KEMIJSKI INŠTITUT

LETNO POROČILO

KEMIJSKEGA INŠTITUTA

za leto 2020

Ljubljana, februar 2021

VSEBINA

1. VIZIJA IN POSLANSTVO KEMIJSKEGA INŠTITUTA 4

2. KRATKA PREDSTAVITEV KEMIJSKEGA INŠTITUTA IN POUDARKI ZA LETO 2020 4

2.1 Kratek opis JRZ 4
2.2 Osnovni podatki o raziskovalni dejavnosti JRZ 6
2.3 Osnovni finančni podatki 11
2.4 Osnovni kadrovski podatki 11
2.5 Osnovni podatki o raziskovalni dejavnosti JRZ 11
2.6 Drugi poudarki 12

3. POSLOVNO POROČILO 14

3.1 Zakonske in druge pravne podlage 14
3.2 Dolgoročni cilji 14
3.3 Letni cilji 2020 14
3.4 Ocena uspeha pri doseganju zastavljenih ciljev, upoštevaje fizične, finančne in opisne kazalce (indikatorje) 15
3.5 Nastanek morebitnih nedopustnih ali nepričakovanih posledic pri izvajanju programa dela 30
3.6 Ocena uspeha pri doseganju zastavljenih ciljev v primerjavi z doseženimi cilji iz poročila preteklih let ali več preteklih let 30
3.7 Ocena gospodarnosti in učinkovitosti poslovanja glede na opredeljene standarde in merila 31
3.8 Ocena notranjega nadzora javnih financ 31
3.9 Pojasnila na področjih, kjer zastavljeni cilji niso bili doseženi 32
3.10 Ocena učinkov poslovanja inštituta na druga področja 32
3.11 Poročilo o uporabljenih politikah amortiziranja, obračun amortizacije po vrstah sredstev in obračun amortizacije po vrstah dejavnosti 33
3.12 Poročilo o realiziranih investicijah in investicijskih vlaganjih 33
3.13 Poročilo o realizaciji načrtov ravnanja s stvarnim premoženjem in poročilo o ravnanju s premičnim premoženjem 41
3.14 Poročilo o izvajanju investicijskih projektov 42
3.15 Analiza kadrovanja, kadrovske politike in izobrazbene strukture 44

4. RAČUNOVODSKO POROČILO 52

4.1 Bilanca stanja na dan 31.12.2020 52
4.2 Stanje in gibanje neopredmetenih sredstev in opredmetenih osnovnih sredstev 54
4.3 Stanje in gibanje dolgoročnih finančnih naložb in posojil 55
4.4 Izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov za leto 2020 57
4.5 Izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po vrstah dejavnosti za leto 2020 ... 58
4.6 Izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po načelu denarnega toka za leto 2020 59
4.7 Izkaz računa finančnih terjatev in naložb določenih uporabnikov za leto 2020 61
4.8 Izkaz računa financiranja določenih uporabnikov za leto 2020 62
4.9 Pojasnila k računovodskim izkazom 63

Letno poročilo Kemijskega inštituta za leto 2020 je pripravljeno v skladu z naslednjimi dokumenti in predpisi:

- 9.i člen ter drugi odstavek 62. člena ter prvi in drugi odstavek 99. člena Zakona o javnih financah (Uradni list RS, št. 11/11 – uradno prečiščeno besedilo, 14/13 – popr., 101/13, 55/15 – ZFisP, 96/15 – ZIPRS1617, 13/18 in 195/20 – odl. US),
- V., XII. in XV. poglavje Zakona o računovodstvu (Uradni list RS, št. 23/99, 30/02-ZJF-C in 114/06-ZUE),
- deveti odstavek 58. člena in peta alineja prvega odstavka 79. člena ZIPRS2122,
- Pravilnik o sestavljanju letnih poročil za proračun, proračunske uporabnike in druge osebe javnega prava (Uradni list RS, št. 115/02, 21/03, 134/03, 126/04, 120/07, 124/08, 58/10, 60/10 – popr., 104/10, 104/11, 86/16 in 80/19),
- Navodilo o pripravi zaključnega računa državnega in občinskega proračuna ter metodologije za pripravo poročila o doseženih ciljih in rezultatih neposrednih in posrednih uporabnikov proračuna (Uradni list RS, št. 12/01, 10/06, 8/07 in 102/10),
- Pravilnik o razčlenjevanju in merjenju prihodkov in odhodkov pravnih oseb javnega prava (Uradni list RS, št. 134/03, 34/04, 13/05, 114/06 – ZUE, 138/06, 120/07, 112/09, 58/10, 97/12, 100/15, 75/17 in 82/18),
- Pravilnik o enotnem kontnem načrtu za proračun, proračunske uporabnike in druge osebe javnega prava (Uradni list RS, št. 112/09, 58/10, 104/10, 104/11, 97/12, 108/13, 94/14, 100/15, 84/16, 75/17, 82/18 in 79/19),
- 15. in 16. člen Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16),
- Zakon o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (Uradni list RS, št. 11/18 in 79/18),
- Navodila o predložitvi letnih in zaključnih poročil ter drugih podatkov poslovnih subjektov (Uradni list RS, št. 86/16 in 76/17),
- Uredba o načinu priprave kadrovskih načrtov posrednih uporabnikov proračuna in metodologiji spremljanja njihovega izvajanja za leti 2020 in 2021 (Uradni list RS, št. 3/20),
- Uredba o normativih in standardih za določanje sredstev za izvajanje raziskovalne dejavnosti, financirane iz Proračuna Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 103/11, 56/12, 15/14, 103/15, 27/17, 9/18, 62/19 in 105/20),
- ustanovitvenim aktom javnega raziskovalnega zavoda in
- navodili Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport za pripravo letnega poročila za leto 2020 z dne 18.1.2021.

1. VIZIJA IN POSLANSTVO KEMIJSKEGA INŠTITUTA

Vizija

Vizija organizacije in delovanja Kemijskega inštituta v obdobju 2019-2023 temelji na utrjevanju vodilne vloge inštituta v Sloveniji, širšem regionalnem prostoru in svetu kot vrhunske znanstvenoraziskovalne ustanove. Osnovno vodilo je uveljavitev znanstvene odličnosti na ključnih raziskovalnih področjih inštituta z izkazovanjem globalno primerljivih kazalnikov znanstvene odličnosti. Ob zagotavljanju vrhunskega nivoja raziskovalne dejavnosti bo inštitut še naprej intenzivno delal na prenosu znanja v slovensko gospodarstvo in družbo, predvsem s sodelovanjem pri razvoju novih tehnologij in izdelkov, ustanavljanju spin-out podjetij in vzgojo vrhunskega kadra.

Na Kemijskem inštitutu z vrhunskimi raziskavami premikamo meje v znanosti, kreiramo trende v industrijah prihodnosti in prenašamo znanje na mlajše generacije.

Poslanstvo

Kemijski inštitut je znanstveno odličen, uveljavljen in prebojen raziskovalni inštitut v evropskem prostoru. Predani smo znanosti, zato želimo postati najboljši na svetu. S svojimi odličnimi raziskavami prispevamo v svetovno zakladnico znanja in sodelujemo pri reševanju nekaterih najbolj perečih družbenih izzivov kot so zdravje, trajnostna energija, klimatske spremembe, krožno gospodarstvo in varna hrana. Skrbimo za razvoj in delovanje najmodernejše raziskovalne infrastrukture, kar nam zagotavlja vključevanje v mednarodna multidisciplinarna raziskovalna omrežja in projekte. Naše raziskovalne cilje merimo v presežkih, ki premikajo meje v znanosti in ustvarjajo nove vrednosti. Prizadevamo si za uspešno prenašanje znanja v industrijsko okolje in tako dolgoročno podpiramo umeščenost znanosti v razvoj družbe.

