



SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE

5. rokovanie

Sektorovej rady pre hutníctvo, zlievarenstvo,
kováčstvo





PROGRAM ROKOVANIA

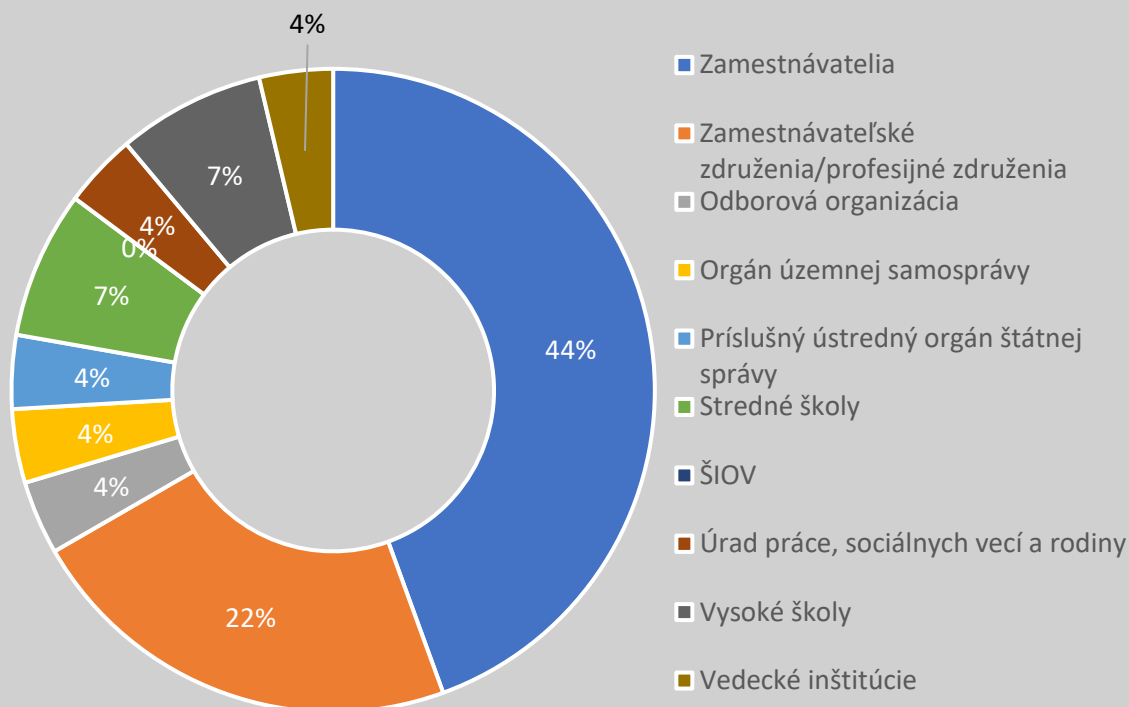
- I. Otvorenie rokovania
- II. Informácia o aktuálnom zložení Sektorovej rady
- III. Vyhodnotenie plnenia úloh z predchádzajúceho obdobia
- IV. Smerovanie sektora hutníctvo, zlievarenstvo, kováčstvo a vízií štátu
- V. Inovácie, ktoré majú vysoký predpoklad vplyvu na ľudské zdroje
- VI. Vyhodnotenie tvorby sektorových stratégií rozvoja ľudských zdrojov
- VII. Hodnotenie funkčnosti a efektívnosti Sektorovej rady
- VIII. Vyhodnotenie tvorby a revízie NŠZ a revízia zoznamu garantovaných NŠZ
- IX. Ranking poskytovateľov vzdelávania v sektore hutníctvo, zlievarenstvo, kováčstvo
- X. Diskusia
- XI. Závery

ZMENY V ČLENSKEJ ZÁKLADNI SEKTOROVEJ RADY

- Personálna obmena v Sektorovej rade v období medzi štvrtým (27.5.) a piatym (24. – 25.9.2020) rokovaním:
- Nadobudnutie členstva: Ing. Stanislav Huba – OFZ, a.s. – **ODOVZDANIE MENOVACIEHO DEKRÉTU**
- Pozorovateľ Viliam Göbl – HGJ s.r.o.



REPREZENTATÍVNOSŤ SEKTOROVEJ RADY PRE HUTNÍCTVO, ZLIEVARENSTVO, KOVÁČSTVO



Aktuálne má Sektorová rada 27 členov (vrátane tajomníka)



VYHODNOTENIE ÚLOH ZO 4. ROKOVANIA:

1. Priebežne vypracovávať NŠZ podľa harmonogramu revízie:
 - za mesiac jún revízia jedného NŠZ (Pomocný pracovník v hutníckej a zlievarenskej výrobe).

Zodpovední: vyplývajúce z Harmonogramu vypracovania a revízie NŠZ

Termín: 30. jún 2020

- za mesiac júl revízia dvoch NŠZ (Tavič, Operátor stroja na valcovanie kovov).

Zodpovední: vyplývajúce z Harmonogramu vypracovania a revízie NŠZ

Termín: 31. júl 2020

- za mesiac august revízia dvoch NŠZ (Koksár, Hutník operátor).

Zodpovední: vyplývajúce z Harmonogramu vypracovania a revízie NŠZ

Termín: 31. august 2020



VYHODNOTENIE ÚLOH ZO 4. ROKOVANIA:

- za mesiac september revízia dvoch NŠZ (Hutník neželezných kovov, Hutník operátor, údržbár).

Zodpovední: vyplývajúce z Harmonogramu vypracovania a revízie NŠZ

Termín: 30. september 2020

2. Vytvoriť GDPR formulár pre zamestnancov, ktorí budú fotení na pracovisku.

Zodpovední: Realizačný tím SRI

Termín: 30. jún 2020

3. Členom Sektorovej rady viesť v Informačnom systéme mesačné elektronické výkazníctvo vykonanej práce vždy najneskôr do 5. dňa nasledujúceho mesiaca s podmienkou uvádzania poznámky, kde expert detailne zapíše realizované práce.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady



SMEROVANIE SEKTORA HUTNÍCTVO, ZLIEVARENSTVO, KOVÁČSTVO

JUDr. Vladimír Riška, LL.M, Ministerstvo hospodárstva SR



SMEROVANIE SEKTORA HUTNÍCTVO, ZLIEVARENSTVO, KOVÁČSTVO A VÍZII ŠTÁTU K SEKTORU (aj v kontexte Európskej priemyselnej politiky)



Úniový rámec

Európska Komisia (EK) 10. 3. 2020 zverejnila novú Európsku priemyselnú stratégiu, ktorej hlavným cieľom je adaptácia priemyslu na ambiciózne klimatické ciele a súčasne udržanie jeho konkurencieschopnosti. Budúcnosť európskeho priemyslu má byť postavená na troch pilieroch: globálna konkurencieschopnosť, klimatická neutralita a digitálne technológie.

EK plánuje priemyselnú politiku prepojiť s mnohými ďalšími oblastami. V prvom rade ide o prepojenie s EZD (Európska zelená dohoda, tzv. Green Deal), v rámci spoločného cieľa, prechod na udržateľnú a ekologicky čistú priemyselnú výrobu. Ďalej je táto stratégia prepojená s prehĺbovaním vnútorného trhu (pomocou digitalizácie), rozšírením a posilnením obehového hospodárstva, zlepšením hospodárskej súťaže a štátnej pomoci, rozvojom inovácií, aplikovanej vedy a výskumu, rekvalifikáciou pracovníkov, ale aj podporou prechodu dopravy na čisté a udržateľné palivá. Stratégia je koncipovaná širokospektrálne a jednotlivé opatrenia by mali byť súčasťou dokumentov, ktoré EK plánuje predstaviť v budúcnosti (akčné plány, resp. stratégie).



Európska zelená dohoda („Green Deal“)

Oznámenie EK k Európskej zelenej dohode (Green Deal) bude predstavovať podrobnú cestovnú mapu kľúčových politík a opatrení na dosiahnutie klimatickej neutrality v roku 2050, ktorá zabezpečí:

1. Výskum, vývoj a inovácie a ich aplikovanie do priemyslu;
2. Finančné prostriedky na zelené investície;
3. Sociálne spravodlivý prechod pre všetkých.

Komisia tieto politiky a opatrenia navrhuje pre každú oblasť (priemysel, energetika, doprava, poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo, budovy, životné prostredie, finančný sektor, vedu a výskum, vzdelávanie), čím sa má naštartovať a urýchliť prechod na klimaticky neutrálne hospodárstvo. Zo sociálneho pohľadu bude tento prechod výzvou, ale pozitívne dopady na zdravie a životnú úroveň občanov by mali zabezpečiť jeho akceptáciu verejnosťou.

