

Telefony komórkowe - materiałoznawstwo

- Materiały używane do budowy się współczesnych smartfonów.
- Szczegółowy opis konkretnego modelu **LG D-315**:
 - Specyfikacja modelu
 - Rysunek techniczny
 - Opis podstawowych funkcji
 - Wbudowane urządzenia: kamera, głośnik, lampa, porty
- Ciekawostki technologiczne

Autor: Kamil Cecherz

Przepis na smartfona: backend

- [...] Krzem jest to najpopularniejszy i najczęściej stosowany surowiec do produkcji półprzewodników, tranzystorów, układów scalonych, procesorów. krzemionka z niej uzyskuje się krzem monokryształ krzemu wykorzystywany w chipach telefonów komórkowych.
<http://slideplayer.pl/slide/831279/>
- [...] W budowie telefonów komórkowych i ich akcesoriów jak ładowarki i baterie stosuje się wiele różnorodnych materiałów sztucznych i metali. Do produkcji plastikowych elementów, takich jak: obudowy, klawiatury, wyświetlacze, stosuje się zazwyczaj: polietylen, polichlorek winylu, polistyren, polimetakrylan metylu (powszechnie znany jako pleksiglas). W produkcji elektroniki telefonu wykorzystywane są metale takie jak: miedź, kobalt, pochodne żeliwa, nikiel, srebro, złoto, a także powszechnie uważane jako niebezpieczne dla zdrowia człowieka: ołów, kadm, rtęć – jednak są to ilości śladowe, które podczas normalnej eksploatacji urządzenia, nie stanowią zagrożenia dla jego właściciela.
<http://banktelefonow.pl/EnvironmentalProtection.aspx>

Przepis na smartfona: frontend

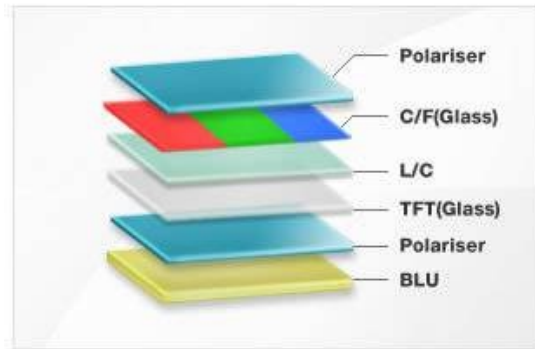
<http://smartfony.play.pl/lifestyle/2013/tworzywa-uzywane-do-budowy-smartfonow/>

- [...] Wykorzystanie plastiku jest wysoko opłacalne, gdyż wiąże się z mniejszymi kosztami produkcji. Poważną wadą urządzeń mobilnych zbudowanych z plastiku jest mała odporność na wysokie temperatury. Telefony wykonane z kiepskiej jakości plastiku łatwo uszkodzić.
- [...] Materiałem stosowanym przy produkcji smartfonów jest aluminium. Materiał ten jest ceniony za wysoką wytrzymałość m.in. w niskich temperaturach oraz odporność na korozję i uszkodzenia. Obudowa z aluminium jest niezwykle szczelna. Wadą tego typu materiału jest niewątpliwie wysoka cena smartfona, jednak solidna konstrukcja i stylowy design są pewnego rodzaju rekompensatą za poniesione koszty.
- [...] Na liście materiałów stosowanych do budowy smartfonów mamy także twardy i odporny poliwęglan, który cechuje się wysoką wytrzymałością na uszkodzenia mechaniczne czy różnice ciśnień. Jego walory potwierdza choćby to, że wykorzystuje się go przy tworzeniu szyb hełmów astronautów czy kasków kierowców ścigających się w Formule 1.
- [...] Stawiając na dużą wytrzymałość, producenci mobilnych urządzeń sięgają także po całkiem nowe materiały np. ceramiczne szkło, które wykazuje wysoką odporność na ścieranie. Przyszłościowym rozwiązaniem zapewniającym wodoszczelność smartfonów może okazać się testowana przez Nokię hydrofobowa powłoka z nanocząsteczek, którą pokrywa się podzespoły telefonu.