Svojo znanstveno odličnost plemenitimo in utrjujemo s povezovanjem z najboljšimi globalnimi raziskovalnimi inštitucijami, skupinami in posamezniki. Naš cilj je, da je inštitut vsak dan znova odprt učni prostor za mlade raziskovalce, ki jih tudi z materialno podporo in projekti spodbujamo pri njihovi radovednosti, ustvarjalnosti in realizaciji svojih raziskovalnih ambicij. Za odlične v tujini delujoče slovenske znanstvenike želimo postati razlog za njihovo vrnitev v Slovenijo. Ponosni smo, da medosebni odnosi temeljijo na odprti, povezani, enakovredni in vključujoči kulturi, ki se ne omejuje na spol ali raso. Trudimo se za delovno okolje, kjer zaposleni uresničujejo svoje profesionalno in osebno poslanstvo. Kemijski inštitut s svojim družbenim poslanstvom prispeva k blagostanju in razvoju slovenske družbe ter predstavlja zgled za odličnost.

2. KRATKA PREDSTAVITEV KEMIJSKEGA INŠTITUTA IN POUDARKI ZA LETO 2020

2.1 Kratek opis JRZ

Kemijski inštitut je mednarodno priznana raziskovalna organizacija na področju kemije in sorodnih disciplin. Ustanovljen je bil leta 1946 kot Kemijski laboratorij Slovenske akademije znanosti in umetnosti, danes pa deluje kot javni raziskovalni zavod na področju znanstvene in raziskovalno-razvojne dejavnosti.

Raziskave

Osnovne in aplikativne raziskave so usmerjene na področja, ki so dolgoročno pomembna tako za Slovenijo kot tudi v svetovnem merilu: raziskave materialov, raziskave na področju ved o življenju, biotehnologija, kemijsko inženirstvo, strukturna in teoretična kemija, analizna kemija in varstvo okolja, pri čemer je inštitut usklajen s potrebami domače in tuje farmacevtske, kemične,

avtomobilske in nanobiotehnološke industrije. Delo inštituta je tudi v sozvočju s prednostnimi nalogami Okvirnega programa EU za raziskave in inovacije "Obzorje 2020", ki postavlja v ospredje nanotehnologijo, genomiko in biotehnologijo za zdravje, klimatske spremembe, energijo, trajnostni razvoj in globalne spremembe kakovost in varnost živil. Izobraževalna dejavnost sodi med pomembna področja delovanja Kemijskega inštituta.

Na inštitutu se je na dan 31. 12. 2020 za pridobitev doktorata znanosti usposabljalo 114 doktorandk in doktorandov (od tega jih ima 55 status mladega raziskovalca ARRS), kar predstavlja okoli 30 % vseh zaposlenih. S tem se Kemijski inštitut skupaj z univerzami in visokimi šolami v Sloveniji ter po svetu uvršča med pomembne ustanove na področju podiplomskega izobraževanja in usposabljanja.

Sodelovanje z gospodarstvom

Raziskave so usmerjene v razvoj novih tehnologij in izdelkov, ki bodo pomagali zagotavljati trajnostni razvoj Slovenije in so hkrati tudi mednarodno aktualni. Industrija je pri tem pomemben partner Kemijskega inštituta. Sem uvrščamo mnoga slovenska podjetja, s katerimi ima inštitut vzpostavljeno tesno, v mnogih primerih tudi dolgoročno sodelovanje, na mednarodnem področju pa so to mnoga ugledna tuja podjetja. Cilj inštituta je povečanje sodelovanja z industrijo in povečanje inovativnosti raziskovalcev inštituta.

Načini sodelovanja z gospodarstvom:
- izdelava izvedenskih mnenj, ocen, analiz, validacij ter drugih storitev za naročnike,
- razvoj tehnologij oz. delov tehnologij in izdelkov (po naročilu ali samostojno),
- dolgoročno usmerjene raziskave za postavljanje temeljev razvoja tehnologij in izdelkov,
- razne oblike izobraževanja.

V letu 2020 je delež prihodkov iz naslova sodelovanja z gospodarstvom predstavljal 11 % celotnih prihodkov Kemijskega inštituta.

2.2 Osnovni podatki o raziskovalni dejavnosti JRZ

a) Kemijski inštitut je v letu 2020 sodeloval v 100 raziskovalnih projektih ARRS, in sicer v 55 projektih kot nosilec in v 45 projektih kot sodelujoči partner.

b) Kemijski inštitut je vodil 14 raziskovalnih programov ARRS.

c) Kemijski inštitut izvaja infrastrukturni program z vključitvijo v mednarodne infrastrukturne projekte ESFRI (CERIC in ILL - članstvo v mednarodnem raziskovalnem centru za nevtronsko sipanje).

d) 5 najpomembnejših nakupov raziskovalne opreme v letu 2020:
   - 600 MHz NMR spektrometer,
   - 400 MHz NMR spektrometer,
   - posodobitev obstoječega 600 MHz NMR spektrometra- visoko občutljiva kriogena merilna sonda,
   - posodobitev obstoječega 800 MHz NMR spektrometra - visoko občutljiva kriogena merilna sonda,
   - SAXS naprava – difraktometer za sipanje rentgenske svetlobe pod nizkimi koti.

e) Nekateri najpomembnejši dosežki na področju znanosti v letu 2020:

- Med dobitniki razpisa Evropskega raziskovalnega sveta (ERC) za uveljavljene raziskovalce 2019 (ERC Advanced Grant 2019) je bila izbrana projektna prijava vrhunskega slovenskega znanstvenika, prof. dr. Mateja Praprotnika, vodje Laboratorija za molekularno modeliranje. Ustanova gostiteljica projekta je Kemijski Inštitut. ERC projekt z naslovom 'Multiscale modeling and simulation approaches for biomedical ultrasonic applications' ali na kratko 'MULTraSonicA' bo usmerjen v raziskave interakcije ultrazvoka z mikromehurčki in podmikronskimi plinskimi vezikli v bioloških tekočinah. Projekt se bo začel izvajati v letu 2022.
- Prof. dr. Roman Jerala, vodja Odseka za sintezno biologijo in imunologijo Kemijskega inštituta je pridobil nov projekt Evropskega raziskovalnega sveta (ERC) z imenom CCEdit za razvoj uporabe izboljšanega sistema CRISPR za izbijanje genov v genomu. Gre za ERC Proof of Concept (PoC) grant, ki ga Evropski raziskovalni svet podeljuje z namenom financiranja začetnih faz prenosa temeljnih znanstvenih odkritij v uporabo. S pomočjo ERC PoC projekta, ki ga lahko pridobijo le raziskovalci, ki že imajo ERC raziskovalni projekt, je prenos znanstvenih dognanj v elemente s tržno ali družbeno vrednostjo veliko lažji. Znanstveniki lahko namreč s sredstvi projekta financirajo razvoj, patentno zaščito, analizo trga, povezavo s potencialnimi partnerji in začetne stopnje komercializacije oz. prenosa temeljnih znanstvenih odkritij v širšo uporabo.