Európska zelená dohoda („Green Deal“)

Medzi hlavné prvky zelenej dohody patrí:

- Dosiahnutie klimatickej neutrality;
- Predstavenie klimatického zákona – legislatívny návrh, ktorým sa nastaví cieľ klimatickej neutrality do roku 2050;
- Návrh na aktualizáciu klimatických cieľov do roku 2030 (október 2020) – navýšenie na 50 až 55 % (aktuálne 40 %);
- Uhlíkové clo - protekcionistické opatrenie na hraniciach EÚ;
- Prehodnotenie daňových politík – energetické dane, dane z palív, uhlíková daň, odstránenie environmentálne škodlivých daní, zmena daňového zaťaženia na znečisťovateľov;
- Investičný plán pre udržateľnú Európu – podpora investícií cez EIB vo výške 1 000 mld. EUR na obdobie desiatich rokov;
- EIB ako klimatická banka – mainstreaming investícií na klímu, do roku 2025 zvýšenie z aktuálnych 25 % na 50 %;
- Mechanizmus spravodlivého prechodu –pozostáva z Fondu spravodlivého prechodu a z fondu InvestEU; investičný potenciál 100 mld. EUR;
- Predstavenie Stratégia pre zelené financovanie (jeseň 2020) - posilní základy pre udržateľné financovanie a bude využívať taxonómiu;
- Prechod na obehové hospodárstvo;
- Predstavenie Priemyselnej stratégie EÚ postavenej na obehovom hospodárstve – zameranie na sektory výroby ocele, cementu, podporné nástroje na dekarbonizáciu priemyslu (Masterplan);
- Akčný plán pre obehové hospodárstvo



Pozícia SR

Priemyselná politika je pre Slovenskú republiku (SR), ako jednu z najviac industrializovaných krajín EÚ s energeticky náročným priemyslom, zásadnou témou. Je preto nevyhnutné, včas zadefinovať základné východiskové pozície SR, aktívne sa zapájať do formovania európskej politiky v tejto oblasti a presadzovať naše pozície pri príprave dokumentov, ktoré budú prijímané v súlade s novou Európskou priemyselnou stratégiou.

Ak sa na medzinárodnej úrovni neprijmú rovnaké podmienky na znižovanie emisií skleníkových plynov a na dodržiavanie environmentálnych štandardov, budú musieť na zabezpečenie konkurencieschopnosti energeticky náročného priemyslu, okrem investícií do výskumu a vývoja, pokračovať aj ochranné opatrenia pre priemysel (napr. v rámci systému obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov v EÚ).

Priemysel významne prispieva k produkcii emisií skleníkových plynov. Na Slovensku tvoria emisie z priemyselných procesov cca 22 % celkových emisií skleníkových plynov, čo ich radí na druhé miesto hneď po energetike.

Emisie v priemysle pochádzajú najmä z technologických procesov pri spracovaní minerálnych materiálov, chemickej výroby a výroby ocele a železa. Znižovanie emisií je finančne náročné a limitované technológiou, tvorba emisií je priamo závislá od objemu výroby.

Pozícia SR

Prechod na nízkouhlíkové hospodárstvo bude predstavovať v SR veľké investičné náklady pre výrobcov s preneseným dopadom na konečných spotrebiteľov. SR podporuje uplatňovanie princípov energetickej efektívnosti vo všetkých sektoroch hospodárstva a sme si vedomí, že energetická efektívnosť je jednou z kľúčových podmienok plnenia dlhodobej stratégie. Zároveň SR podporuje trajektóriu zvyšovania podielu obnoviteľných zdrojov energie, ako primárneho zdroja energie a zvyšovania podielu zeleného a nízko emisného vodíka využívaných v priemysle a priemyselných procesoch, s cieľom znižovania uhlíkovej stopy priemyselnej výroby.

Prechod na nízkouhlíkové hospodárstvo musí byť teda technologicky a finančne uskutočniteľný. Je potrebné si uvedomiť rôzne východiskové pozície členských štátov EÚ a SR bude apelovať, aby prechod na nízkouhlíkové hospodárstvo bol spravodlivý. Okrem toho vhodnou politikou EÚ a rokovaniami na celosvetovej úrovni by sa malo zabrániť neželanému a nekontrolovateľnému úniku emisií uhlíka v iných častiach sveta. V opačnom prípade, takéto konanie len zvýši globálnu uhlíkovú stopu, pretože výroba sa presunie do štátov, ktoré disponujú zariadeniami menej šetrnými k životnému prostrediu. Preto EÚ nemôže zostať sama vo svojom úsilí. Ak nebudeme mať globálny záväzok, riskujeme, že skončíme s „čistou EÚ na špinavej planéte.“



Možné opatrenia

Ako podporné opatrenia je vhodná podpora tvorby strategických hodnotových reťazcov a stimulovaní inovácií. Ďalším dôležitým prvkom financovania transformácie je podpora rozsiahlych projektov spoločného európskeho záujmu (tzv. mechanizmus IPCEI) pod rámcom pre strategické hodnotové reťazce s nízkymi emisiami CO₂ zamerané na drastické zníženie emisií v rozhodujúcich strategických priemyselných odvetviach, akými sú hutnícky, chemický a cementársky priemysel.

Ako veľmi nádejné v kontexte prechodu na nízko uhlíkovú výrobu sa javia partnerstvá zamerané na výrobu vodíka a budovanie s tým súvisiacej infraštruktúry a jeho použitie v priemyselnej výrobe, a to tak formou IPCEI projektov, ako aj reformy systému štátnej pomoci v tejto oblasti. Viedlo by to k vytváraniu nových, či posilneniu už existujúcich „priemyselných ekosystémov“, napríklad obehového hospodárstva na báze vodíka, aj s vplyvom na ostatné energeticky náročné odvetvia, výrobcov energie, automobilový priemysel, stavebníctvo či strojárstvo.

Dôležitý v kontexte transformácie bude aj prístup dotknutých odvetví k prostriedkom Fondu pre spravodlivú transformáciu ('Just Transition Fund') a ich efektívne využitie.

Medzi ďalšie opatrenia patrí posilnenie a vývoj nových nástrojov na financovanie a podporu MSP scale-upov (súkromné financovanie, PPP projekty), systém pre tvorbu inovácií vrátane riešenia práv duševného vlastníctva, vymáhania pravidiel hospodárskej súťaže a rozšírenia klastrov, digitálnych hubov a pod.



Uhlíkové clo

SR považuje za dôležité vytvoriť doplnkové opatrenie k existujúcim opatreniam, ktoré by efektívne vyrovnávalo nerovné podmienky medzi spoločnosťami v EÚ, ktoré čelia tvrdším environmentálnym predpisom a usilujú sa o dodržiavanie prísnejších environmentálnych noriem ako zahraničné spoločnosti. Bolo by vhodné zvážiť úlohu, ktorú môžu zohrávať vylepšené produktové štandardy, ako sa uvádza v Akčnom pláne obehového hospodárstva EÚ.

Produktové štandardy výrobkov môžu zabezpečiť výrobu s nízkymi emisiami uhlíka a účinne využívať zdroje, a tiež pomôcť zaručiť minimálne negatívne vplyvy používania výrobkov na životné prostredie. SR považuje koncept obehového hospodárstva za dôležitú súčasť priemyselnej transformácie (napr. pri výrobe ocele v US Steel Košice sa recykluje troska a využíva sa pri ďalšej výrobe, alebo odpredáva cementárňam);

SR sa plánuje zamerať na odvetvia, ktoré sú základom hospodárstva. Práve tieto odvetvia preukázali počas pandémie, že aj SR dokáže byť sebestačná v takejto situácii.



Úvaha na záver

Musíme si uvedomiť, že dekarbonizácia je kľúčová pre rozvoj moderného hospodárstva, nových technológií, inovácií a vzniku nových pracovných príležitostí. Súčasne je ale potrebné zohľadniť sociálne a finančné náklady, ktoré prináša. To si bude vyžadovať úzku spoluprácu vládneho i mimovládneho sektora. Aby bola SR schopná dostatočne rýchlo, flexibilne a efektívne formulovať svoje pozície, prijímať rozhodnutia na národnej úrovni a následne presadzovať svoje záujmy a priority na úrovni EÚ, je nevyhnutná pružná spolupráca zainteresovaných subjektov, vysoká miera synergie sektorových politík a konzultovanie rozhodnutí na politickej a celospoločenskej úrovni.



INOVÁCIE, KTORÉ MAJÚ VYSOKÝ PREDPOKLAD VPLYVU NA IŽ

doc. Ing. Branislav Buľko, PhD., FMMR TUKE



Ing. Miroslava Čižmárová, ŠIOV



Inovácie: návrh a ich zmena

Názov inovácie	Navrhovaná zmena
1. Výroba kovového horčíka	1. Výroba kovového horčíka
2. Tepelná technika v hutníctve	zlúčené s Riadenie a simulácia metalurgických procesov
3. Vodík - palivo budúcnosti	2. Vodík – palivo budúcnosti
4. Charakteristika surovín pre výrobu ferozliatin	3. Progresívne využitie surovín pre výrobu ferozliatin
5. Vysokoteplotné spekanie jemnozrnných materiálov	zlúčené s Riadenie a simulácia metalurgických procesov
6. Riadenie a simulácia metalurgických procesov	4. Riadenie a simulácia metalurgických procesov
7. Ocele a kovové zliatiny s vysokou pevnosťou pri udržaní alebo zvýšení pomeru medze klzu/medze pevnosti v ťahu s vynikajúcimi ťažnými a únavovými vlastnosťami	5. Ocele a kovové zliatiny s vysokou pevnosťou pri udržaní alebo zvýšení pomeru medze klzu/medze pevnosti v ťahu s vynikajúcimi ťažnými a únavovými vlastnosťami
8. Ocele s nízkou hustotou obsahujúce značné množstvo hliníka, napr. ocele Mn-Al-C (Triplex) pre karosérie	5a. Ocele s nízkou hustotou obsahujúce značné množstvo hliníka, napr. ocele Mn-Al-C (Triplex) pre karosérie
9. Výroba konštrukčnej ocele pre obnoviteľné zdroje (veterné stožiare, moderné elektrárne, geotermálna energia)	5b. Výroba konštrukčnej ocele pre obnoviteľné zdroje (veterné stožiare, moderné elektrárne, geotermálna energia)
10. Nové materiály (nové zliatiny) na tlmenie vibrácií (už vyrábaná hliníková pena)	5c. Nové materiály (nové zliatiny) na tlmenie vibrácií (už vyrábaná hliníková pena)
11. 3D tlač - výroba aditív - vývoj vhodných práškov	6. 3D tlač - vývoj vhodných práškov
12. Integrácia nových technológií predúpravy surovín	zlúčené s Progresívne využitie surovín pre výrobu ferozliatin



Výroba kovového horčíka

Vlastnosti a použitie:

- ľahký kov – zliatiny (odliatky) letecký a automobilový priemysel
- chemická reaktivita:
 1. biomateriál pre výrobu implantátov
 2. uskladňovanie vodíka v pevnej forme – rozklad pri vyššej (nad 100 °C) teplote za uvoľnenia vodíka k palivovému článku alebo spaľovaciemu motoru

Výroba: (ekonomický náročná)

MgCO_3 - MgO -ferosilícium – Mg (g) –kondenzácia – Mg(s)



3D tlač - výroba aditív - vývoj vhodných práškov

Vývoj kovových práškov pre 3D tlač.

