacznie wyższa niż arkuszy z tworzywa sztucznego ABS

[DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O ABS/PC >>](#)

**Płyty ABS/PMMA** to wielowarstwowe płyty, wytwarzane poprzez koelekstruzję ABS-u (Acrylonitrile Butadiene Styrene) z PMMA (polimetakrylan metylu). Warstwa ABS-u zapewnia produktom wysoką odporność na uderzenia, nawet w temperaturach poniżej zera. Z kolei wierzchnia warstwa PMMA (czyli popularnego plexi) zapewnia odporność na zarysowania, ochronę przed promieniowaniem UV, doskonałą jakość powierzchni z wysokim połyskiem lub w wersji matowej, odporność na środki chemiczne, tłuszcze, paliwa i płyny chłodnicze oraz detergenty. Płyty ABS/PMMA są łatwo termoformowalne, co umożliwia produkcję różnych produktów o skomplikowanej geometrii.

**Płyty ABS-PMMA** można wyprodukować w każdym kolorze jaki tylko przyjdzie do głowy projektantom zabudowy, do doboru koloru producent płyty potrzebuje otrzymać albo numer RAL koloru albo próbkę dowolnego materiału w docelowym kolorze. Po doborze koloru próbka podlega weryfikacji i akceptacji klienta. Spodnia strona arkusza, na życzenie, może zostać poddana obróbce koronowania co przyczyni się do jej lepszej przyczepności (adhezji) z innymi materiałami konstrukcyjnymi zabudowy. Bardzo istotną dla tematu cechą płyty ABS/PMMA jest jej niska waga.



**Płyty z tworzyw sztucznych ABS/TPU** to płyty z połączeniem miękkiej w dotyku warstwy wierzchniej z termoplastycznego poliuretanu (TPU) i odpornej na uderzenia warstwy z akrylonitrylowego butadienu styrenu (ABS).

Poliuretan (TPU) zapewnia produktom wysoką odporność na zużycie, odporność na zarysowania, odporność na benzynę i oleje silnikowe. Dolna warstwa ABS odpowiada za wysokiej jakości formowanie i wysoką odporność na uderzenia, nawet w niskich temperaturach pracy. Materiały wykonane z tworzywa ABS/TPU mają estetyczną matową (antyrefleksyjną), przyjemną w dotyku powierzchnię. Twardość warstwy wierzchniej może być różna w zależności od wymagań klientów.

Płyty ABS/TPU są nietoksyczne w kontakcie ze skórą, dobrze nadają się do głębokiego tłoczenia i termoformowania. Charakteryzują się wysoką elastycznością i odpornością na działanie czynników atmosferycznych, wysoką odpornością na oleje, smary i różne rozpuszczalniki.

Arkusze ABS/TPU mają szeroki wybór tłoczeń powierzchniowych - takich jak imitacja skóry o różnej fakturze, piasek, kamień i wiele innych. Wyróżnia je odporność na ścieranie, doskonałe właściwości tłumiące, termofizyczne, elektryczne i elastyczne. Płyty ABS/TPU cechują się także dobrą ochroną przed promieniowaniem UV, dzięki czemu nadają się do użytku zewnętrznego. Na życzenie klienta możliwe jest również wykonanie arkuszy w różnych kolorach.



#### Najważniejsze właściwości:

- Miękką powierzchnia
- Wysoka odporność na ścieranie
- Wysoka udarność
- Wysoka odporność na mróz
- Doskonała równowaga pomiędzy sztywnością i wytrzymałością



**Płyty KYDEX** są niezwykle trwałym tworzywem, wytwarzanym ze specjalnych termoplastycznych mieszanek odpornych mechanicznie, których właściwości były opracowane w oparciu o wymagania niestandardowych zastosowań. Materiał ten doskonale zastępuje malowany metal, włókno szklane, HPL, wiele materiałów termoplastycznych, takich jak PC, FR-ABS. Płyty dostępne są w wielu rodzajach, w kolorach standardowych, jak i specjalnych, drewnopodobnych i metalizujących.



#### Najważniejsze właściwości:

- Dostępne w ponad 200 kolorach, 8 strukturach i grubości od 0,71mm
- Łatwe w utrzymaniu czystości, bezproblemowe usuwanie graffiti, śladów długopisu, szminki, smaru i brudu
- Odporne na środki chemiczne z wyjątkiem amoniaku
- Możliwość formowania w temperaturze 163-200 °C
- Wytrzymałość na uderzenia, zarysowania oraz żłobienie
- Stabilność wymiarowa - niska chłonność wody, szerokie możliwości obróbki plastycznej





**Poliwęglan** to lekkie i niezwykle wytrzymałe mechanicznie tworzywo, które znajdzie szereg zastosowań przy powstawaniu zabudów pojazdów. Płyty poliwęglanowe produkowane są metodą ekstrudowania (wytłaczania) z żywicy poliwęglanowej

