

🎵 AKTYWNOŚĆ · INŻYNIEROWIE 60+: KLUB DRUKU 3D

# Inżynierowie 60+: Klub Druku 3D

Aktualizacja kompetencji: Pokazanie, że senior (często emerytowany inżynier lub technik) potrafi obsługiwać technologie XXI wieku. Przełamanie wykluczenia cyfrowego w obszarze "twórczym". Sprawstwo (Naprawianie):...



POZIOM TRUDNOŚCI  
**Średni**



UCZESTNICY  
**Mała grupa**



MIEJSCE  
**Pomieszczenie**



ORGANIZACJA  
**Jednorazowy**



## Wprowadzenie

Cykliczne warsztaty technologiczne, które polegają na nauce projektowania przestrzennego oraz obsłudze drukarek 3D w celu tworzenia praktycznych przedmiotów. Uczestnicy, korzystając z intuicyjnego programu Tinkercad, projektują i wytwarzają brakujące części zamienne do domowych sprzętów, takie jak pokrętła, uchwyty czy zaślepki, realizując ideę naprawiania zamiast wyrzucania (Repair Culture).



## Cel scenariusza

---

1. **Aktualizacja kompetencji:** Pokazanie, że senior (często emerytowany inżynier lub technik) potrafi obsługiwać technologie XXI wieku. Przełamanie wykluczenia cyfrowego w obszarze "twórczym".
2. **Sprawstwo (Naprawianie):** Nauka dorabiania części zamiennych, których nie da się już kupić (pokrętła, uchwyty, zaślepki) – idea "Repair Culture".
3. **Neuroplastyczność:** Nauka przestrzennego projektowania w 3D to trening dla mózgu.
4. **Użyteczność:** Praktyczne wykorzystanie druku 3D do wytwarzania przydatnych przedmiotów do domu.



## Dla kogo

---

Mężczyźni 60+, którzy mieli w przeszłości styczność z techniką, rysunkiem technicznym lub majsterkowaniem. Osoby ciekawe nowinek, "gadżeciarze" lub dziadkowie chcący zaimponować wnukom. Wymagana podstawowa obsługa komputera (myszka, klawiatura)

### **1 Krok 1: Diagnoza zasobów i sojusznicy (Gdzie jest sprzęt?)**

Zanim zaczniemy, rozejrzyjmy się po okolicy. Nie musimy od razu kupować drukarki 3D. W Polsce setki szkół podstawowych otrzymały sprzęt w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”. Często stoi on nieużywany popołudniami. Pójdźmy do dyrektora lokalnej szkoły lub biblioteki (mediateki). Zaproponujmy wymianę: my (seniorzy) pomożemy w drobnych naprawach szkolnych lub poprowadzimy koło historyczne, a szkoła udostępni nam pracownię na 4 popołudnia. Poszukajmy też w naszych domach – może syn lub wnuk któregoś z sąsiadów ma drukarkę i chciałby zostać „konsultantem technicznym”? To świetna okazja do odwrócenia ról, gdzie młody uczy starszego.

### **2 Krok 2: Rekrutacja - Szukamy Konstruktorów**

Nie zapraszamy na „kurs komputerowy dla seniora”, bo to brzmi nudno. Ogłośmy nabór do „Grupy Projektowej 3D” lub „Cyfrowego Warsztatu Rzemieślniczego”. Celujmy w mężczyzn, którzy kiedyś pracowali technicznie – pokażmy im, że druk 3D to po prostu nowoczesna maszyna sterowana komputerem. Na plakacie pokażmy konkret: wydrukowaną zębatkę lub uchwyt do wędki, a nie plastikową figurkę kota. Komunikat ma brzmieć: „Masz pomysł na ulepszenie sprzętu domowego? Przyjdź i to wydrukuj”.

### **3 Krok 3: Warsztat - Od projektu do obiektu**

Zacznijmy od sukcesu. Na pierwszym spotkaniu nie róbmy suchego wykładu. Pokażmy gotowe projekty w internecie (bazy typu Thingiverse). Niech każdy znajdzie coś dla siebie – haczyk do warsztatu, etui na leki, część do starego radia. Wydrukujmy to od razu. Pokażmy, jak maszyna pracuje. Na kolejnych spotkaniach wejźmy w projektowanie (Tinkercad). Uczmy przez zabawę jakby klockami: „Dodaj walec, odejmij sześćcian – masz otwór”. Skupmy się na przedmiotach użytkowych lub elementach gier logicznych (ćwiczenie pamięci), które potem zabiorą do domu. Działajmy ramię w ramię – jeśli komuś nie idzie z myszką, kolega obok pomaga.