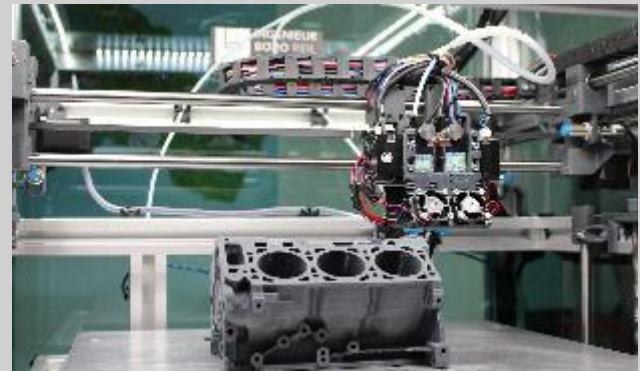
Využitie:

- v zlievarenstve na výrobu foriem,
- výroba zložitých súčiastok z kovového prášku = prášková metalurgia



Predpoklad vplyvu na konkrétne vedomosti a zručnosti:

- znalosť prevodu technického výkresu do formátu pre 3D tlač,
- znalosť princípov 3D tlače,
- výroba práškových materiálov pre 3D tlač



Ocele s nízkou hustotou - ocele Fe (Mn-Al-C) Triplex

Výhody:

- Al – zníženie mernej hmotnosti,
- Al+Mn - nižšia hustota,
- vysoká absorbčná rázová kapacita,
- vysoká pevnosť v ťahu

Využitie:

- aplikácia tenších plechov,
- automobilový priemysel



Výhody:

- zníženie hmotnosti – zníženie spotreby - zníženie emisií CO₂

Výroba konštrukčnej ocele pre obnoviteľné zdroje

Solárna energia: základňa pre solárne tepelné panely a pre čerpadlá, nádrže a výmenníky tepla.

Prívalová energia: turbíny v systémoch prílivovej energie, zariadenia na vlnovú energiu.

Hydroelektrina: spevnenie betónových priehrad

Veterná energia: veterné turbíny - vyššie a efektívnejšie.

Geotermálna energia: potrubia

Požiadavky: vysoká náročnosť vplyvom prostredia



Nové materiály (nové zliatiny) na tlmenie vibrácií (už vyrábaná hliníková pena)

Výhody:

- vysoká merná tuhosť,
- nízka tepelná a elektrická vodivosť,
- vysoká pohltivosť zvuku,
- schopnosť absorbovať veľké množstvo deformačnej energie pri nízkych napätiach,
- Inovatívna technológia odstraňuje základnú nevýhodu práškovo-metalurgického spôsobu výroby



Patent: Slováci vymysleli spôsob, ako z nej lacno a efektívne vyrábať predmety akéhokoľvek tvaru a aplikovali tento materiál v sériovej výrobe automobilových súčiastok, železničných vagónoch a v stavebníctve.



Ocele a kovové zliatiny s vysokou pevnosťou pri udržaní alebo zvýšení pomeru medze klzu/medze pevnosti v ťahu s vynikajúcimi ťažnými a únavovými vlastnosťami

Predpoklad vplyvu na vedomosti a zručnosti:

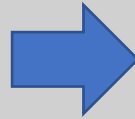
- nové materiály, zliatiny pre produkty s vyššou pridanou hodnotou
- obsluha zariadení na výrobu nových materiálov, zliatin pre produkty s vyššou pridanou hodnotou
- technológia výroby materiálov, zliatin pre produkty s vyššou pridanou hodnotou

https://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/metallurgy-made-in-and-for-europe_en.pdf



Definovanie OV/OZ

Implementácia do vzdelávacieho procesu



1. technológie s využitím vodíka ako redukčného činidla pri výrobe kovov z rúd
2. nové materiály, zliatiny pre produkty s vyššou pridanou hodnotou
3. orientácia v nástrojoch na riadenie a simuláciu metalurgických procesov

1. otvorenie ŠVP pre SOŠ
2. prepracovanie RÚP
3. zaradenie VP pre zamestnávateľov



Vodík - palivo budúcnosti

popis inovácie:

Úprava horákových zariadení na spaľovanie vodíka, resp. zmesného plynu (vodík a zemný plyn). Využívanie vodíka ako redukčného činidla pri výrobe kovov z rúd.

predpoklad vplyvu na konkrétne vedomosti a zručnosti:

Využívanie alternatívnych zdrojov energie v hutníctve.



Vodík - palivo budúcnosti

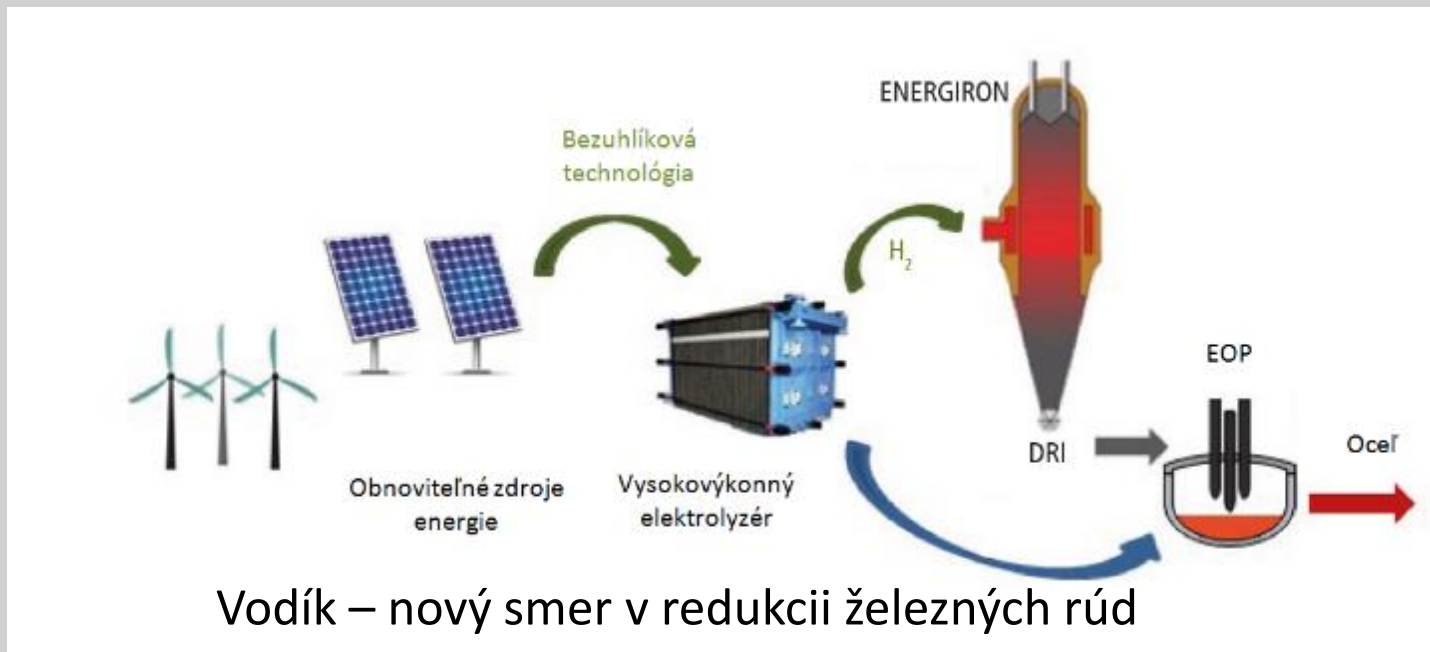
Viete čo sú to obnoviteľné a alternatívne zdroje energie ?

Viete akým spôsobom sa dá uchovať energia ?

Viete si predstaviť tieto zdroje energie v ťažkom priemysle ?

Aké miesto v hospodárstve a priemysle zaujme vodík?

Bezuhlíkatý priemysel je stále len utópia?



Charakteristika surovín pre výrobu ferozliatin

popis inovácie:

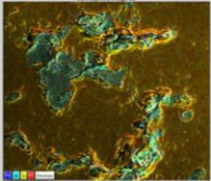
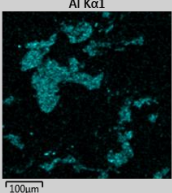
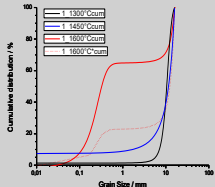
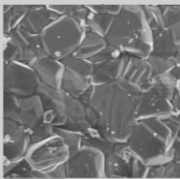
Nové formy testovania kremíkatých a mangánových surovín. Vývoj nových metodík na redukovateľnosť a vysokoteplotnú stabilitu surovín. Využitie surovín na výrobu produktov s vyššou pridanou hodnotou.

predpoklad vplyvu na konkrétne vedomosti a zručnosti:

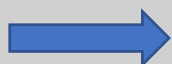
Prehľad o technológiách testovania materiálov pre výrobu ferozliatin.