V nadaljevanju navajamo nekaj člankov, objavljenih v najbolj prestižnih znanstvenih publikacijah:

- Raziskovalci Odseka za sintezno biologijo in imunologijo (D12) so poročali o razvoju in uporabi selektivnih »molekulskih sponk« za uravnavanje delovanja človeških celic. S tem lahko pomembno izboljšajo uravnavanje delovanja človeških celic, kar bo uporabno tako za raziskave kot za celično zdravljenje. Pokazali so, da lahko s temi sponkami istočasno usmerijo molekule v več želenih predelov celic in da s tem pristopom bistveno izboljšajo možnost uravnavanja delovanja celic s svetlobo ali s kemijskimi spojinami, kar bo zelo uporabno za terapevtske namene. Gradniki, ki so jih uporabili, so obvite vijačnice, ki jih sicer uporabljajo

za tvorbo proteinskih kletk v okviru ERC projekta za uveljavljene raziskovalce, ki ga vodi prof. dr. Roman Jerala. Raziskava, ki je bila v celoti izvedena na Kemijskem inštitutu, je bila objavljena v ugledni reviji Nature Chemical Biology v članku z naslovom "A tunable orthogonal coiled-coil interaction toolbox for engineering mammalian cells".

- Razisovalci Odseka za kemijo materialov (D10) so objavili članek z naslovom "Stability and Degradation Mechanisms of Copper-Based Catalysts for Electrochemical CO2 Reduction" v prestižni reviji Angewandte Chemie. Učinkoviti elektrokatalizatorji so lahko le tisti materiali, ki so pri ostrih pogojih elektrokatalize dovolj stabilni. Zato med elektrokatalizatorji prevladujejo žlahtne kovine, kot so platina, iridij in rutenij, ki so v tovrstnem korozivnem okolju razmeroma stabilne. Vendar pa tudi žlahtne kovine sčasoma degradirajo. Vzrok za to je predvsem spreminjajoča se električna napetost in s tem povezani tranzientni pojavi raztapljanja. Da lahko preučujemo degradacijske procese in dizajniramo stabilnejše elektrokatalizatorje, je nujno potrebno detektirati izredno nizke koncentracije raztopljenih kovin pri elektrokemijskih eksperimentih. V ta namen so raziskovalci razvili občutljivo tehniko, pri kateri je pretočna elektrokemijska celica povezana z ICP-MS detektorjem. Da lahko preučujejo degradacijo materialov v pogojih, ki so čim bolj podobni realnim pogojem delovanja, razvijajo tudi tehnike za izvajanje elektrokemijskih protokolov pri visokih tokovnih gostotah in pri povišani temperaturi.
- Raziskovalec Teoretičnega odseka (D01), Laboratorija za kemijsko informatiko in raziskovalka s CNR-IOM, Italija, sta v reviji ACS Catalysis objavila članek z naslovom: "All-Atom Simulations Decrypt the Molecular Terms of RNA Catalysis in the Exon-Ligation Step of the Spliceosome". Rezultati raziskave doprinašajo napredek pri razumevanju mehanizma spajanja pri evkariontih in razkrivajo, kako je med evolucijo ostalo ohranjeno katalitično jedro spliceosomskih predhodnikov - samocepitvenih ribocimov. Razumevanje mehanizma spajanja je izredno pomembno z mikrobiološkega, biotehnološkega in farmakološkega vidika. Nepravilno spajanje je namreč povezano s številnimi kompleksnimi boleznimi, kot sta rak in nevrodegeneracija.
- Raziskovalci Odseka za kemijo materialov (D10) so v sodelovanju z Institutom Jožef Stefan in inštitutom Charles Gerhardt Montpellier poročali o novem teoretičnem pristopu, ki na atomski ravni upošteva vpliv razlike v potencialu. Metodologija, ki je prenosljiva na vse elektrokemijske sisteme, omogoča razumevanje procesov v dvojni plasti in optimizacijo le-teh. Raziskava je bila objavljena v ugledni reviji Journal of the American Chemical Society, v članku z naslovom »Electrolyte Reactivity in the Double Layer in Mg Batteries: An interface potential-dependent DFT Study«.
- Raziskovalci Odseka za anorgansko kemijo in tehnologijo (D09) so skupaj s soavtorji Odseka za katalizo in reakcijsko inženirstvo (D13), Odseka za kemijo materialov (D10) in soavtorico iz Bolgarije (Institute of Organic Chemistry with Centre of Phytochemistry, Bulgarian Academy of science) objavili rezultate raziskave v reviji Applied Catalysis B Environmental. Rezultati so pomemben prispevek k raziskovalnemu področju dvokovinskih katalizatorjev na poroznih nosilcih z sinergijskim učinkom. Takšni katalizatorji so uporabni tudi na drugih področjih kot na primer pri popolni oksidaciji organskih onesnažil v odpadni vodi, kakor tudi pri selektivni oksidaciji pretvorbe biomase v kemikalije in goriva.
- V študiji objavljeni v reviji Nature Communications so raziskovalci Odsekov za elektronsko keramiko in za nanostrukturne materiale Instituta Jožef Stefan ter Odseka za kemijo materialov Kemijskega Inštituta (D10) eksperimentalno dokazali dinamično povezavo med električno prevodnostjo domenskih sten v BiFeO3 s kopičenjem p-tipa defektov na steni pod električnim poljem. Pokazali so tudi, da hitrost ohlajanja vpliva na kopičenje defektov na stenah in s tem posledično na njihovo lokalno strukturo in prevodnost. Rezultati so

pomembni pri izkoriščanju lokalnih lastnostih domenskih sten v nanoelektroniki in funkcionalnih odzivih polikristaliničnih feroelektrikov.

- Vpliv heterogenosti ribosomov in z ribosomi povezanih proteinov na molekularno uravnavanje proteomov pri zdravih in bolnih ljudeh je še vedno neznan. Raziskovalci z Odseka za molekularno biologijo in nanobiotehnologijo (D11) so sodelovali pri pomembnem preboju na tem področju. V prispevku, objavljenem v Nature Cell Biology, so predstavili, da se protein za preživetje motoričnih nevronov (SMN, ang. Survival Motor Neuron), katerega odsotnost povzroči živčno mišično bolezen spinalno mišično atrofijo (SMA), veže na ribosome, in da je ta vezava v različnih tkivih različna. V raziskavi so sodelovali avtorji s CNR enote v Trentu, Univerze v Trentu, Univerze v Edinburgu, Centra za možgane na UMC Utrecht, podjetja Immagina Biotechnology in Kemijskega inštituta.
- Sterilno vnetje je fiziološko stanje, ki se razvije v odsotnosti mikrobne okužbe zaradi poškodb tkiv, lahko pa je tudi osnova patogeneze številnih kroničnih bolezni. Sterilno vnetje vključuje povečano produkcijo reaktivnih zvrsti kisika, ki so del oksidativnega stresa. Ena od glavnih značilnosti oksidativnega stresa je povečana peroksidacija fosfolipidov, kar jih opredeljuje kot potencialne s poškodbo povezane molekulske vzorce. Raziskovalke in raziskovalci Odseka za sintezno biologijo in imunologijo (D12) so odkrili, da zunajcelični vezikli, ki se sproščajo iz celic ob oksidativnem stresu, aktivirajo pomemben receptor naravnega imunskega sistema TLR4, vendar drugače kot bakterijski lipopolisaharid, kar je osnova za razlikovanje med vnetjem, ki ga sproži okužba, in sterilnim vnetjem. Rezultati raziskave so bili objavljeni v članku z naslovom "Synergy between 15-lipoxygenase and secreted PLA2 promotes inflammation by formation of TLR4 agonists from extracellular Vesicles" v ugledni reviji Proceedings of the National Academy of Sciences.

f) Najpomembnejši dogodki na Kemijskem inštitutu v letu 2020:

- ***Teden Kemijskega inštituta***

Od 1. do 5. junija 2020 je potekal že peti Teden Kemijskega inštituta. Zaradi koronakrize smo letos prvič organizirali vse dogodke na način, da so jih povabljeni lahko spremljali v živo preko spleta.

