

DOTACYJNY MATERIAŁ ĆWICZENIOWY

WERSJA DLA NAUCZYCIELA

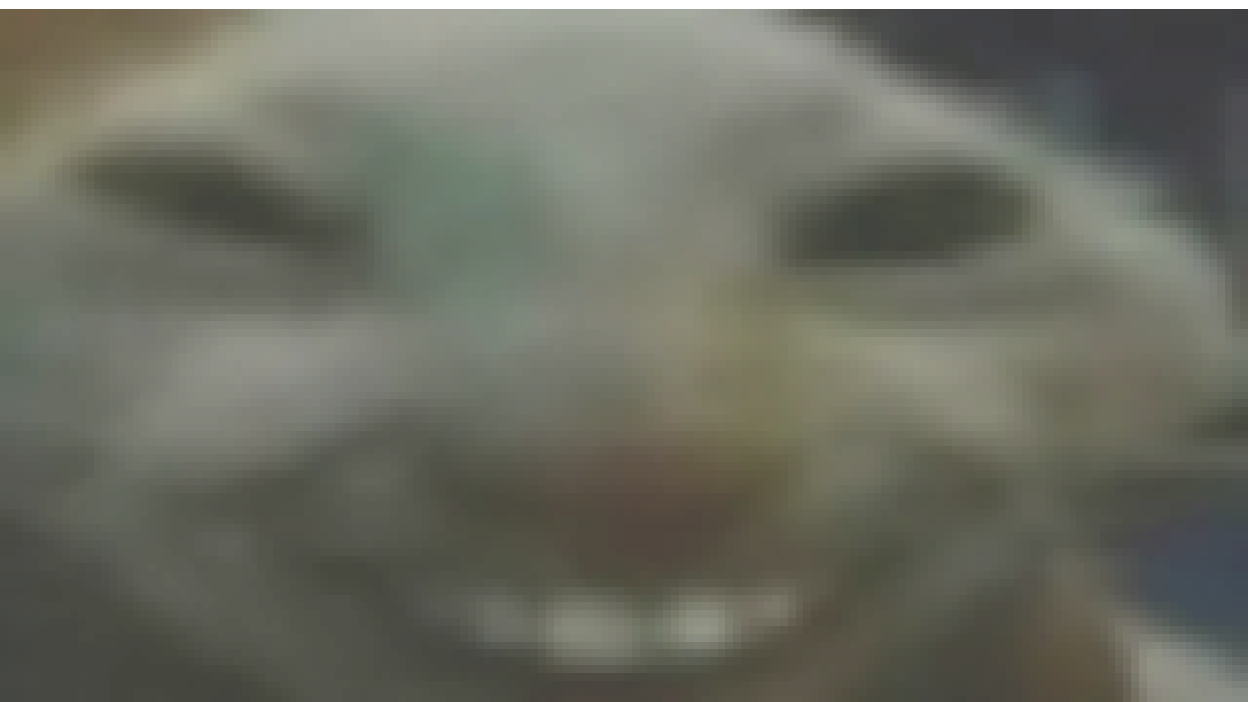
4-6

Szkoła
podstawowa



zajęcia techniczne

MATERIAŁ ĆWICZENIOWY DO PODRĘCZNIKA KAŻDEGO WYDAWCY



Zajęcia techniczne 4-6

Katarzyna Orzeł | Barbara Turska-Paprzycka | Iwona Kamińska |
Urszula Białka | Jerzy Chrabąszcz

DOTACYJNY MATERIAŁ ĆWICZENIOWY
DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ

 **OPERON**
Edukacja jest podróżą

2015

PROJEKT OKŁADKI: Paweł Kwacz

REDAKTOR PROWADZĄCY: Magdalena Kuchnowska

REDAKCJA JĘZYKOWA: Katarzyna Kupracz

REDAKCJA GRAFICZNA I SKŁAD: Katarzyna Gostępska

KOREKTA: Katarzyna Kupracz

FOTOEDYCJA: zespół

ZDJĘCIA: Shutterstock

RYSUNKI: Anita Głowińska, Elżbieta Jarząbek, Jacek Witczyński

W publikacji wykorzystano fragmenty publikacji: *Zajęcia techniczne. Część techniczna. Podręcznik dla klas 4–6 szkoły podstawowej* autorstwa Katarzyny Orzeł i Barbary Turskiej-Paprzyckiej, *Zajęcia techniczne. Część komunikacyjna. Podręcznik dla klas 4–6 szkoły podstawowej* Iwony Kamińskiej, *Zajęcia techniczne. Część komunikacyjna. Podręcznik dla szkoły podstawowej* autorstwa Urszuli Białka i Jerzego Chrabąszcza oraz *Zajęcia techniczne. Część techniczna. Podręcznik dla szkoły podstawowej* autorstwa Urszuli Białka.

© Copyright by Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON Sp. z o.o. & Katarzyna Orzeł, Barbara Turska-Paprzycka, Iwona Kamińska, Urszula Białka, Jerzy Chrabąszcz
Gdynia 2015

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie w całości lub we fragmentach bez zgody wydawcy zabronione.

7–15/N5994/XIV

Wydawca:

Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON Sp. z o.o.

81-212 Gdynia, ul. Hutnicza 3

tel. centrali 58 679 00 00

e-mail: info@operon.pl

www.operon.pl

SPIS TREŚCI

I. KOMUNIKACJA

1. Pieszy – uczestnik ruchu drogowego	4
2. Pasażer	9
3. Przyczyny wypadków, pierwsza pomoc	12
4. Informacje dla rowerzysty	15

II. TECHNIKA

1. Bezpieczeństwo	26
2. Rysunek techniczny	30
3. Drewno	39
4. Papier	45
5. Materiały włókiennicze	50
6. Tworzywa sztuczne	53
7. Metaloznawstwo	57
8. Sprzęt gospodarstwa domowego	62
9. Proces technologiczny	68
10. Zdrowe żywienie	70
11. Ochrona środowiska	75
12. Projekt ekologiczny	78
.....	
Indeks haseł	81
Realizacja podstawy programowej w podręcznikach wydawnictw	83

OBJAŚNIENIE PIKTOGRAMÓW:



wykonaj samodzielnie



poszukaj informacji



zadanie grupowe

I. KOMUNIKACJA

1. Pieszy – uczestnik ruchu drogowego

4.2. **1** Wymień pieszych uczestników ruchu drogowego.



4.2.

2 Naszkicuj fragment drogi, którą zazwyczaj idziesz do szkoły. Zaznacz elementy drogi i miejsce, w którym przechodzisz na drugą stronę.

4.2. **3** Uzasadnij, dlaczego każdy pieszy powinien znać znaki drogowe.

4.2. **4** Czyje polecenia są ważniejsze? Uporządkuj w kolejności od najważniejszego.

☐

kodeks drogowy

☐

policjant

☐

znaki

☐

sygnalizacja świetlna

- 5 Wszyscy uczestnicy ruchu drogowego muszą się stosować do przepisów ruchu drogowego. Wymień pojazdy, których to nie dotyczy. Wyjaśnij, dlaczego.

4.2.

- 6 Na rysunku widać drogę dla rowerów, po której poruszają się również piesi. Kto ustępuje pierwszeństwa - osoba A czy B? Wpisz w kratkę właściwą literę.

4.2.



- 7 Na ilustracji przedstawiono strefę zamieszkania. Kto ustępuje pierwszeństwa - osoba A, B czy C? Wpisz w kratkę właściwą literę.

4.2.



- 4.2. **8** Wymień elementy odblaskowe, które może mieć pieszy. Gdzie się je umieszcza? Napisz, dlaczego posiadanie elementów odblaskowych jest takie ważne.

- 4.2. **9** Ten znak drogowy zabrania pieszym poruszania się po drodze, przy której jest umieszczony. Napisz, dlaczego stawia się taki znak.



- 4.2. **10** Wyjaśnij, dlaczego kolumna pieszych musi się poruszać lewą stroną pobocza lub drogi.



- 4.2. **11** Zaprojektuj znaczek odblaskowy. Nie używaj kształtu trójkąta, ponieważ jest on zastrzeżony dla oznaczenia awarii samochodu lub wypadku na drodze.

12 Wyjaśnij, dlaczego buduje się przejścia nadziemne i podziemne.

4.2.

 **13 Zaproponuj, gdzie w twojej lub pobliskiej miejscowości powinno powstać przejście nadziemne lub podziemne. Uzasadnij swój wybór.**

4.2.

14 Wypisz zasady, których musisz przestrzegać, gdy chcesz przejść przez skrzyżowanie.

4.2.

15 Uzupełnij zdania opisujące prawidłowe postępowanie pieszych.

4.2.

Pieszy powinien chodzić po _____. Jeżeli droga nie ma chodnika, to pieszy jest zobowiązany poruszać się po _____ drogi lub po _____. Idąc po poboczu lub jezdni, pieszy powinien trzymać się _____ strony drogi.

Pieszy może przekraczać jezdnię _____. Przejście jest oznaczone _____ i _____. Jeśli najbliższe przejście znajduje się w odległości co najmniej _____, pieszy może przejść na drugą stronę w dowolnym miejscu. Musi jednak zachować _____ i ustąpić nadjeżdżającym _____.

Kolumna pieszych w wieku powyżej 10 lat porusza się _____ stroną drogi. Osoba kierująca kolumną musi być _____. Jeśli widoczność na drodze jest zła, kolumnę należy oznaczyć _____. W strefie zamieszkania pojazd _____ pierwszeństwa pieszemu.

4.2. **16** Napisz, jaki wpływ na bezpieczeństwo pieszego mają podane czynniki.

a) pogoda

deszcz, śnieg - _____

mróz - _____

słońce - _____

b) pora dnia

zmierzch - _____

noc - _____

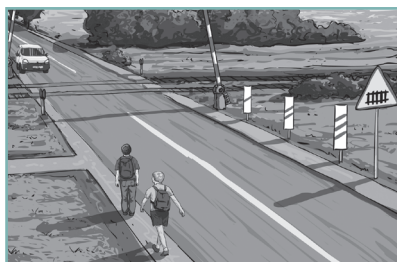
4.2. **17** Wyjaśnij, dlaczego należy stosować zasadę ograniczonego zaufania.

4.2. **18** Zastanów się i odpowiedz na pytania.

a) Chcesz przejść przez niestrzeżony przejazd kolejowy. W jaki sposób upewnisz się, że nie nadjeżdża pociąg?



b) Ten przejazd kolejowy ma podniesione zapory, więc można przez niego przejść. Dlaczego mimo to musisz zachować szczególną ostrożność?



c) Jak należy przejść przez jezdnię i torowisko tramwajowe pokazane na obrazku?



2. Pasażer

1 Podaj przykład kierującego.

4.2.

2 Wyjaśnij, jakie uprawnienia musi mieć kierowca.

4.2.

3 Wypisz przykłady lądowych i powietrznych środków transportu.

4.2.

4 Wyjaśnij, w jaki sposób oznacza się pojazdy przewożące osoby do lat 18. Czemu służy to oznaczenie?

4.2.

5 Uzupełnij zdania.

4.2.

Oczekuj na autobus lub tramwaj tylko na _____. Nie _____, skorzystaj z kosza. Swój bagaż ustaw tak, by nie _____ innym podróżnym. Stój w _____ odległości, aby nadjeżdżający pojazd cię nie potrącił. Nie _____ innych - ktoś mógłby wpaść pod koła autobusu lub tramwaju.

6 Uzasadnij konieczność przestrzegania podanej zasady.

4.2.

Wsiadanie i wysiadanie rozpoczynaj dopiero wtedy, gdy pojazd się zatrzyma.



4.2.

- 7** Uzupełnij tabelę. Opisz wady przystanków, z których korzystasz. Zaproponuj odpowiednie zmiany.

Co mi się nie podoba?	Jak to zmienić?



4.2.

- 8** Zaprojektuj przystanek, na którym czekanie na autobus bądź tramwaj będzie przyjemnością.

9 Napisz, kiedy wolno zająć miejsce oznaczone jako „miejsce dla matki z dzieckiem” i „miejsce dla inwalidy”. 4.2.

10 Zastanów się, dlaczego miejsca dla osób uprzywilejowanych umieszcza się w pobliżu kierowcy pojazdu. Uzasadnij swoją opinię. 4.2.



11 Nakaz zapinania pasów przez pasażerów siedzących na tylnym siedzeniu jest często lekceważony. Przekonaj kolegę lub koleżankę o konieczności przestrzegania tego nakazu. 4.2.

12 Zastanów się i napisz, dlaczego małe dzieci należy przewozić wyłącznie w fotelikach, a nie na siedziskach. Skorzystaj z podpowiedzi, że ma to związek z pasami bezpieczeństwa. 4.2.

13 Wyjaśnij, dlaczego w czasie jazdy kierowca nie może rozmawiać przez telefon komórkowy bez zestawu głośnomówiącego. 4.2.

3. Przyczyny wypadków, pierwsza pomoc

4.2. 1 Jakie zachowania pieszych, rowerzystów czy innych uczestników ruchu mogą być przyczyną kolizji lub wypadku? Uzupełnij tabelę.

Przyczyny wypadków spowodowanych przez		
pieszego	rowerzystę	kierowcę

4.2. 2 Podaj z pamięci telefony alarmowe służb, których pojazdy widoczne są na zdjęciach.



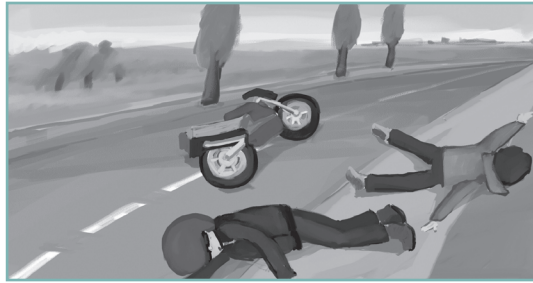
- 3 Kierowca, który spowodował wypadek, oddala się! Napisz, jakie informacje musisz w takim wypadku zapamiętać lub zanotować.

4.2.



- 4 Niedaleko miejsca, gdzie mieszkasz, motocyklista potrącił pieszego. Obie osoby leżą na poboczu. Musisz wezwać pogotowie ratunkowe. Przeprowadź z kolegą lub koleżanką rozmowę, w której jedno z was wcieli się w dyspozytora pogotowia, a drugie - w zgłaszającego wypadek. Dyspozytor musi pamiętać, by uzyskać wszystkie informacje, a zgłaszający - by ich udzielić.

4.2.



- 5 Karetka pogotowia na przedniej masce ma napis w odbiciu lustrzanym. Zdobądź informację (od rodziców, znajomych, z internetu), dlaczego tak jest.



4.2.

- 6 Wymień podstawowe wyposażenie apteczki.

4.2.

- 7 Wyjaśnij, dlaczego podczas opatrywania rany należy zakładać rękawiczki jednorazowego użytku.

4.2.

4.2. 8 Ponumeruj w odpowiedniej kolejności czynności, które powinien wykonać świadek wypadku.

sprawdzenie stanu poszkodowanego

zabezpieczenie miejsca wypadku

ocena sytuacji

udzielenie pierwszej pomocy

wezwanie służb ratowniczych

4.2. **9** Napisz, czego nie wolno robić na miejscu wypadku, którego jest się świadkiem.

4. Informacje dla rowerzysty

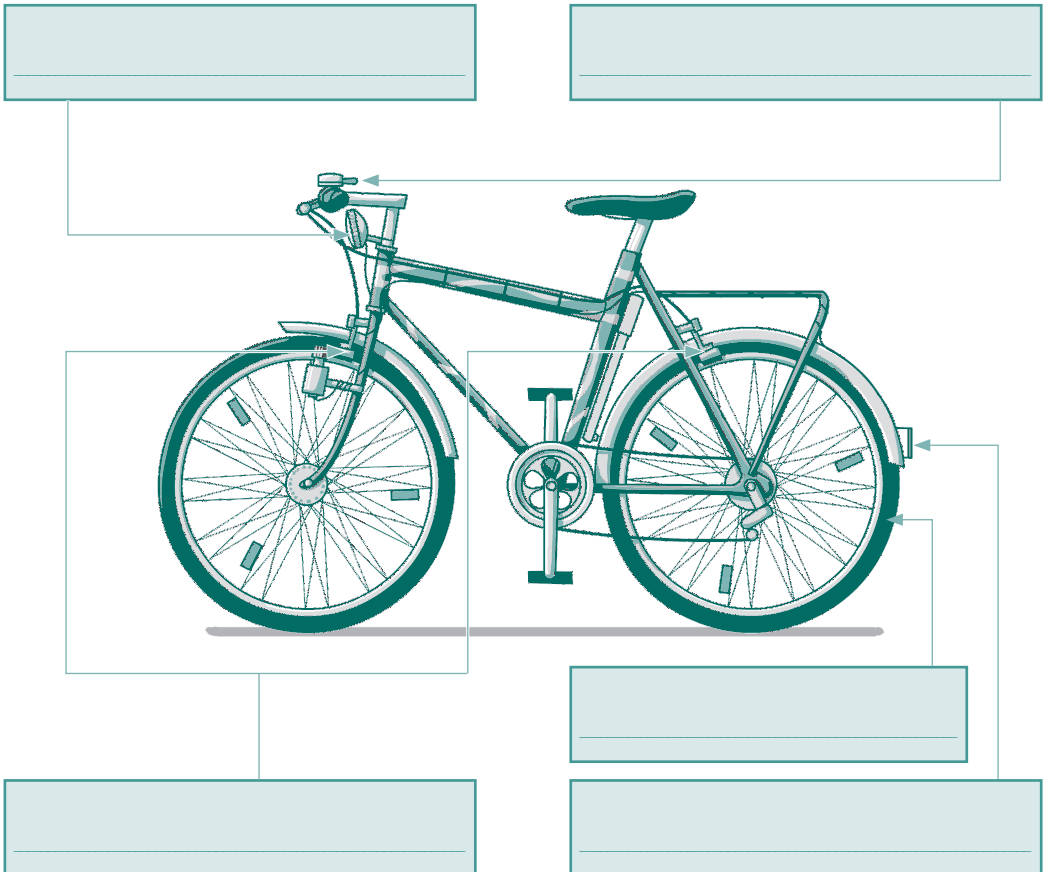
- 1 Podaj przykłady pojazdów, które zgodnie z kodeksem drogowym uważa się za rower. 4.2.