Charakteristika Si surovín pre výrobu ferozliatin – nové formy testovania

				
chemické zloženie	homogenita	mikroštruktúra zrn	charakter prímеси	vysokoteplotná stabilita
				váha kritéria (%) poradie skupiny
HI a TSI index	redukovateľnosť – mletý stav	redukovateľnosť – zrnitý stav	mikroštruktúra SiC	

CIEL

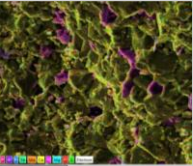
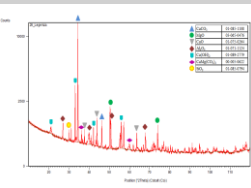
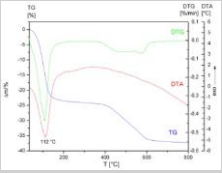


zvýšenie kvality Si (FeSi)
zníženie ekonomických nákladov

predikcie a modely



Charakteristika Mn surovín pre výrobu ferozliatin – nové formy testovania

				
chemické zloženie	fyzikálne vlastnosti	mikroštruktúra zŕn	RTG fázové zloženie	interval tavenia
				optimalizácia vlastností využitie pre výrobu produktu s vyššou pridanou hodnotou
DTG, DTA analýza	vysokoteplotná stabilita	termodynamické modely	redukovateľnosť	

CIEL



zvýšenie kvality Mn produktov
vývoj produktov s vyššou pridanou hodnotou
zníženie emisného zaťaženia

predikcie a modely



Riadenie a simulácia metalurgických procesov

popis inovácie:

Využívanie nástrojov matematických a fyzikálnych simulácií na popis procesov výmeny tepla a hmoty s cieľom optimálneho riadenia procesov. Digitalizácia a algoritmizácia výrobných procesov v hutníckych prevádzkach vedúca k cieľom INDUSTRY 4.0

predpoklad vplyvu na konkrétne vedomosti a zručnosti:

Prehľad o nástrojoch matematických a fyzikálnych simulácií a ich aplikácií pri riadení procesov v metalurgii. Znalosť podstaty a cieľov INDUSTRY 4.0, možnosti implementácie v metalurgii.



Riadenie a simulácia metalurgických procesov

Prúdenie

Spaľovanie

Výmena tepla a hmoty

- Simulácie nízko a vysokoteplotných chemických reakcií, termodynamiky a kinetiky

Tvorba matematických modelov procesov

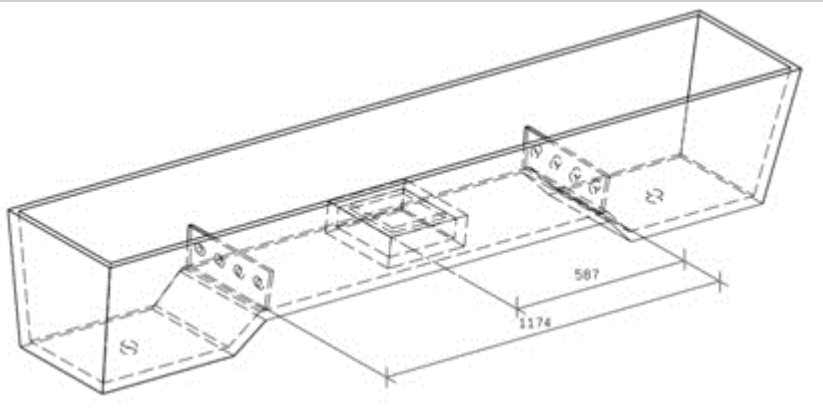
- KK, EOP a iné

Využívanie databáz a štatistických nástrojov pri kontrole a riadení procesov

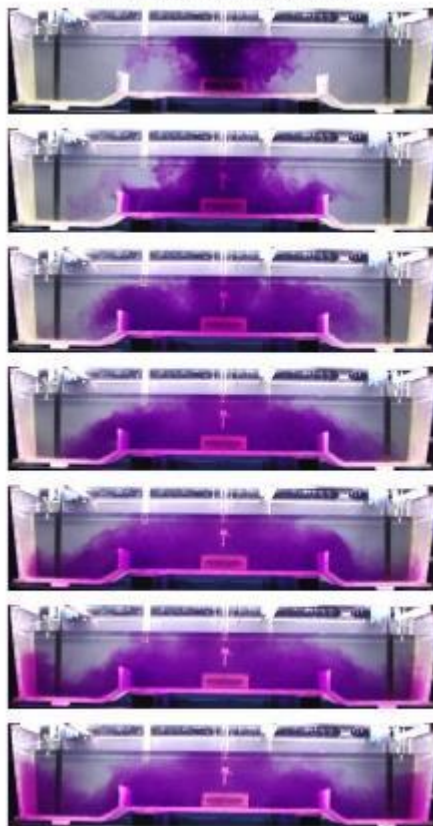
- Big Data súbory, Industry 4.0



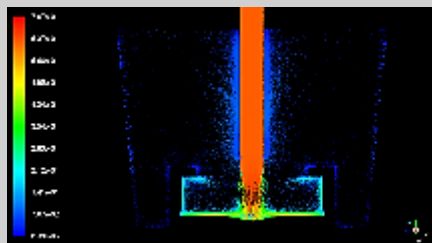
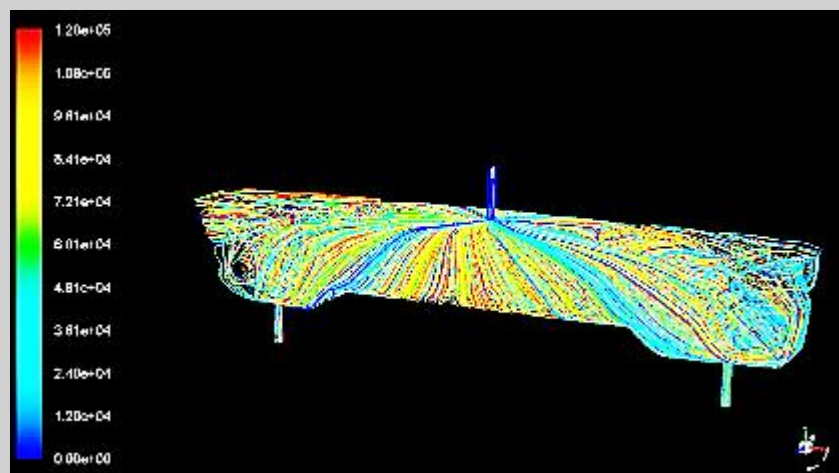
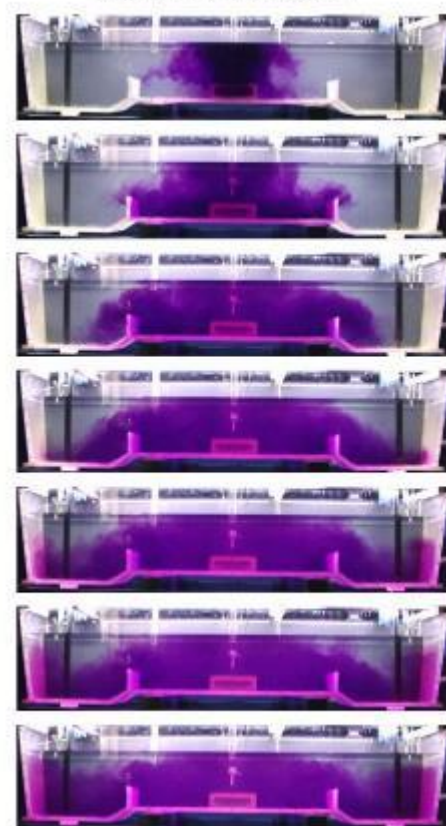
Riadenie a simulácia metalurgických procesov - prúdenie