V tem tednu smo gostili predavanje dr. Janeza Potočnika, nekdanjega evropskega komisarja za okolje, ki je v luči podnebnih sprememb spregovoril o pomenu upravljanja z naravnimi viri.

Gostili smo tudi dve omizji. Na prvem omizju, ki smo ga pripravili v sodelovanju z gibanjem Mladi za podnebno pravičnost, smo razpravljali o vlogi znanosti pri prilagajanju na podnebne spremembe. Drugo omizje, na katerem smo razpravljali o položaju tujih znanstvenikov v slovenskem raziskovalnem okolju, smo pripravili v sodelovanju s Francoskim inštitutom v Sloveniji. S tujimi raziskovalci, ki živijo in delajo v Sloveniji, ter vladnimi predstavniki, pristojnimi za trg dela, smo govorili o internacionalizaciji slovenske znanosti.

Ob jutranji kavi nas je dr. Jure Zupan popeljal v svet umetne inteligence. Gostili smo tudi predavanji obeh lanskoletnih dobitnikov Preglove nagrade za izjemne raziskovalne dosežke, izr. prof. dr. Marjetke Podobnik in prof. dr. Mateja Praprotnika. V okviru Foruma40 pa se nam je s svojim predavanjem predstavil dr. Matej Huš.

Namesto Tedna odprtih vrat, smo najširšo javnost povabili na spletne oglede inštituta. V okviru teh so dobili dober vpogled v naša raziskovalna področja, z raziskovalci so lahko tudi poklepetali.

Na osrednji slovesnosti, ki je bila zaradi boljše epidemiološke slike izvedena v začetku septembra v Botaničnem vrtu Univerze v Ljubljani, sta bili podeljeni dve Preglovi nagradi Kemijskega inštituta za izjemne raziskovalne dosežke in dve doktorski štipendiji Janka Jamnika. Osrednja gostja slovesnosti je bila ministrica za izobraževanje, znanost in šport prof. dr. Simona Kustec. Prejemnika prestižne Preglove nagrade sta prof. dr. Iztok Arčon in izr.

prof. dr. Urban Bren. Jamnikovo štipendijo sta tokrat prejela Tajda Klobučar in Michel Adamič.

- ***Omizje: »Kdo bo razvil zdravila in cepivo, če ne znanstveniki«?***

9. oktobra 2020 smo v sodelovanju s Pisarno Evropskega parlamenta v Sloveniji organizirali odmevno omizje o zelo aktualni temi. Glavna sporočila omizja so bila, da vlaganja v vrhunsko znanost dolgoročno prinašajo številne koristi za celotno družbo. Zato je nujen konsenz na nacionalni ravni za zagotovitev ustrezne javne finančne podpore znanosti, ki bo Sloveniji v prihodnjem desetletju omogočila tehnološki preboj. Okrogla miza je bila razdeljena v dva sklopa; v prvem z naslovom Zakaj rezi v znanost, ko jo najbolj potrebujemo, so sodelovali evropska poslanca Franc Bogovič (EPP) in dr. Klemen Grošelj (Renew), državna sekretarka na Ministrstvu za zdravje dr. Tina Bregant, direktor Kemijskega inštituta prof. dr. Gregor Anderluh in direktor Instituta Jožef Stefan prof. dr. Jadran Lenarčič. V drugem delu z naslovom Odlična znanost in klinična medicina za napredne metode zdravljenja sta, poleg poslancev Bogoviča in dr. Grošlja ter državne sekretarke dr. Bregantove, sodelovala še prof. dr. Roman Jerala, vodja Odseka za sintezno biologijo in imunologijo na Kemijskem inštitutu ter predstojnik Kliničnega oddelka za hematologijo na UKC Ljubljana prof. dr. Samo Zver.

- ***Omizje: »Kako inovacije spreminjajo svet«***

21. oktobra 2020 smo, v sodelovanju s Slovenskim gospodarskim in raziskovalnim združenjem v Bruslju (SBRA) ter Založbo UMco, organizirali razpravo o pomenu inovacij in o tem, kakšno inovacijsko okolje imamo v Sloveniji. Dogodek smo pripravili ob izidu slovenskega prevoda knjige How Innovation Works, avtorja Matta Ridleya Razprava je bila namenjena spodbujanju raziskovalnih in inovacijskih programov, ki naj bi bili osnova oživljanja gospodarstva v prihodnjih letih, predvsem v naslednji finančni perspektivi, ki jo je začrtala Evropska komisija. Za Slovenijo je to čas strateškega premisleka, saj bo pomembno, kako z razpoložljivimi sredstvi opredeliti ključne razvojne prioritete. Inovacije poganjajo razvoj družbe in skrbijo za vse višjo kakovost življenja. Do inovacij ne pride nenadoma, so rezultat trdega dela, pogosto tudi večkratnega poskušanja in učenja na napakah. Hitreje se pojavljajo v družbah, kjer je zagotovljeno svobodno izražanje in izmenjava mnenj. Vse to je pomembno upoštevati pri vzpostavljanju inovacijskega sistema v družbah. Omizje je bilo razdeljeno v dva sklopa: v prvem je poslušalce preko spleta nagovoril Nicolas Sabatier, svetovalec na Generalnem direktoratu za raziskave in inovacije pri Evropski komisiji; v drugem delu pa so o inovacijah razpravljali prof. dr. Igor Papič, rektor Univerze v Ljubljani, prof. dr. Uroš Ahčan, Oddelek za plastično kirurgijo in opekline, UKC LJ, prof. dr. Gregor Anderluh, direktor Kemijskega inštituta, dr. Tomaž Rodič, direktor centra Vesolje –SI ter Jernej Salecl, Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo.

- ***Podelitev Preglovih nagrad za izjemno doktorsko delo***

Na zaključnem spletnem dogodku, ki je potekal 14. decembra 2020, smo podelili Preglove nagrade za izjemno doktorsko delo na področju kemije in sorodnih ved ter počastili doktorandke in doktorande, ki so v letu 2020 zagovarjali svoja doktorska dela. Dobitniki prestižne Preglove nagrade za izjemno doktorsko delo v letu 2020 so dr. Sara Drvarič Talian, dr. Matija Gatalo in dr. Tina Škorjanc. Častna govornica na spletni slovesnosti je bila ministrica za izobraževanje, znanost in šport prof. dr. Simona Kustec.

g) Kemijski inštitut je v letu 2020 sodeloval pri 33 projektih iz Obzorja 2020 (BATTERY 2030, BATTERY 2030PLUS, BIG-MAP, BIOEASTsUP, BioRoboost, BioSPRINT, Bizeolcat, CONVERGE, EUROCC, FReSMe, FRIENDSHIP, NAIMA, NOCMOC, Obelics, PLOTINA, POLYNSPIRE, ReaxPro, VIROFIGHT, ERC 123STABLE, ERC CCedit, ERC MaCChines, ERC RNPdynamics, CC-LEGO, CO2-

CAT-ALOG, CO2Polymerisation, in3, LightDyNAmics, Limnoplast, nanoEx, PhotoCatRed, Polystorage, ThinCATALYzER, UIA Applause). Prihodki iz naslova projektov Obzorje 2020 so v letu 2020 znašali 2.880.304 € (3.917.656 € po denarnem toku).

h) Kemijski inštitut je v letu 2020 sodeloval pri 7 ERA–NET projektih: MEDISURF, WABASELCOAT, GRAFOOD, Rhodolive, BIOMAG, NOEL in REDOXREC. Projekti MEDISURF, WABASELCOAT, GRAFOOD so se v letu 2020 zaključili. Prihodki iz naslova ERA-NET projektov so v letu 2020 znašali 300.865 € (314.080 € po denarnem toku).