- 2 Zastanów się nad skutkami nieprawidłowego ustawienia lampy przedniej w rowerze. Napisz, co się dzieje, gdy lampa: 4.2.

a) świeci za nisko;

b) świeci za wysoko.

- 3 Nazwij obowiązkowe wyposażenie roweru zaznaczone na rysunku. 4.2.



4.2. 4 Uzupełnij tabelę. Zaznacz krzyżykiem, które czynności zalicza się do konserwacji bieżącej, a które - do okresowej. W wyznaczonych miejscach wpisz inne czynności wykonywane w czasie konserwacji roweru.

Czynności	Konserwacja	
	bieżąca	okresowa
• sprawdzanie stanu łańcucha		
• oliwienie mechanizmów		
• czyszczenie ramy		
• sprawdzanie ciśnienia w oponach		
• malowanie specjalną farbą miejsc uszkodzonych		
• usuwanie błota i innych zanieczyszczeń		
• smarowanie łożysk kierownicy		
• czyszczenie kół		
• mycie		
• wymiana elementów odblaskowych		
• regulacja siodełka i kierownicy		
• sprawdzanie stanu ogumienia		
• regulacja oświetlenia		
• _____		
• _____		
• _____		

4.2. 5 Uzasadnij stwierdzenie: „Twoje bezpieczeństwo zależy od sprawnego roweru”.

6

Uzupełnij tabelę określającą, którymi częściami drogi może się poruszać rowerzysta.

4.2.

Część drogi	Warunki korzystania z tej części drogi
droga dla rowerów lub pas ruchu dla rowerów	Jeśli są one wyznaczone dla kierunku _____ .
droga dla rowerów i pieszych	Musi zachować szczególną ostrożność i ustąpić _____ .
pobocze	Jeśli nie nadaje się ono do _____ lub mógłby utrudnić _____ .
jezdnia	Blisko prawej _____ .
chodnik	Opiekuje się osobą w wieku do lat _____ kierującą rowerem.
chodnik	Po drodze jeżdżą samochody z prędkością większą niż _____ km/h, nie ma drogi dla _____ , a chodnik ma co najmniej _____ metry szerokości.
chodnik	Są złe warunki _____ i zła _____ ; powinien jechać _____ , zachować szczególną _____ i ustępować pierwszeństwa _____ .

7

Znajdź i zapisz swoimi słowami informacje, kiedy rowerzysta może:

4.2.

- a) jechać jeden obok drugiego;
- _____
- _____
- _____
- b) kierować rowerem wieloosobowym i przewozić w wózku rowerowym lub na rowerze inne osoby;
- _____
- _____
- _____

c) zatrzymywać się obok innych rowerzystów na skrzyżowaniu;

d) wyprzedzać z prawej strony wolno jadące pojazdy;

e) poruszać się środkiem pasa na skrzyżowaniu i na rondzie oraz bezpośrednio przed nim;

f) przejeżdżać na drugą stronę jezdni.

4.2. **8** Powiedz, podczas których manewrów drogowych rowerzysta musi zachować szczególną ostrożność.

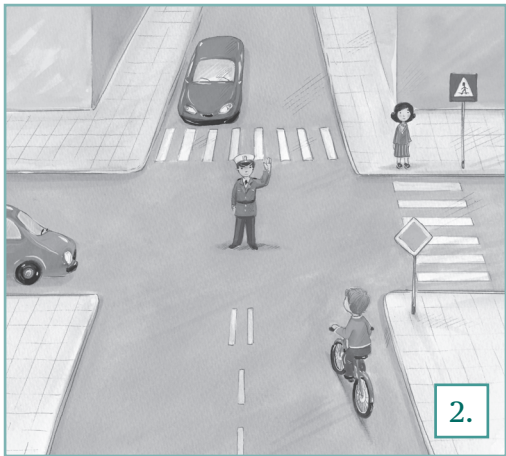
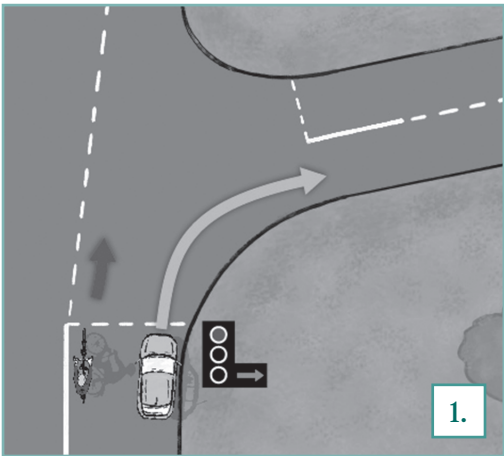
4.2. **9** Wymień trzy główne zasady ruchu drogowego obowiązujące wszystkich jego uczestników.

 **10** Zastanów się i odpowiedz na pytania dotyczące rysunków na następnej stronie. Skorzystaj z wykazu znaków drogowych (z kodeksu drogowego lub internetu).

4.2.

a) Czy rowerzysta przedstawiony na rysunku 1. może jechać prosto?

b) Które sygnały są ważniejsze? Jak powinien postąpić rowerzysta z rysunku 2.?



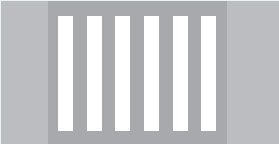
11 Narysuj w pustych oknach tabeli znak zgodny z opisem i uzupełnij wykropkowane miejsca.

4.2.

Grupa znaków pionowych	Barwa	Kształt	Przykładowy znak	Znaczenie
ostrzegawcze	żółte tło, czerwona obwódka			Uprzedzają o niebezpiecznych miejscach na drodze.
zakazu		koło		Zakazują wykonywania pewnych manewrów na drodze.

nakazu	niebieski z białym rysunkiem			
informacyjne	zazwyczaj niebieski			

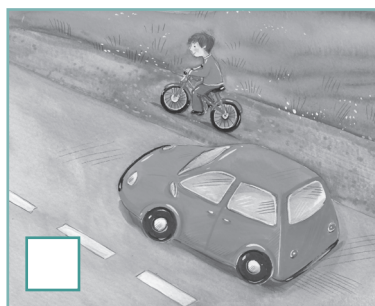
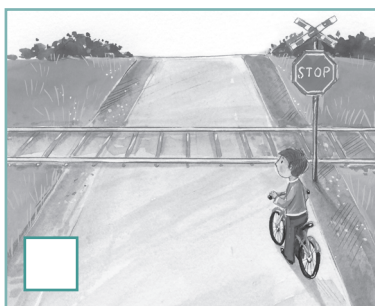
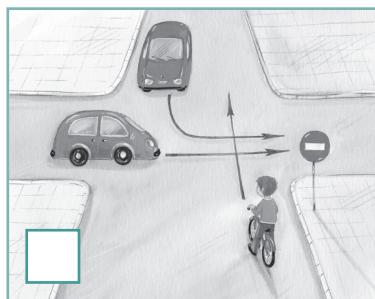
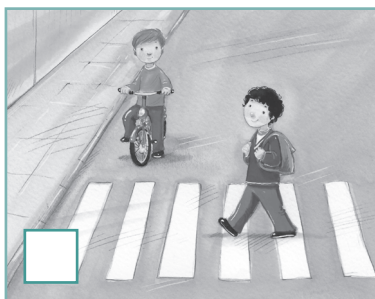
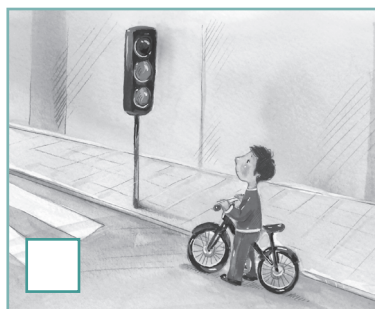
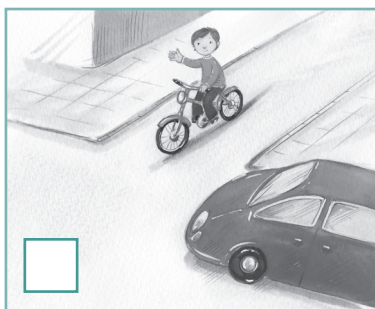
4.2. 12 Narysuj w tabeli znak pionowy będący odpowiednikiem poziomego.

Znak poziomy	Znaczenie	Odpowiednik pionowy
P-23 	pas ruchu dla rowerów jednośladowych	
P-11 	przejazd dla rowerzystów	
P-16 	znak „Stop”	
P-10 	przejście dla pieszych	

13 Podaj przykładową sytuację, w której rowerzysta powinien ograniczyć prędkość. 4.2.

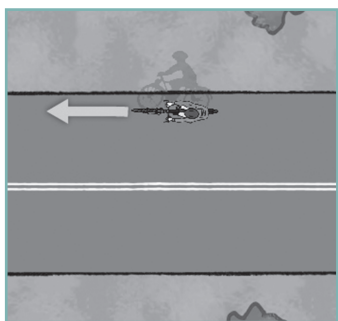
14 Wymień zasady bezpieczeństwa, które należy zachować podczas jazdy rowerem w deszczu. 4.2.

15 Przyjrzyj się ilustracjom. Zaznacz krzyżykiem rysunki, które demonstrują włączanie się do ruchu. 4.2.

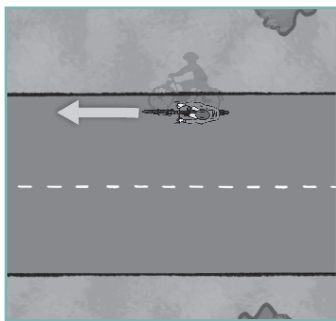


- 4.2. 16 Napisz, o jakich zasadach musisz pamiętać przed włączeniem się do ruchu.

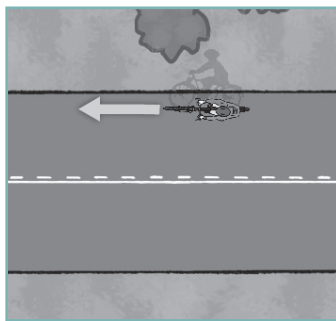
- 4.2. 17 Przyjrzyj się ilustracjom i odpowiedz, czy rowerzysta może zmienić pas ruchu. Otocz kółkiem właściwą odpowiedź.



TAK/NIE



TAK/NIE



TAK/NIE

- 4.2. 18 Wyjaśnij, dlaczego każdy manewr należy wcześniej sygnalizować.



- 19 Jakich manewrów zakazują poniższe znaki? Podpisz je własnymi słowami, a następnie sprawdź w dostępnych źródłach, jaką mają nazwę.

4.2.



A.



B.



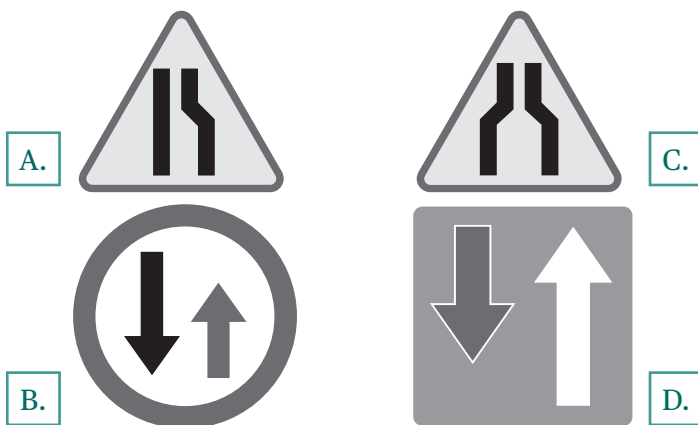
C.

20 Wymień różnice i podobieństwa między manewrami wyprzedzania i omijania. 4.2.

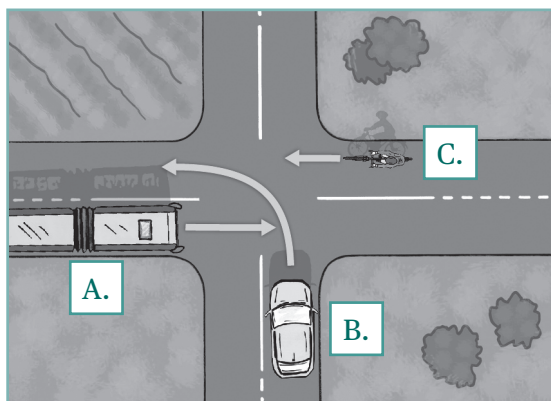
 **21** Skorzystaj z wykazu znaków drogowych i podpisz poniższe znaki. Wyjaśnij ich znaczenie. 4.2.

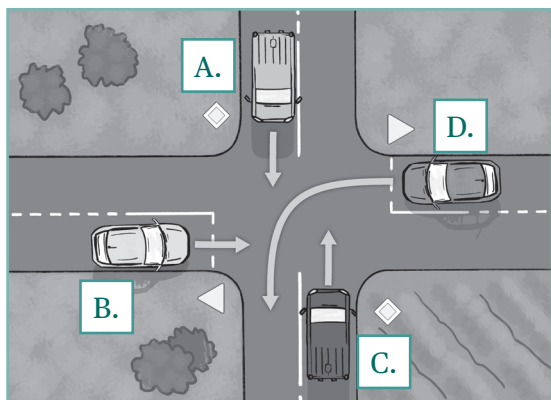


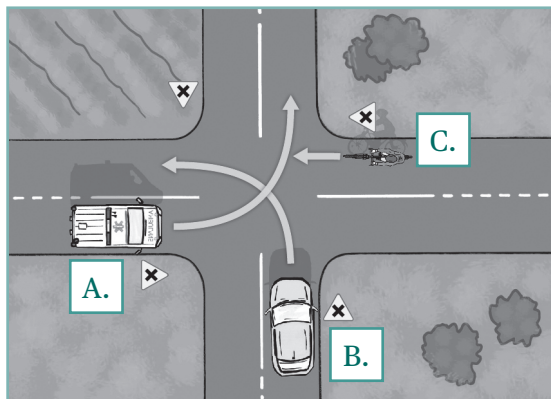
 **22** Wymijanie odbywa się często na drodze z różnymi utrudnieniami sygnalizowanymi przez znaki drogowy. Na podstawie wykazu znaków drogowych podpisz poniższe znaki i wyjaśnij, co one oznaczają. 4.2.



4.2. 23 Wpisz, kto i dlaczego ustępuje pierwszeństwa na skrzyżowaniu.







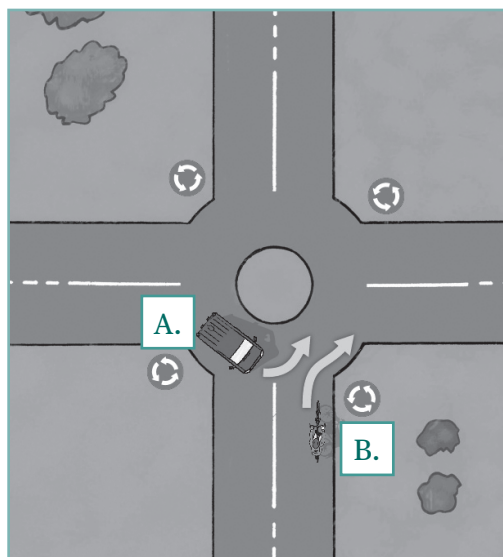
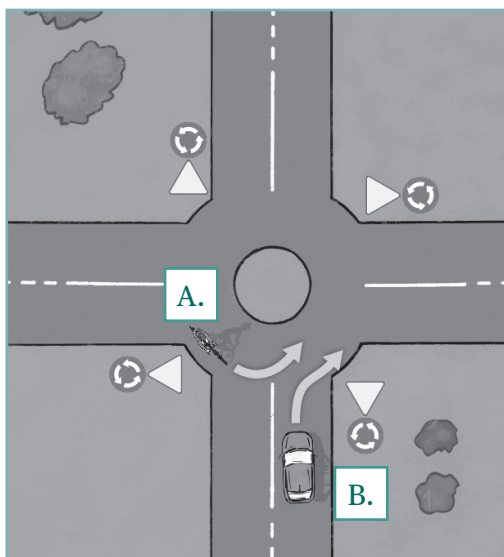
4.2. 24 Wyjaśnij, jakie znaczenie dla rowerzystów ma słuza przed skrzyżowaniem.

25 Wyjaśnij, dlaczego na naszych drogach buduje się coraz więcej rond.

4.2.

26 Na podstawie przedstawionych poniżej ilustracji ustal kolejność przejazdu pojazdów przez skrzyżowanie dróg o ruchu okrężnym.

4.2.