Time intervals: 20,40,60,80,100,120s
Casting speed: 0,8 m.min⁻¹

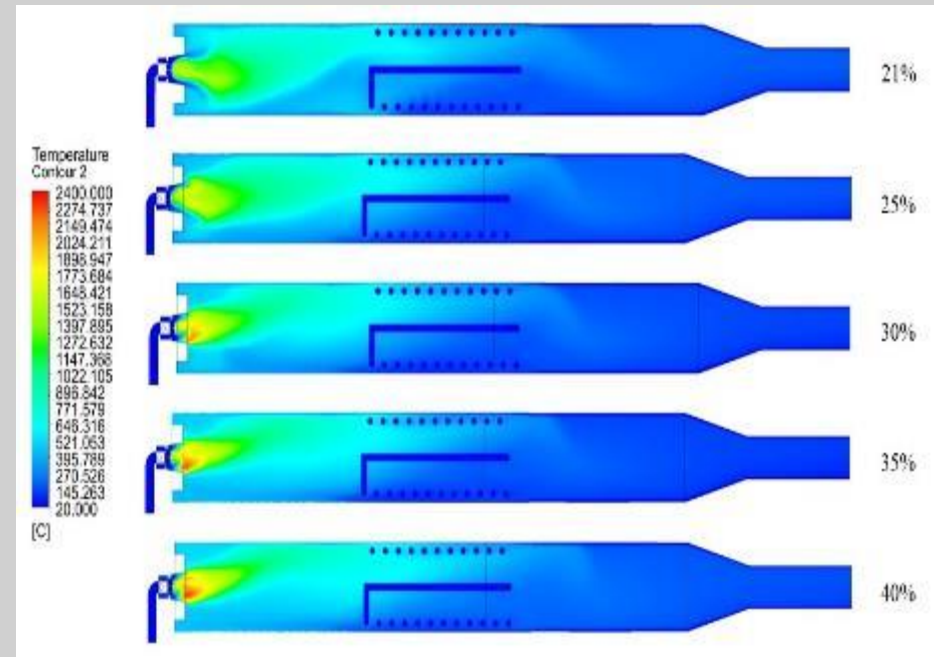
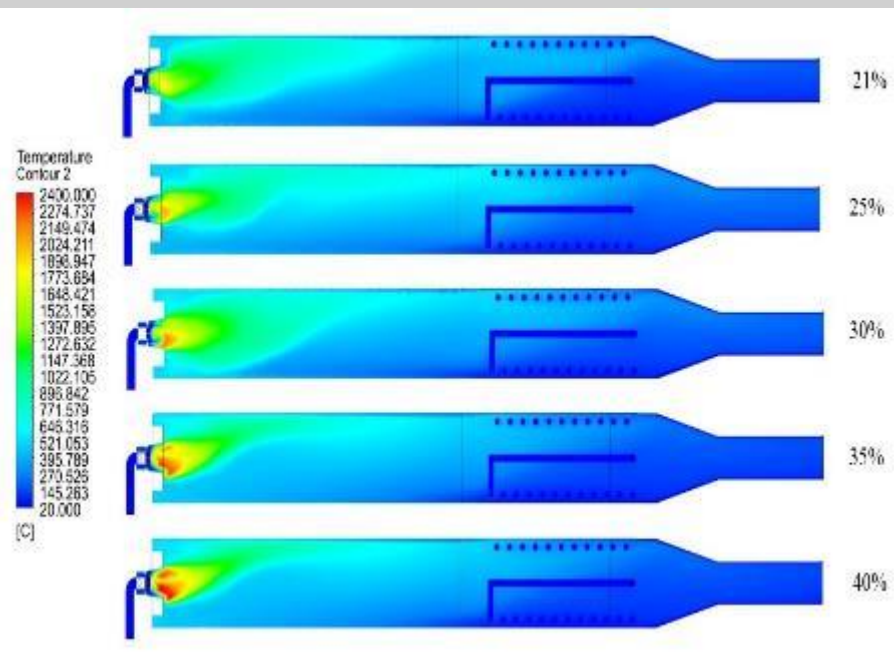
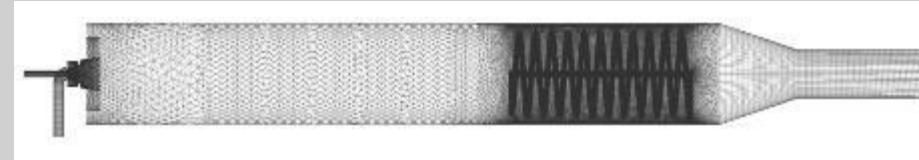
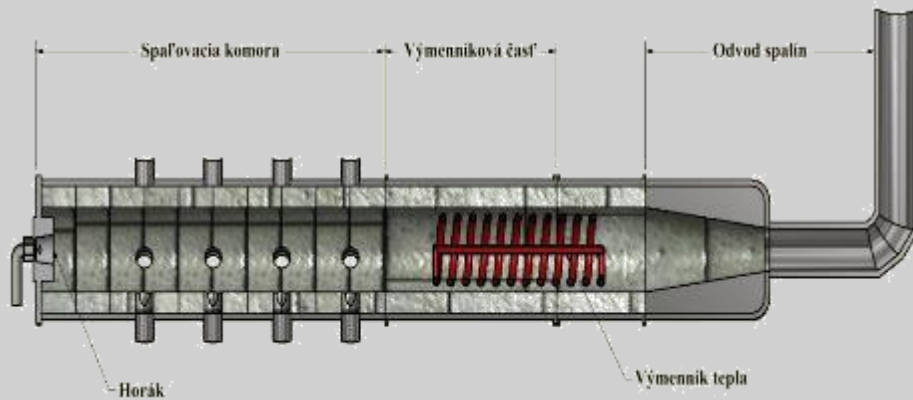


Time intervals: 20,40,60,80,100,120,150s
Casting speed: 1,2 m.min⁻¹



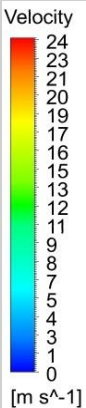
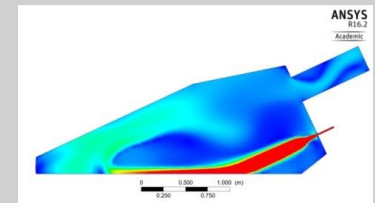
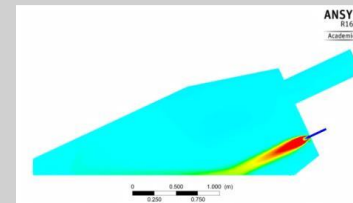
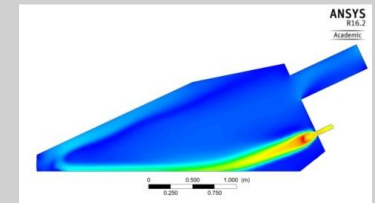
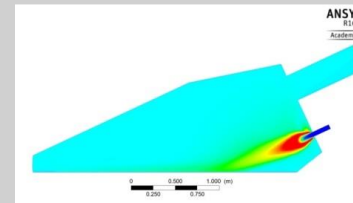
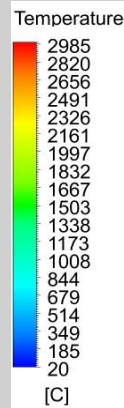
Riadenie a simulácia metalurgických procesov - spaľovanie

Fyzikálny a matematický model: **Spaľovanie zemného plynu so zvýšenou koncentráciou kyslíka**



Riadenie a simulácia metalurgických procesov – výmena tepla

Fyzikálny a matematický model: **Vplyv priemeru horáka na výmenu tepla v rotačnej peci**



VYHODNOTENIE TVORBY SEKTOROVÝCH STRATÉGIÍ ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV

PaedDr. Lucia Lednárová Dítětová, TREXIMA Bratislava spol. s r.o.



VYHODNOTENIE TVORBY SSRĽZ

1

EXTERNÍ POSUDZOVATELIA STRATÉGIÍ

- málo analytického zhodnotenia sektora a jeho smerovania
- SWOT málo zamerané na ĽZ
- nezanalizované kritické a kľúčové činitele
- aktivity smerované do krátkodobej realizácie (absentuje horizont 2025-2030)

2

PREZENTÁCIA VÝSLEDKOV SSRĽZ

- MF SR – minister Eduard Heger, zástupcovia UHP, IFP
- MŠVVaŠ SR – minister Branislav Gröhling
- MPSVR SR – generálny tajomník SÚ Karol Zimmer
- EKŠ – 10.7.2020, 21.8.2020
- SAAV – požiadavka na zapojenie zamestnávateľov do tímu posudzovateľov akreditácií
- Predsedníctvo HSR
- Predseda Úradu vlády Július Jakab
- Poradca ministra hospodárstva SR Jozef Mihál

3

PRÍPRAVA OBSAHU REFORMY PRE FOND OBNOVY

4

PRÍPRAVA PREZENTÁCIÍ SSRĽZ NA WEBE



TOP OBLASTI PRE PLÁN OBNOVY



1

REFORMA FORMÁLNEHO SYSTÉMU VZDELÁVANIA V SÚLADE S PROGNOZAMI VÝVOJA NA TRHU PRÁCE, DIGITÁLNEJ A ZELENEJ EÚRÓPY

- ✓ optimalizácia siete a reforma financovania škôl v zmysle potrieb trhu práce
- ✓ reforma obsahu a foriem vzdelávania
- ✓ štrukturálna zmena inštitucionálneho a teritoriálneho riadenia škôl
- ✓ sledovanie a vyhodnocovanie kvality škôl
- ✓ **rozvoj systému duálneho vzdelávania**
- ✓ podpora spolupráce zamestnávateľov, vedy a výskumu so školami
- ✓ rozvíjanie nových zručností učiteľov 21. storočia
- ✓ **národná podpora a rozvoj kariérového poradenstva**
- ✓ národná politika talentu
- ✓ pravidelné testovanie gramotností v tematických oblastiach

2

REFORMA CELožIVOTNÉHO VZDELÁVANIA V ZÁJME EKONOMICKÉHO RASTU A KONKURENCIESCHOPNOSTI SLOVENSKA

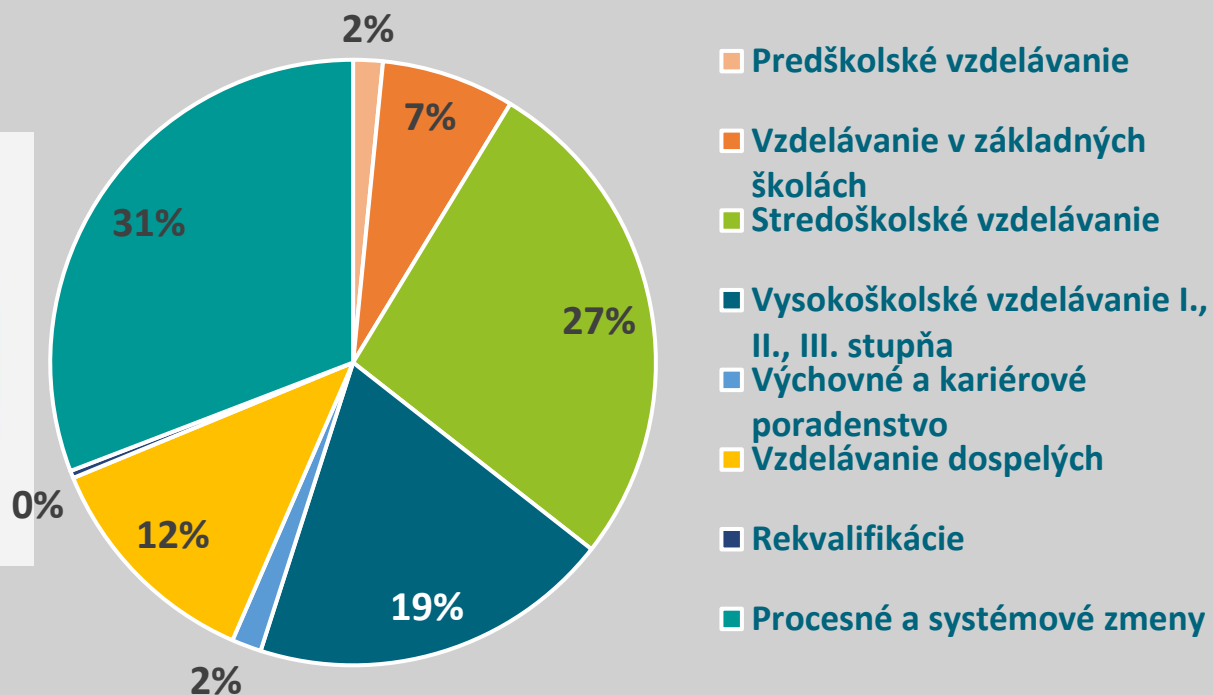
- ✓ **cielené rekvalifikácie**
- ✓ **ranking obsahu a foriem akreditovaných programov ďalšieho vzdelávania**
- ✓ **dištančné vzdelávanie IKT zručností obyvateľstva**

