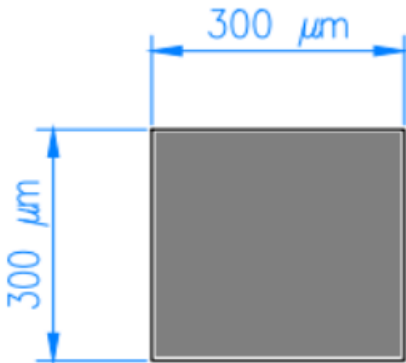
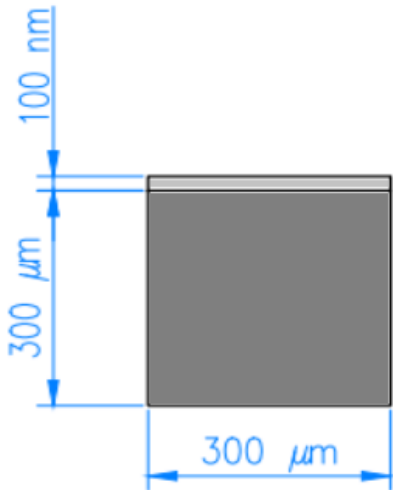
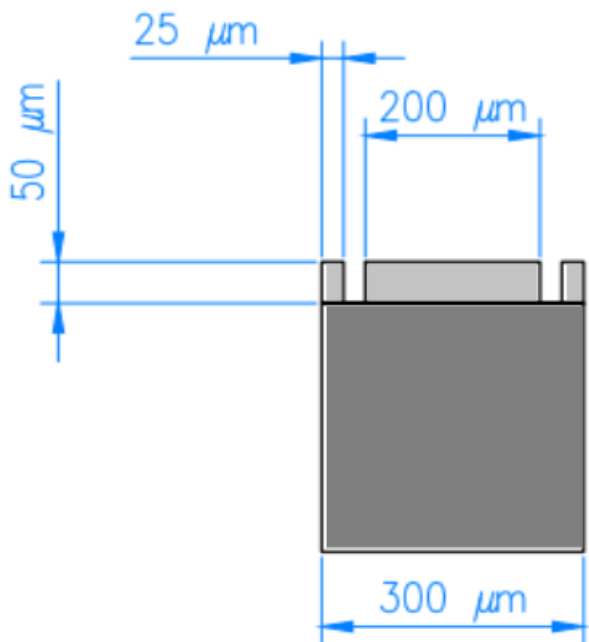
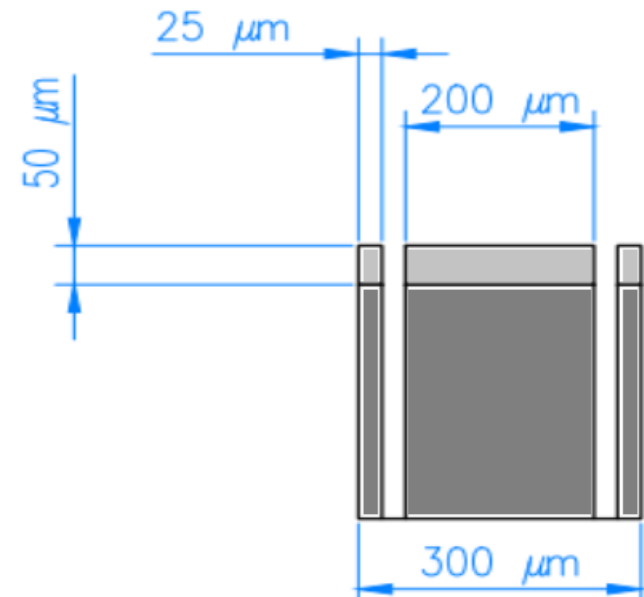


