



**MARTIN BOUKAL | BEZKONTAKTNÍ TEPLMĚR**

FA ČVUT | ÚSTAV PRŮMYSLOVÉHO DESIGNU | ATELIÉR TVARŮŽEK | 2.ROČNÍK | 3.SEMESTR

# OBSAH

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| <b>OBSAH</b>              | <b>2</b>     |
| <b>ÚVOD</b>               | <b>3</b>     |
| <b>REŠERŠE</b>            | <b>4</b>     |
| <b>ANALÝZA</b>            | <b>5</b>     |
| <b>SKICY</b>              | <b>6-7</b>   |
| <b>TVAROVÉ ZKOUŠKY</b>    | <b>8-9</b>   |
| <b>FINÁLNÍ PRODUKT</b>    | <b>10-11</b> |
| <b>BAREVNOST</b>          | <b>12</b>    |
| <b>UI DESIGN</b>          | <b>13</b>    |
| <b>MATERIÁLY A VÝROBA</b> | <b>14</b>    |
| <b>ROZMĚRY</b>            | <b>15</b>    |
| <b>FINÁLNÍ MODEL</b>      | <b>16</b>    |
| <b>ZDROJE</b>             | <b>17</b>    |

# ÚVOD

Zadání na tento semestr bylo vybrat si a následně vytvořit produkt na téma medicínská technika. Mezi požadované vlastnosti patřila především ergonomie, uživatelský komfort a estetika. Důležité bylo také zohlednění cílové skupiny a prostředí v kterém bude produkt používán.

Já jsem si vybral bezkontaktní teploměr fungující na principu měření infračerveným paprskem. Bezkontaktní teploměry mohou být použity v široké oblasti využití mezi hlavní patřící průmyslové nebo zdravotní využití.

# REŠERŠE

Součástí mé rešerše a analýzy bylo upřesnění cílové skupiny a prostředí pro které bude můj teploměr navrhován.

Teploměry pro využití ve zdravotnictví profesionály jsou určeny na dlouhodobé použití. Tím je ovlivněn důraz na ergonomii, nejen tvaru držadla, ale také rozmístění displeje a ovládacích prvků. Mohou být využívány například zdravotnickým personálem v nemocnicích nebo zejména v této době na letištích nebo v nákupních centrech.

Teploměry, které jsou určeny do domácnosti jsou používány pouze několikrát v roce a většinu času jsou odloženy. Tím je ovlivněn důraz hlavně na estetiku a ergonomie jde často stranou.

Nakonec jsem se rozhodl pro využití k neprofesionálnímu měření tělesné teploty v domácnosti. Tím byly ovlivněny požadavky na tvar a funkce teploměru.



1



2



3



4



# ANALÝZA

Nakonec jsem se rozhodl pro využití k neprofesionálnímu měření tělesné teploty v domácnosti. Tím byl, ovlivněny požadavky tvar a funkce teploměru.

Jedním z hlavních cílů pro návrh teploměru bylo odstranění negativního pocitu z pistolovitého tvaru běžných bezdotykových teploměrů. Po analýze střelných zbraní jsem došel k tomu, že bych se měl vyvarovat dlouhé vystouplé hlavni, ostrým hranatým tvarům a tlačítka pro měření na místo spouště. Rozhodl jsem se pro použití zaoblených tvarů, které spolu plynule navazují.

Důležité bylo zohlednění cílové skupiny a toho, jak se teploměr bude používat. Pro konečného uživatele je důležité, aby byl teploměr velice jednoduchý na použití. Proto jsem se rozhodl k minimálnímu počtu tlačítek bez různých modů a nastavení. Displej by měl být zřetelný a velice jednoduchý na pochopení pouze s těmi nejn nutnějšími informacemi. Povrch teploměru by měl být jednoduchý na údržbu, aby se snadno nepoškodil skladováním. Celkový tvar teploměru by měl být skladný, protože většinu času bude uklizen.

Infračervené teploměry mohou být využity nejen k měření teploty na čele, ale také k přesnějšímu měření v uchu. Lze tak docílit měřicí hlavicí, která nasměruje paprsek přímo do ucha. Problémem u sundavatelné hlavičky může být, že pokud se nebude používat, může se ztratit, proto je vhodné aby byla hlavička součástí teploměru po celou dobu jeho používání.