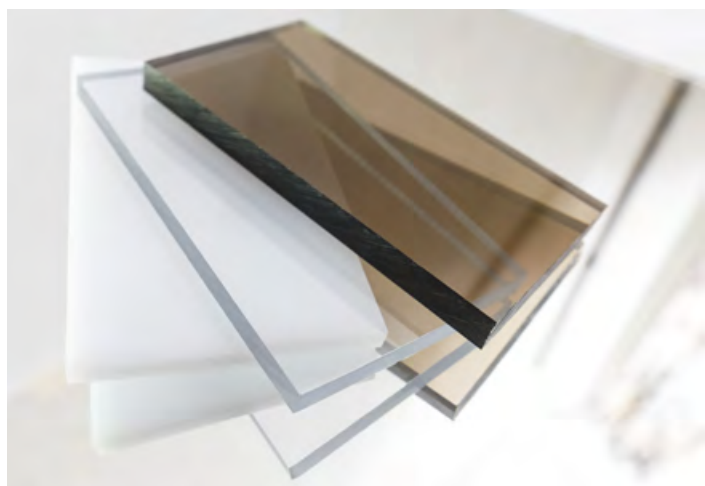
w dwóch postaciach:

- litej – doskonałej głównie na przeszklenia czy przegrody przezroczyste (bezpieczny zamiennik szkła)
- kanalikowej/komorowej - do wykorzystania na inne elementy konstrukcyjne, ewentualnie przegrody gdzie przezierność nie jest kluczowa

Poliwęglan standardowo dostępny jest w trzech podstawowych kolorach: bezbarwnym, mlecznym (tzw. opal) oraz dykionym brązie.

Poliwęglan posiada szereg fajnych właściwości popartych 10-letnim okresem gwarancji producentów, m.in.:

- Lekkość materiału (ciężar właściwy 2-krotnie niższy niż ciężar szkła)
- Nadzwyczajna odporność mechaniczna
- Odporność na warunki atmosferyczne
- Bardzo wysoka przepuszczalność światła (w przypadku płyt litych sięgająca 92%)
- Dobra termoizolacyjność
- Szeroki zakres temperatur stosowania (od -40 do +120°C)
- Łatwa obróbka
- Możliwość termoformowania oraz gięcia na zimno i gorąco



Płyty lite bezbarwne świetnie zastąpią szkło, wiernie naśladując jego wygląd, górując jednocześnie nad szkłem pod kątem właściwości: lekkości oraz przede wszystkim wytrzymałości mechaniczną, odpornością na uderzenia (poliwęglan jest materiałem 200-300 razy bardziej wytrzymałym niż szkło).

W stałej ofercie Tuxplex płyty w grubościach 0,75 – 12 mm. Podstawowy format 2050x3050mm, inne dostępne pod zamówienie.

Płyty z poliwęglanu kanalikowego w przypadku zabudów przydadzą się głównie jako niezwykle lekkie tworzywo konstrukcyjne, występują w grubościach od 4 do 32 mm przy czym m<sup>2</sup> najgrubszej płyty 32mm waży zaledwie 3,6kg.





PMMA (polimetakrylan metylu) to przezroczyste tworzywo termoplastyczne znane wszystkim jako popularne plexi. Wysoka przezierność, możliwość aplikacji na zewnątrz (odporność na promieniowanie UV), odporność chemiczna oraz mechaniczna czynią PMMA doskonałym zamiennikiem szkła.

Płyty plexi (znane także jako płyty akrylowe) cechuje bardzo dobra przepuszczalność światła – największa spośród przezroczystych tworzyw sztucznych. Są materiałem niezwykle trwałym (trwałość do 10 lat).

Plexi można giąć, termoformować oraz ciąć – zarówno mechanicznie jak i laserem. Ze względu na technologię produkcji – wyróżniamy plexi ekstrudowane oraz wylwane.



W przypadku plexi ekstrudowanego, ze względu na duże minimum produkcyjne, produkowane są materiały masowe – bezbarwne, wybrane opali, oraz nieliczne kolory – najczęściej tylko biały i czarny. Dostępne są także płyty o podwyższonej odporności na uderzenie – tzw. PMMA XT High Impact.

Płyty wylwane, ze względu na możliwość produkcji małych partii, oferowane są nie tylko w zakresie płyt bezbarwnych i opali (płyt mlecznych), ale przede wszystkim jako płyty kolorowe. Producenci oferują w standardzie wiele gotowych kolorów, ale możliwy jest także dobór koloru wg palety RAL czy Pantone, a nawet odtworzenie kolorów z dostarczonej próbki.

Standardowo płyty PMMA oferowane są w formacie nie większym niż 2050 x 3050 mm, jednak w przypadku PMMA ekstrudowanego możliwa jest specjalna produkcja płyt dłuższych, nawet do 2050 x 6050 mm.

