



Kovine

Izdelki iz kovin



Jedilni pribor



Orodja



Vlak, tirnice, električni vodniki



Bakrene cevi



Ograja iz aluminija



Most iz kovinskih profilov

Izdelki iz kovin

KONSTRUKCIJE



STROJI IN NAPRAVE



TRANSPORTNA SREDSTVA



Skupaj z betonom tvorijo
armirani beton



Skupaj s steklom so osnovno
gradivo modernih zgradb, vozil ...



Kovine

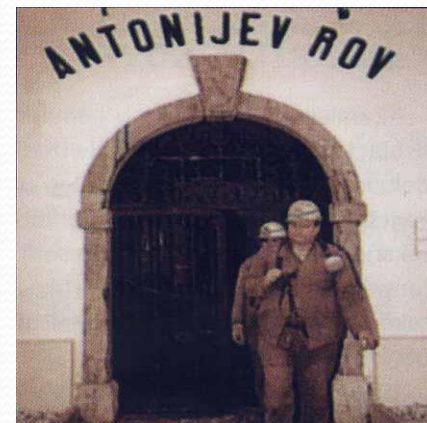
- So neprozorne, navadno trdne kovne snovi s sijajem.
- Imajo kristalno strukturno zgradbo.
- V večini primerov dobro prevaja toploto in el.tok, imajo visoko trdnost in plastičnost (sposobnost za preoblikovanje).
- V naravi so vezane v rudah in mineralih.
- Iz rud pridobivamo kovine z metalurškimi in kemijskimi postopki.
- Nekateri so samorodne (zlato, srebro).
- So pomembne tudi za človeški organizem. Človek jih v telo vnaša s hrano (največ z ratlinsko).
- Rastline črpajo iz tal naslednje kovine: kalij, kalcij, baker, natrij, kadmij, mangan, magnezij, železo.
- Vse kovine razen živega srebra so pri sobni temp. V trdnem stanju.