3

INŠTITUCIONALIZÁCIA A TRVALÁ UDRŽATEĽNOSŤ SYSTÉMU



VÝBER TOP OPATRENÍ DO NSZ PRÁCA 4.0 SEKTOROVÝMI RADAMI



PROCESNÉ A SYSTÉMOVÉ ZMENY

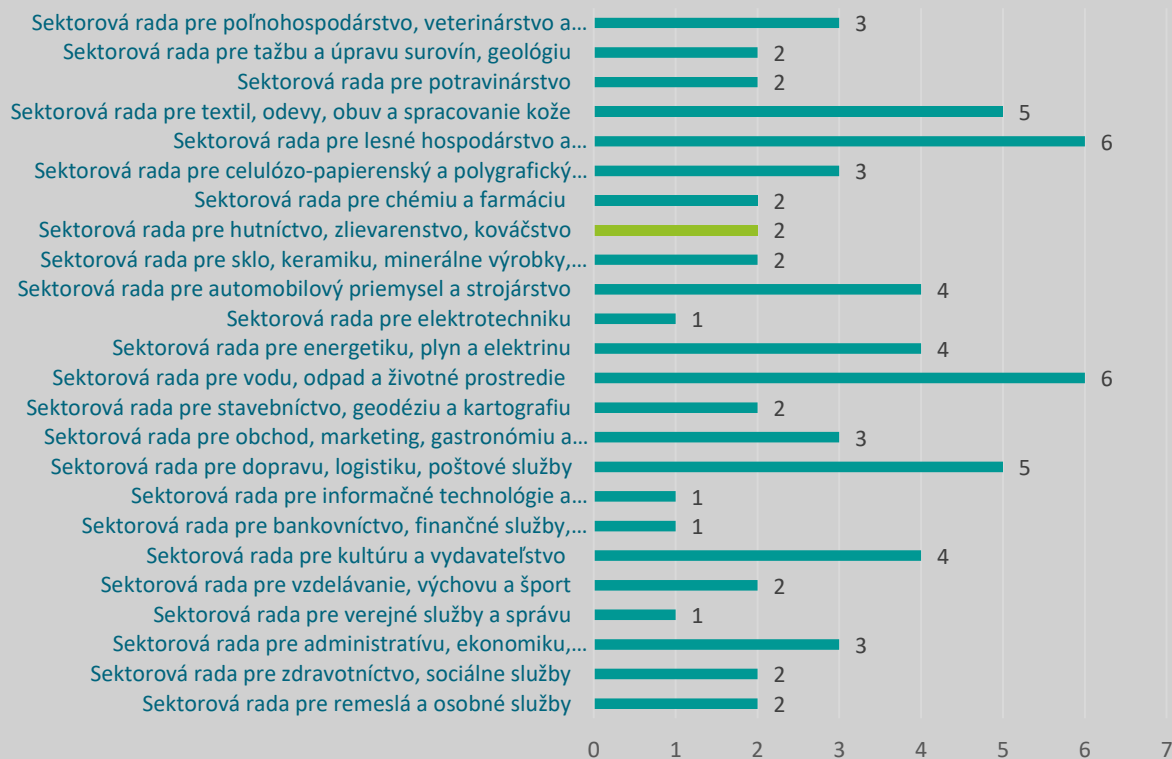




- ✓ Implementácia duálneho systému vzdelávania pre vysoké školy do vysokoškolského vzdelávacieho systému prostredníctvom tvorby študijných programov priamo prepojených s praxou vo firmách sektora hutníctva, zlievarenstva, kováčstva
- ✓ Na štátnej úrovni navrhnuť finančnú podporu investovania súkromného sektora do aplikovaného výskumu a inovácií v hutníctve, zlievarenstve, kováčstve a riešiť prepojenie so štátom podporovaným výskumom a vývojom pričom súbežne je nevyhnutné vychovávať pre danú oblasť potenciálnych pracovníkov a výrazne podporovať slovenských vedcov úspešných v medzinárodných tímoch



STREDOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE

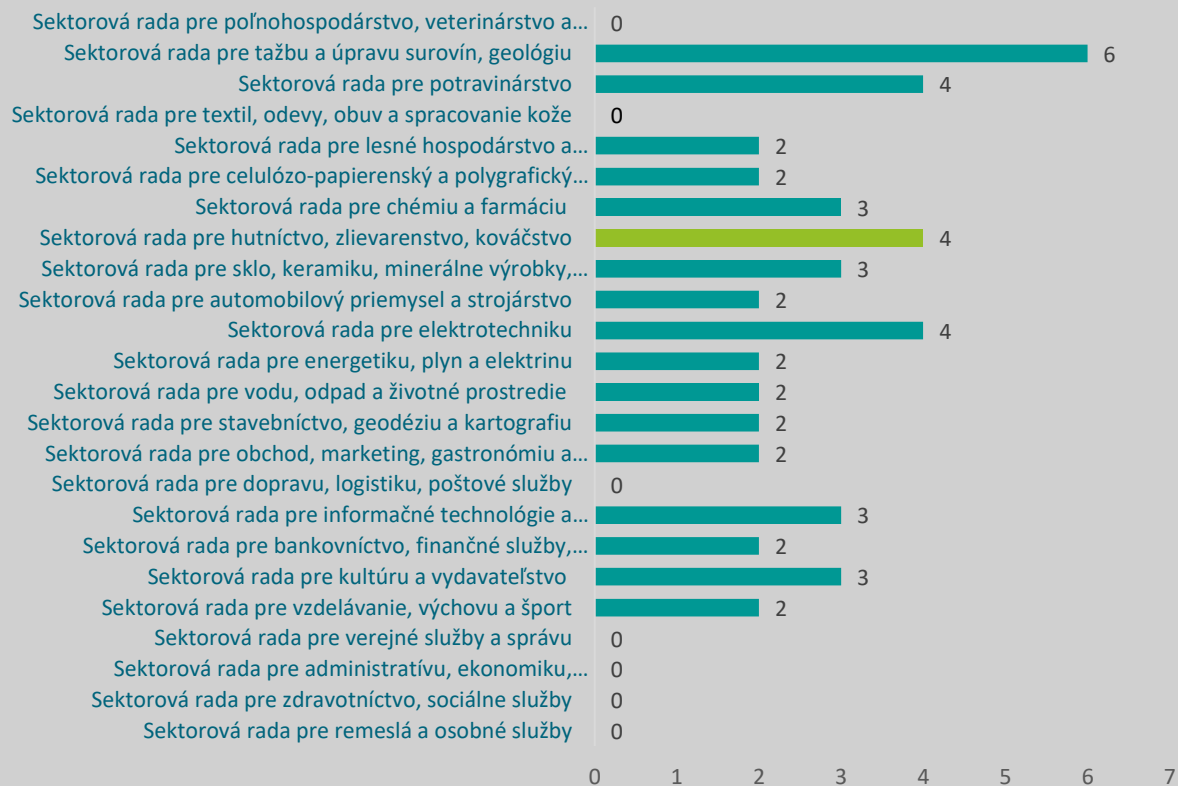




- ✓ Zmena obsahu štátnych vzdelávacích programov pre stredné školy v skupine odborov 22 s osobitným zameraním na získanie kľúčových kompetencií
- ✓ Zefektívniť úroveň stredoškolského vzdelávania v stredných školách zameraných na technické vzdelávanie v oblasti výučby matematiky s cieľom vytvoriť vhodné podmienky pre odbornú prípravu kvalifikovaných vysokoškolsky vzdelaných špecialistov na implementáciu Industry 4.0



VYSOKOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE I., II., III. STUPŇA





- ✓ Zmena obsahu študijných programov pre vysoké školy pripravujúce absolventov pre výkon povolania v hutníctve s osobitným zameraním na získanie kľúčových kompetencií
- ✓ Propagácia hutníctva, zlievarenstva, kováčstva
- ✓ Pri vzdelávaní odborníkov pre sektor sa neobmedzovať len na zaužívané riadenie procesov a technológie
- ✓ Postupné zvyšovanie produktovej flexibility v sektore, zníženie závislosti na aktuálnych požiadavkách trhu