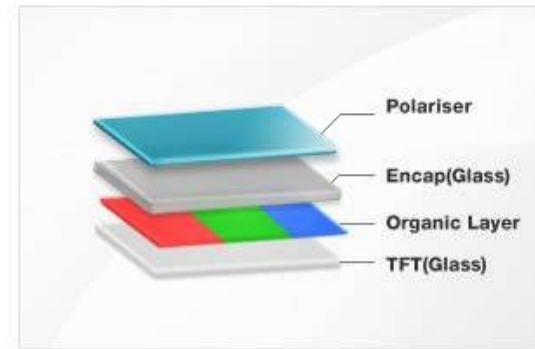
LCD kontra OLED

<http://myapple.pl/posts/10698-ekran-oled-w-iphone-odmieni-przed-wszystkim-system-ios>

https://pl.wikipedia.org/wiki/Organiczna_dioda_elektroluminescencyjna



LCD



OLED

[...] Pierwszym związkiem organicznym, w którym odkryto zjawisko emisji światła pod wpływem przyłożenia napięcia elektrycznego, był polifenylenowinylen; odkrycia tego dokonano w roku 1989 w laboratorium Uniwersytetu Cambridge. Pierwszym seryjnie produkowanym urządzeniem wyposażonym w wyświetlacz OLED był palmtop CLIE PEG-VZ90 firmy Sony – wyświetlacz o przekątnej 3,8 cala, rozdzielczości 480 × 320 pikseli, jasności 150 cd/m², grubości 1,9 mm i kącie widzenia 180°. 26 maja 2007 roku firma Sony zaprezentowała film ukazujący elastyczny wyświetlacz OLED o przekątnej ekranu 2,5 cala i rozdzielczości 120 × 160 pikseli.

Telefony: informacje ogólne

Robert Gabor - www.tremolo.pl

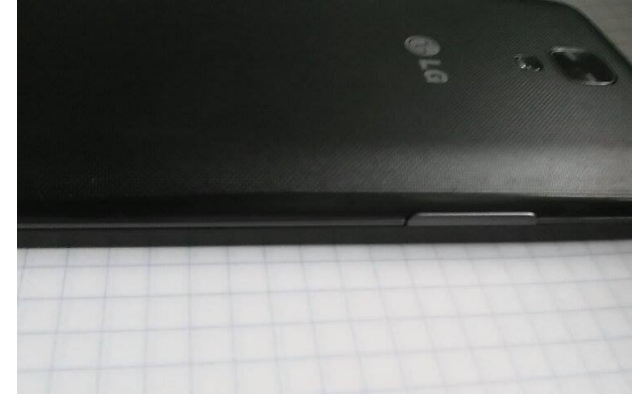
Telefon komórkowy tak jak każde urządzenie elektroniczne składa się z:

- Źródła zasilania: którym w tym przypadku jest bateria lub akumulator
- elementów pobierających energię ze źródła, i przekształcających ją w sposób informatyczny.

Zatem telefon, przypomina budowę logiczną komputer gdyż składa się:

- elementów wyjścia: czyli antena nadawcza, wyświetlacz, głośnik, silniczek wibratora, porty dodatkowe
- elementów wejścia: antena odbiorcza, słuchawki, klawiatura, porty dodatkowe
- elementów przetwarzających: procesor, pamięć stała, pamięć wymienna, pamięć dodatkowa itp.