## PRZYKŁADOWE KOLORY PŁYT PMMA



Płyty PCW spienione to jeden z najpopularniejszych współcześnie półfabrykatów. Płyty te, wytwarzane techniką swobodnego spieniania i metodą wytłaczania są lekkie, a zarazem bardzo trwałe i dość sztywne. Posiadają regularną strukturę wewnętrzną o zamkniętych komórkach z gładką i twardą powierzchnią. Standardowo powierzchnia płyt wykończona jest matowo, lecz występują także wersje z powierzchnią utwardzoną, jednostronnie lub obustronnie błyszczącą.

Taka koekstrudowana płyta z twardej pianki PCW jest złożona z wysokiej jakości białych okładzin oraz rdzenia, w kolorze białym lub szarym. Twarda, gładka powierzchnia w kolorze jasnej bieli zapewnia większą wytrzymałość i odporność na zarysowania niż w przypadku standardowych płyt PCW spienionych.

## Najważniejsze właściwości to:

- Przęciętą gęstości 0,67 g/cm<sup>3</sup>
- Antystatyczna powłoka zewnętrzna w kolorze białym
- Dobra odporność na promienie UV i warunki atmosferyczne
- Bardzo dobra izolacja akustyczna i termiczna
- Właściwości samogasnące
- Klasyfikacja odporności ogniowej wg normy: DIN 4102 - B2
- Wysoka stabilność wymiarowa
- Łatwa obróbka mechaniczna



[DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O PCW UP >>](#)

[<< POWRÓT DO SPISU TREŚCI](#)

Płyty PCW twarde są materiałem litym o jednorodnej strukturze. Arkusze są produkowane w szerokiej palecie standardowych formatów, grubości oraz kolorów: różne odcienie bieli, transparentne, kolory nasycone i pastelowe, z wykończeniem powierzchni matowym lub w połysku.

#### Główne zalety płyt PCW twarde to:

- Odporność na substancje chemiczne oraz korozję
- Nietoksyczność
- Właściwości samogasnące
- Niska przewodność cieplna i dobra izolacyjność
- Wysoki moduł sprężystości
- Niski współczynnik wydłużenia termicznego
- Niska udarność w zakresie ujemnych temperatur
- Bardzo dobre właściwości dielektryczne
- Niska odporność na ścieranie
- Niska absorbcja wody
- Bardzo dobra odporność na warunki atmosferyczne (z wykluczeniem silnego oddziaływania promieni słonecznych)
- Doskonałe właściwości plastyczne w obróbce mechanicznej i plastycznej

W ofercie standardowej znajdują się płyty PCW twarde transparentne i białe, płyty w innych kolorach dostępne są na zapytanie.

**Płyty PCW twarde w kolorze białym** są standardowo zazwyczaj produkowane w zakresie grubości: od 1 mm do 20 w następujących wymiarach: 1000 x 2000 mm; 1220 x 2440 mm; 1220 x 3050 mm; 1500 x 3000 mm; 2000 x 3000 mm. W ofercie Duplex znajdziecie Państwo **płyty PCW twarde transparentne PALCLEAR**, które mogą być wytwarzane w szerokim zakresie standardowych grubości: od 1 mm do 15 mm i standardowych formatów: 1000 x 2000 mm; 1220 x 2440 mm; 1300 x 2500 mm; 1500 x 3000 mm; 2050 x 3050 mm oraz wariantów kolorystycznych (przejrzyste: krystalicznie przezroczyste – tzw. water clear; brązowy; o odcieniu niebieskim i półprzezroczyste: biały opal; rozmyta biel) i wykończenia powierzchni (np. gładkie, matowe – antyrefleksowe).

**Płyty PCW twarde kolor** są to regularnie barwione w masie lite, płaskie arkusze z PCW o jednorodnej strukturze, mogą być wytwarzane w szerokiej gamie grubości i wymiarów oraz kolorów z wykończeniem powierzchni w połysku lub w macie. Producenci oferują płyty w popularnych kolorach przemysłowych: szary, czarny etc., a także w niestandardowych barwach wg RAL, Pantone, dopasowanych na podstawie dostarczonej próbki kolorystycznej. Płyty PCW twarde kolor dostępne są w opcji na zapytanie.

Ze względu na szerokie spektrum zastosowań, oferujemy poza standardowymi płytami PCW twarde, możliwość realizacji dostaw płyt o specjalnych właściwościach i zastosowaniu np.:

- Płyty o podwyższonej klasie palności do zastosowań w budownictwie
- Płyty zmodyfikowane pod kątem głębszego termoformowania (przetłoczenia powyżej 10 cm)
- Płyty kwalifikowane do bezpośredniego kontaktu z wodą pitną
- Płyty stabilizowane na działanie UV o zmodyfikowanej udarności do stosowań zewnętrznych
- Płyty zmodyfikowane pod kątem zastosowania jako okładziny ścienne w szerokiej gamie kolorystycznej

### PRZYKŁADOWE KOLORY - PCW TWARDE



Płyty ekstrudowane PE 300 (PE-HD) z warstwą, strukturą antypoślizgową sprawdzą się jako elementy podłóg.