i) Kemijski inštitut je sodeloval pri 7 projektih financiranih iz Evropskih strukturnih skladov, in sicer:
   - 3 projektih Pametnih specializacij: BioPharm, F4F in NMP;
   - 3 projektih raziskovalcev na začetku kariere;
   - v projektu Konzorcij za prenos tehnologij iz JRO v gospodarstvo / KTT;

   Prihodki iz naslova zgoraj opredeljenih projketov so znašali 604.361 € (669.167 € po denarnem toku).

j) Kemijski inštitut je sodeloval pri 6 Interreg projektih: BioApp, BIOCOMPACK, BIOECO, H2GreenTECH, LCA4Regions, Retina. Višina prihodkov iz naslova izvajanja navedenih projektov je v letu 2020 znašala 297.532 € (453.235 € po denarnem toku).

k) Kemijski inštitut je sodeloval pri 10 mednarodnih projektih: NATO MYP-Gas sensors, NATO OFICeR, Climate KIC Management, Climate KIC EATCircular, Climate KIC MEDCLIV, Euramet LiBforSecUse, Euramet EMPIRE 18NMR01 EDC-WFD, ICGEB, ONRG, ERASMUS. Višina prihodkov iz naslova izajanja navedenih projektov je v letu 2020 znašala 265.499 € (245.023 € po denarnem toku).

l) Aktivnosti Kemijskega inštituta na področju patentov in inovacij v letu 2020:
   - V letu 2020 je bilo prijavljenih in prevzetih 14 inovaciji med katerimi so nekatere v so-lastništvu z drugimi JRO ali podjetji. Od tega je bilo 10 inovaciji patentabilnih in 4 nepatentabilne. Tri inovacije so bili prijavljene na koncu leta in še niso vstopile v fazo patentne prijave.
   - Samostojno ali v sodelovanju z drugimi JRO ali podjetji smo vložili 15 patentnih prijav med katere štejemo tudi nadaljevalne faze. Natančneje opredeljeno smo vložili 3 prijave na mednarodni patentni urad (PCT), 7 prijav na evropski patentni urad (EPO), kjer se opravlja popolni preizkus patentne prijave, ter 5 prijav na nacionalne patentne urade - 2 prijavi na luksemburški patentni urad in 1 na romunski patenti urad (prva faza patentne zaščite), ter po eno prijavo na ameriški in kitajski patentni urad (nadaljevanje iz PCT faze).
   - Podeljeni so bili 3 evropski patenti.
   - Srebrna medalja za inovacijo z naslovom *Active & biodegradable packaging material made from biopolymers and plant extract* na 18. mednarodni razstavi izumov (ARCA 2020, Zagreb).
   - Srebrno nacionalno priznanje GZS za inovacijo leta 2020 “Ekološko načrtovanje proizvodov napredne steklene embalaže z uporabo bio-osnovanih surovin” (RC eNeM d.o.o., Steklarna Hrastnik, Kemijski inštitut).
   - Prvo mesto vseevropskega tekmovanja EIT Jumpstarter osvojil startup ReCatalyst.

- Projekt NICKI je osvojil tretje mesto med najboljšimi poslovnimi praksami v podjetjih v sklopu "Inovativnosti" programa "Best of the Best AmCham Slovenija.
- Projekt NICKI je bil izbran kot izziv, ki se bo reševal v okviru 7. kroga Partnerstva za spremembe, ki ga vodita AmCham Slovenija in Ministrstvo za javno upravo Republike Slovenije.

V letu 2020 je bila izvedena prodaja tehničnega znanja v vrednosti 35.000 €.

2.3 Osnovni finančni podatki

V letu 2020 je Kemijski inštitut po načelu nastanka poslovnega dogodka realiziral celotne prihodke v višini 21.804.474 € in celotne odhodke v višini 20.484.010 €. Kemijski inštitut je leto 2020, brez upoštevanja davka od dohodka pravnih oseb, ki je znašal 26.241 €, zaključil s presežkom prihodkov nad odhodki v višini 1.320.464 € (AOP 888). Presežek prihodkov nad odhodki iz naslova izvajanja tržne dejavnosti znaša 185.064 € z upoštevanjem davka od dohodkov pravnih oseb. Presežek prihodkov nad odhodki v višini 1.178.773 €, realiziran v okviru izvajanja javne službe, se bo razporedil za investiranje v nakup raziskovalne opreme na podlagi 8. do 10. točke 33. člena Uredbe o normativih in standardih za določanje sredstev za izvajanje raziskovalne dejavnosti financirane iz Proračuna Republike Slovenije.

Delež prihodkov iz naslova tržne dejavnosti oz. prihodkov, pridobljenih v sodelovanju z gospodarstvom (v odstotku od celotnih prihodkov) je znašal 11 %.

Do leta 2019 smo v finančnih načrtih in letnih poročilih Kemijskega inštituta med prihodki iz tržne dejavnosti poleg sodelovanja z industrijo evidentirali tudi prihodke iz naslova mednarodnih (EU) projektov. Skladno s sprejetim stališčem Kemijskega inštituta v zvezi z opredelitvijo prihodkov iz naslova EU projektov in skladno s sprejetim Programom dela Kemijskega inštituta 2019-2023, so v letnem poročilu za leto 2020 prihodki iz naslova EU projektov izkazani v okviru javne službe. Navedene spremembe usmeritve vplivajo na določene kazalnike finančnega poslovanja (zmanjšanje tržnih/povečanje javnih prihodkov), kar je v okviru posameznih izkazov oz. kazalnikov ustrezno pojasnjeno.

2.4 Osnovni kadrovski podatki

- Število zaposlenih na dan 31. 12. 2020 – skupaj 374 zaposlenih;
- število raziskovalk in raziskovalcev, razdeljeno glede na spol raziskovalcev na dan 31. 12. 2020 – skupaj 187 raziskovalk in raziskovalcev, od tega:
    - moških: 108 in
    - žensk: 79;
- število raziskovalcev JRZ, vključenih v pedagoški proces v letu 2020 – 22;
- število odličnih tujih uveljavljenih znanstvenikov, gostujočih na JRZ v letu 2020 - 34;
- število doktorandk in doktorandov na dan 31. 12. 2020: 114;
- število mladih raziskovalk in raziskovalcev (ARRS) na dan 31. 12. 2020: 55.

2.5 Osnovni podatki o raziskovalni dejavnosti JRZ

Realizacija programa dela: ocenjujemo, da smo zastavljene letne cilje v minulem letu dosegli, nekatere pa tudi presegli.

2.6 Drugi poudarki

V letu 2020 smo na ravni inštituta uspešno izpeljali več projektov, med katerimi izpostavljamo:

a) Realizacija nakupov nekatere strateške raziskovalne opreme za razvoj dejavnosti Kemijskega inštituta:
   - nakup (600 MHz in 400 MHz) ter posodobitev (600 MHz in 800 MHz) NMR spektrometrov,
   - SAXS naprava – difraktometer za sipanje rentgenske svvetlobe pod nizkimi koti.

b) Zaključek operacije »RAZVOJ RAZISKOVALNE INFRASTRUKTURE ZA MEDNARODNO KONKURENČNOST SLOVENSKEGA RRI PROSTORA – RI-SI – CERIC«, v okviru katere smo pridobili novo oz. posodobili obstoječo raziskovalno opremo v skupni vrednosti 3.300.000 € brez DDV €.