5



6



7

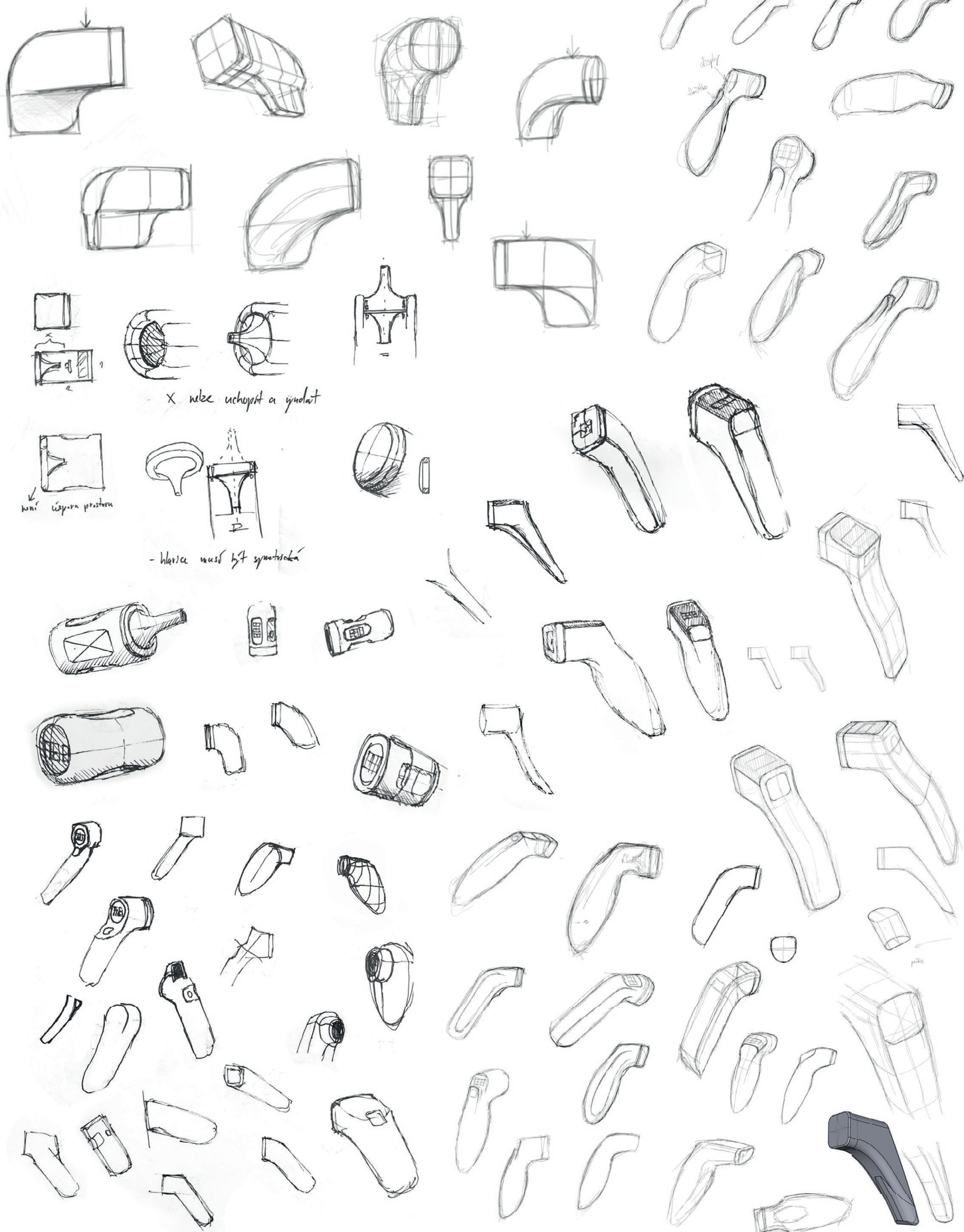


8



9

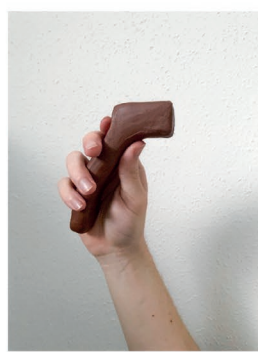
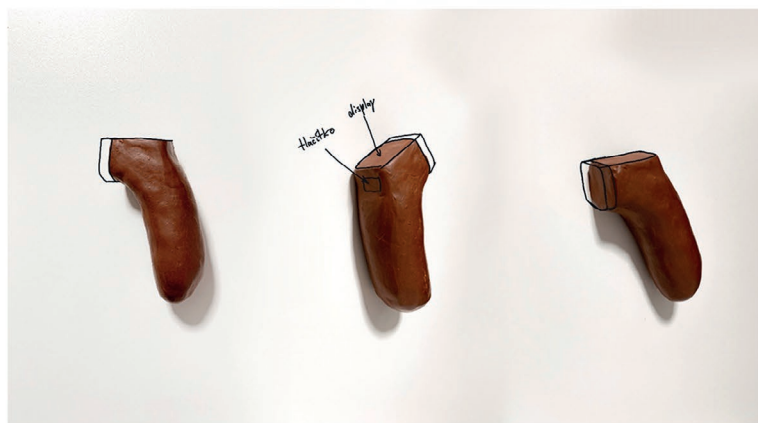
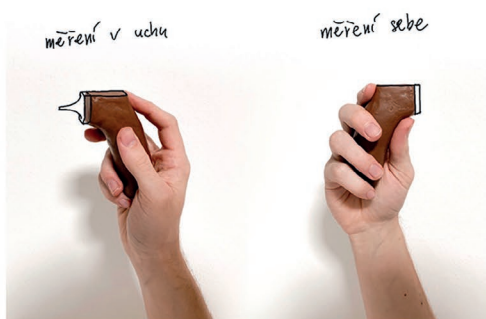
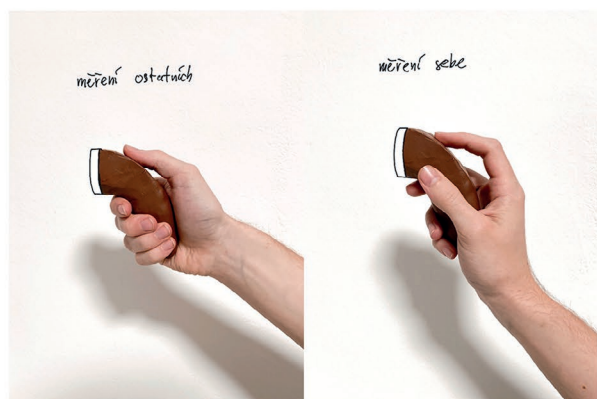
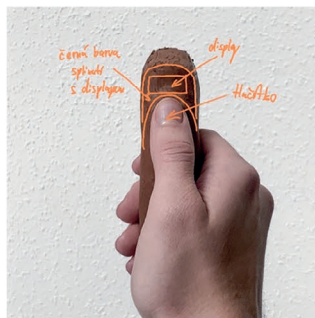
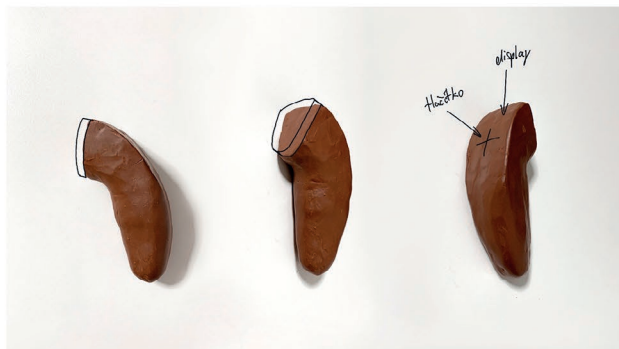
# SKICY



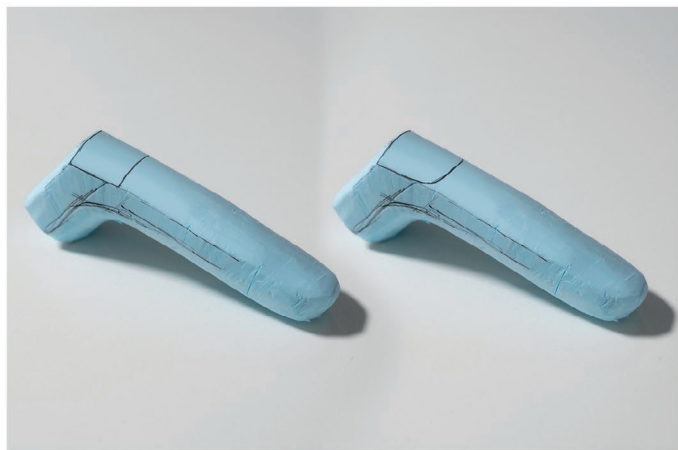




# TVAROVÉ ZKOUŠKY







# FINÁLNÍ PRODUKT





Teploměr je navržen tak, že ho lze pohodlně uchopit z obou stran pro měření své vlastní teploty nebo teploty ostatních jak při měření teploty na čele nebo v uchu. Díky měkkým oblým tvarům a umístění velkého tlačítka na zadní stranu teploměr nevyvolává negativní pocit zbraně a díky drobné velikosti je skladný.