W ofercie Tuplex znajdują Państwo płyty Ekogrip-FCE oraz Colorgrip-FCE:

**Ekogrip -FCE oraz Colorgrip -FCE** to wytrzymałe arkusze z polietylenu z górną warstwą z termoplastycznej gumy o grubości 2 mm, stabilizowane UV. Czarny rdzeń płyt wykonany z recyklingowej mieszanki PE zapewnia im sztywność. Gumowa górna warstwa jest odporna na poślizg i miękka w dotyku posiada specjalną strukturę tzw. „button” lub „grain”: w przypadku płyt **Ekogrip -FCE** w kolorze czarnym (zbliżony do RAL9005) lub antracytowym (zbliżony do RAL7015), zaś płyt **Colorgrip -FCE** w standardowych kolorach: niebieski (zbliżony do RAL5017), czerwony (zbliżony do RAL3016), żółty (zbliżony do RAL1033).

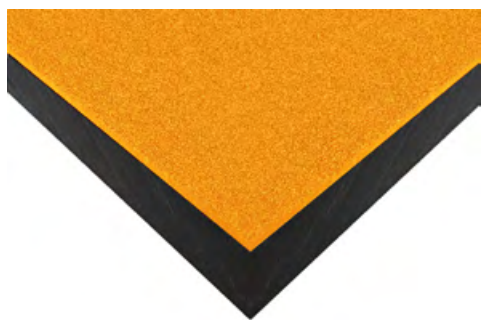
Inne kolory dostępne na specjalne zamówienie. Płyty produkowane są w standardowym wymiarze 1500 x 3000 mm oraz w standardowych grubościach dla: **Ekogrip-FCE**: 9 mm; 12 mm; 15 mm; 18 mm (max grubość do 20 mm) i dla **Colorgrip -FCE** : 12 mm; 15 mm; 18 mm (max grubość do 20 mm).

Płyty **Ekogrip -FCE** oraz **Colorgrip -FCE** charakteryzują poniższe właściwości:

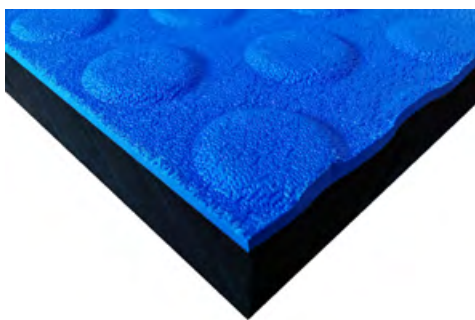
- Bardzo dobra odporności chemiczna (kwas, zasady, roztwory soli) oraz odporność na korozję
- Niska absorpcja wilgoci < 0,03%
- Odporność na działanie promieni słonecznych oraz warunków atmosferycznych
- Dobre walory antypoślizgowe
- Wysoka trwałość i żywotność zarówno materiałów, jak i kolorów
- Klasa palności B2
- Zakres temperatur pracy ciągłej od - 10 st. C do +70 st. C
- Łatwość w utrzymaniu i czyszczeniu
- Materiał dedykowany do obróbki wiórowej



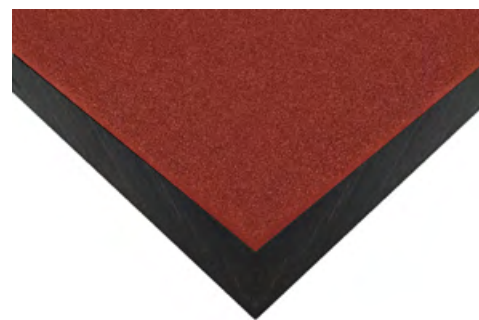
## PRZYKŁADOWE KOLORY I STRUKTURY - PŁYTY PE



Struktura "Grain"

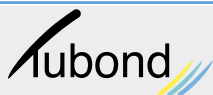


Struktura "Button"



Struktura "Grain"

[DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O PŁYTACH PE >>](#)



**Kompozyt aluminiowy Tubond** to lekkie, sztywne, trwałe i estetyczne arkusze typu sandwich panel do wszechstronnego zastosowania, składające się z dwóch zewnętrznych aluminiowych okładzin i polietylenowego rdzenia (LD-PE) o niskiej gęstości, najczęściej w kolorze czarnym. Połączenie wszystkich warstw wykonane jest metodami chemicznymi i mechanicznymi, co sprawia, że płyta ta jest nadzwyczaj odporna na rozwarstwienie. Okładziny zewnętrzne mogą być wykonane z aluminium o różnorodnych powierzchniach:

- **pokrytego standardowo lakierem poliestrowym** w zależności od koloru i wykończenia powierzchni jednostronnie lub dwustronnie, z wykończeniem w matce lub w połysku. Płyty kompozytowe powlekane lakierem poliestrowym są dostępne w szerokiej gamie barw standardowych: biały, czarny, czerwony, niebieski, zielony, żółty, pomarańczowy czy antracytowy oraz kolorów uzupełniających. Istnieje możliwość produkcji płyt we wskazanym kolorze RAL lub Pantone, a także na podstawie próbki kolorystycznej dostarczonej przez klienta.



- **w wersji szorstkowanej**, którego charakterystyczną strukturę uzyskuje się metodą specjalnego szlifu powierzchni, utrwalonego jej walcowaniem i lakierowaniem piecowym. Płyty ze szorstkowanym aluminium są dostępne w szerokości maksymalnej 1500 mm.

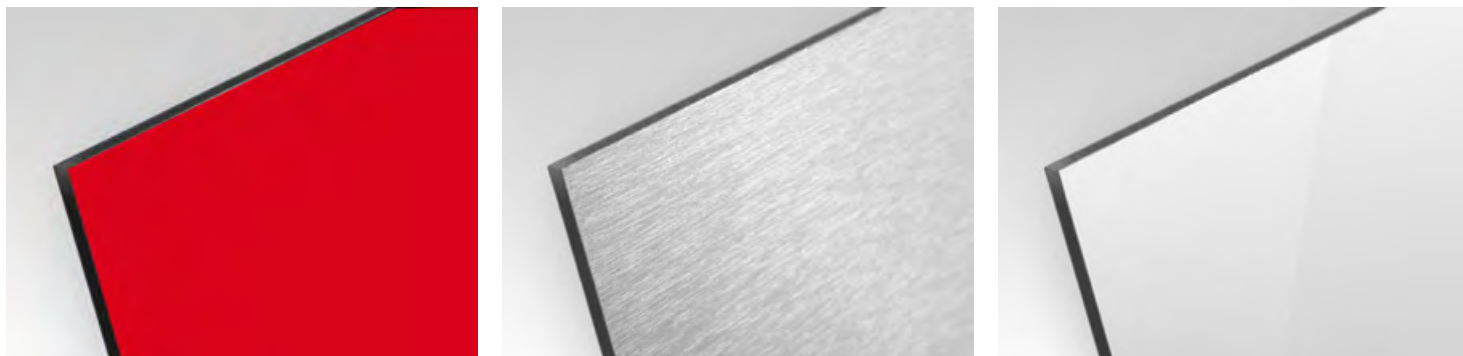
#### Charakterystyczne cechy kompozytu aluminiowego:

- Wysoka sztywność, płaskość i stabilność wymiarowa
- Relatywnie niski ciężar
- Dobra trwałość, dzięki odporności na czynniki atmosferyczne
- Odporny na zmiany temperatur, szeroki zakres temperatur stosowania (od  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $80^{\circ}\text{C}$ )
- Łatwość obróbki i montażu przy użyciu standardowych narzędzi
- Możliwość nadawania form przestrzennych, obróbka 3D (zalecane jest stosowanie płyt o grubości warstwy aluminium 0,3 mm)

W ofercie Tuplex są dostępne płyty kompozytowe w szerokiej gamie kolorów i w standardowych grubościach: 2 mm, 3 mm (grubość 4 mm dostępna w opcji na zapytanie) oraz w standardowych wymiarach: 1500 x 3050 mm; 1500 x 4050 mm; 2000 x 3050 mm; 2000 x 4050 mm. W opcji na zapytanie są dostępne płyty w innych rozmiarach, przy czym szerokość płyt kompozyt reklamowy jest zdeterminowana przez szerokość zwojów aluminium, która standardowo wynosi: 1000 mm, 1220 mm, 1250 mm, 1500 mm; 2000 mm; zaś maksymalna długość płyt to około 6000 mm.

W przypadku kompozytu okładziny zewnętrzne z aluminium posiadają grubość  $\text{AL} \leq 0,3$  mm, przy czym w ofercie standardowej znajdują się płyty o grubościach obu warstw aluminium: 0,3 mm; 0,2 mm; 0,15 mm.