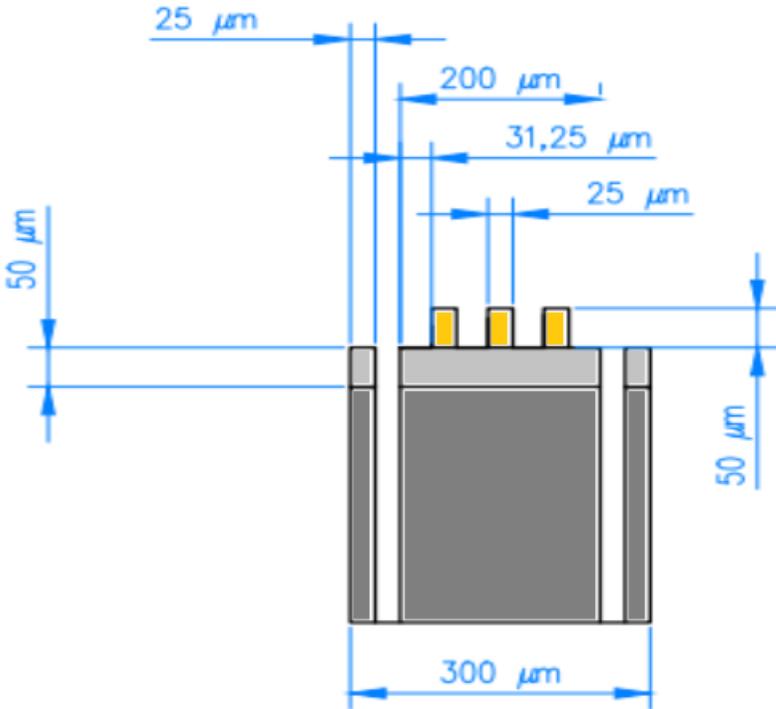
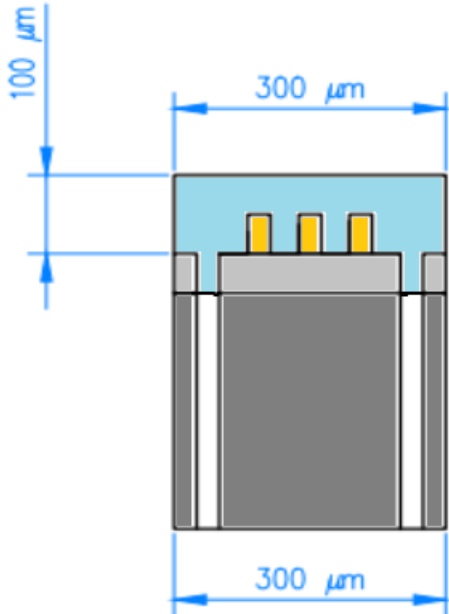
## Czujnik dielektryczny z koplanarnymi elektrodami optymalizowanymi hydrożelem