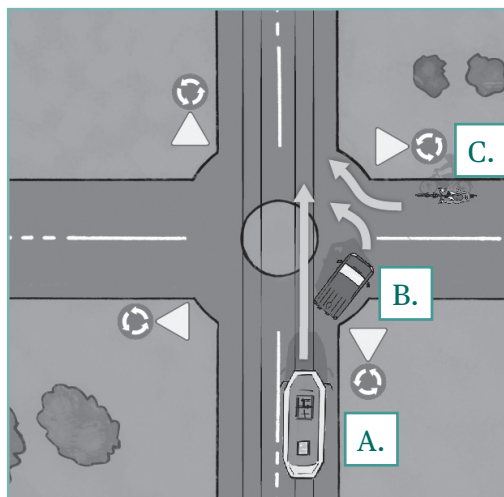


Pierwszy przejeżdża _____.

Pierwszy przejeżdża _____.

Drugi przejeżdża _____.

Drugi przejeżdża _____.



Pierwszy przejeżdża _____.

Drugi przejeżdża _____.

Trzeci przejeżdża _____.

II. TECHNIKA

1. Bezpieczeństwo



1 Wypracuj z koleżankami i kolegami z klasy oraz nauczycielem regulamin pracowni technicznej. Zapisz najważniejsze punkty.

4.1.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

3 Wypełnij poniższą tabelę. Opisz wygląd poszczególnych grup znaków BHP.

4.1.

Znak	Kształt	Kolor ramki	Kolor tła
znak zakazu			
znak nakazu			
znak ostrzegawczy			
znak informacyjny			

 4 Wybierz się na krótką wycieczkę po szkole. Zapisz w tabeli nazwy znaków BHP, które zobaczysz na ścianach.

4.1.

znaki zakazu			
znaki nakazu			
znaki ostrzegawcze			
znaki informacyjne			

5 Rozwiąż poniższy rebus, a hasło wpisz w wyznaczonym miejscu. Sprawdź w internecie, co ono oznacza.

4.1.





2.2.

6 Zaprojektuj znak ostrzegawczy, który można zastosować w szkole. Narysuj go i napisz, gdzie powinien być umieszczony.



4.1.

7 Dowiedz się, jaki sygnał w twojej szkole oznacza ewakuację w przypadku alarmu przeciwpożarowego. Opisz ten sygnał poniżej.



8 Przejdźcie się z nauczycielem/nauczycielką po szkole. Zwróćcie uwagę, czy na każdym piętrze są wywieszone instrukcje przeciwpożarowe oraz rysunki techniczne drogi ewakuacyjnej. Sprawdźcie, jaką drogę musicie przejść z pracowni technicznej do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego.

4.1.



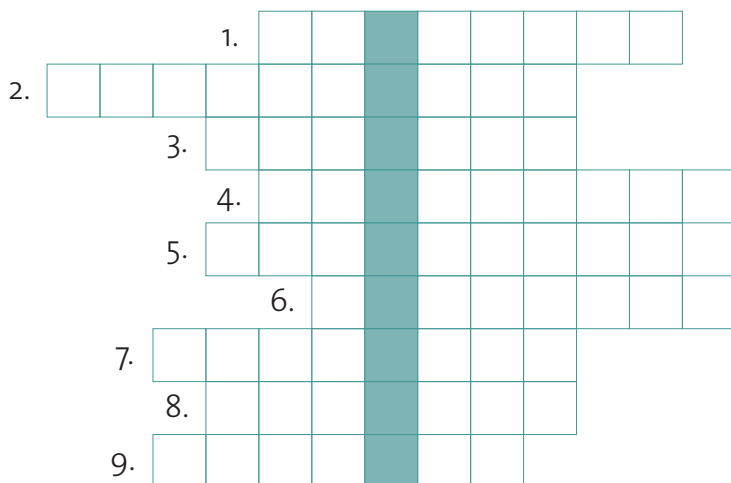
9 Czy wiesz, jaki sprzęt gaśniczy znajduje się w twojej szkole? Sprawdź to na wszystkich piętrach budynku i zapisz poniżej.

4.1.

10 Rozwiąż krzyżówkę.

4.1.

1. Kolor znaku zakazu.
2. Może być gazowe lub ratunkowe.
3. Te znaki mają kształt błękitnego koła z białym symbolem.
4. Znak umowny stosowany niegdyś zamiast pisma.
5. Wszyscy uczniowie muszą stosować się do niego na zajęciach technicznych.
6. Osoba udzielająca pierwszej pomocy.
7. Powinna wisieć na ścianie w każdej klasopracowni.
8. Kształt znaków ostrzegawczych.
9. Znak ochrony przeciwpożarowej: _____ zewnętrzny lub wewnętrzny.

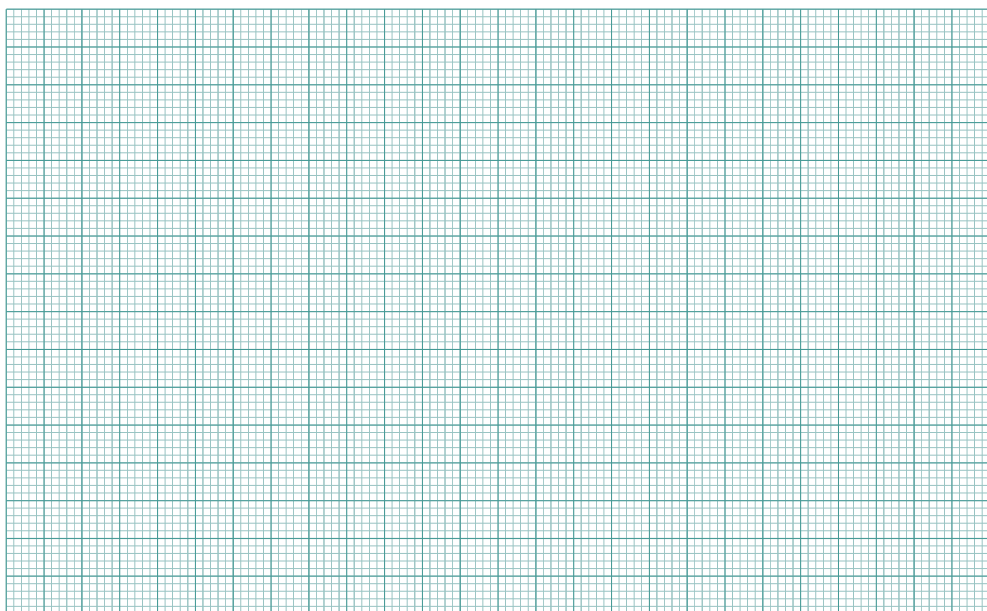


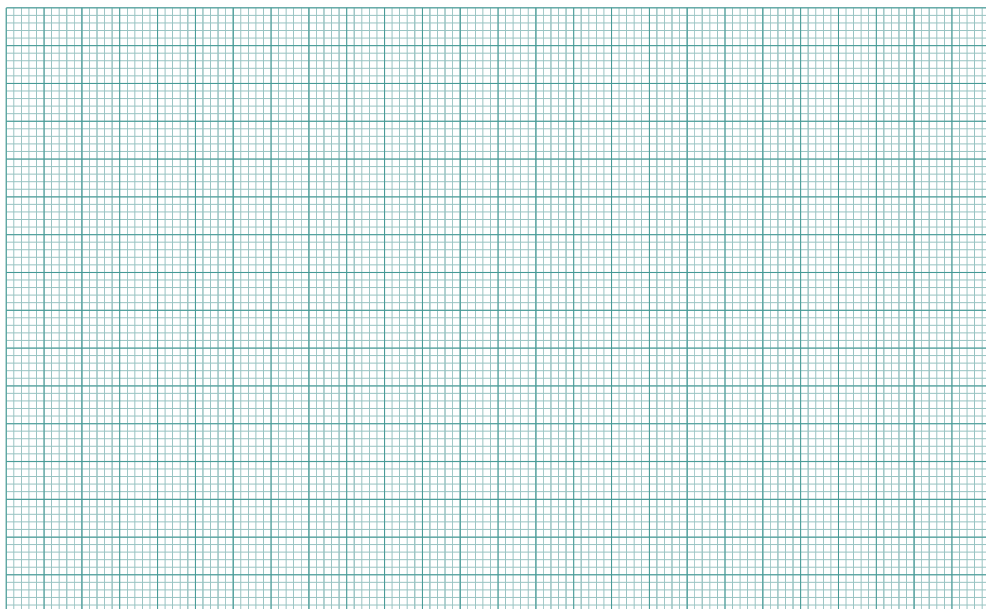
Hasło: _____

2. Rysunek techniczny

- 2.2. 1 Zapisz pismem technicznym alfabet i cyfry. Na następnej stronie zapisz swoje imię, nazwisko i nazwę szkoły, do której chodzisz. Skorzystaj z zamieszczonego wzoru. Uwaga! Przy wykonywaniu zadania nie posługuj się szablonami ani liniałem.

A A B C C' D E E' F G H I J K L Ł M
N N' O O' P Q R S S' T U V W X Y
Z Z' Z a a b b c c' d e e' f g h i j k l ł m
n n' o o' p q r s s' t u v w x y z z' z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

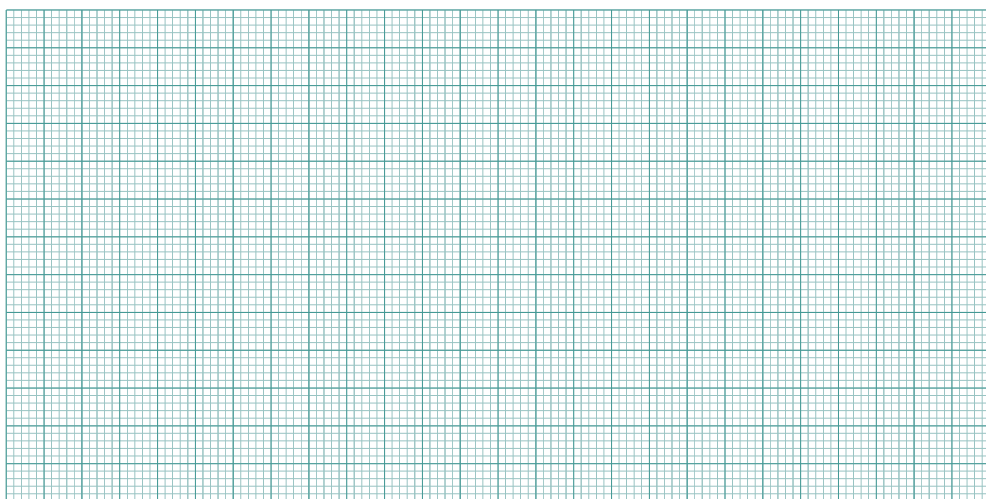




- 2** Wymień dziedziny życia, w których wykorzystuje się rysunek techniczny. Podaj przykłady zastosowania rysunku technicznego w wymienionych dziedzinach. **2.2.**



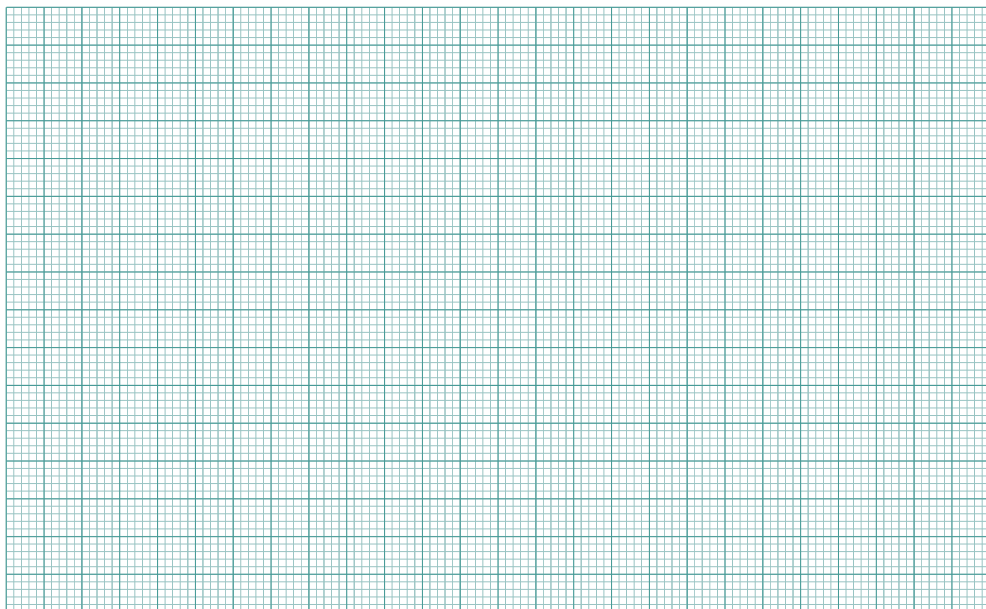
- 3** Przygotuj pudełko po zapalkach. Zmierz wszystkie jego boki. Wykonaj rysunek techniczny tego pudełka w dimetrii ukośnej w skali 1 : 1. **2.2.**



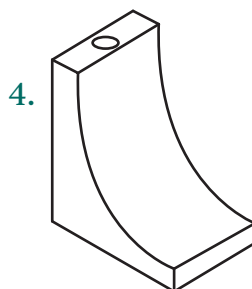
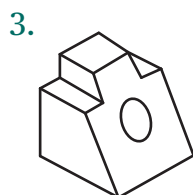
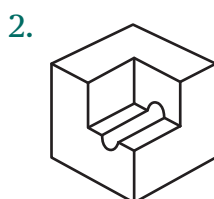
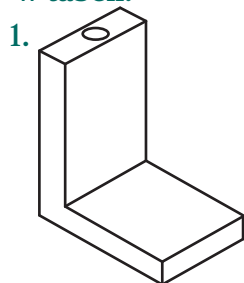


- 4 Przedstaw w dimetrii ukośnej klocki w kształcie litery E i H w takich wymiarach, aby zmieściły się na wyznaczonym miejscu.

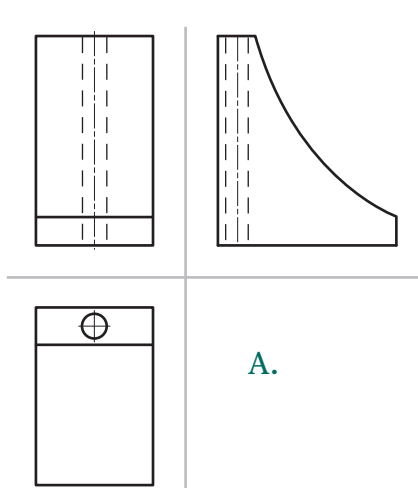
2.2.



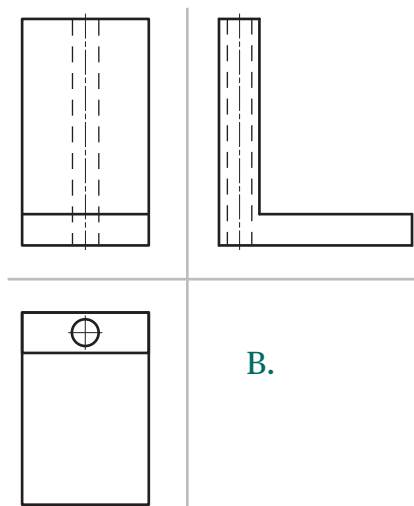
- 2.2. 5 Przyjrzyj się przedstawionym rysunkom i ich rzutom (na następnej stronie). Spróbuj połączyć klocki z ich rzutami. Rozwiązanie zadania zapisz w tabeli.



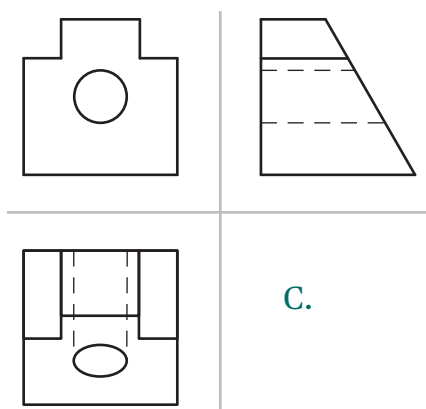
1.	
2.	
3.	
4.	



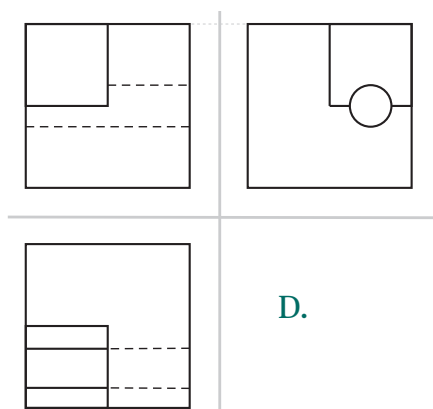
A.



B.



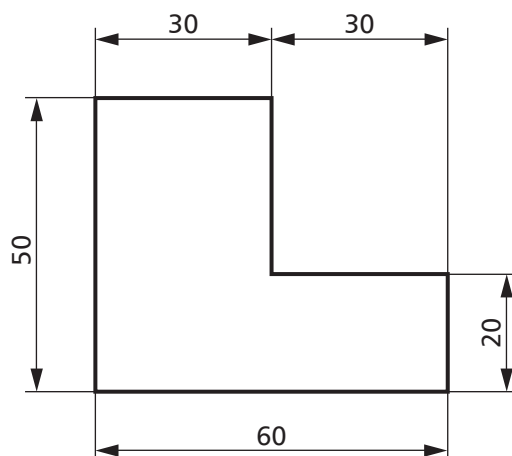
C.



D.

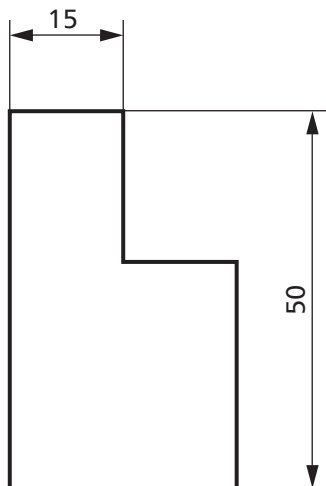
6 Zakreśl na czerwono wymiar, który jest zbędny.