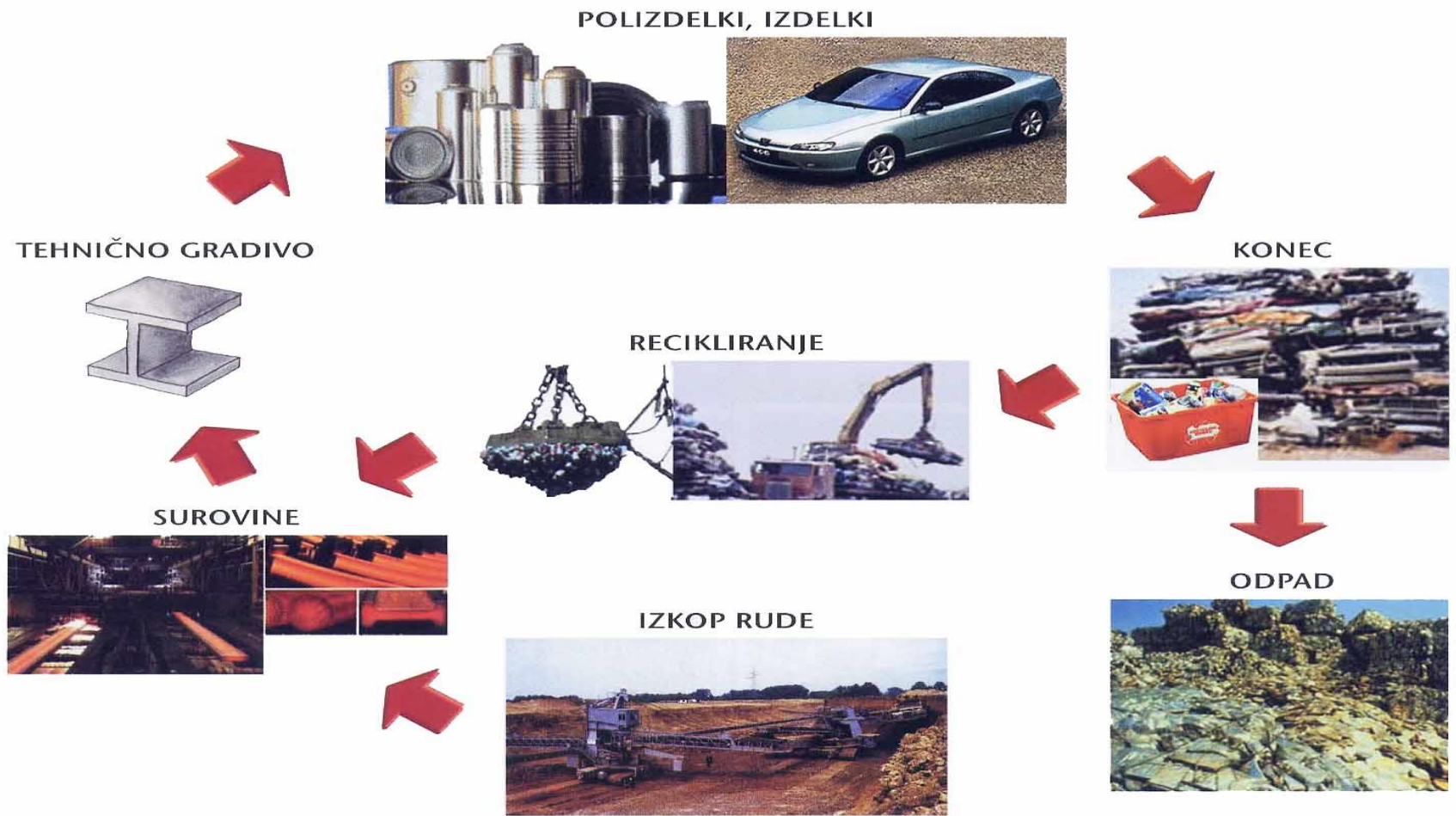
Kovinske rudnine

Pridobivanje kovin

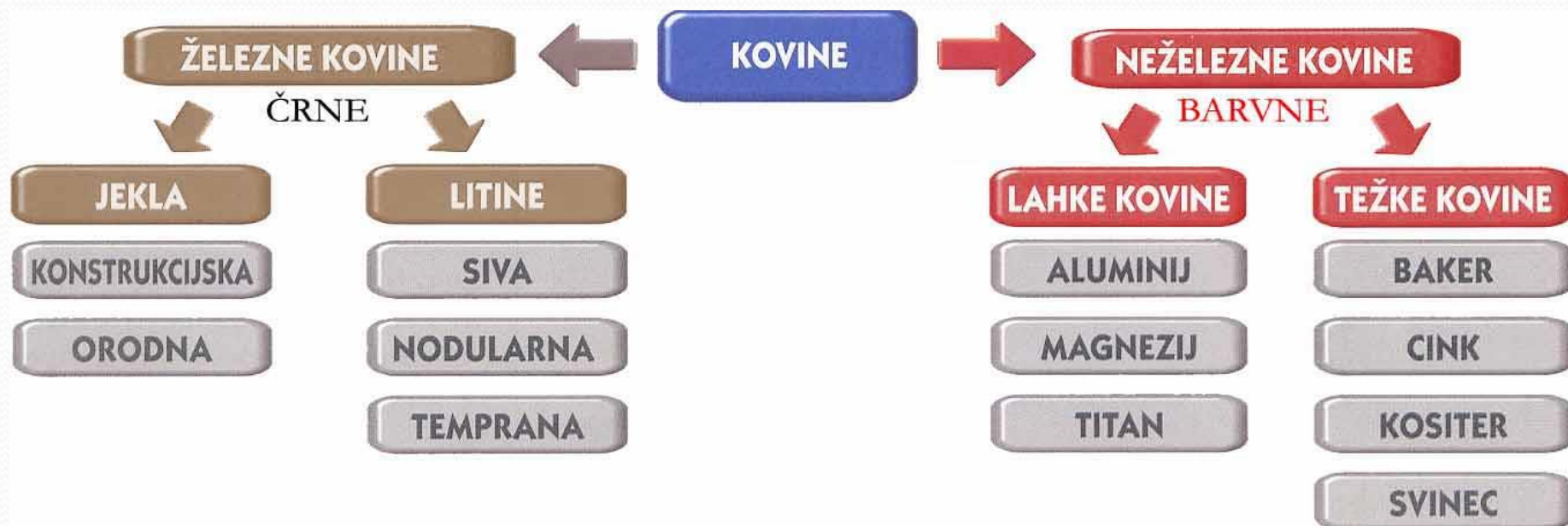
- Iz kamnin, ki jim rečemo ruda.
 - Če je ruda v bližini površja jo odkopavajo v t.i. dnevnem kopu.
 - Kadar je globlje, izkopljejo rove in nastane rudnik.
- Da rudo sploh kopljejo, mora vsebovati dovolj odstotkov kovine.
- Dostopne zaloge rud so vse manjše. Pravimo, da so kovine neobnovljivi vir energije.
- Potrebe človeštva po kovinah je zelo velika. Predelovalna industrija kovin je močno onesnažila naravno okolje.
- Na smetiščih leži na milijone ton kovinskih odpadkov, ki obremenjujejo okolje.
- Ločeno zbiranje odpadkov mora postati glavni izvor za pridobivanje kovin.



