**Pracovní list 1 – řešení - Polygrafické výstupy a výrobky**

1. **Definice pojmů**

|  |
| --- |
| 1. **Polygrafický výstup** |
| Za polygrafické výstupy považujeme takové výrobní produkty, které mají fyzickou nebo elektronickou podobu.  Za fyzické polygrafické výstupy považujeme různé tiskoviny – knižní produkci, časopisy, obaly atd.  Mezi elektronické výstupy řadíme naopak nehmatatelné produkty – sazba textu, výrobní podklady, elektronický výrobní sáček, elektronická reklama, logo v digitální podobě atd. |
| 1. **Polygrafický výrobek** |
| Polygrafickými výrobky obecně rozumíme fyzické produkty, jako například tiskoviny (knihy, časopisy…), obaly (kartonáž, flexibilní…) i speciální výrobky (potisk 3D předmětů, tištěná elektronika…). |

1. **Popis speciálních aplikací, vytvářených pomocí polygrafických technologií**

|  |
| --- |
| 1. **3D tisk** |
| 3D tisk je speciální kategorií, která spadá do oblasti polygrafie. Pomocí 3D tiskárny vznikají trojrozměrné výrobky, které nachází uplatnění v širokém spektru oborů (i mimo polygrafii). Tisk může probíhat například tavením polymerního vlákna či postupným vrstvením fotopolymerního nebo reaktivního prášku či kapaliny. Existuje několik možností jak vytvořit 3D model – nejrozšířenější je vymodelování 3D modelu pomocí CAD softwaru, další způsob je použití 3D skeneru nebo použití obyčejné digitální kamery a fotogrammetrického softwaru.  Mezi výrobky produkované 3D tiskárnou můžeme zařadit například tisk lidských orgánů, hraček, strojírenských součásti nebo je 3D tisk využíván v architektuře. |
| 1. **Tištěná elektronika** |
| Tištěná elektronika kombinuje tiskovou část polygrafie současně s elektrotechnikou a polymerními materiály. Místo konvenčních tiskových barev jsou používány barvy elektricky vodivé. Tyto barvy jsou složeny z elektricky vodivých polymerů nebo ve své struktuře obsahují elektricky vodivé částečky. Vzhledem k praktičnosti této metody je v posledních letech tištěná elektronika na strmém vzestupu.  Mezi tištěnou elektroniku řadíme plošné spoje, RFID a NFC čipy, tisk ohebných displejů, ultratenkých počítačů atd. |
| 1. **Tisk v lékařství** |
| V lékařství jsou technologií 3D tisku tištěny například funkční trojrozměrné orgány či části tkání. Zajímavým uplatněním 3D tisku je tisk léků, jejichž tablety mohou být sestaveny z přesného množství léčivých látek odpovídající požadavkům konkrétního pacienta.  Další původně polygrafickou technologií používanou v lékařství je tisk vodivých vrstev (tištěná elektronika). V lékařství je využívána například pro potisk chytrých plen nebo obvazů.  V lékařství lze využít i termochromní barvy, které (většinou) reverzibilně mění svoji barevnost na základě změny okolní teploty. Takovéto barvy jsou používány například pro výrobu kontaktních teploměrů. |
| 1. **Tisk chytrých obalů** |
| Chytré obaly jsou podkategorií obalové technologie, které v posledních letech zažívají obrovský vzestup především v potravinářském a zdravotnickém průmyslu. Tyto obaly využívají speciálních barev (termochromních, fotochromních, reaktivních…), které indikují různé nežádoucí vlivy na výrobek, především v oblasti farmacie a uchovávání potravin. V praxi se jedná o obaly, které nevratně indikují nevhodný způsob skladování/transportu například u mražených výrobků. Pokud se během transportu výrobek dostane do prostředí o nevhodné vyšší teplotě, obal (nebo jeho část) změní svoji barvu, což indikuje špatnou manipulaci s danou potravinou.  Mezi další polygrafické technologie, které se využívají pro výrobu chytrých obalů, patří například fotochromní barvy, hologramy atd. |

1. **Schematické rozdělení jednotlivých polygrafických výstupů a výrobků (nebo skupin výrobků)**

1. **Přiřazení polygrafických tiskových technologií k příslušným výrobkům**

|  |
| --- |
| 1. **Knihtisk** |
| * Umělecké tiskoviny * Ražba za tepla, sleporažba, aplikace hologramů * Výseky, náseky, rylování * Číslování rotační i ploché, aplikace čárových kódů * Výroba knih * Tisk samolepicích etiket |
| 1. **Ofsetový tisk** |
| * Tisk časopisů * Tisk knih * Tisk novin * Tisk katalogů * Tisk obalů * Tisk tiskopisů výpočetní techniky * Tisk samolepicích etiket * Tisk telefonních seznamů * Tisk cenin * Tisk reklamní produkce |
| 1. **Flexotisk** |
| * Tisk flexibilních obalů * Tisk tapet * Tisk balicího papíru * Tisk samolepicích etiket * Tisk časopisů |
| 1. **Hlubotisk** |
| * Tisk flexibilních obalů * Tisk obalů – kartonážní produkce * Tisk etiket * Tisk luxusních obalů * Tisk kvalitních časopisů * Tisk katalogů |
| 1. **Sítotisk** |
| * Potisk textilu * Tisk plošných spojů a tištěné elektroniky * Potisk stupnic a elektronických součástek * Tisk billboardů a poutačů * Tisk světelné reklamy * Potisk skla a keramiky * Potisk dřeva a kovu |
| 1. **Tampónový tisk** |
| * Potisk 3D reklamních a propagačních předmětů * Potisk autopříslušenství * Tisk ciferníků hodinek * Potisk hraček * Tisk obalů kosmetiky |

1. **Výčet polygrafických výrobků, které lze tiskem zpracovat (případně vytvořit) ve vaši škole/instituci či na pracovišti sociálního partnera**

|  |
| --- |
| * Správné řešení závisí na možnostech vybavení ve vaši škole/instituci či na pracovišti příslušného sociálního partnera |