2.2.

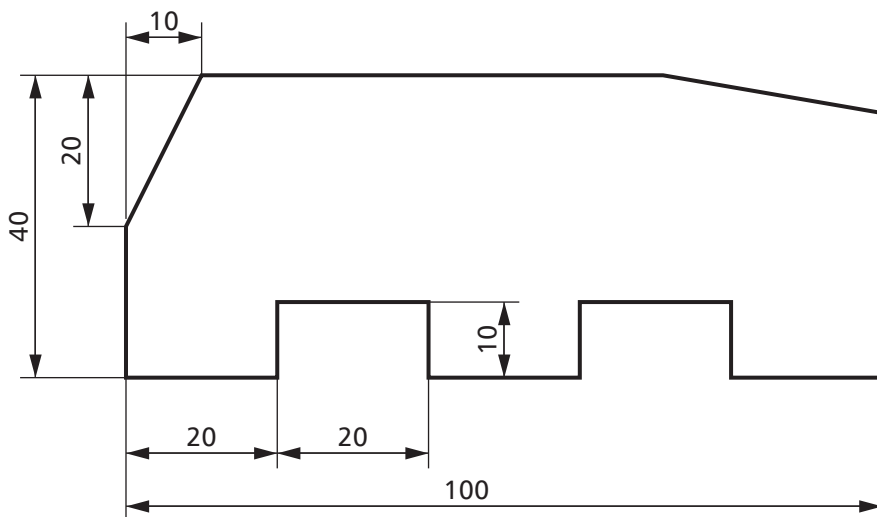


2.2. 7 Uzupełnij poniższe rysunki brakującymi wymiarami. Do wykonania zadania wykorzystaj liniał.

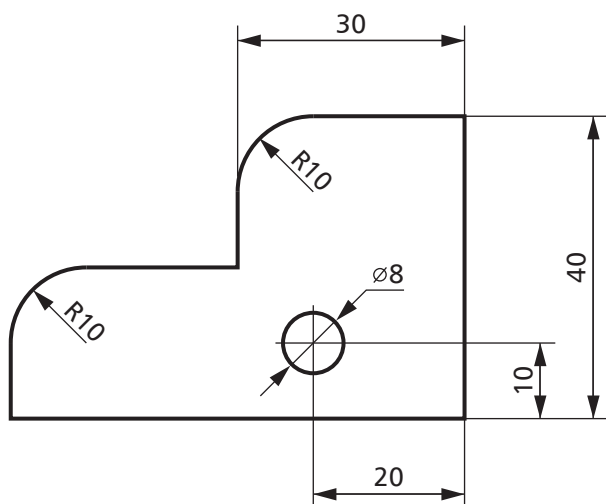
A.



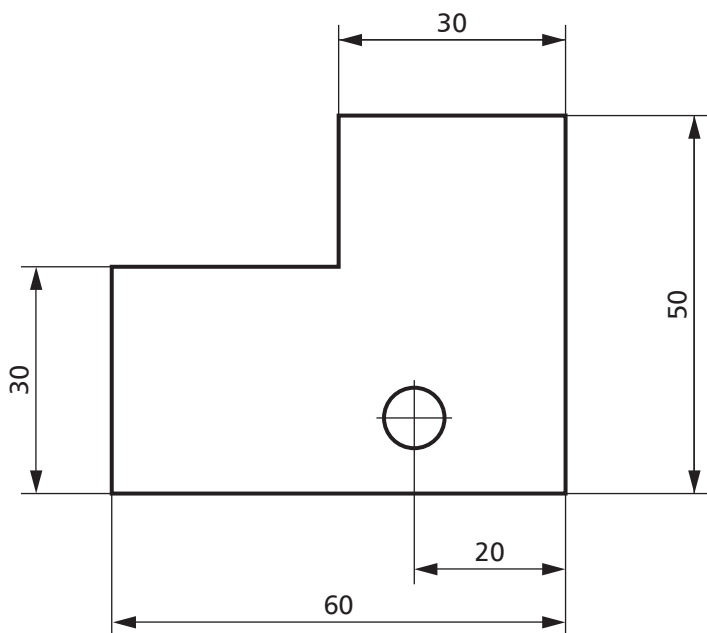
B.



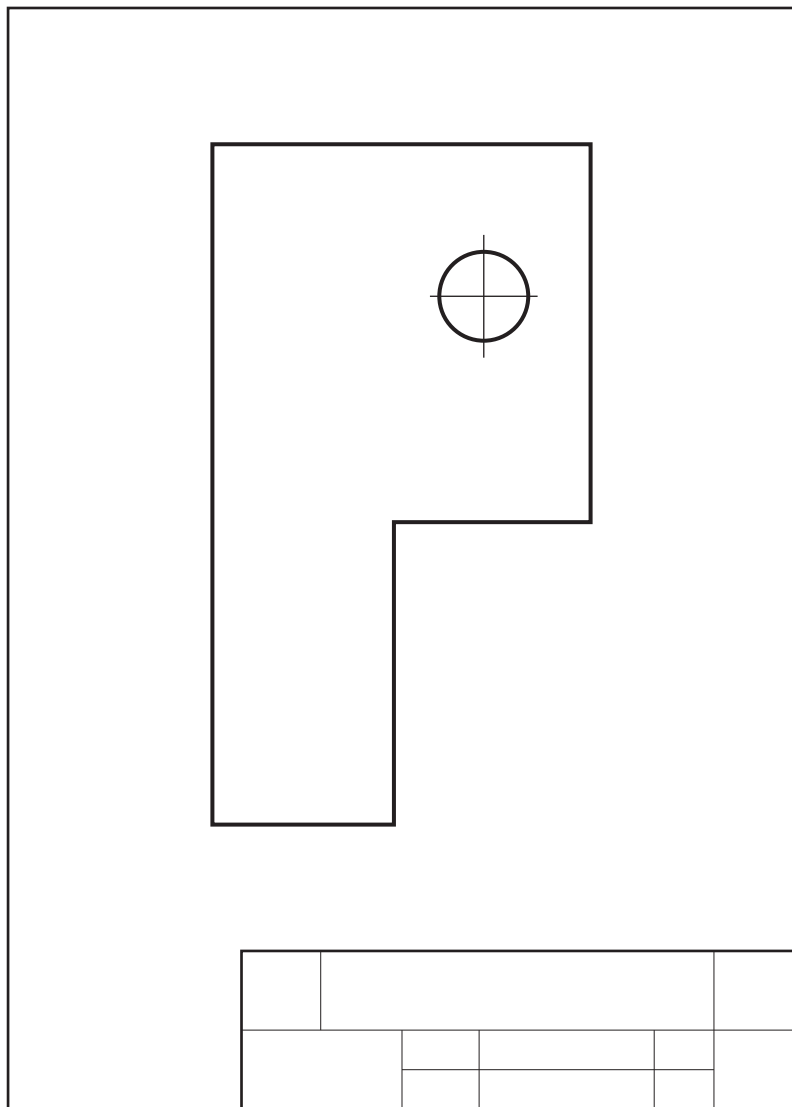
C.



D.



- 2.2. 8 Zwymiaruj zgodnie z poznanymi zasadami przedstawiony poniżej rysunek. Nanieś rzeczywiste wymiary. Wpisz do tabliczki rysunkowej dane dotyczące rysunku.

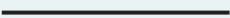
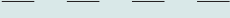


- 2.2. 9 Podaj objaśnienia oznaczeń używanych przy wymiarowaniu w rysunku technicznym.

a) R - _____ b) $\varnothing$ - _____

- 2.2. 10 Co oznacza strzałka obok litery A, czyli płaszczyzny przekroju, w przekrojach jednopłaszczyznowych?

- 11** W tabeli chochlik poprzestawiał przeznaczenia linii rysunkowych. 2.2.
Przeczytaj uważnie opisy i połącz je z właściwymi liniami.

Rodzaj linii	Linia	Podstawowe przeznaczenie
Linia ciągła bardzo gruba		linie wymiarowe, linie obramowania arkusza, pomocnicze linie wymiarowe, kreskowanie przekrojów
Linia ciągła gruba		widoczne wyraźne zarysy i krawędzie na widokach i przekrojach przedstawionych przedmiotów i obiektów budowlanych
Linia ciągła cienka		linie wyobrażalne, np. osie symetrii, ślady płaszczyzn symetrii, kreskowanie przekrojów
Linia kreskowa		krawędzie widoczne przedmiotów, zewnętrzny zarys tabliczki rysunkowej, znaki i symbole
Linia punktowa		niewidoczne zarysy i krawędzie przedstawionych przedmiotów, elementy zakryte innym przedmiotem lub jego częścią

- 12** Jakie znasz podziałki rysunkowe? Wymień je i podaj po jednym przykładzie. 2.2.

- 13** W jakim celu wykonuje się przekroje rzutowanego elementu? 2.2.



- 14** Zaprojektuj rebus lub krzyżówkę z hasłem „rysunek techniczny”. Pamiętaj, że obrazki do rebusu lub hasła do krzyżówki powinny być związane z powyższym działem.

2.2.

3. Drewno



- 1** Wybierz się na spacer wokół twojej szkoły. Zapamiętaj i nazwij drzewa, które tam rosną. Których drzew jest więcej: liściastych czy iglastych? Zapisz ich nazwy.

2.1.

- 2** Jak możesz sprawdzić, czy drewno jest miękkie czy twarde? Zastanów się i zapisz swoją propozycję.

2.1.



- 3** Znajdź w internecie informacje na temat tego, jak powstaje sęk. Zastanów się i napisz, dlaczego zalicza się go do wad drewna.

2.1.

- 4** Zapisz odpowiedzi na poniższe pytania.

2.1.

a) Jakie zalety drewna decydują o jego zastosowaniu w budownictwie?

b) Które elementy budynków można wykonać z drewna?

c) Jakiego rodzaju drewna najczęściej używają rzeźbiarze?

d) Dlaczego drewno jest uważane za izolator elektryczny?

2.1. **5** Czy wiesz, jaką drogę musi przebyć drewno, aby powstały z niego meble? Zastanów się i uporządkuj czynności w poprawnej kolejności, wpisując odpowiednie cyfry w kratkach.

korowanie drewna

ścinanie drzewa

transport do tartaku

rozpiłowywanie na deski

suszenie

transport do stolarni

2.1. **6** Dlaczego, mimo wielu wad, sortyment drewniany jest tak chętnie stosowany w budownictwie?

2.1. **7** Dlaczego w przemyśle meblowym i budowlanym zaleca się używanie drewna wysuszonego?

8 Połącz strzałkami wyrób i tworzywo.

2.1.

tył lustra	sklejka
stelaż sofy	plyta wiórowa
konstrukcja dachu	plyta pilśniowa
panele podłogowe	plyta MDF
oparcie krzesła	belki, łaty
okleina naturalna mebli	fornir

9 Jakie zastosowanie mają narzędzia pomocnicze? Swoją propozycję przedstaw poniżej.

2.1.

10 Napisz, do czego można wykorzystać odpady wiórowe.

2.1.



11 Porozmawiaj z osobą dorosłą na temat narzędzi do obróbki drewna, jakie znajdują się w twoim domu. Wypisz je, zaznaczając przy tym rodzaj wykonywanej nimi obróbki.

2.1.



2.2.

- 12** Zaprojektuj miejsce do przechowywania narzędzi stolarskich. Pracę wykonaj odręcznie ołówkiem. Aby nadać pracy bardziej przestrzenny wymiar, możesz posłużyć się rzutowaniem aksonometrycznym.



2.1.

- 13** Wspólnie z koleżanką lub kolegą z ławki wskażcie elementy drewniane lub drewnopochodne, które znajdują się w klasie. Przyjrzyjcie się im i odpowiedzcie, jakie rodzaje połączeń zastosowano w ich konstrukcji. Spostrzeżenia zanotujcie.



2.2.

- 14** Znajdź w swoim domu przykład połączenia ruchomego. Zastanów się, dlaczego właśnie ten rodzaj połączenia został zastosowany. Wykonaj odręczny szkic połączenia.



15 Korzystając z internetu, odszukaj informacje na temat połączeń kombinowanych. Zapisz propozycje.

2.1.

16 Wyszukaj w diagramie dziewięć właściwości i wad drewna. Hasła umieszczone są pionowo i poziomo. Zakreśl je kolorowym flamastrem.

2.1.

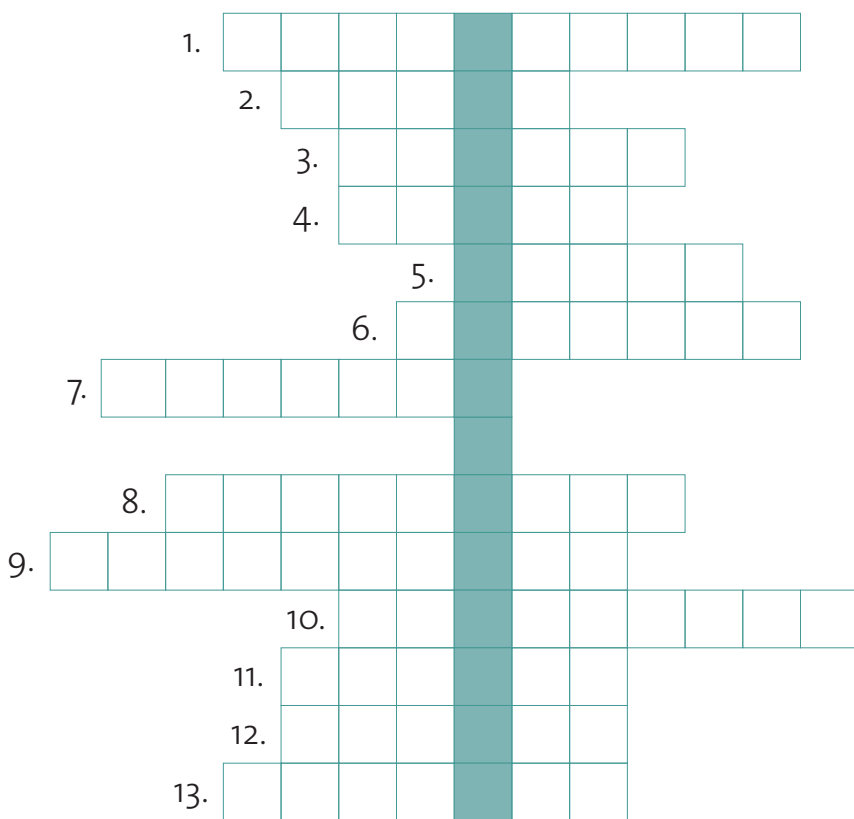
T	W	A	R	D	O	Ś	Ć	Z	U	G
S	C	E	F	W	O	R	T	G	Y	Ę
A	B	S	E	I	W	Y	E	N	B	S
N	P	Ę	K	N	I	Ę	C	I	A	T
Y	B	K	G	I	S	A	W	L	R	O
G	S	I	N	I	Z	N	Y	I	W	Ś
O	V	L	J	N	P	F	G	Z	A	Ć
S	K	A	L	E	C	Z	E	N	I	E
P	R	Z	E	R	O	S	T	Y	C	S

17 Wypisz zawody związane z obróbką drewna.

2.1.

2.1. 18 Rozwiąż krzyżówkę. W zaznaczonym miejscu wpisz hasło.

1. Operacja technologiczna polegająca na zaznaczeniu wymiarów na materiale.
2. Dzięki niej możesz połączyć drewniane elementy połączeniem skręcanym.
3. W nim produkuje się tarcicę.
4. Powstają w czasie obróbki drewna.
5. Najgrubszy sortyment tarcicy.
6. Powstaje ze sklejenia nieparzystej liczby fornirów.
7. Inaczej fornir.
8. Używasz ich do obróbki drewna.
9. Wygładza powierzchnię.
10. Elektryczne narzędzie do wykonywania otworów.
11. Narzędzie stolarskie służące do zaznaczania kształtu.
12. Raszpla.
13. U niego zrobisz meble na zamówienie.



Hasło: _____

4. Papier



- 1** Poszukaj w internecie informacji na temat sposobu wytwarzania papieru. Napisz krótką notatkę. **2.1.**



- 2** Wklej poniżej próbki różnych rodzajów papieru. Określ, do której grupy je zaliczysz ze względu na gramaturę. **2.1.**



3 Jakie zastosowanie mają wymienione rodzaje papieru? Niektórych informacji poszukaj w internecie.

2.1.

bibuła - _____

brystol - _____

karton - _____

papier czerpany - _____

papier drzewny - _____

papier kredowy - _____

tektura - _____



4 Oto instrukcja wykonania papieru czerpanego. Spróbuj wykonać go samodzielnie. Możesz wykorzystać go później do stworzenia niezwykłych prac.

3.1.

3.2.

Potrzebne materiały:

1. Papier biurowy, wytłoczki po jajkach, gazety, makulaturowy papier toaletowy (przygotowany materiał nie może być woskowany).
2. Miska (tak duża, aby swobodnie zanurzyć ramę).
3. Garnek, mikser (malakser lub blender), gąbka.
4. Sito – do drewnianej ramy (np. od obrazu) przy pomocy pinezek przypinamy firankę (z drobnymi oczkami); firanka musi być dobrze naciągnięta.
5. Kawałki tkaniny (większe niż format naszego papieru). Pamiętaj o tym, że faktura materiału odbije się na papierze.
6. Stary ręcznik i taca plastikowa.