VZDELÁVANIE DOSPELÝCH

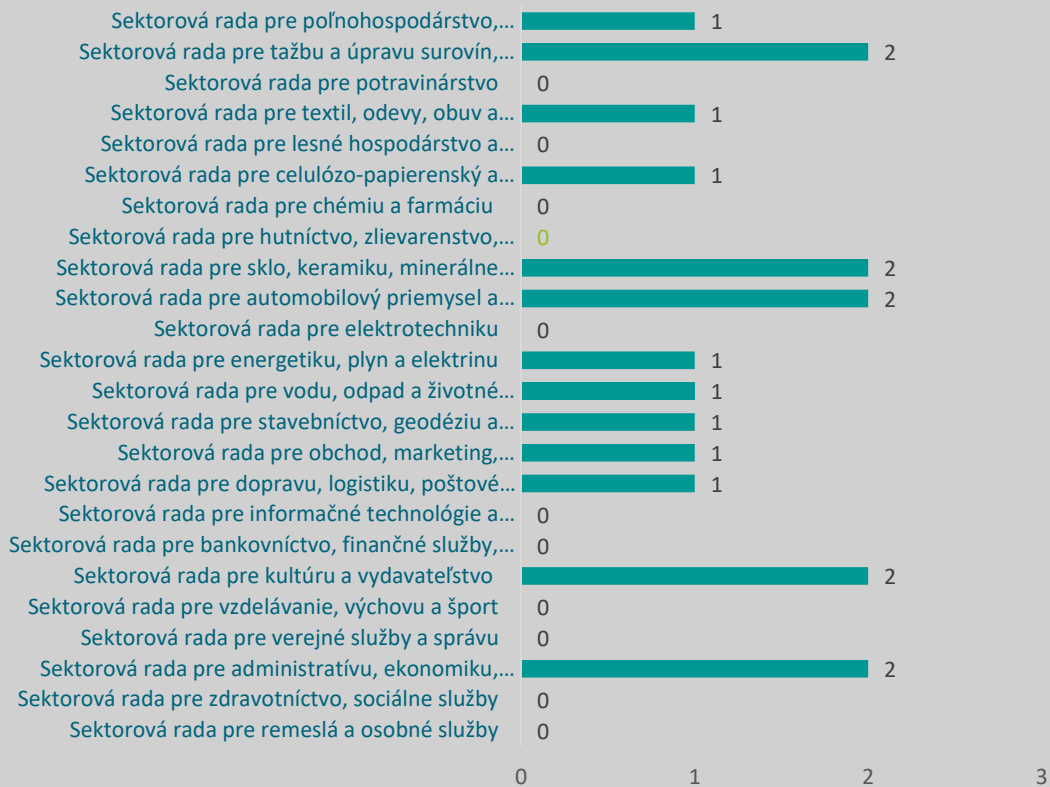




- ✓ **Sústavne zvyšovať vedomostný potenciál pracovníkov rozvojom ich vedomostí a zručností aby bola dosiahnutá flexibilita pre potenciálnu zmenu zamestnania**



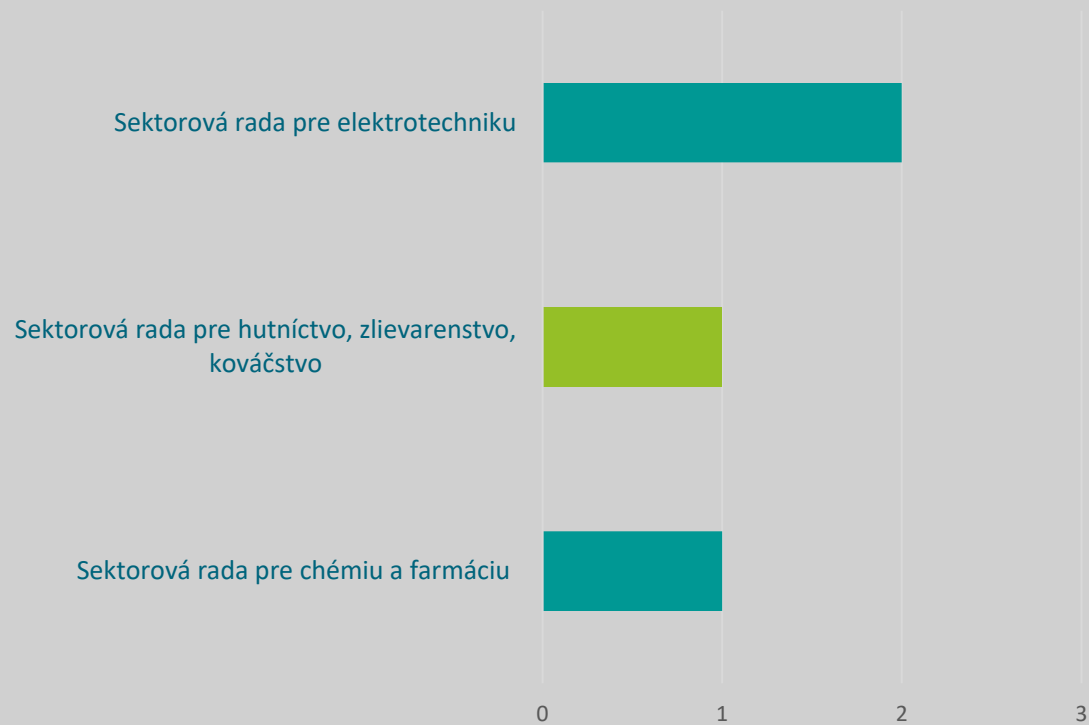
VZDELÁVANIE V ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH



PREDŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE



VÝCHOVNÉ A KARIÉROVÉ PORADENSTVO





- ✓ **Skvalitniť na základných školách alebo vysunutých pracoviskách výchovné a kariérové poradenstvo**



ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ

Lucia Lednárová Dítěťová

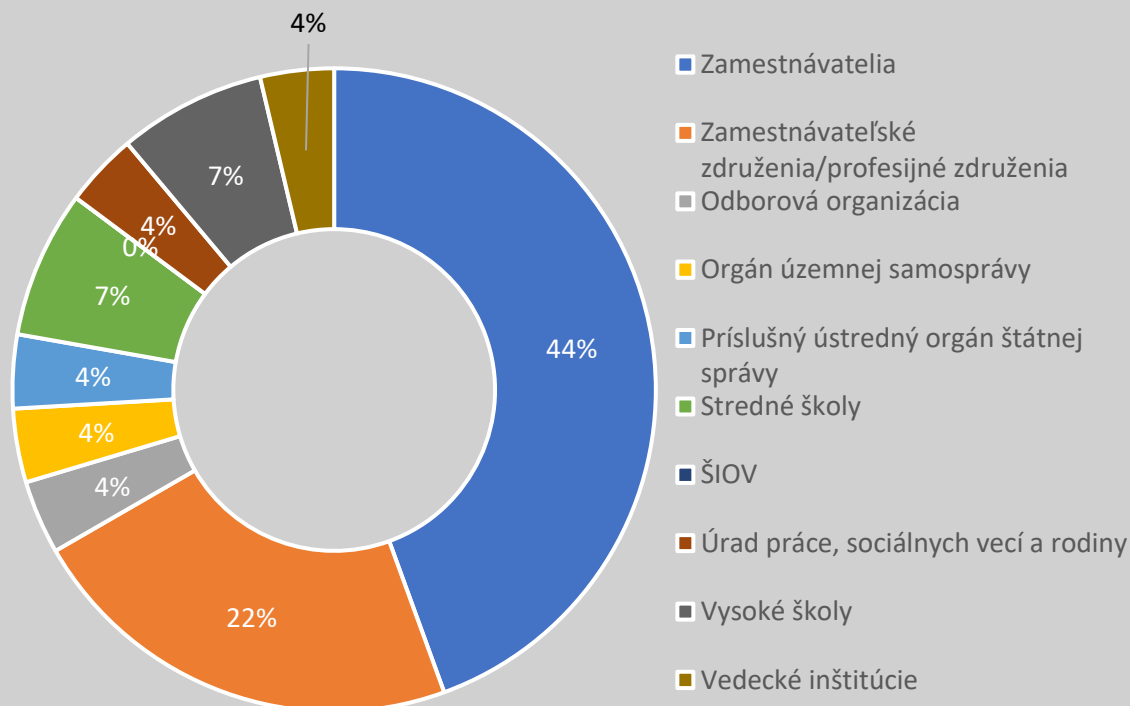
ditetova@trexima.sk

00421 905 948 662

TREXiMA



HODNOTENIE FUNKČNOSTI A EFEKTÍVNOSTI SEKTOROVEJ RADY

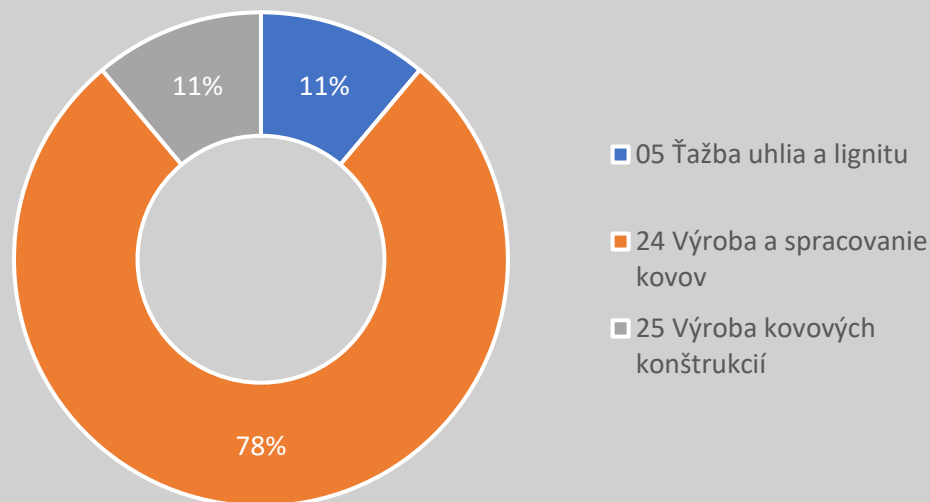


Celkový počet členov sektorovej rady	Zamestnávateľia	Zamestnávateľské /profesijné združenia	Ústredné orgány štátnej správy	Stredné školy	Vysoké školy	Vedecké inštitúcie	ŠIOV	Orgány územnej samosprávy	Odborové zväzy /organizácie	Úrady PSVR
27	12	5	1	2	2	1	1	1	1	1