   V letu 2019 je bila podpisana Pogodba o sofinanciranju izvedbe navedene operacije, katere predmet je bil sofinanciranje raziskovalne infrastrukture na podlagi sodelovanja v Srednjeevropskem konzorciju raziskovalne infrastrukture (CERIC). V okviru operacije je Kemijski inštitut izvedel nakupe oz. posodobitve naslednje raziskovalne opreme:
   - nakup novega 600 MHz NMR spektrometra,
   - nakup novega 400 MHz NMR spektrometra,
   - posodobitev obstoječega 600 MHz NMR spektrometra,
   - posodobitev obstoječega 800 MHz NMR spektrometra.

   Za navedeni investicijski projekt smo pridobili delno sofinanciranje s strani Evropske unije iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (v deležu 80 %) ter Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport (v deležu 20 %), v skupni višini 3.100.000 €. Razliko do celotne vrednosti investicije je Kemijski inštitut zagotovil iz drugih namenskih virov (17. Paket ARRS) ter tekočih sredstev. V letu 2019 so že bile realizirane delne dobave opreme, v letu 2020 pa je bila realizirana končna dobava oz. posodobitve in vzpostavitev delovanja vseh spektrometrov.

V letu 2020 smo sprejeli sledeče dokumente, pravilnike oz. druge akte, ki določajo poslovanje Kemijskega inštituta:

- spremembe Pravilnika o pogojih in postopku za izvolitve v raziskovalne nazive,
- Pravilnik o opravljanju dela na domu,
- spremembe Pravilnika o zavarovanju osebnih podatkov pri izvajanju videonadzora na Kemijskem inštitutu,
- spremembe Pravilnika o notranji organizaciji in sistemizaciji delovnih mest,
- spremembe Pravilnika o uporabi službenih mobilnih telefonov Kemijskega inštituta,
- spremembe Pravilnika o preprečevanju nasilja, trpinčenja in nadlegovanja na delovnem mestu.

Kot v preteklih letih, smo tudi v letu 2020 skozi leto organizirali mnoge *aktivnosti na področju internega izobraževanja*:

- v sklopu predavanj Forum40 se je vsak mesec s predavanjem mlajših znanstvenikov starih pod 40 let predstavil en odsek inštituta. Namen foruma je druženje mladih, spoznavanje raziskovalnega dela, ki se izvaja na Kemijskem inštitutu, predvsem pa pospeševanje medoddelčnega sodelovanja na inštitutu.

- V sklopu predavanj Preglovi kolokviji smo z znanstvenim predavanjem gostili nekaj eminentnih predavateljev. Nekaj načrtovanih predavanj smo sicer, zaradi razmer povezanih s koronavirusom, prestavili na leto 2021.

Ob zmanjševanju sistemskih sredstev za mlade raziskovalce skušamo na Kemijskem inštitutu prispevati vsaj majhen del pri *spodbujanju perspektivnih doktorskih študentov*. Vsako leto zato na osnovi natečaja podelimo štipendijo Janka Jamnika za perspektivno mlado raziskovalko ali raziskovalca, ki je delno financirana iz Sklada Janka Jamnika za iskrive mlade v znanosti in drugih virov Kemijskega inštituta. Na ta način omogočimo zaposlitev doktorske študentke ali študenta. Posebnost doktorske štipendije je, da si študent oz. študentka sam/a izbere odsek, kjer želi opravljati doktorsko delo. V letu 2020 smo na osrednjem dogodku v sklopu Tedna Kemijskega inštituta podelili dve Jamnikovi štipendiji.

V okviru izvajanja drugih aktivnosti smo v galeriji Kemijskega inštituta v letu 2020 organizirali štiri umetniške razstave. Gostili smo naslednje razstave:

- Damjan Makuc in Andrej Perdih: fotografska razstava - november 2020,
- Polona Tratnik: Multituda - september 2020,
- Darko Golija: Iskanje izgubljenega vzroka - junij 2020 in
- Borut Korošec: V nadstropjih sonca - februar 2020.

Na ta način se povezujemo z drugimi področji v družbi, aktivno sodelujemo v povezavah znanost-umetnost in širimo prepoznavnost inštituta tudi z udejstvovanjem na kulturnem področju.

V okviru projektne pisarne in pisarne za prenos znanja so se izvajale sledeče aktivnosti:

- *Projektna pisarna*

  V letu 2020 smo nudili podporo 98 prijavam na mednarodne razpise. Glavnina prijav je bila za razpise Obzorja 2020, kjer smo uspešno pridobili 6 projektov, 15 pa jih je še v ocenjevanju. Uspešno pridobljeni projekti so iz naslova Obzorja 2020, ERC, EIT Climate KIC, ameriški razpisi.

  Izvedli smo sistematično anketo med našimi raziskovalci in identificirali bodoče prijavitelje ERC za naslednji dve leti. Izvedli smo dva dogodka za informiranje raziskovalcev in eno viharjenje možganov za spodbujanje inovativnih idej. Najbolj obiskano je bilo predavanje dr. Lotte Jaspers, Yellow Research, o pisanju projektov ERC. Skupaj je bilo na naših izobraževanjih preko 90 poslušalcev.

- *Pisarna za prenos znanja*

  Raziskovalci Kemijskega inštituta, so v sodelovanju s Pisarno za prenos znanja, v letu 2020 sodelovali na 18. mednarodni razstavi izumov (ARCA 2020, Zagreb), in prejeli srebrno medaljo za inovacijo z naslovom: Active & biodegradable packaging material made from biopolymers and plant extract.

  Pisarna za prenos znanja je s projektom NICKI sodelovala v programu “Best of the Best”, ki ga izvaja že več let zapored AmCham Slovenija ter nagrajuje najboljše poslovne prakse v podjetjih. V sklopu “Inovativnosti” se je projekt NICKI uvrstil na 3. mesto.

  Pisarna za prenos znanja je bila s projektom NICKI izbrana kot izziv, ki se bo reševal v okviru 7. kroga Partnerstva za spremembe, ki ga vodita AmCham Slovenija in Ministrstvo za javno upravo Republike Slovenije.

3. POSLOVNO POROČILO

3.1 Zakonske in druge pravne podlage

Najpomembnejši predpisi, ki opredeljujejo delovanje in financiranje inštituta so:

- Zakon o zavodih,
- Zakon o raziskovalni in razvojni dejavnosti ter podzakonski akti in predpisi, sprejeti na njegovi podlagi,
- Odlok o ustanovitvi javnega raziskovalnega zavoda Kemijski inštitut,
- Statut Kemijskega inštituta,
- Resolucija o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020,
- Pravilnik o postopkih (so)financiranja, ocenjevanja in spremljanju izvajanja raziskovalne dejavnosti.

3.2 Dolgoročni cilji

V letu 2018 sta bila sprejeta temeljna dokumenta, ki določata vizijo delovanja in organizacije Kemijskega inštituta v naslednjem 5-letnem obdobju, in sicer Strategija Kemijskega inštituta 2019-2023 ter Program dela Kemijskega inštituta 2019-2023. Vizija organizacije in delovanja Kemijskega inštituta temelji na utrjevanju vodilne vloge inštituta v Sloveniji, širšem regionalnem prostoru in svetu kot vrhunske znanstvenoraziskovalne ustanove na ključnih področjih delovanja ter na zagotavljanju vrhunskega nivoja raziskovalne dejavnosti.