## PRZYKŁADOWE KOLORY I STRUKTURY - KOMPOZYT REKLAMOWY

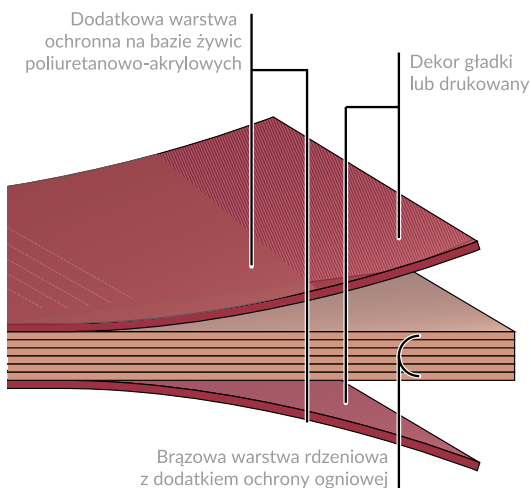


- Płyta HPL to wysokociśnieniowy laminat, który dzięki obustronnej warstwie z żywic poliuretanowo-akrylowych jest odporny na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych.
- Materiał ten można stosować zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz, jest łatwy w obróbce oraz montażu.
- Najczęściej stosowane wymiary zewnętrznych płyt HPL wynoszą od 1300x2800mm do 1854x4100mm

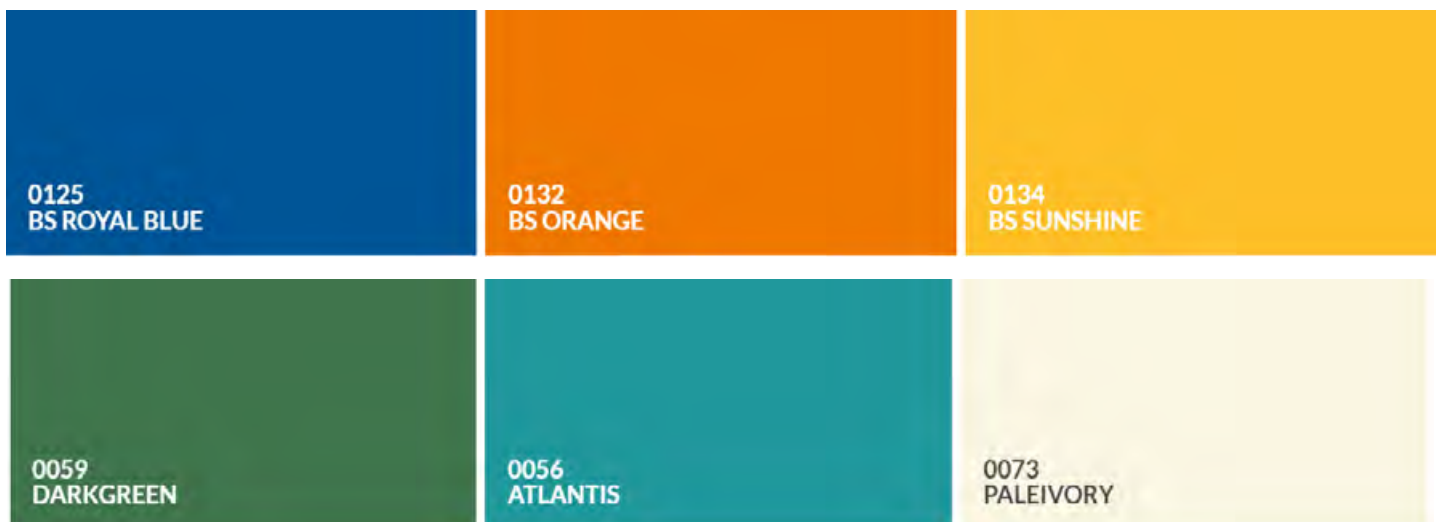
Płyty zewnętrzne HPL wyróżniają się wysoką klasą reakcji na ogień, odpornością na trudne warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Składają się z rdzenia wykonanego z papieru impregnowanego żywicą fenolową oraz dwóch warstw dekoracyjnych impregnowanych żywicą melaminową. Dodatkowo zabezpieczone są warstwą chroniącą przed promieniami UV.



## BUDOWA PŁYTY HPL



## PRZYKŁADOWE DEKORY - HPL



**DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O PŁYTACH HPL >>**

**<< POWRÓT DO SPISU TREŚCI**

**Płyty PP-C** są niezwykle odporne na działanie substancji chemicznych i uderzenia. Ze względu na bardzo wysoką odporność na ścieranie i zużycie idealnie nadają się do budowy zbiorników oraz do stosowania jako elementy ochronne. Polipropylen PP-C jest materiałem z natury o zabarwieniu mlecznobiały (potocznie tzw. barwa naturalna). Płyty PP-C produkowane z surowca dziewiczego mogą być barwione w masie w dowolnym kolorze według RAL, Pantone, bądź według wzorca dostarczonego przez klienta.