ZAMESTNÁVATELIA V SEKTOROVEJ RADE PODĽA KLASIFIKAČNÝCH ZNAKOV SK NACE Rev. 2

Zamestnávateľ	Sekcia	Divízia
U.S. Steel Košice, s.r.o.	SEKCIA C – PRIEMYSELNÁ VÝROBA	24 Výroba a spracovanie kovov
Slovalco, a.s.	SEKCIA C – PRIEMYSELNÁ VÝROBA	24 Výroba a spracovanie kovov
Alaco, s.r.o.	SEKCIA C – PRIEMYSELNÁ VÝROBA	24 Výroba a spracovanie kovov
ZLH Plus, a.s.	SEKCIA C – PRIEMYSELNÁ VÝROBA	24 Výroba a spracovanie kovov
Železiarne Podbrezová a.s.	SEKCIA C – PRIEMYSELNÁ VÝROBA	24 Výroba a spracovanie kovov
TREVA s.r.o.	SEKCIA C – PRIEMYSELNÁ VÝROBA	25 Výroba kovových konštrukcií okrem strojov a zariadení
Bekaert Hlohovec, a.s.	SEKCIA C – PRIEMYSELNÁ VÝROBA	24 Výroba a spracovanie kovov
SMZ, a.s.	SEKCIA B – ŤAŽBA A DOBÝVANIE	08 Iná ťažba a dobývanie
OFZ, a.s.	SEKCIA C – PRIEMYSELNÁ VÝROBA	24 Výroba a spracovanie kovov



VYHODNOTENIE SEKTOROVEJ STRATÉGIE

Počet premís schválených sektorovou radou	Počet dopadov schválených sektorovou radou	Počet dopadov schválených všetkými sektorovými radami	Počet strategických opatrení schválených sektorovou radou	Počet strategických opatrení schválených všetkými sektorovými radami	Počet aktivít na splnenie strategických opatrení schválených sektorovou radou	Počet aktivít na splnenie strategických opatrení schválených všetkými sektorovými radami
5	23	438	42	996	51	1794

Oblasť strategického opatrenia	Počet navrhnutých aktivít na splnenie strategických opatrení schválených sektorovou radou
Predškolské vzdelávanie	1
Vzdelávanie v základných školách	3
Výchovné a kariérové poradenstvo	1
Stredoškolské vzdelávanie	12
Vysokoškolské vzdelávanie I., II. a III. stupňa	12
Vzdelávanie dospelých	7
Rekvalifikácie	4
Procesné a systémové zmeny	11



VYHODNOTENIE ZOZNAMU NŠZ

		Porovnanie oproti stavu v roku 2015 – NSP III		
Počet NŠZ garantovaných sektorovou radou	Celkový počet NŠZ	Počet zrušených NŠZ	Počet preradených NŠZ z iných sektorových rád	Počet novo navrhnutých NŠZ sektorovou radou
50	1963	0	0	0



VYHODNOTENIE TVORBY A REVÍZIE NŠZ A REVÍZIA ZOZNAMU GARANTOVANÝCH NŠZ

P.č.	SK ISCO-08	Názov NŠZ	Autor/ka NŠZ	Členovia pracovnej skupiny	Tvorba/Revízia NŠZ	Termín spracovania NŠZ
1	9329014	Pomocný pracovník v hutníckej a zlievarenskej výrobe	Milan Polča		R	jún 2020
2	8121001	Tavič	Milan Polča		R	júl 2020
3	8121002	Operátor stroja na valcovanie kovov	Milan Polča		R	júl 2020
4	8121003	Koksár	Milan Polča		R	august 2020
5	8121004	Hutník operátor	Ján Villim		R	august 2020
6	8121004	Hutník operátor, údržbár	Milan Polča		R	september 2020
7	8121014	Hutník neželezných kovov	Peter Oťapka		R	september 2020
8	8121005	Operátor stroja na ťahanie a pretláčanie kovov	Ján Villim		R	október 2020
9	8121006	Hutník oceliar	Ján Villim		R	október 2020
10	8121007	Hutník vysokopeciar	Milan Polča		R	november 2020
11	8121015	Operátor zlievarenských strojov a zariadení	Ján Cibula		R	november 2020
12	8121009	Operátor tvárniaceho zariadenia	Richard Havrila		R	november 2020
13	8121010	Operátor zariadení prípravy vsádzky vo valcovniach	Ján Villim		R	december 2020
14	8121012	Peciar	Ivan Nemeth		R	december 2020
15	8121013	Apretovač	Ján Cibula		R	január 2021
16	8122001	Morič	Milan Polča		R	január 2021
17	8122002	Galvanizér	Milan Polča		R	február 2021
18	8122003	Operátor pokovovania	Milan Polča		R	február 2021
19	8121011	Operátor redukovne vo valcovniach	Ján Villim		R	marec 2021



TERMÍN NASLEDUJÚCEHO ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY

- 1. rokovanie: 20. – 21.6. 2019, Hotel Atrium Nový Smokovec
- spoločné rokovanie ASR, RV SRI, garantov a predsedov SR 21. - 22.10. 2019
- 2. rokovanie: 30. – 31.10. 2019, Hotel Stupka Tále
- 3. rokovanie: 31.1. 2020, Doškoľovacie stredisko USS Košice
- 4. rokovanie: 27. – 28.5. 2020, Hotel Hrádok Jelšava
- 5. rokovanie: 24. – 25.9. 2020, Hotel Sitno Vyhne
- **6. rokovanie: november/december 2020**



RANKING POSKYTOVATEĽOV VZDELÁVANIA

Tri základné otázky

1. Forma hodnotenia?
2. Kritéria výberu?
3. Centrálne/sektorovo orientované kritéria?



DISKUSIA



ZÁVERY Z 5. ROKOVANIA



ZÁVERY Z 5. ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY PRE HUTNÍCTVO, ZLIEVARENSTVO, KOVÁČSTVO

I.

prerokovala

- Zmeny v inštitucionálnom a personálnom zložení Sektorovej rady pre hutníctvo, zlievarenstvo, kováčstvo (ďalej len „Sektorová rada“).
- Vyhodnotenie plnenia úloh Sektorovej rady z predchádzajúceho obdobia schválených v Záveroch zo 5. rokovania Sektorovej rady.
- Smerovanie sektora hutníctvo, zlievarenstvo, kováčstvo a vízií štátu k sektoru.
- Inovácie, ktoré majú vysoký predpoklad vplyvu na ľudské zdroje.
- Vyhodnotenie tvorby sektorových stratégií rozvoja ľudských zdrojov a tvorby podkladov do fondu obnovy a národnej stratégie zamestnanosti PRÁCA 4.0.
- Hodnotenie funkčnosti a efektívnosti Sektorovej rady pre hutníctvo, zlievarenstvo, kováčstvo.
- Vyhodnotenie tvorby a revízie národných štandardov zamestnaní a revízia zoznamu garantovaných NŠZ.
- Renking poskytovateľov vzdelávania v sektore hutníctvo, zlievarenstvo, kováčstvo.
- Harmonogram činnosti Sektorovej rady na ďalšie obdobie.
- Návrh záverov z rokovania Sektorovej rady z 24. - 25. septembra 2020.



ZÁVERY Z 5. ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY PRE HUTNÍCTVO, ZLIEVARENSTVO, KOVÁČSTVO

II.

s c h v a ľ u j e

- Zmenu v inštitucionálnom a personálnom zložení Sektorovej rady.
- Harmonogram vypracovania a revízie NŠZ.
- Závery z rokovania Sektorovej rady konaného dňa 24. - 25. septembra 2020.



ZÁVERY Z 5. ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY PRE HUTNÍCTVO, ZLIEVARENSTVO, KOVÁČSTVO

III.

u k l a d á

- Priebežne vypracovávať NŠZ podľa harmonogramu revízie:
 - za mesiac október revízia dvoch NŠZ.

**Zodpovední: vyplývajúce z Harmonogramu
vypracovania a revízie NŠZ**

Termín: 31. október 2020

- za mesiac november revízia troch NŠZ.

**Zodpovední: vyplývajúce z Harmonogramu
vypracovania a revízie NŠZ**

Termín: 30. november 2020



ZÁVERY Z 5. ROKOVANIA SEKTOROVEJ RADY PRE HUTNÍCTVO, ZLIEVARENSTVO, KOVÁČSTVO

III.

u k l a d á

- Členom Sektorovej rady pravidelne dopĺňať zoznam inovácií pre sektor hutníctvo, zlievarenstvo, kováčstvo.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady

Termín: priebežne

- Členom Sektorovej rady viesť v Informačnom systéme mesačné elektronické výkazníctvo vykonanej práce vždy najneskôr do 5. dňa nasledujúceho mesiaca s podmienkou uvádzania poznámky, kde expert detailne zapíše realizované práce.

Zodpovední: členovia Sektorovej rady,

Vykazovanie: priebežne najneskôr

do 5. dňa nasledujúceho mesiaca





SEKTOROVO
RIADENÉ
INOVÁCIE

Ďakujem za pozornosť
Oliver Kovtík