LG D-315: fotografie



LG D-315

<http://smartfonki.pl/smartfon-lg-f70-d315,78.html>

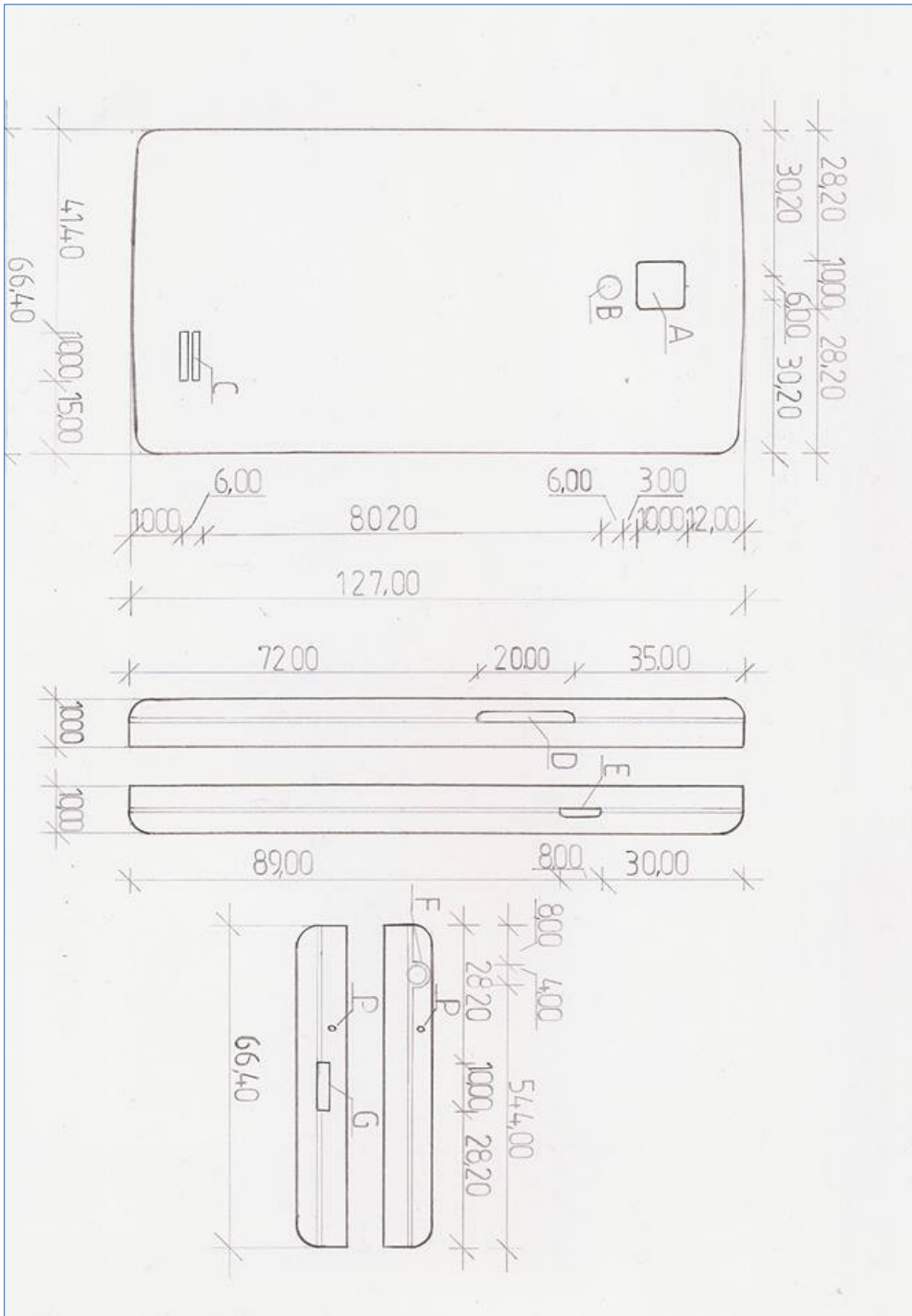
<http://www.mgsm.pl/pl/katalog/lg/f70/>

Przekątna ekranu [cale]	4.5	Kamera przednia [mpx]	0.3
Rozdzielczość ekranu	800 x 480 px (WVGA)	Kamera tylna	✓
Rodzina procesora	ARM Cortex-A7	Kamera tylna [mpx]	5
Procesor	Qualcomm Snapdragon 400 - 8926 (Cortex-A7)	USB	✓
Rdzenie procesora	4 rdzenie	Rodzaj USB	Micro USB
Taktowanie procesora [GHz]	1.2	Nawigacja satelitarna	✓
GPU	Adreno 305	Rodzaj nawigacji	GPS, GLONASS
System operacyjny	Android	Akcelerometr (G-sensor)	✓
System operacyjny (wersja)	Android 4.4.x (KitKat)	Kompas cyfrowy	✓
Rodzaj ekranu	IPS	Czujnik zbliżeniowy	✓
Ochrona ekranu	Gorilla Glass 2	Radio FM	✓
Rodzaj pamięci RAM	LPDDR2	Prędkość pobierania [Mbps]	150
Pamięć RAM [GB]	1	Prędkość wysyłania [Mbps]	50
Pamięć wewnętrzna (max) [GB]	4	Pojemność baterii [mAh]	2440
Pamięć wewnętrzna (opcje)	4 GB	Czas czuwania (godz.)	100
Wi-Fi	802.11 b/g/n	Czas rozmów (godz.)	4
Modem 3G	✓	Pasma 2G (GSM)	850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
Modem 4G (LTE)	✓	Pasma 3G (WCDMA)	900 / 1900 / 2100 MHz
Bluetooth	✓	Pasma 4G (LTE)	800 / 900 / 1800 / 2100 / 2600 MHz
NFC	✓	Protokoły komunikacyjne	EDGE, GPRS, HSDPA, HSUPA, LTE Cat 4
Wi-Fi Direct	✓	Długość [mm]	127.5
Czytnik kart pamięci	✓	Szerokość [mm]	66.1
Obsługiwane karty	microSD do 32 GB	Grubość [mm]	9.95
Kamera przednia	✓	Waga [g]	140