Producenci najczęściej w ramach własnych standardów oferują płyty PP-C w kolorze naturalnym, białym, szarym, niebieskim, czarnym. Płyty PP-C zwyczajowe są wytwarzane z gładką powierzchnią bądź z charakterystycznym moletem. W opcji na zapytanie dostępne są również typy płyt PP-C o specyficznych właściwościach np. antystatycznych, samogasnących, o niskiej oporności w stosunku do ładunków elektrycznych czy o zwiększonej odporności na działanie promieniowania UV (PP-C UV).

#### Najważniejsze właściwości:

- Niska gęstość 0,91 g/cm<sup>3</sup>
- Wysoka odporność chemiczna: polipropylen jest odporny na roztwory soli, mocne kwasy i zasady, alkohole, tłuszcze, oleje, estry, ketony, dzięki czemu ma on duże znaczenie jako tworzywo antykorozyjne; polipropylen wykazuje brak odporność na działanie silnie utleniających kwasów, aromatycznych i chlorowanych węglowodorów.
- Nie wykazuje właściwości higroskopowych, absorpcja wilgoci < 0,1%
- Doskonała udarność nawet w niskich temperaturach
- Niskie właściwości ślizgowe
- Relatywnie wysokie zużycie ciepła
- Zakres temperatur od - 20 st. C do + 80 st. C
- Materiał łatwopalny
- Płyty przyjazne środowisku, podlegające w 100% recyklingowi

Standardowo materiał cechuje brak odporności na działanie promieni UV, choć w opcji na zapytanie dostępne są również typy płyt PP-C o specyficznych właściwościach np. antystatycznych, samogasnących, o niskiej oporności w stosunku do ładunków elektrycznych czy o zwiększonej odporności na działanie promieniowania UV (PP-C UV).



**Płyty polietylenowe ekstrudowane (PE-HD)** o strukturze gładkiej lub z moletem to arkusze wytwarzane metodą ekstruzji z polietylenu o wysokiej gęstości rzędu 0,94– 0,96 g/cm<sup>3</sup> w szerokim zakresie grubości i wymiarów na bazie surowca dziewiczego lub z re-granulatu. Polietylen PE-HD, który uzyskuje się w drodze polimeryzacji niskociśnieniowej, jest materiałem z natury o zabarwieniu mlecznobiałym (potocznie tzw. barwa naturalna). W ofercie standardowej PE-HD dostępne są płyty także w kolorze czarnym, który uodparnia tworzywo PE na oddziaływanie promieniowania UV. Płyty PE-HD produkowane z surowca dziewiczego mogą być barwione w masie w kolorach niestandardowych według RAL, Pantone, bądź według wzorca dostarczonego przez klienta.

#### Podstawowe właściwości:

- Relatywnie niska gęstość w porównaniu z innymi tworzywami < 1 g/cm<sup>3</sup>
- Wysoka odporność chemiczna (kwasy, zasady, roztwory soli) oraz odporność na korozję
- Nie wykazuje właściwości higroskopowych, absorpcja wilgoci < 0,1%
- Dobre właściwości ślizgowe
- Właściwości antyadhezyjne, brak inkrustacji
- Wysoka odporność na zużycie
- Wysoka udatność
- Doskonałe właściwości izolacji elektrycznej
- Niski współczynnik przewodzenia ciepła
- Materiał wysoce łatwopalny
- Szeroki zakres temperaturowy np. PE300/PE-HD: od -40 st. C do + 80 st. C
- Tworzywo przyjazne środowisku, podlegające w 100% recyklingowi
- Fizjologicznie obojętny, możliwość dopuszczenia do kontaktu z żywnością
- Właściwości PE można modyfikować, wprowadzając różne domieszki: antyutleniacze i stabilizatory przeciw promieniowaniu UV, elektrostatyki, i inne dodatki poprawiające przewodnictwo elektryczne, czy barwniki

W ofercie standardowej oferowane są arkusze PE300 (PE-HD) z surowca dziewiczego w grubościach 1 mm - 30 mm (max grubość w procesie produkcji do 50 mm), dostępność wymiarów standardowych jest powiązana z grubością płyt oraz możliwościami poszczególnych producentów, najczęściej spotykane wymiary standardowe to: 1000 x 2000 mm; 1000 x 3000 mm; 1500 x 3000 mm; 2000 x 3000 mm; 2000 x 4000 mm.



[DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O PŁYTACH PE >>](#)



**Płyty ekstrudowane PP-H** - lite arkusze wytwarzane metodą ekstruzji z homopolimeru polipropylenu o relatywnie niskiej gęstości rzędu 0,90– 0,92 g/cm<sup>3</sup> w szerokim zakresie grubości i wymiarów na bazie surowca dziewiczego lub z re-granulatu. Polipropylen PP-H jest materiałem z natury o zabarwieniu mlecznobiały (potocznie tzw. barwa naturalna). W ofercie standardowej dostępne są ponadto płyty także w kolorze szarym. Powierzchnia płyt może być gładka lub moletowana.