Sposób wykonania:

1. Porwij papier na małe kawałeczki, zalej je wrzątkiem i odstaw na kilka godzin.
2. Zmiksuj namoczony papier i wodę (1 szklanka masy papierowej i 2 szklanki wody).
3. Wlej masę papierową i tyle wody do miski, aby można było swobodnie zanurzyć sito. Jeśli przygotujesz wcześniej płatki np. stokrotek lub innych drobnych kwiatów, to także możesz dodać je do przygotowanej masy. Wtedy twój papier będzie miał dekoracyjną powierzchnię.
4. Przygotuj tacę, na której rozłożysz ręcznik i pierwszy kawałek materiału.
5. Zanurz sito w wodzie tak, aby masa papierowa osadziła się na nim. Poczekaj, aż odsączy się woda z sita. Przełóż zdecydowanym ruchem odsączoną masę na

przygotowaną tacę. Za pomocą gąbki usuń nadmiar wody i delikatnie zdejmij sito. Tak powstały papier przykryj drugim kawałkiem materiału.

6. Poczekaj, aż wyschnie.

7. Masę papierową możesz barwić na przykład kawą rozpuszczalną, cynamonem (dla ładnego zapachu), papryką w proszku.

5 W ćwiczeniu 2. wkleiłeś/wkleiłaś do zeszytu ćwiczeń kawałki różnych rodzajów papieru. Teraz dokonaj ich oceny pod względem rodzaju powierzchni. Opisz je zgodnie z poniższym podziałem. **2.1.**

szorstki, gładki, matowy, satynowy, marszczony, karbowany, tłoczony

 **6** Dowiedz się, co to jest *papier mâché* [czyt. papier masze]. Napisz, do czego możesz wykorzystać tę technikę. **2.1.**

 **7** Wspólnie z kolegą lub koleżanką z ławki zastanówcie się, jakie są wady i zalety papieru stosowanego w przemyśle drukarskim. Swoje spostrzeżenia zapiszcie w tabeli. **1.2.**

Zalety	Wady

- 2.1. **8** Przykłady wymienione po lewej stronie przyporządkuj materiałom papierniczym wymienionym po prawej stronie. Połącz pary za pomocą linii. Do niektórych przykładów musisz poprowadzić dwie linie.

koperta	bibuła
serwetka	karton
okładka książki	papier właściwy
pudełko na buty	tektura
chusteczka higieniczna	
kartka z bloku technicznego	

- 2.1. **9** Wymień wyroby papiernicze, które znalazły zastosowanie:

- a) w szkolnictwie: _____ ;
b) w handlu i gastronomii: _____ ;
c) jako materiały sanitarne: _____ ;
d) w biurze: _____ .

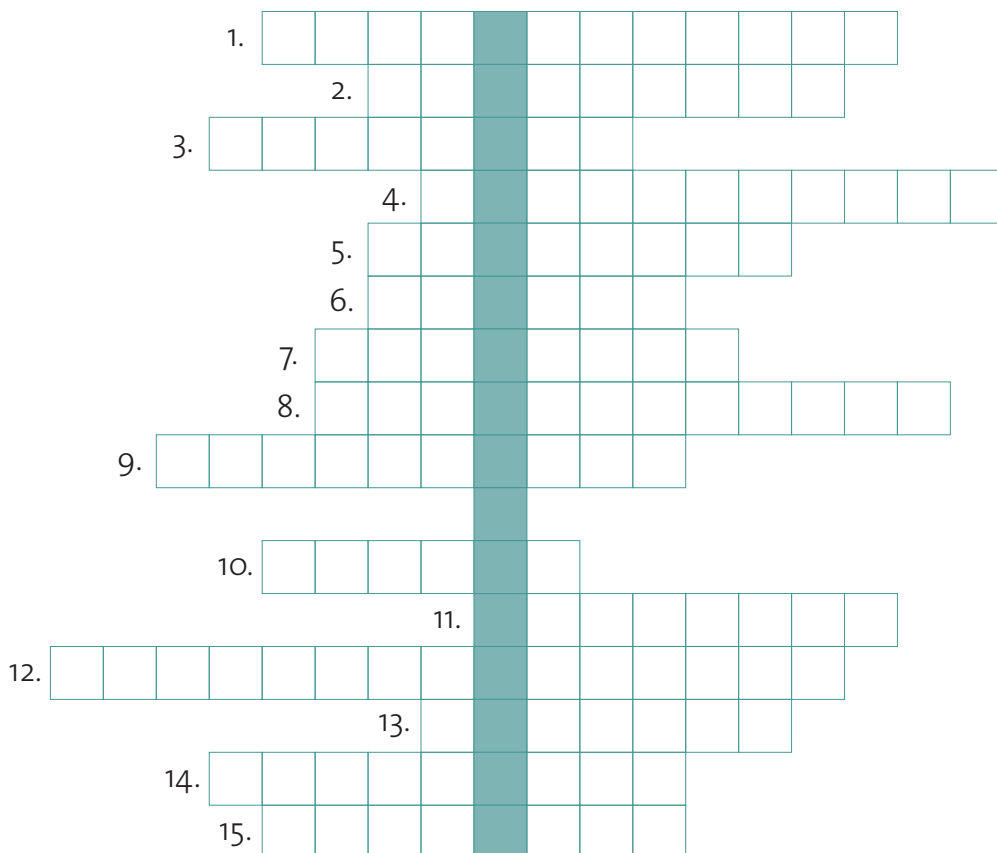
- 2.1. **10** Uzupełnij zdania.

Do produkcji papieru używa się celulozy długowłóknistej z drzew _____ i krótkowłóknistej z drzew _____. Rozdrobniona masa powstała z celulozy, makulatury i szmat to _____. Kierunek _____ wyznaczają włókienka ułożone wzdłuż, jedno za drugim. Kierunek _____ wyznaczają włókienka ułożone obok siebie.

- 2.1. **11** Rozwiąż krzyżówkę na następnej stronie. Wpisz hasło w zaznaczonym miejscu.

1. Technika papieroplastyczna stosowana do ozdabiania albumów fotograficznych i okładek.
2. Ciężar wyrobu papierniczego wyrażony w gramach.
3. Papier elektrotechniczny stosowany jako materiał izolacyjny.
4. Papier toaletowy i ręcznikowy.
5. Jedna z operacji montażowej papieru.

6. Stosuje się go do produkcji passe-partout.
7. Służy do cięcia papieru.
8. Jedna z wad papieru.
9. Dzięki nim możemy wycinać ozdobne wzory na kartach okolicznościowych.
10. Z niego wytwarza się kubki, tacki, worki papierowe.
11. Etap produkcji papieru.
12. Dodawane są podczas produkcji papieru. Mogą być pigmentowo-klejowe.
13. Jest to stosunek gramatury do grubości papieru.
14. Symbol inaczej.
15. Wyprawiona skóra zwierzęca.



Hasło: _____

5. Materiały włókiennicze



- 1** Samodzielnie uzupełnij poniższą tabelę. Podziel się swoimi spostrzeżeniami z kolegami i koleżankami w klasie. Jeśli znajdziesz w domu próbki włókien, wklej je w wyznaczone miejsce.

2.1.

Nazwa włókna	Próbka	Właściwości	Zastosowanie
len			
bawełna			
konopie			
jedwab sztuczny			



- 2** Korzystając z internetu, uzupełnij zdania.

2.1.

Wełnę pozyskuje się z _____.

Używana jest do produkcji _____.

Włosie pozyskuje się _____.

Używane jest jako materiał _____.

Jedwab pozyskuje się z _____.

Używany jest do produkcji _____.



- 3** Przynieś z domu skrawki materiału. Z kolegą lub koleżanką z ławki postarajcie się ocenić, jaki splot został zastosowany do wykonania danej tkaniny. Może rozpoznać również włókno, z jakiego została wykonana próbka? Odpowiedzi zapiszcie poniżej.

2.1.



- 4** Co to jest krosno tkackie? Odpowiedzi poszukaj w internecie.

2.1.



- 5 W parach oceńcie słabe i mocne strony ubrań wykonanych z włókien naturalnych i sztucznych (każda para ocenia jeden rodzaj włókien). Porównajcie efekty pracy z poszczególnych grup i zapiszcie je.

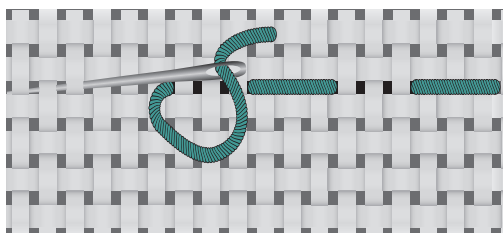
1.2.



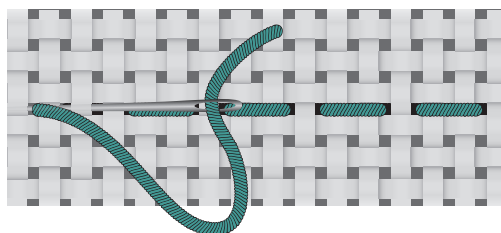
- 6 Zabaw się w krawca/krawcową.

3.2.

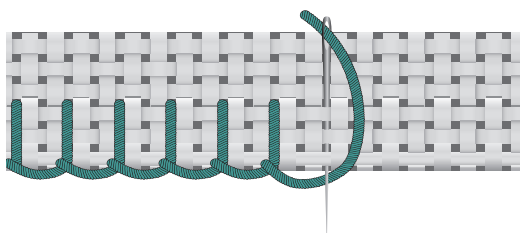
a) Przygotuj kawałek sztywnego materiału o wymiarach 15 × 20 cm, grubszą igłę z dużym oczkiem, nawlekacz, grube nici, na przykład mulinę lub kordonek, nożyczki. Wykonaj ścieg fastrygowany i stębnówkowy. Brzeg materiału obszyj ścięgiem dzierganym. Jeśli nie możesz sobie poradzić, poproś o pomoc nauczyciela/nauczycielkę.



ścieg fastrygowany



ścieg stębnówkowy



ścieg dziergany

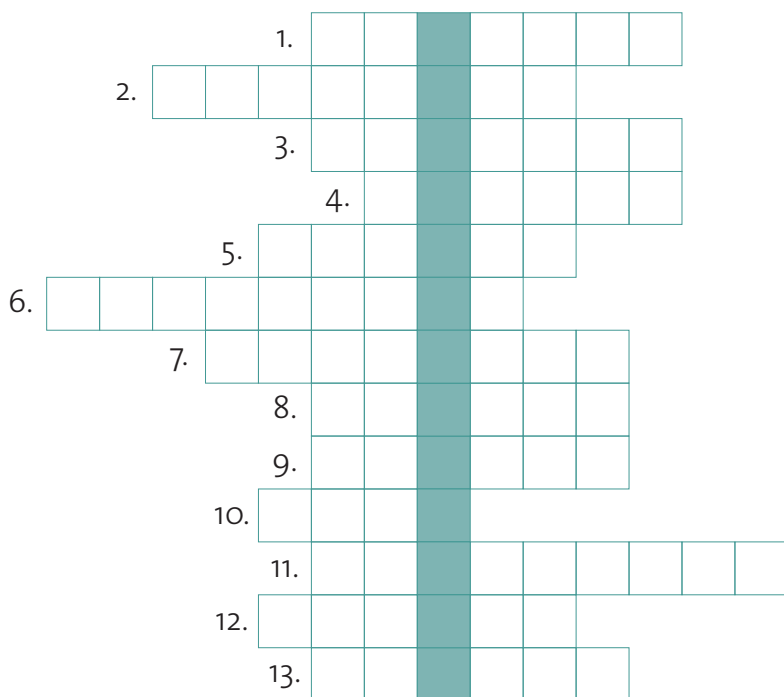
b)* Przyszyj do materiału dwa guziki wybranym przez siebie sposobem.

- 7 Zastanów się, co możesz zrobić ze zużytymi ubraniami. Czy można je powtórnie wykorzystać? Odpowiedź zapisz.

5.1.

2.1. 8 Rozwiąż krzyżówkę. W wyznaczonym miejscu wpisz hasło.

1. Włókno naturalne roślinne najczęściej stosowane do produkcji T-shirtów.
2. Nim możesz wykonywać przepiękne serwetki i obrusy.
3. Służy do robienia swetrów.
4. Płócienny, skośny i atlasowy to splot... .
5. Dzięki nim możesz rozpiąć i zapiąć sweter.
6. Jeden z przyborów krawieckich służący do ochrony przed ukłuciem.
7. Możemy ją wykonywać ręcznie i maszynowo.
8. Nitki te są ułożone wzdłuż tkaniny, są mocniejsze i bardziej naprężone.
9. Pomocne są, gdy chcemy połączyć dwa kawałki materiału.
10. Wełniany materiał, z którego można wykonywać zabawki lub ozdoby.
11. Do tej grupy włókien należą włókna roślinne i zwierzęce.
12. Włókno to wytwarzane jest z kokonu motyla jedwabnika morwowego.
13. Splot tkacki stosowany w spodniach jeansowych.



Hasło: _____

6. Tworzywa sztuczne

- 1

Przejrzyj swój plecak i piórnik. Wynotuj wszystkie przedmioty, które twoim zdaniem są wykonane z tworzyw sztucznych. Czy widzisz różnice w materiale, z jakiego zostały wykonane? Swoje spostrzeżenia zapisz.

2.1.

- 2

Przyjrzyj się metkom na bluzie polarowej, rajstopach, kurtce przeciwdeszczowej, stroju kąpielowym itp. Przeczytaj, z jakich materiałów zostały wykonane. Zapisz nazwy materiałów w poniższej tabeli.

2.1.

Rodzaj ubrania	Nazwa tworzywa sztucznego

-  3

Odszukaj w internecie właściwości (barwę, elastyczność lub twardość, stopień przezroczystości itp.) trzech polimerów. Odpowiedzi zapisz w tabeli.

2.1.

Polimer	Właściwości
polichlorek winylu	
silikon	
polietylen	

- 5.1. 4 W twoim domu znajduje się wiele wyrobów z tworzyw sztucznych. Zastanów się, których z nich używamy wielokrotnie i do czego one służą. Których przedmiotów pozbywamy się i w jaki sposób? Czy są takie, które mogą być powtórnie użyte? Zapisz swoje propozycje.



- 1.2. 5 Przynieś do szkoły trzy rodzaje opakowań: kartonowe, szklane i z tworzywa sztucznego. Razem z kolegą lub koleżanką z ławki zastanówcie się i wypiszcie w poniższej tabeli zalety i wady przyniesionych opakowań. Które z nich waszym zdaniem ma najwięcej zalet? Odpowiedź krótko uzasadnijcie.

Nazwa materiału	Zalety	Wady
szkło		
tworzywo sztuczne		
karton		



6 Sprawdź, jakie oznaczenie mają opakowania z tworzyw sztucznych znajdujące się w twoim domu. Przerysuj trzy różne oznaczenia. **2.2.**

7 Połącz w pary. **2.1.**

Politereftalan
etylenu

oleje, smary,
formy do ciast,
czepki basenowe

Polichlorek
winyłu

butelki po napojach

Polietylen

powłoki patelni, taśmy,
garnki, ubrania strażackie

Polistyren

rury kanalizacyjne,
wykładziny,
opakowania, okna

Silikony

worki na śmieci,
opakowania środków
czystości

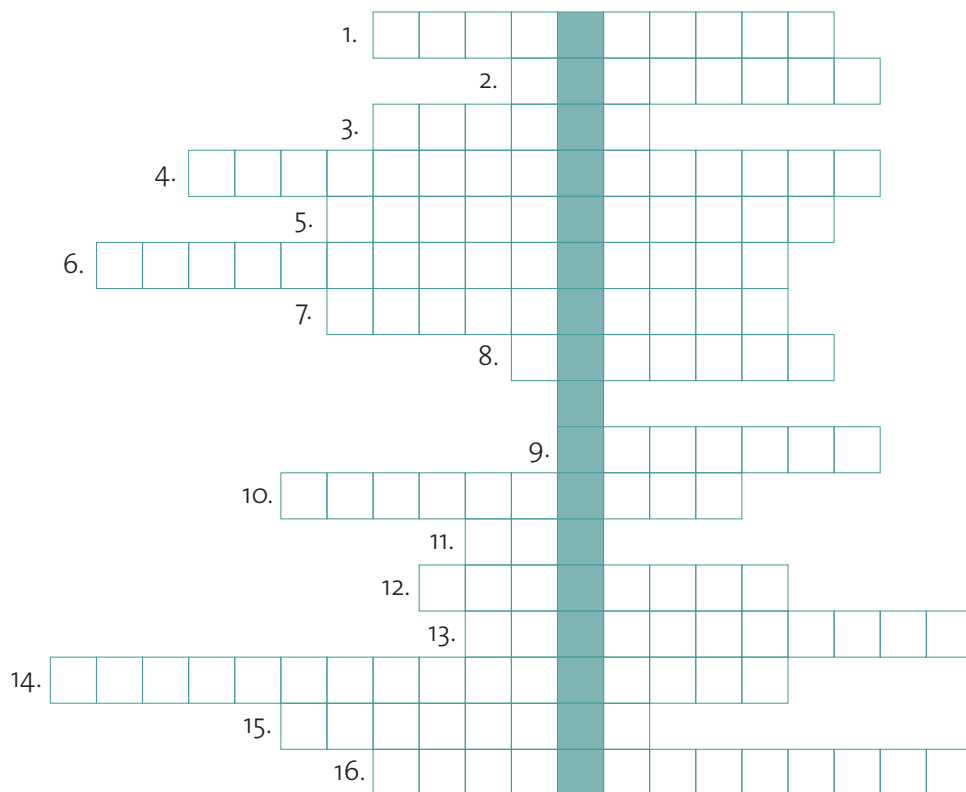
Teflon

opakowania styropianowe

8 Rozwiąż krzyżówkę na następnej stronie. W wyznaczonym miejscu wpisz hasło. **2.1.**

1. Dawna nazwa tworzyw sztucznych.
2. Rodzaj połączenia mechanicznego rozłącznego.
3. Pokrywa się nim garnki i patelnie.

4. Jedna z najważniejszych właściwości tworzyw sztucznych.
5. Spawanie to rodzaj połączenia
6. Polimery, które stają się plastyczne podczas ogrzewania, a twardnieją po ostygnięciu.
7. Rodzaj termicznego łączenia tworzyw sztucznych.
8. Pierwszy całkowicie syntetyczny polimer.
9. Z niego wytwarza się formy do ciast.
10. Do ich wytwarzania używa się polichlorku winylu.
11. Literowa nazwa politereftalanu etylu.
12. Pierwsza taśma filmowa.
13. Połączenia te dzielimy na nierozłączne i rozłączne.
14. Tworzywa te mogą być kształtowane jednokrotnie.
15. Wyplatane żyłki.
16. Polimer nie przewodzi prądu elektrycznego i dlatego jest to



Hasło: _____

7. Metaloznawstwo

 1 Korzystając z internetu, odszukaj nazwę pieca, w którym obecnie wytapia się rudy żelaza. Dowiedz się, jakie składniki są potrzebne do uzyskania surowki, z której następnie wytwarza się żeliwo i stal. Odpowiedź zapisz.