Osnova za pripravo programa dela za leto 2020 so bili dolgoročni cilji oz. strateške usmeritve razvoja in dela Kemijskega inštituta, ki zarisujejo prihodnost inštituta v naslednjih smereh:

- Zagotavljanje znanstvene odličnosti.
- Redne mednarodne presoje.
- Vključevanje inštituta v regionalne, evropske in svetovne znanstvene tokove.
- Vzpostavitev in vzdrževanje vrhunske raziskovalne infrastrukture.
- Povečanje deleža financiranja raziskav iz naslova EU projektov.
- Povečanje deleža dolgoročnih pogodb z gospodarstvom na področju temeljnih aktualnih raziskav ter na račun prodaje patentov in licenciranja.
- Organizacijska fleksibilnost in odlično usposobljeni kadri.
- Ustrezen delež doktorandov na inštitutu in podpora pri njihovem izobraževanju.
- Večja prepoznavnost znanosti in uveljavitev njenega pomena v slovenski družbi.

3.3 Letni cilji 2020

Cilji inštituta za leto 2020 so bili opredeljeni v Programu dela in finančnem načrtu Kemijskega inštituta za leto 2020, pripravljenim v skladu s Strategijo inštituta in cilji petletnega Programa dela, z Uredbo o dokumentih razvojnega načrtovanja in postopkih za pripravo predloga državnega proračuna in proračunov samoupravnih lokalnih skupnosti in navodili Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo:

- Nadaljevanje trenda dvigovanja znanstvene odličnosti v smislu kvalitete in odmevnosti objav.
- Izboljšava raziskovalne infrastrukture in nakupi nove raziskovalne opreme.
- Okrepitev prenosa znanja v gospodarstvo in v družbo.

- Povečanje števila projektov, financiranih s strani EU s pomočjo okrepljene notranje infrastrukture za pomoč raziskovalcem pri prijavljanju ter vodenju projektov.
- Povečanje števila doktorandov in mlajših znanstvenikov.
- Povečana internacionalizacija raziskovalnega kadra, tudi doktorandov.
- Ohranjanje stabilne ravni sodelovanja z gospodarstvom.
- Nadaljevanje urejanja organizacije ter poslovanja inštituta.

3.4 Ocena uspeha pri doseganju zastavljenih ciljev, upoštevaje fizične, finančne in opisne kazalce (indikatorje)

Ocenjujemo, da smo večino zastavljenih letnih ciljev v minulem letu dosegli. Uresničevanje ciljev po zgoraj navedenih področjih lahko strnemo v spodnjih ugotovitvah.

3.4.1 Raziskave

V letu 2020 je bil povprečni faktor vpliva (IF) objavljenih del raziskovalk in raziskovalcev 6,34, ki je višji od povprečnega faktorja vpliva iz leta 2019 in je najvišji glede na pretekla leta. Povprečno mesto, ki ga zaseda revija na določenem področju je v letu 2020 znašalo 21 in dosega zastavljeno mejo, boljše kot 25. mesto na področju. Število objavljenih člankov s faktorji vpliva v znanstvenih revijah je 244 in je večje, kot v letu 2019. Zastavljena cilja glede kakovosti znanstvenih objav sta dosežena.

Raziskovalke in raziskovalci so uspešno objavili svoja znanstvena dela v uglednih mednarodnih revijah z visokimi faktorji vpliva. Delež člankov, objavljenih v revijah s faktorjem vpliva višjim od 9,00 je v letu 2020 dosegel 20 %, kar je največ v zadnjih letih. V letih 2016 do 2019 je bil odstotek objav v revijah z IF $\geq$ 9,00 okrog 10 % (9 - 12 %) glede na celotno število objavljenih člankov z IF v letu, v letih 2009 do 2015 pa je bil delež enak ali manjši od 5 %. Znanstvena odličnost raziskovalnega dela se kaže tudi v naraščanju povprečnega faktorja vpliva izbranih izvirnih znanstvenih člankov (TOP-10), objavljenih v revijah z najvišjimi faktorji vpliva. V letu 2020 se je povprečni faktor vpliva omenjenih člankov povečal za več kot 1,0.

Izjemne znanstvene rezultate so raziskovalke in raziskovalci objavili v vrhunskih mednarodnih revijah z visokim faktorjem vpliva, kot npr. *Nature Catalysis, Nature Cell Biology, ACS Energy Letters, Advanced Functional Materials, Applied Catalysis B: Environmental, Energy Storage Materials, Journal of the American Chemical Society*.

Število in odmevnost znanstvenih objav v obdobju od leta 2009 do leta 2020

Leto	Povprečni faktor vpliva	Povprečni faktor vpliva TOP-10	Povprečno mesto	Število člankov	Št. člankov na raziskovalca
2009	2,78	6,80	27	201	1,8
2010	3,30	12,22	31	175	1,3
2011	3,34	8,84	33	249	1,9
2012	3,65	10,32	23	245	1,9
2013	3,10	7,82	28	248	1,9
2014	3,75	10,19	26	263	2,1
2015	4,39	13,30	23	271	2,0
2016	4,47	12,99	24	230	1,7
2017	5,28	20,52	24	231	1,8
2018	5,16	16,08	24	193	1,6
2019	5,89	16,24	23	201	1,5
2020	**6,37**	**17,38**	**21**	**244**	**1,7**

Programi in projekti ARRS

Kemijski inštitut je v letu 2020 na področju javne službe, ki jo financira resorno ministrstvo, sodeloval s svojimi raziskovalnimi skupinami v 14 raziskovalnih programih v skupnem številu 67,31 FTE in infrastrukturnem programu s 13,5 FTE. Infrastrukturni program je vključen v mednarodne infrastrukturne projekte (ESFRI) s projektom CERIC.

Vezano na pandemijo COVID-19 in podpiranje razvoja novih spoznanj, ki bodo pripomogla k obvladovanju, zdravljenju in preprečevanju COVID-19, je bilo s strani ARRS, na podlagi Javnega poziva za povečanje financiranja raziskovalnih programov v zvezi s pandemijo COVID-19, odobreno dodatno financiranje 5 raziskovalnih programov in sicer v skupnem obsegu v višini 5,59 FTE za dobo 2 let.

Kemijski inštitut je v letu 2020 sodeloval v 100 raziskovalnih projektih, in sicer v 55 projektih kot nosilec in v 45 projektih kot sodelujoči. Skupno število projektnih FTE je znašalo 50,87.

Od teh projektov je Kemijski inštitut v letu 2020 izvajal 22 prilagojenih bilateralnih raziskovalnih projektov ARRS (N in V projekti).

Kemijski inštitut je bil na razpisu ARRS Javni razpis za (so)financiranje raziskovalnih projektov za leto 2020 uspešen pri 17 projektih, in sicer pri 5-ih kot nosilec in pri 12-ih kot sodelujoči. V letu 2020 se je zaključilo 22 projektov, od tega je bil pri 13-ih Kemijski inštitut nosilec.

Cilj realizacije plana domačih raziskovalnih programov in projektov v skladu z obsegom financiranja je bil dosežen.