Hlavice je magneticky připevněna k tělu teploměru. Má velice jednoduchý tvar aby byla dobře omyvatelná jelikož se s ní měří teplota v uchu. Na teploměru je magnet a na hlavici jsou dva kovové kroužky. Uživatel si může vybrat jestli chce měřit teplotu na čele nebo v uchu podle toho jakým směrem hlavici k teploměru připevní.

Teplota se přehledně zobrazuje na displeji spolu s informační lištou která uživatele informuje jakou má relativní teplotu vůči průměrné tělesné teplotě. Při vybití baterie lze teploměr dobít pomocí USB-C konektoru.



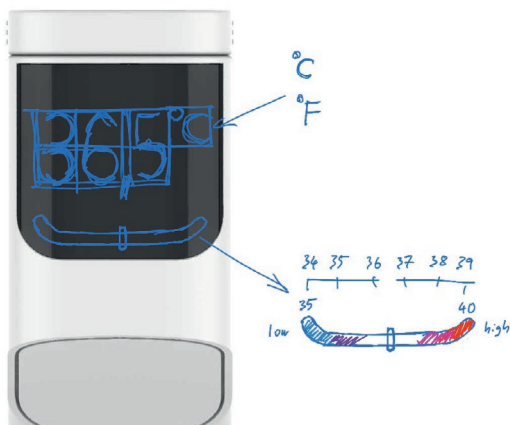
# BAREVNOST

Teploměr primárně je bílý s matným povrchem. Díky jednoduché konstrukci hlavice, která je z jednoho kusu plastu a dvou kovových kloužků je možnost je vyrábět v různých barvách. Barevné hlavice by mohly být prodávány jako součást „různě barevných teploměrů “ nebo samostatně jako dokoupitelné příslušenství.