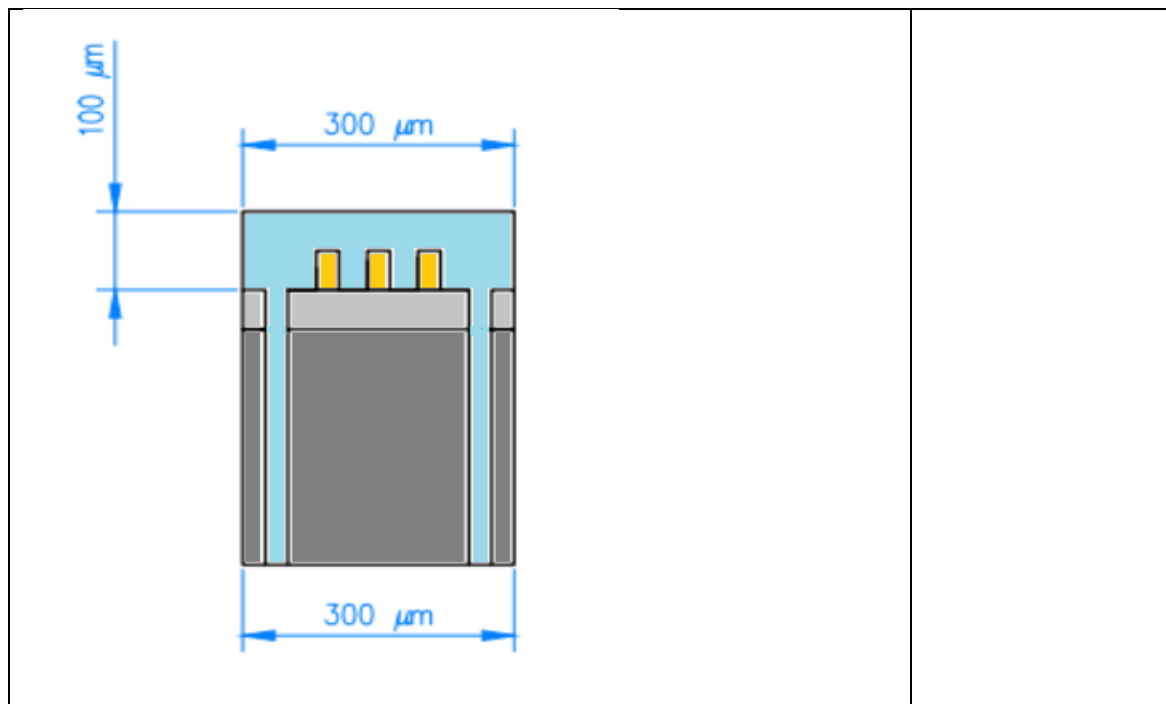


Czujnik składa się z hydrożelu, który ‘przymocowany’ jest do elektrod leżących na tej samej płaszczyźnie, co pozwala mu na dielektryczny pomiar glukozy w tkance podskórnej. Kiedy hydrożel zostanie wszczepiony do tkanki podskórnej, molekuły glukozy zaczynają ulegać dyfuzji i wiążą się z cząsteczkami kwasu fenyloboronowego. Powoduje to zmianę w przenikalności elektrycznej hydrożelu co sprawia, iż zmienia się impedancja pomiędzy elektrodami, która może zostać zmierzona w celu ustalenia poziomu glukozy we krwi. Czujnik ten wykorzystuje współpłaszczyznowy pojemnościowy konwerter przy pomocy technologii IDE. IDE umieszczone jest na podłożu wykonanym z dwutlenku krzemu, które składa się z 40 par złotych elektrod.

 <p>A square silicon substrate with dimensions 300 μm by 300 μm. The dimensions are indicated by blue arrows and text labels.</p>	<p><b>Podłoże krzemowe</b>  Wymiary - 300 um x 300 um x 300 um</p>
 <p>A square silicon substrate with dimensions 300 μm by 300 μm. A thin oxide layer of 100 nm is shown on top of the substrate. The dimensions are indicated by blue arrows and text labels.</p>	<p><b>Proces utleniania</b>  Utleniamy aby uzyskać warstwę dwutlenku krzemu o wymiarach 100nm.</p> <p>Metoda - utlenianie suche.</p> <p>Czas - 3 godziny 15 minut</p> <p>Temperatura - 1 000 stopni Celsjusza.</p>
	<p><b>Proces fotolitografii (1)</b></p>

	<p><b>Proces trawienia tlenku krzemu</b></p> <p>Trawimy aby przebić się na wylot płytki</p> <p>Skład roztworu - 10M KOH</p> <p>Temperatura - 80°C</p> <p>Czas - 5 godzin</p>
	<p><b>Trawienie podłoża krzemowego</b></p>

 <p>A cross-sectional diagram of a device. It shows a central grey rectangular region with a width of 300 μm. On top of this region, there are three yellow rectangular electrodes. The distance between the centers of these electrodes is 200 μm. The width of each electrode is 31,25 μm. The distance from the center of the middle electrode to the left and right edges of the grey region is 25 μm. The height of the grey region is 50 μm. The height of the electrodes is also 50 μm. The distance from the left edge of the grey region to the left edge of the first electrode is 25 μm.</p>	<p><b>Naniesienie złotych elektrod</b></p> <p>Złote elektrody będziemy nanosić metodą lit off. Elektrody będą przechodziły na wylot na drugą stronę podłoża</p>
	<p><b>Proces fotolitografii (2)</b></p>
 <p>A cross-sectional diagram of a device. It shows a central grey rectangular region with a width of 300 μm. On top of this region, there are three yellow rectangular electrodes. The distance between the centers of these electrodes is 300 μm. The height of the grey region is 100 μm. The height of the electrodes is also 100 μm. The distance from the left edge of the grey region to the left edge of the first electrode is 300 μm.</p>	<p><b>Naniesienie hydrożelu</b></p> <p><b>Dałem dwie opcje nwm która prawidłowa</b></p>



## Maski:

Maska pierwsza potrzebna do pierwszego procesu fotolitografii.

Będziemy chcieli uzyskać otwór o wymiarach 100 μm x 300 μm

Z racji tego, iż chcemy wykonać otwór na wylot nasze  $d_0$  jak i  $d$  będą sobie równe

$$K = d / \sqrt{2}$$

$$K = 212$$

$$A_0 = 100 \text{ μm}$$

$$A = A_0 + 2k$$

$$A = 100 \text{ μm} + 2 * 212 \text{ μm}$$

$$A = 524 \text{ μm}$$

$$T_{d_0} = 300 / 60 = 5 \text{ h}$$

$$D_{SiO_2} = 5h * 1260 = 6300 \text{ nm}$$

$$524 \text{ μm} \times 524 \text{ μm} \times 6.3 \text{ μm}$$