Pridobivanje kovin z zbiranjem in recikliranjem

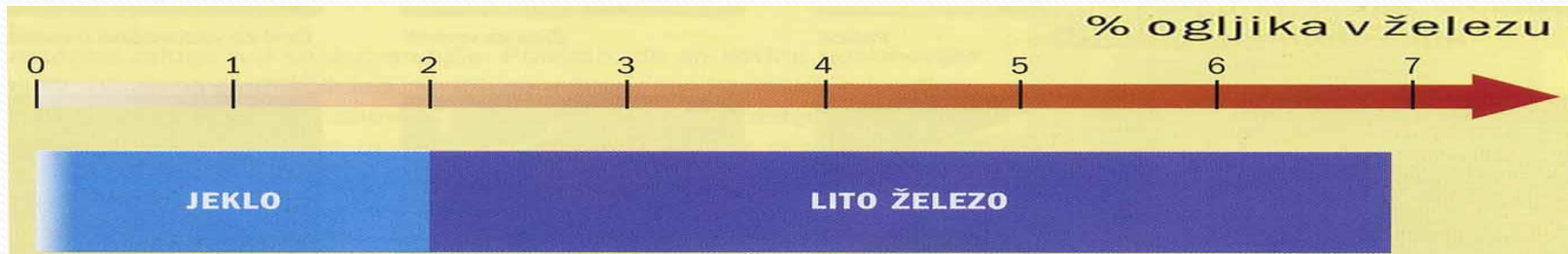


Razvrstitev kovinskih gradiv



Železne kovine in njegove zlitine


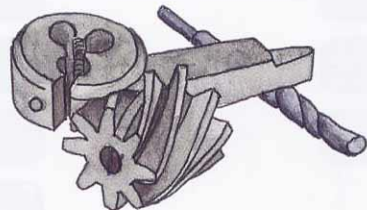
- Surovo železo (grodelj) se uporablja le kot polizdelek.
- Iz njega izdelujejo lito železo in v največji meri jeklo.
- Razlika med litim železom in jeklom je v glavnem odvisna od ogljika, ki določa tehnične lastnosti železa.



- Jeklo vsebuje od 0,4 do 1,7% ogljika in ga lahko kujemo, stiskamo, valjamo.
- Surovo in lito železo se ne da kovati, valjati ali stiskati, ker vsebuje preveč ogljika.
- Proces izdelave jekla se imenuje ŽILAVLJENJE. Pri tem procesu se surovemu železu (grodlju) zmanjša količina ogljika.

Železne kovine in njegove zlitine

GRADIVO	STROJI IN NAPRAVE
Lito železo	
Mehko jeklo	
Visokotrdnostno jeklo	

GRADIVO	STROJI IN NAPRAVE
Nerjaveče jeklo (zlitina)	
Orodno jeklo (zlitina)	

Neželezne kovine

GRADIVO	UPORABA
Aluminij (Al)	<p>Stavbno pohištvo, gospodinjski stroji ...</p> 
Baker (Cu)	<p>Palice, cevi, pločevine ...</p> 
Svinec (Pb)	<p>Naprave, odporne na kislino, zaščita pred radioaktivnim sevanjem ...</p> 



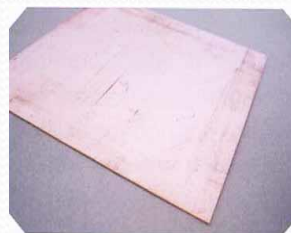
Hladilna rebra



Električni vodniki



Alu folija



Bakrena pločevina



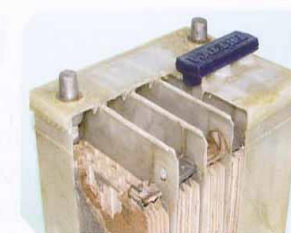
Kleparski izdelek



Električni vodniki



Svinčene cevi



Svinčeni akumulatorji



Svinčeni naboji

Neželezne kovine

GRADIVO	UPORABA
Cink (Zn)	Pločevina, folije, kovinska prevleka za jeklo ... 
Kositer - cin (Sn)	Uporablja se kot prevleka jekel za konzerve - bela pločevina. 



Pocinkana pločevina



Cinkove posodice baterijskih vložkov



Pocinkana vijaka z matico



Pokositrana pločevina

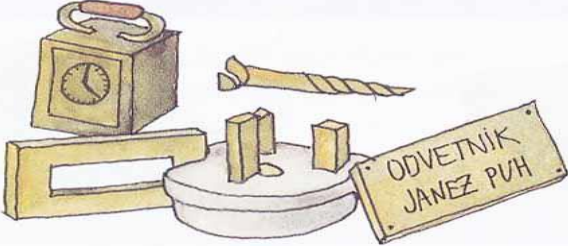



Pločevinke iz pokositrane pločevine



Zlitina kositra za lotanje

Neželezne zlitine

GRADIVO	UPORABA
<p>Medenina, tudi med (zlitina bakra in cinka)</p>	
<p>Bron (zlitina bakra in kositra)</p>	
<p>Duraluminij (zlitina več kovinskih in nekovinskih gradiv)</p>	