# UI DESIGN

Skica



Celsius , Farenheit



Změna informační lišty v závislosti na teplotě



Displej při měření



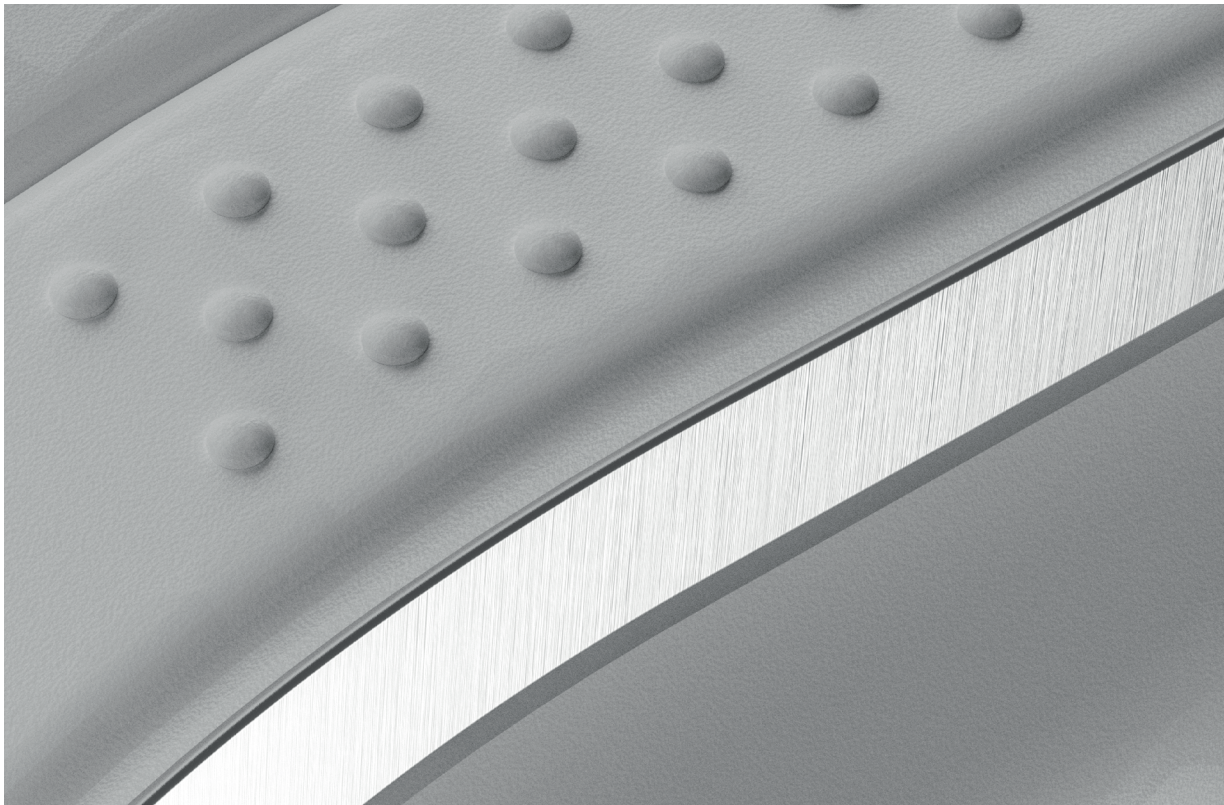
Displej při měření v uchu





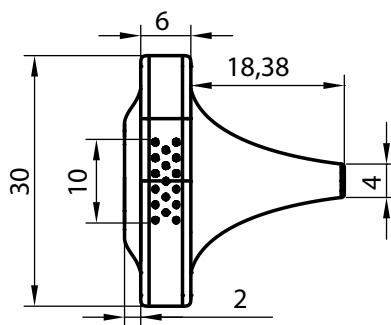
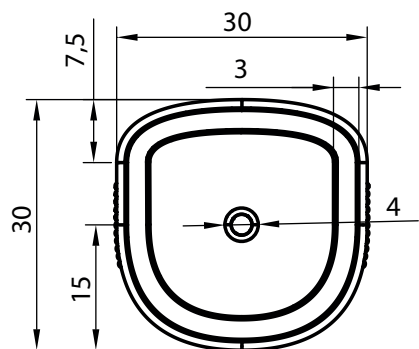
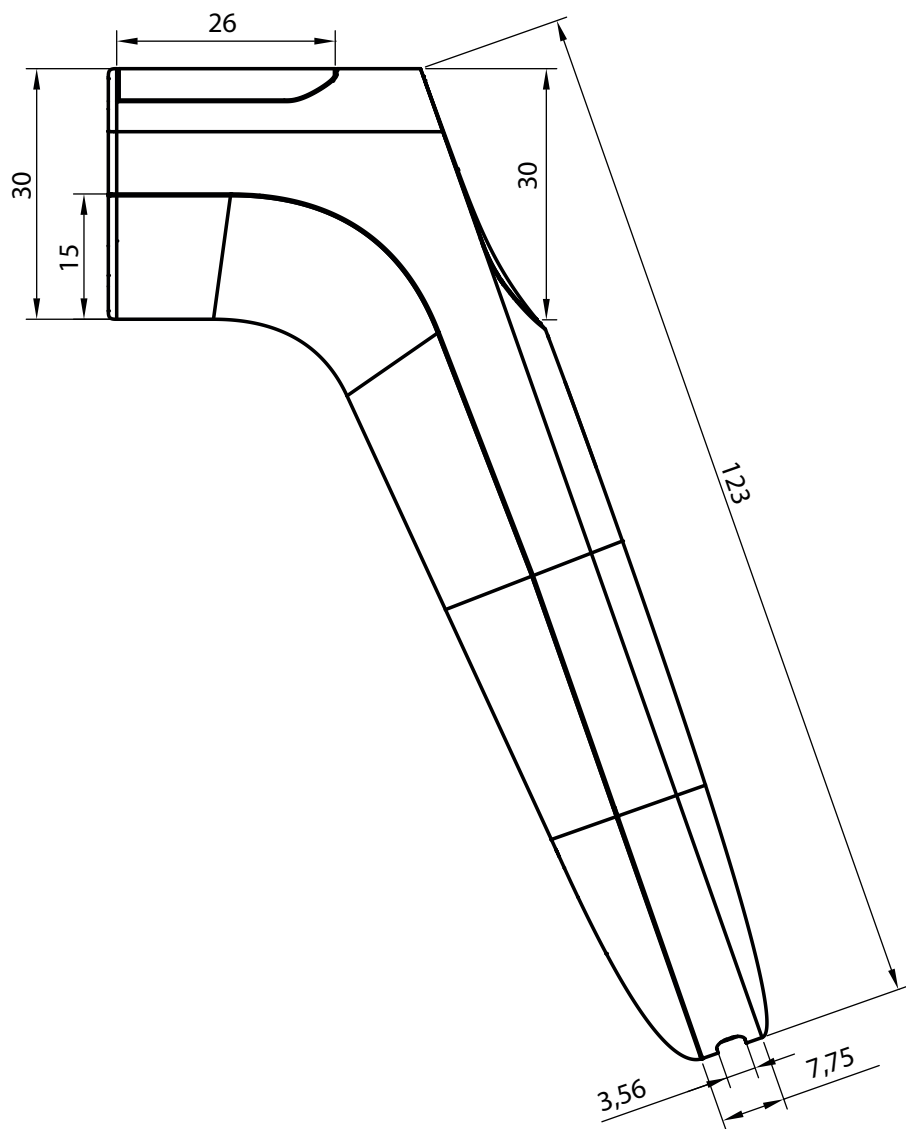
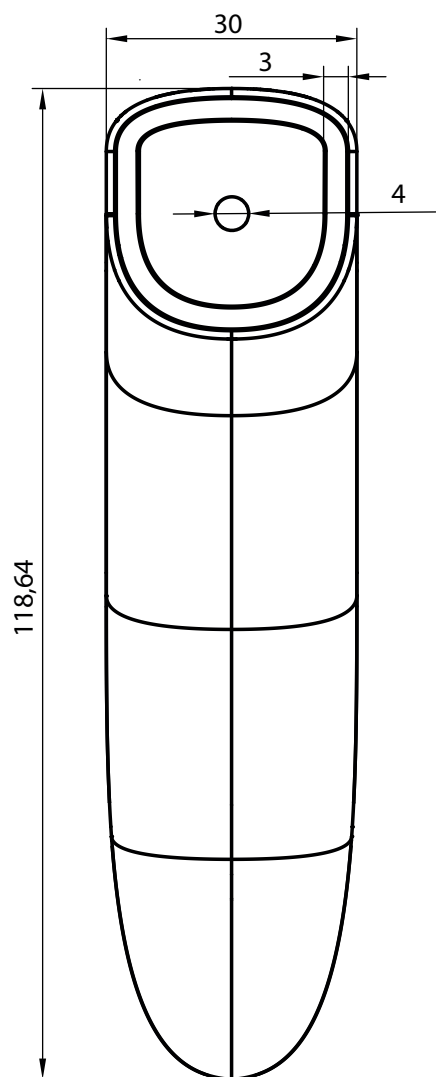
# MATERIÁLY A VÝROBA