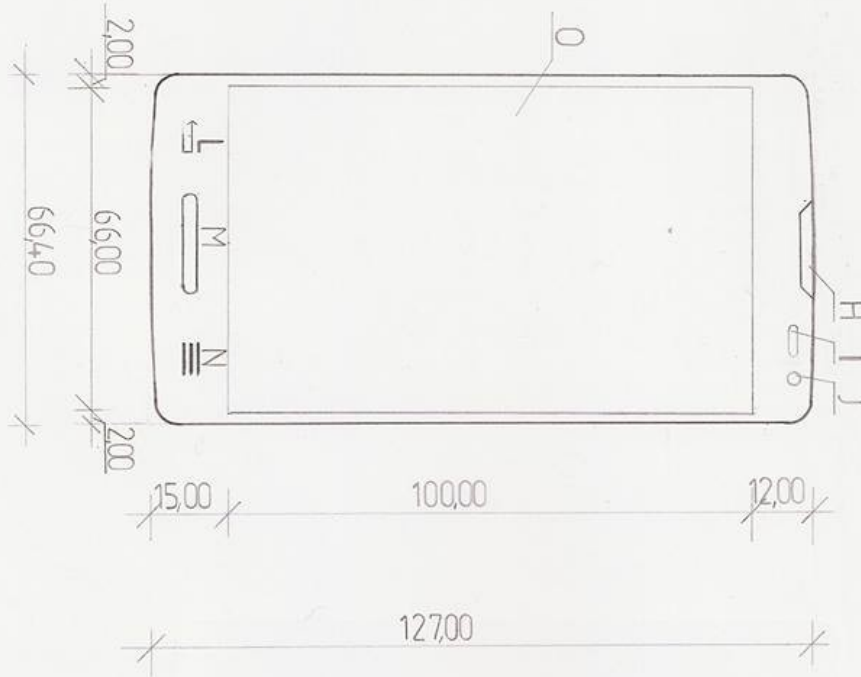
Inne nazwy tego telefonu	D315, D315K, F370K, F370L
Standard GSM	850 900 1800 1900
Standard UMTS	900 2100
Standard LTE	✓
Rodzaj	Dotykowy (bez klawiatury)
Wymiary (wys. x szer. x grub.)	127,20 x 66,40 x 10,00 mm
Waga	129,60 g
Wyświetlacz	Kolorowy / IPS TFT 16M kolorów 480 x 800 px (4,50") 207 ppi
Ochrona wyświetlacza	Corning Gorilla Glass 2
Max. czas rozmów	3G: 240 min. (4,0 h)
Max. czas czuwania	3G: 100 h (4,2 dni)
Standardowa bateria	Li-Ion 2440 mAh
Szybkie ładowanie	✗
Ładowanie indukcyjne	✗
Pamięć książki telefonicznej	?
Pamięć wbudowana	4 GB
Pamięć dla użytkowników	1,5 GB
Pamięć RAM	1 GB
Karty pamięci	✓ microSD, microSDHC (do 32 GB)
System operacyjny	Android 4.4.2 KitKat
Procesor	Qualcomm Snapdragon 400 8926 Zegar procesora: 1,20 GHz Liczba rdzeni: 4 GPU: Adreno 305 czytaj więcej
Ekran dotykowy	✓
Dwie karty SIM (DualSIM)	✗
Wprowadzony na rynek	?

LG D-315: budowa

- A** Obiektyw Aparatu fotograficznego
- B** Lampa Błyskowa
- C** Wyjście głośnika
- D** Przyciski Regulacji Głośności
- E** Przycisk Zasilania/Blokowania
- F** Gniazdo Zestawu Słuchawkowego 3,5mm
- G** Port Ładowarki USB
- P** Mikrofon



LG D-315: budowa



- H** Słuchawka
- I** Czujnik zbliżeniowy
- J** Front Camera Lens
- L** Przycisk Wróć
- M** Przycisk Ekranu Głównego
- N** Przycisk Menu
- O** Wyświetlacz Dotykowy LCD

LG D-315: wnętrze

Instrukcja obsługi LG-D315 MFL68520412 (1.0)

<http://www.lg.com/pl/wsparcie/wsparcie-telefonow-komorkowych/lg-LGD315>