2.1.

2 Wypisz przykłady metali kolorowych.

2.1.

 3 Odszukaj na mapie surowców mineralnych Polski złoża metali. Zapisz w tabeli nazwy rud metali i regionów ich wydobywania.

2.1.

Ruda metalu	Region wydobywania

- 2.1. **4** Jak nazywa się metal, który jest jedynym metalem ciekłym w temperaturze otoczenia? Rozpuszcza on prawie wszystkie metale, tworząc amalgamaty. Jego opary są trujące. Podaj jego nazwę i opisz krótko zastosowanie.

Nazwa: _____

Zastosowanie: _____

- 2.1. **5** Podaj po trzy przykłady zastosowań wymienionych stopów metali.

żeliwo: _____

stal: _____

spiż: _____

surówka: _____

mosiądz: _____

brąz: _____

duraluminium (dural): _____

-  **6** Znajdź w internecie i krótko opisz właściwości stopów wymienionych w poprzednim ćwiczeniu.

2.1.

Stop	Właściwości

7 Zastanów się i odpowiedz na poniższe pytania. Zapisz swoje odpowiedzi. **2.1.**

a) Jak nazywa się fachowiec od obróbki ręcznej metali?

b) Jak nazywają się podstawowe prace ślusarskie?

c) Czy hartowanie to także rodzaj obróbki metali?

8 Wymień znane ci sposoby połączeń metali. **2.1.**

9 Dopasuj zestawy narzędzi do odpowiadających im czynności. **2.1.**

rysik, suwmiarka, znacznik, punktak, liniał	wiercenie
nożyce gilotynowe i krążkowe	piłowanie
pily, wyrzynarki	przerzynanie
pilniki, iglaki	cięcie
szlifierki kątowe, papier ścierny	szlifowanie
wiertła, wiertarki	trasowanie

- 2.1. **10** Poniżej przedstawiono zestaw przedmiotów. Podkreśl te, w których zastosowano połączenia sprężynowe.

zegarek, wiertarka, zderzak wagonowy, podnośnik szyby samochodowej, siodełka do rowerów, trampolina, zamek do drzwi, kombinerki

- 2.1. **11** Rozwiąż krzyżówkę i zapisz hasło zgodnie z poniższymi wskazówkami.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												
9.												
10.												
11.												
12.												
13.												
14.												
15.												
16.												

1. Metal szlachetny.
2. Rodzaj obróbki cieplnej.
3. Inaczej: rdzewienie.
4. Służy do lutowania.
5. Stop miedzi z cynkiem.

6. Rodzaj obróbki plastycznej.
7. Jedna z czynności obróbki metalu polegająca na zaznaczeniu wymiarów przedmiotu na materiale.
8. Tego stopu metali używano do produkcji dzwonów i elementów ozdobnych.
9. Rodzaj połączeń metali, np. za pomocą sprężyn lub wpustów.
10. Pokrywanie metali warstwą innego metalu.
11. Rodzaj łączenia elementów metalowych za pomocą śrub i nakrętek.
12. Pozwala na szybsze rozprowadzenie spoiwa podczas lutowania miękkiego.
13. Najbardziej popularny metal.
14. Można nim łączyć części metalowe.
15. Przyrząd pomiarowy.
16. Stop miedzi z cyną.

Rozwiązanie - uzupełnij ramki: litera oznacza kolumnę, a cyfra numer hasła.

A1	A16	G4	J2	C3	I4	F3	E5	D6	G9	B1	E7	D15	F5	A16	L10	A8	E13
E6	D7	B15	A9	F11	D10	H4	J6	F4	G2	A7	B4	B16	E10	A4	F10	H11	

12 Wyszukaj w diagramie osiem rodzajów połączeń metali. Hasła umieszczone zostały pionowo i poziomo. Zakreśl je kolorowym flamastrem.

2.1.

G	W	A	V	B	T	R	A	S	I	G	H	O	P	S	K
W	Z	A	C	R	T	I	W	P	U	S	T	Y	L	P	L
I	L	D	F	E	G	Y	H	A	C	S	E	R	O	R	E
N	K	C	Z	G	R	Z	E	W	A	N	I	E	I	Ę	J
T	H	B	R	A	D	O	W	A	N	R	E	W	Y	Ż	E
Y	S	N	I	T	O	W	A	N	I	E	D	J	T	Y	N
A	R	G	H	N	E	H	B	I	N	M	J	K	L	N	I
L	U	T	O	W	A	N	I	E	S	T	U	G	R	Y	E

8. Sprzęt gospodarstwa domowego



- 1** Dobierzcie się w pary. Do wykonania doświadczenia potrzebne będą: balon, sznurek i kartka. Jedna osoba mocno nadmuchuje balon i zawiązuje go. Druga osoba w tym czasie rwie kartkę na bardzo drobne kawałki.

3.1.

- a) Przybliżcie balon do skrawków papieru na odległość około 1 cm. Nie dotykajcie skrawków papieru! Obserwujcie, co się stanie.
- b) Ponówcie próbę, ale najpierw potrzyjcie balon o bluzkę na plecach jednej osoby z pary. Po 20 sekundach balon jest gotowy do wykonania zadania. Przybliżcie go do drobinek papieru na stoliku. Nie dotykajcie skrawków papieru!



- 2** Opiszcie swoje obserwacje z ćwiczenia 1. i spróbujcie napisać wnioski.

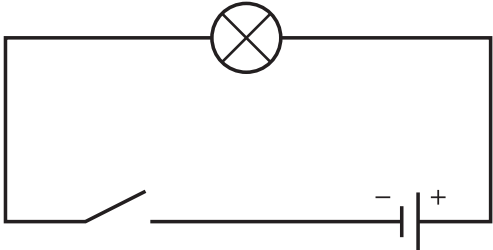
3.1.

a) _____

b) _____

Wnioski:

3 Przedstawiony rysunek to najprostszy obwód prądu. Nazwij wszystkie jego elementy. Spróbuj wskazać jego zastosowanie, uzupełniając poniższe zdanie.



Taki układ po _____ będzie _____. Możemy go zastosować w _____.

4 W rozsypance wyrazowej wyszukaj dziesięć haseł związanych z elektrycznością. Hasła ułożone są w pionie i poziomie, od góry do dołu i odwrotnie, a także od lewej do prawej i wspak. Pod rozsypanką opisz zagadnienia, których jeszcze nie znasz.

G	R	A	F	I	T	K	W	E	R	S
A	U	Ń	Ó	Ł	S	Y	U	T	R	Z
N	P	R	Ą	D	F	R	J	K	B	K
A	R	A	Ć	Ń	G	T	R	S	C	Ł
L	O	S	Ś	G	H	K	O	L	P	O
E	T	D	T	W	J	E	I	I	S	O
C	O	F	I	Z	O	L	A	T	O	R
R	N	O	R	T	K	E	L	E	W	B
O	Y	L	Ą	Ń	K	I	E	G	J	E
P	T	K	Ł	G	L	D	Z	K	L	R
I	U	O	F	P	A	P	I	E	R	S



5 Wymień artykuły gospodarstwa domowego, które znajdują się w twoim domu. Wpisz je do tabeli.

1.1.

Kuchnia	Łazienka	Pokój	Piwnica i garaż



6 Wyjmij swój telefon komórkowy i odszukaj jego tabliczkę znamionową. Przerysuj ją.

1.1.



7 Wymień znane ci urządzenia AGD i RTV, które nie zostały przez ciebie wypisane w ćwiczeniu 5.

1.1.

- 8** Wyjaśnij, co oznaczają skróty AGD oraz RTV. Które sprzęty należą do AGD, a które do RTV? **1.1.**

AGD - _____

RTV - _____

- 9** Uzupełnij poniższą tabliczkę znamionową informacjami z tabliczki na wybranym sprzęcie AGD. Czy umiesz odczytać na głos zapisane na niej informacje? **1.1.**

Marka, model	
Numer seryjny	
Parametry zasilania	Moc narzędzia
Certyfikaty i znaki bezpieczeństwa	

- 10** Napisz krótko, co to są elektrośmiec. **5.1.**



- 11** Dowiedz się, gdzie w twojej miejscowości lub w najbliższej okolicy znajduje się punkt, w którym można oddać elektrośmieci. Zapisz potrzebne adresy i numery telefonów.

5.1.

- 12** Spróbuj wypisać w punktach zasady bezpiecznego korzystania ze sprzętu elektrycznego i elektronicznego, przeznaczone dla młodszych kolegów i koleżanek.

4.1.

- 13** Wymień osiem znanych ci przewodników prądu i osiem izolatorów.

1.1.

Przewodniki: _____

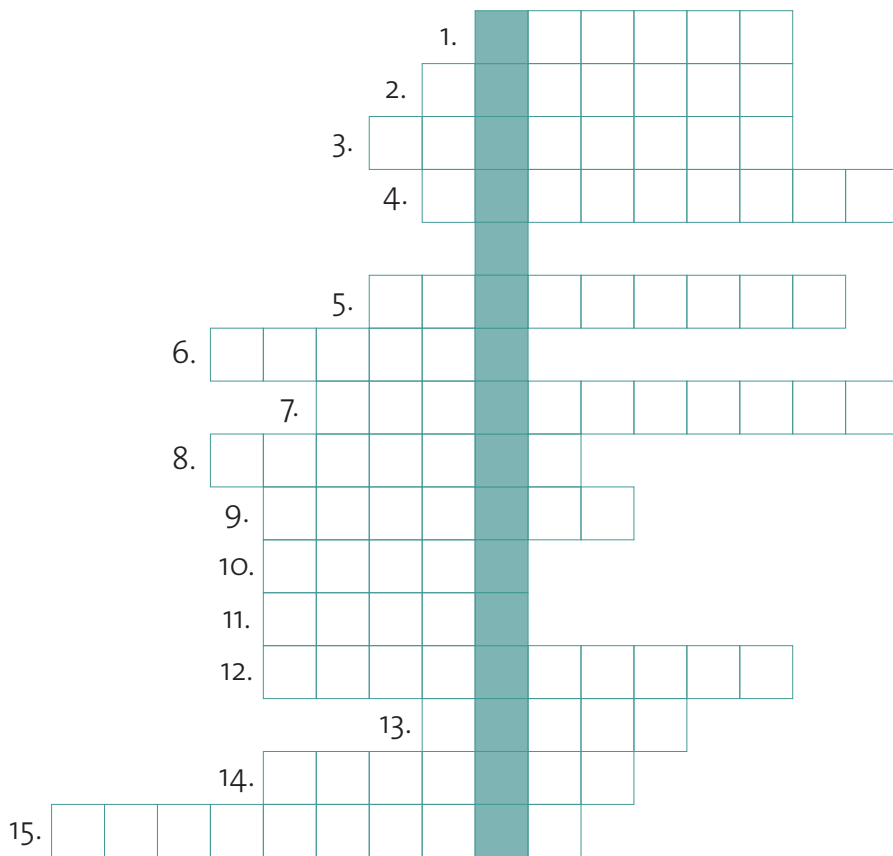
Izolatory: _____

- 14** Rozwiąż krzyżówkę na następnej stronie. W zaznaczonym miejscu wpisz hasło.

1.1.

1. Może porazić w czasie burzy.
2. Dodatnie ładunki elektryczne.
3. Jedno ze źródeł prądu zmiennego.
4. Jest nim żarówka lub dzwonek w obwodzie elektrycznym.
5. Ujemne ładunki elektryczne.
6. Jest nim np. .
7. Substancje stałe, ciekłe i gazowe, które pozwalają na przepływ prądu.
8. Pierwsze elektryczne urządzenie domowe.

9. Materiał, którym zazwyczaj opłatany jest drut miedziany.
10. Jednostka natężenia prądu elektrycznego.
11. Prąd, który płynie w jednym kierunku.
12. Może być szeregowo lub równoległe.
13. Przezroczysty izolator.
14. Prąd, który wytwarzany jest w prądnicy.
15. Inaczej izolator.



Hasło: _____

9. Proces technologiczny

3.1. 1 Podaj definicję procesu technologicznego.

3.1. 2 Kilkanaście haseł dotyczących procesu technologicznego rozsypało się w pionie, poziomie i po skosie układanki. Znajdź dziesięć z nich, a jeśli chcesz – wyszukaj wszystkie czternaście.

Ż	O	S	D	A	M	A	S	O	W	A	T	K	A	E
J	A	P	G	A	G	W	A	T	E	P	O	J	N	I
E	A	S	E	T	J	M	F	O	A	T	B	L	J	N
D	B	C	I	R	R	N	G	M	M	R	R	O	Y	A
N	V	B	B	K	A	A	Y	O	C	Z	Ó	W	R	W
O	C	N	A	L	R	C	N	K	J	Y	B	O	E	O
S	D	M	Z	P	E	T	J	S	A	C	K	A	S	N
T	F	P	W	Q	A	W	Y	A	P	B	A	F	O	Y
K	U	L	E	Ż	P	R	C	Z	A	O	S	S	K	Z
O	J	K	R	E	R	A	K	O	N	T	R	O	L	A
W	J	H	P	R	O	D	U	K	C	J	A	T	E	G
A	Ą	D	T	I	C	J	D	Z	G	O	F	R	I	A
H	Ć	A	Y	U	E	L	O	H	S	B	M	N	W	M
L	T	K	O	N	S	E	R	W	A	C	J	A	E	A
O	I	U	K	O	D	F	P	G	S	G	N	K	F	B

- 3** Zastanów się i wymień po pięć produktów, które są produkowane masowo, seryjnie i jednostkowo. **1.1.**

Produkcja masowa: _____

Produkcja seryjna: _____

Produkcja jednostkowa: _____

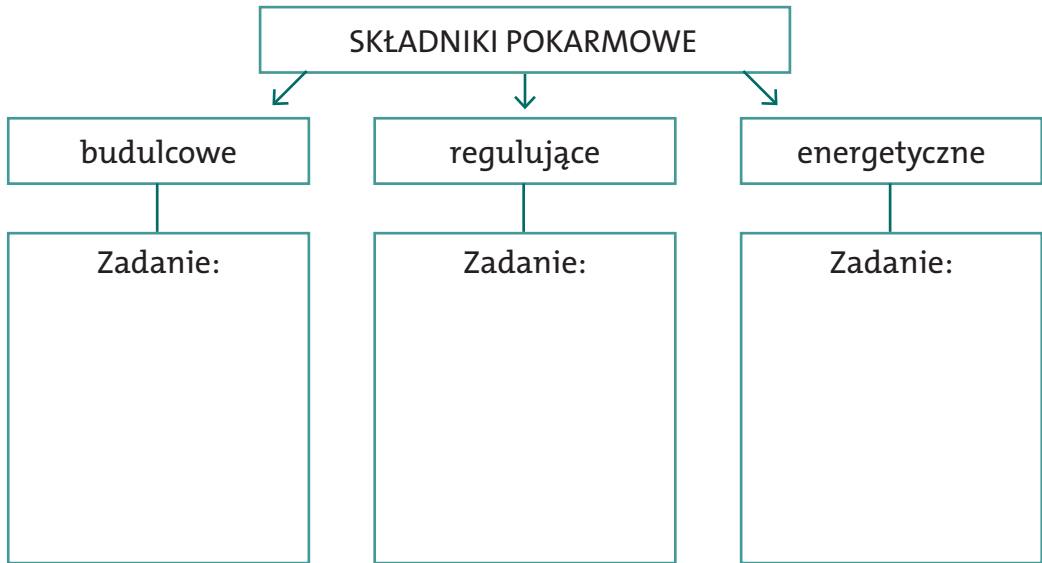


- 4** Wyobraź sobie, że musisz wykonać deskę do krojenia warzyw z deski drewnianej o grubości 15 mm. Zaplanuj w punktach proces produkcyjny tego przedmiotu. Jakie rysunki techniczne będą ci potrzebne do jej wykonania? **3.1.**

10. Zdrowe żywienie

PEW
10.4.b.

- 1** Uzupełnij schemat, opisując zadania poszczególnych składników pokarmowych.