### **4 Krok 4: Wdrożenie i Finał**

Niech te wydruki nie trafią do szuflady. Zorganizujmy „Wystawę Prototypów” w lokalnej gablocie lub naprawmy coś publicznego (np. wydrukujmy brakujące zaślepki do ławek w parku lub uchwyty w Domu Kultury). Jeśli nawiązaliśmy współpracę ze szkołą – zróbmy finał, gdzie seniorzy pokazują dzieciom, co zaprojektowali. To buduje niesamowitą dumę i pozycję społeczną.

## 5 Warianty:

1. **Wariant Międzypokoleniowy:** Seniorzy przychodzą z wnukami (wiek 10+). Wnuk obsługuje komputer (szybkość), dziadek daje wiedzę techniczną (jak to ma działać, wymiary).
2. **Wariant "Repair Cafe 3D":** Skupiamy się wyłącznie na dorabianiu części zamiennych do sprzętów przyniesionych przez mieszkańców (zaawansowane).
3. **Klub Siłowni Pamięci 3D:** Wyszukujemy gotowe projekty do druku różnych łańcuchów i gier umysłowych lub do ćwiczeń małej motoryki dla seniorów i drukujemy je dla osób w lokalnym dziennym domu Seniora lub w DPS.

## Potrzebne zasoby

1. **Sprzęt:** Drukarka 3D (minimum jedna), komputery z dostępem do internetu.
2. **Oprogramowanie:** Darmowe i przeglądarkowe (np. Tinkercad) – nie wymaga instalacji, jest intuicyjne.
3. **Materiały:** Filament (PLA – jest biodegradowalny i nie wydziela szkodliwych oparów).
4. **Mentor:** Osoba techniczna (nauczyciel informatyki, lokalny maker, wnuk jednego z seniorów, uczniowie z pobliskiej szkoły).



### WSKAZÓWKI

Pamiętaj, że starzenie się niesie ze sobą utratę pewnych zdolności, ale niekoniecznie utratę ciekawości, motywacji czy zainteresowania nowymi rzeczami.

1. **Użyteczność:** Mężczyźni seniorzy nie lubią tak zwanych „przydasiów” i kurzołapów. Projektujcie praktyczne rozwiązania np.: organizery na kable, uchwyty do telefonu itp.
2. **Język:** Używaj pojęć technicznych: „prototypowanie”, „ekstruzja”, „slicer”, „CAD”. To nobilituje.
3. **BHP:** Drukarka ma gorącą głowicę (200°C). Jasne zasady bezpieczeństwa na starcie.

## Element rywalizacji

1. **„Wyzwanie Inżyniera”:** Kto zaprojektuje i wydrukuj najbardziej wytrzymały uchwyt, który utrzyma wiadro z wodą? (Test wytrzymałościowy na ostatnich zajęciach).
2. **„Szach-Mat”:** Grupa wspólnie projektuje unikalny zestaw szachów – każdy uczestnik robi inną figurę.



### BARIERY I ZALECENIA

1. **Bariera technologiczna:** Lęk przed „zepsuciem komputera” lub drżenie rąk przy obsłudze myszki. **Rozwiązanie:** Praca w parach (jeden projektuje, drugi doradza) lub używanie tabletów z rysikiem (łatwiejsze dla seniorów).
2. **Czas druku:** Wydruki trwają godzinami. **Rozwiązanie:** Projektujemy na zajęciach, puszczaamy druk, a odbiór jest na kolejnym spotkaniu lub „po godzinach”.



## Linki i inspiracje

---

→ **Senior Science - druk 3D dla seniorów**

<https://www.fylion.org/index.php/senior-science-druk-3d-dla-seniorow/>

---

→ **Oprogramowanie do projektowania**

<https://tinkercad.com/>

---

→ **Strony z projektami do druku**

<https://makerworld.com/pl>

---

→ **Strony z projektami do druku**

<https://www.thingiverse.com/>

---

→ **Strony z projektami do druku**

<https://www.printables.com/>

KONIEC  
SCENARIUSZA