Teploměr a hlavice by byly vyrobeny převážně z matného bílého plastu. Kroužek na teploměru by byl z magnetu a kroužky na hlavici by byly kovové. Ikona tlačítka by byla tvořena změnou matného povrchu na lesklý.





# ROZMĚRY



M 1:1 mm

# FINÁLNÍ MODEL



# ZDROJE

1

[https://www.amazon.co.uk/dp/B086ZH4HQD/ref=as\\_li\\_ss\\_tl?ref=mpc\\_asin\\_title&language=en\\_US&m=A4YABH-M93AJ7N&linkCode=gs4&linkId=af97bce75ccd4f53bc86e47257185c76&tag=mailsomnath0b-21](https://www.amazon.co.uk/dp/B086ZH4HQD/ref=as_li_ss_tl?ref=mpc_asin_title&language=en_US&m=A4YABH-M93AJ7N&linkCode=gs4&linkId=af97bce75ccd4f53bc86e47257185c76&tag=mailsomnath0b-21)

2

<https://bg.top-digitalcamera.com/10024868-the-best-infrared-thermometers-in-2021>

3

[https://www.telecinco.es/informativos/salud/tomar-temperatura-termometro-persona-no-realizar-cualquier-lugar-consentimiento-previo-derechos-coronavirus\\_18\\_2945520108.html](https://www.telecinco.es/informativos/salud/tomar-temperatura-termometro-persona-no-realizar-cualquier-lugar-consentimiento-previo-derechos-coronavirus_18_2945520108.html)

4

<https://www.fluke.com/de-de/mehr-erfahren/blog/temperatur/infrarot-thermometer-anwendungen-in-elektrischen-industriellen-und-hlk-bereichen>

5

<https://emyr.com.mx/productos/termometro-de-pistola-infrarojo/>

6

<https://www.joom.com/cs/products/60265bc8195446010629f89a>

7

<https://bg.top-digitalcamera.com/10024868-the-best-infrared-thermometers-in-2021>

8

<https://newatlas.com/medical/vave-portable-ultrasound-probe-smartphone/>

9

<https://www.kr-99.top/ProductDetail.aspx?iid=101306125&pr=34.96>