PEW
10.4.b.

- 2** Wypisz produkty, w których występują:

a) białka zwierzęce - _____

b) białka roślinne - _____

PEW
10.4.b.

- 3** Wymień produkty, w których występują:

a) węglowodany proste - _____

b) węglowodany złożone - _____

PEW
10.4.b.

- 4** Wymień produkty, w których występują:

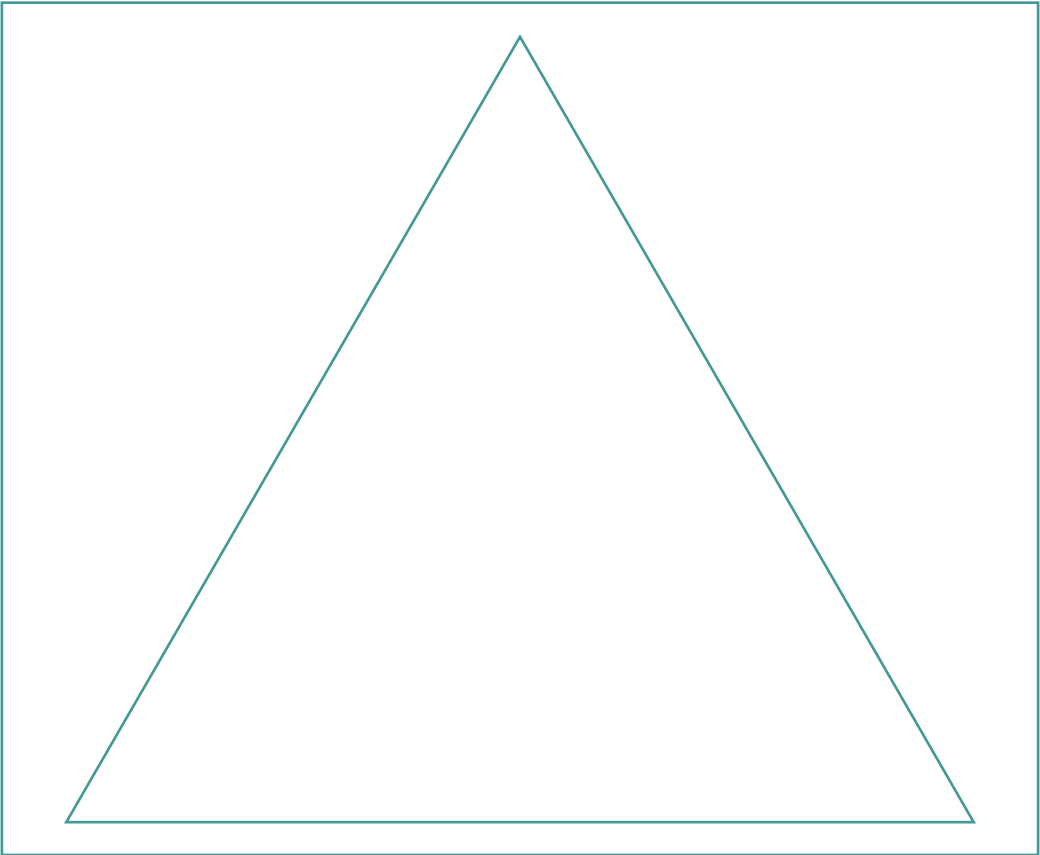
a) witaminy - _____

b) składniki mineralne - _____



5 Na poniższym schemacie rozrysuj piramidę zdrowego żywienia.

PEW
10.4.b.



6 Korzystając z tabeli dziennych racji pokarmowych, znalezionej w dostępnych źródłach, zaplanuj jadłospis dla siebie oraz swoich koleżanek i kolegów z klasy. Uzupełnij podaną tabelę.

PEW
10.4.b.

Posiłek	Nazwa potrawy	Nazwa produktu	Ilość produktu w gramach na osobę
Śniadanie I			
Śniadanie II			

Obiad			
Podwieczorek			
Kolacja			



7 Narysuj wystrój stołu i poprawnie ułożoną zastawę na swoje przyjęcie urodzinowe.

PEW
10.4.b.

PEW
10.4.b.

8 Wymień znane ci metody konserwacji żywności:

a) fizyczne - _____

b) biologiczne - _____

c) chemiczne - _____

9 Podaj po trzy przykłady produktów poddawanych poszczególnym metodom konserwacji.

a) mrożenie - _____

b) solenie - _____

c) kwaszenie - _____

d) suszenie - _____

e) marynowanie - _____

f) pasteryzacja - _____

g) cukrzenie - _____

h) sterylizacja - _____



10 Podczas zakupów odszukaj w sklepie dwa produkty oznaczone certyfikatem ekologicznej żywności. Napisz, jakie to produkty i jaki był ich skład.

11 Wypisz z opakowania dowolnego produktu dodatki użyte do jego produkcji. Na podstawie dostępnej literatury opisz ich funkcję.



- 12** Wykonaj plakat, zachęcający do kupowania produktów polskich, bez dodatków i polepszaczy.

PEW
10.4.b.

11. Ochrona środowiska



1 Zastanów się, na jakie zakupowe pułapki zwykle nabieracie się ty i twoi rodzice. 5.2.

a) Zapisz jeden przykład poniżej.

b) Jak możesz ustrzec się przed tą pułapką w przyszłości?

2 Reklamówki często są wykorzystywane raz, a potem trafiają do śmietnika. Napisz, czym można zastąpić reklamówki i tym samym zmniejszyć ilość śmieci. 5.2.

3 Co powinno decydować o tym, że kupujesz daną rzecz: opakowanie czy zawartość? Uzasadnij swoje zdanie. 5.2.

4 Wypisz trzy produkty, które twoim zdaniem są sprzedawane w dodatkowych, zbędnych opakowaniach. Obok każdego artykułu zapisz, co jest zbędne. 5.2.

5.2. **5** Rozwiąż rebus, a hasło wpisz w zaznaczone miejsce.



M



W

ZA



ON

Hasło: _____



5.2.

6 Przez tydzień obserwuj siebie i swoją rodzinę, a następnie uzupełnij tekst. Na podstawie udzielonych odpowiedzi zanotuj trzy najważniejsze wnioski dla twojej rodziny dotyczące ochrony środowiska.

Moja rodzina składa się z _____ osób. W ciągu tygodnia wyrzucamy _____ worki/worków śmieci o pojemności _____ litrów.

	Tak	Nie
Segregujemy śmieci.	☐	☐
Zużyte baterie i akumulatory oddajemy do punktu zbiórki.	☐	☐
Przeterminowane leki wrzucamy do specjalnych pojemników w aptece.	☐	☐
Niepotrzebne ubrania oddajemy potrzebującym.	☐	☐
Niepotrzebne siatki foliowe wykorzystujemy ponownie, na przykład do zakupów lub jako worki na śmieci.	☐	☐
Część śmieci wyrzucamy na kompost.	☐	☐

Wnioski: _____

7

Połącz posegregowane odpadki z produktami, które powstaną na skutek ich recyklingu.

5.1.

opakowania papierowe

bluza polarowa, olej opałowy

butelki plastikowe

wata szklana, włókna izolacyjne

puszki aluminiowe

papier toaletowy, papier gazetowy

słoiki szklane

aluminium



8

Odszukaj cztery znaki ekologiczne na opakowaniach znajdujących się w twoim domu i uzupełnij tabelę.

5.2.

Nazwa znaku	Nazwa produktu	Producent



9

Zastanów się, jak jeszcze możesz chronić środowisko. Swoje pomysły zapisz.

5.2.



12. Projekt ekologiczny

5.1.
5.2.

Problem recyklingu od wielu lat poruszają zwolennicy ekologii, którzy zachęcają do przestrzegania zasady 3U: „Unikaj kupowania zbędnych rzeczy, użyj **powtórnie**, utylizuj”. Recyklingowi można poddawać wiele odpadów, a utylizacja jest szansą na ponowne ich wykorzystanie. Niektórzy artyści w myśl tej zasady tworzą swoje nowe kolekcje ubrań właśnie z odpadów. Projekt ten będzie polegał właśnie na tego rodzaju twórczym wykorzystaniu odpadów.

Temat projektu

Moda z recyklingu – *trashion show* [czytaj: traszyn szo]

Cel projektu

Zasadniczym celem tego przedsięwzięcia jest wykorzystanie niepotrzebnych plastikowych odpadów do wykonania projektów odzieży i galanterii (torebki, biżuteria) recyklingowej.

Wykonanie projektu

W zespołach dwuosobowych zaprojektujcie, a następnie wykonajcie odzież (bluzka, sukienka, spodnie, garnitur, buty itp.) lub galanterię (torebki, biżuteria, nakrycia głowy) z tworzyw sztucznych. Do tworzenia konstrukcji możecie dodatkowo wykorzystać inne materiały, na przykład papier, metal (druć).

Cele szczegółowe

Opracujcie cele szczegółowe waszego projektu. Jeśli nie możecie sobie poradzić sami, poproście o pomoc nauczyciela/nauczycielkę.

Czas trwania projektu

Na projekt *trashion show* przewidzianych jest ok. 5 godzin zajęć edukacyjnych.

Źródła informacji

Internet, czasopisma o modzie, programy telewizyjne związane z modą.

Czas i sposób prezentacji

Projekt możecie zaprezentować podczas dni otwartych szkoły, dni samo-



rządności, zabawy karnawałowej, andrzejkowej, długiej przerwy, podsumowania alertu ekologicznego lub dnia Ziemi.

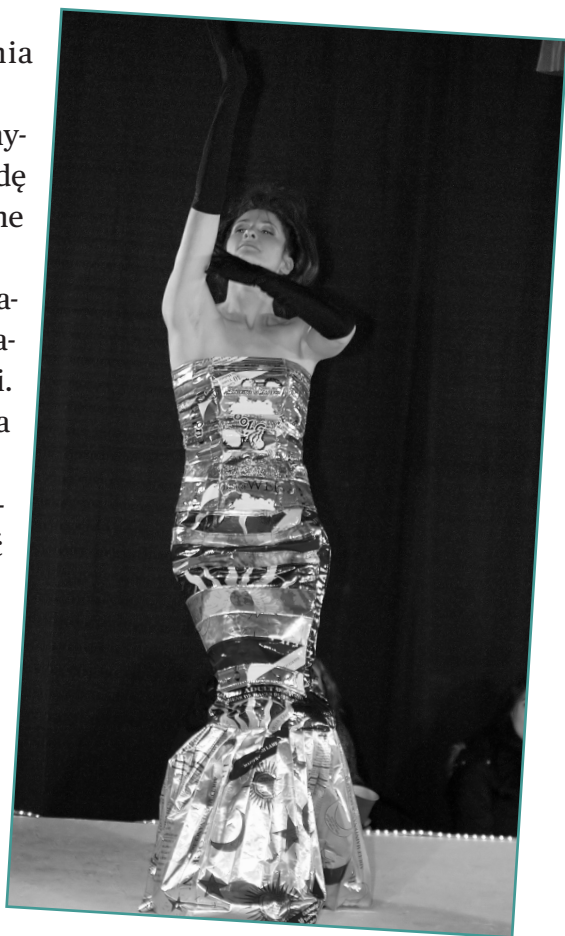
W trakcie trwania projektu dokumentujcie jego realizację, na przykład wykonując zdjęcia bądź nakręcając krótkie filmiki telefonem komórkowym. Na końcowym etapie projektu powinniście napisać sprawozdanie z jego realizacji. Powinno ono zawierać następujące elementy: temat i cele projektu, skład zespołu, czas i miejsce realizacji, opis i przebieg realizacji zadań, a także samoocenę zespołu (trudności i sposoby radzenia sobie z nimi podczas realizacji zadań).

Pamiętajcie!

Zwracajcie uwagę na bezpieczne posługiwanie się ostrymi narzędziami, na dobrą organizację swojego stanowiska pracy, a także na staranność wykonywanych czynności.

Wskazówki do pracy w grupie

1. Praca w zespole jest skuteczniejsza i wydajniejsza, niż praca indywidualna.
2. Projekt jest waszą wspólną inicjatywą, razem jesteście odpowiedzialni za jej wykonanie i rezultaty.
3. Omawiajcie sposoby wykonania projektu.
4. Przekonaj grupę do swojego pomysłu, jeśli wiesz, że jest on naprawdę dobry. Przedstaw grupie sensowne argumenty.
5. Wyłóńcie lidera grupy. Pozostałe zadania podzielcie zgodnie ze swoimi zainteresowaniami i predyspozycjami.
6. Wykorzystujcie najróżniejsze źródła informacji.
7. Rolą lidera jest kontrolowanie członków zespołu. Każdy musi wywiązać się z realizacji swojego zadania.
8. Konflikty w grupie nie sprzyjają dobrej atmosferze. Szukajcie rozwiązań w trudnych sytuacjach sami lub z pomocą nauczyciela.
9. Kluczem do sukcesu dobrego projektu jest jego ciekawe zaprezentowanie.



NOTATKI

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

INDEKS HASEŁ

A

AGD 64–65
Apteczka 13

B

Bawełna 50
BHP 26–29
Białka
– roślinne 70
– zwierzęce 70
Bibuła 46
Brąz 58
Bristol 46

C

Cukrzenie 73
Czynniki wpływające na bez-
pieczeństwo na drodze 8

D

Dimetria ukośna 31–32
Drewno 39–44
Droga 4
– dla rowerów 5
Duraluminium 58

E

Elektrośmieci 65
Elektryczność 63
Elementy odbłaskowe 6

G

Gramatura papieru 45

H

Hierarchia ważności znaków
i sygnałów drogowych 4, 19

I

Izolatory 66

J

Jedwab sztuczny 50

K

Karton 46
Kierowca 9
Kolumna pieszych 6
Konopie 50
Konserwacja żywności 72–73
Krosno tkackie 50
Kwaszenie 73

L

Len 50
Linie rysunkowe 37

M

Marynowanie 73
Materiały włókiennicze 50–52
Metale kolorowe 57
Metaloznawstwo 57–61
Mosiądz 58
Mrożenie 73

O

Obwód prądu 63
Ochrona środowiska 75–77
Odpady wiórowe 41
Omijanie 23
Opakowania 54–55
Osoby uprzywilejowane 11

P

Papier 45–49
– czerpany 46–47
– drzewny 46
– kredowy 46
Papier mâché 47
Papirus 45
Pasażer 9–11

Pasteryzacja 73

Pierwsza pomoc 12–14

Pieszy 4–8

Piramida zdrowego żywienia 71

Podziały rysunkowe 37

Pojazdy uprzywilejowane 5,
12–13

Polichlorek winylu 53, 55

Polietylen 53, 55

Polistyren 55

Politereftalan etylenu 55

Połączenia konstrukcyjne

– drewna 42–43

– metalu 59–61

Postępowanie na miejscu
wypadku 14

Proces technologiczny 68–69

Produkcja

– masowa 69

– seryjna 69

– jednostkowa 69

Przejazd kolejowy 8

Przejścia nadziemne i pod-
ziemne 7

Przekrój 37

Przewodniki prądu 66

R

Recykling 77

Rondo 25

Rower 15

– konserwacja 16

Rowerzysta 15–25

Rtęć 58

RTV 64–65

Rysunek techniczny 30–38

Rzutowanie 32–33

S

Sęk 39

Silikon 53, 55
Składniki mineralne 71
Składniki pokarmowe 70
Skrzyżowanie 7, 24
Solenie 73
Spiż 58
Splot 50
Sprzęt gospodarstwa domowego 62–67
Stal 58
Sterylizacja 73
Strefa zamieszkania 5
Surówka 58
Suszenie 73

Ś

Ścieg
– dziergany 51
– fastrygowany 51
– stębnówkowy 51
Śluza rowerowa 24
Środki transportu 9

T

Tabliczka znamionowa 64–65
Teflon 55
Tektura 46
Torowisko tramwajowe 8
Tworzywa sztuczne 53–56

W

Węglowodany
– proste 70
– złożone 70
Witaminy 70
Wymiarowanie 33–36
Wypadek 12–14
– przyczyny 12
Wyprzedzanie 23

Z

Zasada ograniczonego zaufania 8
Zastawa stołowa 72
Zdrowe żywienie 70–74

Znaki drogowe 6, 19–20, 22–23
Znaki ekologiczne 77

Ż

Żeliwo 58

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunika- cyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunika- cyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	Wsip Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
I. Komunikacja. Uczeń:					
1.1.	4.2) bezpiecznie uczestniczy w ruchu drogowym jako pieszy, pasażer i rowerzysta.	CK 8	CK 8	(4) 10–13	B 8–12
1.2.	4.2)	CK 10–11	CK 10–11	(4) 10–13	B 8–12
1.3.	4.2)	CK 42–49	CK 12–14	(4) 10–13	B 13–15
1.4.	4.2)	CK 27–28 CK 81–82	CK 16–17	(4) 59	B 74–90
1.5.	4.2)	CK 105–106	CK 17	(4) 10–13	B 101–113
1.6.	4.2)	CK 102–105	CK 18	(4) 16–17	B 101–113
1.7.	4.2)	CK 102–105	CK 18	(4) 16–17	B 101–113
1.8.	4.2)	CK 30–31	CK 18	(4) 18–19	B 21–23
1.9.	4.2)	CK 45	CK 13	(4) 43–48	B 74–90
1.10.	4.2)	CK 15	CK 20–21	(4) 23	B 13–15
1.11.	4.2)	CK 30–31	CK 18	(4) 18–19	B 21–23
1.12.	4.2)	CK 25–29	CK 22–25	(4) 16–17	B 16–20
1.13.	4.2)	CK 25–29	CK 22–25	(4) 16–17	B 16–20
1.14.	4.2)	CK 25–29	CK 22–25	(4) 16–17	B 16–20
1.15.	4.2)	CK 12–15	CK 18–27	(4) 16–17	B 16–20
1.16.	4.2)	CK 30–32	CK 20–21	(4) 16–19	B 21–23
1.17.	4.2)	CK 107–110	CK 30–31 CK 65–66	(4) 28	B 16–20
1.18.	4.2)	CK 37–39	CK 30–31	(4) 18–19	B 24–25