#### Podstawowe właściwości:

- Niska gęstość 0,90 - 0,92 g/cm<sup>3</sup>
- Wysoka odporność chemiczna, polipropylen jest odporny na roztwory soli, mocne kwasy i zasady, alkohole, tłuszcze, oleje, estry, ketony, dzięki czemu ma on duże znaczenie jako tworzywo antykorozyjne; polipropylen wykazuje brak odporność na działanie silnie utleniających kwasów, aromatycznych i chlorowanych węglowodorów.
- Nie wykazuje właściwości higroskopowych, absorpcja wilgoci < 0,1%
- Relatywnie wysoka wytrzymałość i sztywność oraz twardość, przy czym w temperaturze bliskiej 0°C następuje istotne obniżenie wytrzymałości, materiał staje się kruchy i podatny na obciążenia udarowe
- Niskie właściwości ślizgowe
- Relatywnie wysokie zużycie cienne, niska odporność na zarysowania
- Brak odporność na działanie promieni UV
- Wysoka temperatura topnienia fazy krystalicznej
- Fizjologicznie obojętny, możliwość dopuszczenia do kontaktu z żywnością
- Zakres temperatur od 0 st. C do + 100 st. C
- Materiał łatwopalny
- Zła adhezja farb
- Płyty przyjazne środowisku, podlegające w 100% recyklingowi

W ofercie standardowej znajdują się lite arkusze PP-H z surowca dziewiczego o gładkiej powierzchni w grubościach 1 mm - 10 mm (max grubość w procesie produkcji do 50 mm), dostępność wymiarów standardowych jest powiązana z grubością płyt oraz możliwościami poszczególnych producentów, najczęściej spotykane wymiary standardowe to: 1000 x 2000 mm; 1000 x 3000 mm; 1500 x 3000 mm; 2000 x 3000 mm; 2000 x 4000 mm. Płyty PP-H produkowane z surowca dziewiczego mogą być barwione w masie w kolorach niestandardowych według RAL, Pantone, bądź według wzorca dostarczonego przez klienta. W opcji na zapytanie dostępne są również typy płyt PP-H o specyficznych właściwościach np. antystatycznych, samogasnących, o niskiej oporności w stosunku do ładunków elektrycznych, o zwiększonej odporności na działanie promieniowania UV, o wyższej podatności na termo-formowanie, arkusze kaszerowane, z dodatkiem np. talku (poprawia sztywność, stabilność wymiarów, wytrzymałość cieplną i płynność) czy kredy, wykonane z surowca z recyklingu.



**XPS (ekstrudowana pianka polistyrenowa)** to nowoczesny materiał powszechnie stosowany na całym świecie do termoizolacji m.in. miejsc narażonych na stały kontakt z wilgocią. Materiał cechuje się zamknięto-komórkową, jednorodną strukturą w całej swojej masie, co gwarantuje utrzymanie jego właściwości izolacyjnych w długim okresie.

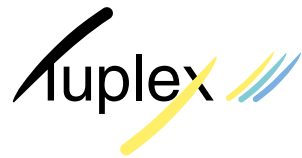
XPS posiada doskonały współczynnik przenikania ciepła ' $\lambda$ D' i bardzo wysoką wytrzymałość na ściskanie, zależną od jego klasy.

Płyty te spieniane są dwutlenkiem węgla, w związku z czym są ekologiczne i przyjazne dla środowiska naturalnego. Oferujemy Państwu najwyższej jakości produkty marki Styrodur produkowany przez niemiecki koncern BASF oraz ciesząc się dużą popularnością, ekonomiczne rozwiązanie Gias XPS firmy Briotherm.



[DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ O PŁYTACH XPS>>](#)

[<< POWRÓT DO SPISU TREŚCI](#)



Tuplex jest największą firmą dystrybucyjną i niekwestionowanym liderem w branży tworzyw sztucznych w Europie Środkowo-Wschodniej. Naszą działalność rozpoczęliśmy w 1990 roku w Polsce. Dysponujemy odpowiednim zapleczem logistyczno - magazynowym, co umożliwia nam profesjonalną obsługę zamówień oraz realizację dostaw w gwarantowanym czasie. Oferujemy formatowanie tworzyw sztucznych oraz konfekcjonowanie folii i plandek, które realizujemy na specjalistycznych maszynach. Posiadamy 18 oddziałów w Polsce z pełnym zapleczem logistyczno - magazynowym.

W ofercie mamy najszerszą gamę produktów, którą adresujemy do branży reklamowej, budowlanej i przemysłowej. Klienci obsługiwani są bezpośrednio w naszych oddziałach na terenie całego regionu oraz odwiedzani w swoich siedzibach przez wyspecjalizowaną kadrę Doradców Handlowych świadczących pomoc i profesjonalne doradztwo techniczne.

[www.tuplex.pl](http://www.tuplex.pl)

---