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunika- cyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunika- cyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	WSiP Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
2.1.	4.2)	CK 8	CK 9	(4) 10–13	B 8
2.2.	4.2)	CK 9	CK 9	(4) 10–13	B 8
2.3.	4.2)	CK 8–9	CK 34	(4) 10–13	B 8
2.4.	4.2)	CK 23–24	CK 35	(4) 20–22	B 26–29
2.5.	4.2)	CK 17–20	CK 36–37	(4) 20–22	B 26–29
2.6.	4.2)	CK 17–20	CK 36–37	(4) 20–22	B 26–29
2.7.	4.2)	CK 17–20	CK 36–37	(4) 20–22	B 26–29
2.8.	4.2)	CK 17–20	CK 36–37	(4) 20–22	B 26–29
2.9.	4.2)	CK 17–20	CK 39–40	(4) 20–22	B 26–29
2.10.	4.2)	CK 17–20	CK 39–40	(4) 20–22	B 26–29
2.11.	4.2)	CK 23–24	CK 41–42	(4) 20–22	B 26–29
2.12.	4.2)	CK 23–24	CK 41–42	(4) 20–22	B 26–29
2.13.	4.2)	CK 23	CK 41–42	(4) 20–22	B 26–29
3.1.	4.2)	CK 51–52	CK 102–105	(4) 28–33	B 114
3.2.	4.2)	CK 51–52	CK 102–105	(4) 28–33	B 114–118
3.3.	4.2)	CK 51–52	CK 102–105	(4) 28–33	B 114–118
3.4.	4.2)	CK 51–52	CK 102–105	(4) 28–33	B 114–118
3.5.	4.2)	CK 51–52	CK 102–105	(4) 28–33	B 114–118
3.6.	4.2)	CT 10	CK 108	(4) 28–33	B 119
3.7.	4.2)	CK 116	CK 108	(4) 28–33	B 119–123
3.8.	4.2)	CK 51–52	CK 102–105	(4) 28–33	B 114–118
3.9.	4.2)	CK 112–113	CK 105	(4) 28–33	B 114–118

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	WSiP Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
4.1.	4.2)	CK 60-61	CK 48-50	(4) 34-36	B 50-53
4.2.	4.2)	CK 63-64	CK 52-53	(4) 37-39	B 63-70
4.3.	4.2)	CK 63-64	CK 50-52	(4) 37-39	B 63-70
4.4.	4.2)	CK 66-69	CK 55-56	(4) 40-42	B 63-70
4.5.	4.2)	CK 66-69	CK 55-56	(4) 66-67	B 63-70
4.6.	4.2)	CK 75-78	CK 57-60	(4) 37-39 (4) 49-51	B 54-57
4.7.	4.2)	CK 75-78	CK 57-60	(4) 37-39 (4) 49-51	B 54-57
4.8.	4.2)	CK 93-98	CK 82-89	(4) 54-57	B 91-100
4.9.	4.2)	CK 75-78	CK 65-66	(4) 37-39 (4) 49-51	B 58-62
4.10.	4.2)	CK 83-91	CK 67-72	(4) 43-48	B 74-90
4.11.	4.2)	CK 86-91	CK 67-72	(4) 43-48	B 74-90
4.12.	4.2)	CK 86-91	CK 67-12	(4) 43-48	B 74-90
4.13.	4.2)	CK 77	CK 79-81	(4) 66-67	B 91-100
4.14.	4.2)	CK 78	CK 79-81	(4) 66-67	B 58-62
4.15.	4.2)	CK 93	CK 82-83	(4) 54-57	B 91-100
4.16.	4.2)	CK 93	CK 82-83	(4) 54-57	B 91-100
4.17.	4.2)	CK 93-95	CK 84	(4) 54-57	B 91-100
4.18.	4.2)	CK 93-98	CK 82-89	(4) 54-57	B 91-100

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunika- cyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunika- cyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	WSiP Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
4.19.	4.2)	CK 88	CK 68	(4) 43–48	B 74–90
4.20.	4.2)	CK 97–98	CK 88–89	(4) 54–57	B 91–100
4.21.	4.2)	CK 88	CK 68	(4) 43–48	B 74–90
4.22.	4.2)	CK 86–90	CK 67–72	(4) 43–48	B 74–90
4.23.	4.2)	CK 102–106	CK 92–98	(4) 58–63	B 101–113
4.24.	4.2)	CK 107	CK 96	(4) 58–63	B 101–113
4.25.	4.2)	CK 109–110	CK 97–98	(4) 58–63	B 101–113
4.26.	4.2)	CK 109–110	CK 97–98	(4) 58–63	B 101–113
II. Technika. Uczeń:					
1.1.	4.1) potrafi obsługiwać i regulować urządzenia [...] z zachowaniem zasad bezpieczeństwa [...]	CT 9–10	CT 8	(4) 6–9	T 8–19
1.2.	4.1)	CT 9–10	CT 9–11	(4) 6–9	T 8–19
1.3.	4.1)	CT 9–10	CT 9–11	(4) 6–9	T 8–19
1.4.	4.1)	CT 9–10	CT 9–11	(4) 6–9	T 8–19
1.5.	4.1)	CT 9–10	CT 9–11	(4) 6–9	T 8–19
1.6.	4.1)	CT 9–10	CT 16	(4) 6–9	T 8–19
1.7.	4.1)	CT 14–16	CT 12–15	(4) 6–9	T 8–19
1.8.	4.1)	CT 14–16	CT 12–15	(4) 6–9	T 8–19
1.9.	4.1)	CT 14–16	CT 12–15	(4) 6–9	T 8–19
1.10.	4.1)	CT 9–16	CT 9–19	(4) 6–9	T 8–19

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	WSiP Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
2.1.	2.2) zapisuje rozwiązania techniczne w formie graficznej, wykonuje odręczne szkice techniczne i proste rysunki rzutowe [...] analizuje rysunki techniczne [...]	CT 35	CT 34	(5) 41–42	T 50–66
2.2.	2.2)	CT 19–26	CT 35–39	(5) 38–40	T 50–66
2.3.	2.2)	CT 41–44	CT 43–48	(6)	T 50–66
2.4.	2.2)	CT 41–44	CT 43–48	(6)	T 50–66
2.5.	2.2)	CT 38–44	CT 40–48	(6)	T 50–66
2.6.	2.2)	CT 36–37	CT 49–56	(6)	T 50–66
2.7.	2.2)	CT 36–37	CT 49–56	(6)	T 50–66
2.8.	2.2)	CT 36–37	CT 49–56	(6)	T 50–66
2.9.	2.2)	CT 36–37	CT 49–56	(6)	T 50–66
2.10.	2.2)	CT 19–26	CT 57–59	(6)	T 50–66
2.11.	2.2)	CT 19–26	CT 35–39	(6)	T 50–66
2.12.	2.2)	CT 19–26	CT 35–39	(6)	T 50–66
2.13.	2.2)	CT 38–44	CT 57–59	(6)	T 50–66
2.14.	2.2)	CT 19–44	CT 35–59	(5) 38–50 (6)	T 50–66

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	WSiP Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
3.1.	2.1) rozpoznaje materiały konstrukcyjne: papier, materiały drzewne, metale, tworzywa sztuczne; bada i porównuje ich właściwości [...]; określa możliwości wykorzystania różnych materiałów [...]	CT 73-77	CT 64-65	(5) 19-24	T 103-106
3.2.	2.1)	CT 82-83	CT 66-67	(5) 19-24	T 103-106
3.3.	2.1)	CT 73-77	CT 66-67	(5) 19-24	T 103-106
3.4.	2.1)	CT 78-83	CT 66-67	(5) 19-24	T 103-106
3.5.	2.1)	CT 78-81	CT 73-77	(5) 19-24	T 103-106
3.6.	2.1)	CT 78-83	CT 68-77	(5) 19-24	T 103-106
3.7.	2.1)	CT 78-81	CT 66-77	(5) 19-24	T 103-106
3.8.	2.1)	CT 78-81	CT 68-72	(5) 19-24	T 103-106
3.9.	2.1)	CT 84-92	CT 73-77	(5) 19-24	T 103-106
3.10.	2.1)	CT 78-81	CT 68-72	(5) 19-24	T 103-106
3.11.	2.1)	CT 84-92	CT 73-77	(5) 19-24	T 103-106
3.12.	2.2)	CT 84-92	CT 73-77	(5) 19-24	T 103-106
3.13.	2.1)	CT 93-97	CT 68-72	(5) 19-24	T 103-106
3.14.	2.2)	CT 93-97	CT 78-81	(5) 19-24	T 103-106
3.15.	2.1)	CT 93-97	CT 78-81	(5) 19-24	T 103-106
3.16.	2.1)	CT 82-83	CT 66-67	(5) 19-24	T 103-106
3.17.	2.1)	CT 78-97	CT 73-77	(5) 19-24	T 103-106
3.18.	2.1)	CT 73-97	CT 66-81	(5) 19-24	T 103-106

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	WSiP Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
4.1.	2.1)	CT 59-63	CT 88-93	(5) 14-18	T 67-81
4.2.	2.1)	CT 59-63	CT 88-93	(5) 14-18	T 67-81
4.3.	2.1)	CT 59-63	CT 94-98	(5) 14-18	T 67-81
4.4.	3.1) wypisuje kolejność działań [...] 3.2) organizuje miejsce pracy 3.2) posługuje się podstawowymi narzędziami [...]	CT 59-63	CT 88-98	(5) 14-18	T 67-81
4.5.	2.1)	CT 59-63	CT 88-93	(5) 14-18	T 67-81
4.6.	2.1)	CT 59-63	CT 88-93	(5) 14-18	T 67-81
4.7.	1.2) podaje zalety i wady stosowanych rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych.	CT 59-63	CT 94-98	(5) 14-18	T 67-81
4.8.	2.1)	CT 59-63	CT 94-98	(5) 14-18	T 67-81
4.9.	2.1)	CT 59-63	CT 94-98	(5) 14-18	T 67-81
4.10.	2.1)	CT 59-63	CT 88-93	(5) 14-18	T 67-81
4.11.	2.1)	CT 59-68	CT 88-101	(5) 14-18	T 67-81
5.1.	2.1)	CT 103-104	CT 144-148	(5) 6-11	T 82-102
5.2.	2.1)	CT 105-110	CT 144-148	(5) 6-11	T 82-102
5.3.	2.1)	CT 111-120	CT 144-148	(5) 6-11	T 82-102
5.4.	2.1)	CT 111-120	CT 144-148	(5) 6-11	T 82-102
5.5.	1.2)	CT 111-120	CT 144-148	(5) 6-11	T 82-102
5.6.	3.2)	CT 131-138	CT 149-151	(5) 6-11	T 82-102

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	WSiP Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
5.7.	5.1) opisuje zasady segregowania i możliwości przetwarzania odpadów z różnych materiałów [...]	CT 111–120	CT 144–148	(5) 6–11	T 82–102
5.8.	2.1)	CT 103–144	CT 144–151	(5) 6–11	T 82–102
6.1.	2.1)	CT 147–152	CT 168–171	(5) 25–27	T 128–136
6.2.	2.1)	CT 147–152	CT 168–171	(5) 25–27	T 128–136
6.3.	2.1)	CT 147–152	CT 172–175	(5) 25–27	T 128–136
6.4.	5.1)	CT 147–152	CT 168–175	(5) 25–27	T 128–136
6.5.	1.2)	CT 147–152	CT 168–171	(5) 25–27	T 128–136
6.6.	2.2)	CT 147–152	CT 168–171	(5) 25–27	T 128–136
6.7.	2.1)	CT 147–152	CT 168–175	(5) 25–27	T 128–136
6.8.	2.1)	CT 147–152	CT 168–175	(5) 25–27	T 128–136
7.1.	2.1)	CT 155–158	CT 186–190	(5) 30–33	T 109–119
7.2.	2.1)	CT 155–158	CT 186–190	(5) 30–33	T 109–119
7.3.	2.1)	CT 155–158	CT 186–190	(5) 30–33	T 109–119
7.4.	2.1)	CT 159–161	CT 186–190	(5) 30–33	T 109–119
7.5.	2.1)	CT 159–161	CT 189–190	(5) 30–33	T 109–119
7.6.	2.1)	CT 159–161	CT 189–190	(5) 30–33	T 109–119
7.7.	2.1)	CT 165–170	CT 191–193	(5) 30–33	T 109–119
7.8.	2.1)	CT 165–170	CT 194–200	(5) 30–33	T 109–119
7.9.	2.1)	CT 165–170	CT 191–193	(5) 30–33	T 109–119
7.10.	2.1)	CT 165–170	CT 194–200	(5) 30–33	T 109–119

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunika- cyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunika- cyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	WSiP Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
7.11.	2.1)	CT 155–170	CT 186–200	(5) 30–33	T 109–119
7.12.	2.1)	CT 165–170	CT 194–200	(5) 30–33	T 109–119
8.1.	3.1)	CT 199–201	CT 114–116	(6)	T 150
8.2.	3.1)	CT 191–201	CT 114–116	(6)	T 150
8.3.	2.3) konstruuje modele urządzeń technicznych [...]	CT 191–201	CT 117–121	(6)	T 179–196
8.4.	1.1) opisuje urządzenia techniczne ze swojego otoczenia, wyróżnia ich funkcje.	CT 199–201	CT 117–121	(6)	T 179–196
8.5.	1.1)	CT 194–195	CT 122–125	(6)	T 227–229
8.6.	1.1)	CT 199–201	CT 122–125	(6)	T 204
8.7.	1.1)	CT 194–195	CT 122–125	(6)	T 227–229
8.8.	1.1)	CT 194–195	CT 122–125	(6)	T 204
8.9.	1.1)	CT 50	CT 126–127	(6)	T 204
8.10.	5.1)	CT 202–204	CT 128–133	(5) 34–37	T 137–149
8.11.	5.1)	CT 202–204	CT 128–133	(5) 34–37	T 137–149
8.12.	4.1)	CT 194–195	CT 138	(6)	T 220
8.13.	1.1)	CT 199–201	CT 114–116	(6)	T 179–196
8.14.	1.1)	CT 199–201	CT 114–121	(6)	T 179–196
9.1.	3.1)	CT 51–56	CT 158–161	(6)	T 209–219
9.2.	3.1)	CT 51–56	CT 158–161	(6)	T 209–219
9.3.	1.1)	CT 51–56	CT 158–161	(6)	T 209–219
9.4.	3.1)	CT 51–56	CT 158–161	(6)	T 209–219

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunikacyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	WSiP Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
10.1.	PEW 10.4)b) wie, jakie znaczenie dla zdrowia ma właściwe odżywianie się oraz aktywność fizyczna.	CT 173–176	–	(6)	–
10.2.	PEW 10.4)b)	CT 173–184	–	(6)	–
10.3.	PEW 10.4)b)	CT 173–184	–	(6)	–
10.4.	PEW 10.4)b)	CT 173–184	–	(6)	–
10.5.	PEW 10.4)b)	CT 177–184	–	(6)	–
10.6.	PEW 10.4)b)	CT 173–184	–	(6)	–
10.7.	PEW 10.4)b)	CT 183–184	–	(6)	–
10.8.	PEW 10.4)b)	CT 185–189	–	(6)	–
10.9.	PEW 10.4)b)	CT 185–189	–	(6)	–
10.10.	PEW 10.4)b)	CT 176	–	(6)	–
10.11.	PEW 10.4)b)	CT 187–189	–	(6)	–
10.12.	PEW 10.4)b)	CT 173–184	–	(6)	–
11.1.	5.2) opracowuje projekty racjonalnego gospodarowania surowcami wtórnymi w najbliższym środowisku [...]	CT 202–204	CT 20–23	(5) 34–37	T 137–149
11.2.	5.2)	CT 202–204	CT 20–23	(5) 34–37	T 137–149
11.3.	5.2)	CT 202–204	CT 20–23	(5) 34–37	T 137–149
11.4.	5.2)	CT 202–204	CT 20–23	(5) 34–37	T 137–149
11.5.	5.2)	CT 202–204	CT 20–23	(5) 34–37	T 137–149
11.6.	5.2)	CT 202–204	CT 20–28	(5) 34–37	T 137–149
11.7.	5.1)	CT 202–204	CT 24–28	(5) 34–37	T 137–149

Numer zadania	Treść z podstawy programowej	Operon Odkrywamy na nowo cz. komunika- cyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Operon Ciekawi świata cz. komunika- cyjna (CK) cz. techniczna (CT)	Nowa Era Jak to działa? klasa 4 (4) klasa 5 (5) klasa 6 (6)	WSiP Technika na co dzień (T) Bądź bezpieczny na drodze (B)
11.8.	5.2)	CT 202–204	CT 24–28	(5) 34–37	T 137–149
11.9.	5.2)	CT 202–204	CT 24–28	(5) 34–37	T 137–149
12.	5.1) 5.2)	CT 202–204	CT 20–28	(5) 34–37	T 137–149

PEW 10.4)b) – Zadania utrwalające wiadomości z wcześniejszego etapu edukacyjnego (podstawa programowa edukacja wczesnoszkolna)