V preglednici spodaj je prikazana struktura raziskovalnih programov in projektov, financiranih preko ARRS, ki so se v letu 2020 izvajali na Kemijskem inštitutu

Namen	Načrt 2020 (število)	Načrt 2020 (v FTE)	Realizacija 2020 (število)	Realizacija 2020 (v FTE)	Realizacija glede na načrt 2020 - število (indeks)	Realizacija glede na načrt 2020 - število FTE (indeks)
Nosilec						
Infrastrukturni program	1	14	1	14	100	100
Raziskovalni programi	14	67	14	73	100	109
Temeljni raziskovalni projekti	21	22	24	23	114	106
Aplikativni raziskovalni projekti	3	1	1	0	33	19
Podoktorski raziskovalni projekti	10	6	11	7	110	113
Bilateralni raziskovalni projekti	5	2	19	13	380	758
Mobilnostni raziskovalni projekti	0	0	0	0	0	0
Skupaj	**54**	**112**	**70**	**130**	**130**	**116**
Sodelujoči						
Infrastrukturni program	0	0	0	0	0	0
Raziskovalni programi	0	0	0	0	0	0
Temeljni raziskovalni projekti	27	5	38	6	141	113
Aplikativni raziskovalni projekti	3	1	4	1	133	106
Podoktorski raziskovalni projekti	0	0	0	0	0	0
Bilateralni raziskovalni projekti	1	1	3	0	300	16
Mobilnostni raziskovalni projekti	0	0	0	0	0	0
Skupaj	**31**	**7**	**45**	**7**	**145**	**95**

Projekti ERA-NET

V letu 2020 se je na Kemijskem inštitutu izvajalo sedem ERA-NET projektov, iz naslova katerih je bilo ustvarjenih prihodkov v višini 300.865 € (314.080 € po denarnem toku).

- MEDISURF

Predlagamo izgradnjo membransko sidranih polipeptidnih ogrodij (MSPO) kot novo vrsto visoko obvladljive bioaktivne površine nanovelikosti s polnim nadzorom nad funkcionalno gostoto. Membransko sidrana polipeptidna ogrodja bodo sestavljena na površini lipidnega dvosloja liposomov ali na mezoporoznih nanodelcih silicijevega dioksida prevlečenih z lipidnim dvoslojem. Tehnologija membransko sidranih polipeptidnih ogrodij bo omogočila periodično ureditev antigenov, ki posnema ureditev virusne ovojnice, kar bo predvidoma odločilnega pomena za napredek na področju razvoja cepiv proti raku. Projekt se je zaključil februarja 2020.

- WABASELCOAT

Sončni absorberji, vključeni v fasadne sisteme, so postali realnost v moderni arhitekturi, čeprav še ne izpolnjujejo zahtev strank v celoti. V okviru projekta razvijamo od debeline neodvisne spektralno

selektivne premaze na vodni osnovi s samočistilnim efektom, ki so ena izmed najbolj optimalnih možnosti, saj z njimi lahko dosežemo visok izkoristek pretvorbe sončne energije v toplotno, dolgoživost in tudi visoke estetske arhitekturne standarde. Učinkovitost se bo povečala s primerno uporabo črnih ali barvnih anorganskih pigmentov vključenih v veziva na vodni osnovi z nizko termično emisivnostjo kar se izrazi z minimalnim izgubljanjem toplote s sevanjem. Zaščita pred umazanijo bo vgrajena z novimi aditivi. Novi premazi bodo testirani glede na potrebe trga. Projket se je zaključil maja 2020.

- GRAFOOD

Osnovna ideja projekta je izboljšati lastnosti embalaže za meso in sire, ki bo omogočila daljše in kvalitetnejše shranjevanje surovih izdelkov. Predviden je razvoj novega kompozitnega materiala na osnovi papirja z dodatkom grafena, titanovega dioksida in srebra in na osnovi polimlečne kisline aktivirane s probiotiki. Zaradi proti-mikrobnega delovanja in manjše prepustnosti za svetlobo in pline bo nova embalaža omogočila znižanje stroškov zaradi enostavnejšega pred-procesiranja mesa in sirov ter zmanjšanja količine odpadne hrane. Projekt se je zaključil julija 2020.

- CoBioTech RHODOLIVE

Odpadna voda od oljčnega olja (OMW) je pomemben stranski produkt prehrambne industrije držav proizvajalk oljčnega olja v sredozemskem bazenu, predstavlja pa velik vpliv na okolje, če ni ustrezno naslovljen. Vendar pa je OMW obenem bogat z organskimi spojinami, kar gre tudi uporabiti neposredno po ekstrakciji ali valorizirati prek bio-katalitskih procesov. RHODOLIVE predlaga inovativen krožni bioekonomski pristop za valorizacijo tega stranskega toka prehrambne industrije z obdelavo OMW z nekonvencionalnim kvasom, da se kopičijo in proizvajajo mikrobni lipidi, biofenoli in karotenoidi, ki se bodo uporabljali pri razvoju funkcionalnih prehrambnih izdelkov.

- BIOMAG

BIOMAG želi zagotoviti hitro, vsestransko in cenovno ugodno metodologijo za magnetno detekcijo biomarkerjev v bioloških tekočinah. Metodologija odkrivanja BIOMAG temelji na: i) magnetnih nanodelcih, funkcionaliziranih s prepoznavnimi ligandi (F-MNP), ki specifično interagirajo s ciljnim biomarkerjem (analitom); magnetnih lastnosti se močno odraža na AC magnetometriji F-MNP, dispergiranih v vodnem mediju.

- NOEL

Sistemi za shranjevanje energije imajo poglavitno vlogo pri zmanjševanju porabe fosilnih goriv in s tem tudi emisij toplogrednih plinov. Nove rešitve shranjevanja energije so potrebne za učinkovito shranjevanje energije iz obnovljivih virov in njihovo uporabo v električnih vozilih.
Grafit je tradicionalni material, ki se uporablja v standardnih Li-ionskih akumulatorjih ali superkondenzatorjih, vendar predstavlja omejitve zaradi svoje omejene specifične kapacitete. Poleg tega so grafit, pa tudi litij in kobalt, kot tudi vse standardni materiali za superkondenzatorje, omejeni viri, Evropa pa je odvisna od zunanje oskrbe. Da bi odpravil te pomanjkljivosti, bo NOEL projekt razvil nove okolju prijazne večplastne polprevodniško-ogljikove kompozite za njihovo uporabo kot inovativne elektrode za akumulatorje ali superkondenzatorje nove generacije. Pri čemer pa je motiv pri iskanju izboljšanih zmogljivosti, nizka cena, visoka razpoložljivosti materiala, ki se lokalno proizvaja v Evropi in njegove okolju prijazne lastnosti.

- REDOXREC

Izkoriščeni izdelki, ki vsebujejo plemenite kovine, na primer zlato in srebro v elektronskih odpadkih, so neprecenljiv tok odpadkov in pogosto gonilna sila strukture stroškov recikliranja. Poleg ekonomskih vzgibov je ohranjanje teh virov v zaprti zanki najpomembnejše z okoljskega vidika in za vzpostavitev učinkovite sheme krožnega gospodarstva. Trenutno recikliranje plemenitih kovin temelji na centralizirani strukturi zbiranja / predelave, ki temelji na uporabi velikih integriranih talilnic. Čeprav so ti obrati zelo učinkoviti, večji delež recikliranja izgubi zaradi preobremenjene mreže za zbiranje. Namen projekta je povečati trenutno nezadovoljive stopnje recikliranja teh dragocenih odpadkov s predlaganjem bolj razširjene mreže zelenih rešitev za recikliranje, ki temelji na okolju

prijazni in poceni hidrometalurški tehnologiji pridobivanja. Ta premik k zeleni decentralizirani mreži za pridobivanje plemenitih kovin bi moral omogočiti vstop na ta trg novim akterjem, to so mala in srednja podjetja, posamezni proizvodni obrati velikih podjetij in celo občine. Skrajšana vrednostna veriga in razvoj novih poslovnih modelov bosta povečala učinkovitost zbiranja in recikliranja. Po drugi strani pa bo pripomoglo k ozaveščanju prebivalstva, ki bo surovine ponovno povezalo z družbo.

Projekti Evropskih strukturnih skladov

Kemijski inštitut je v letu 2020 sodeloval v 13 projektih financiranih iz Evropskih strukturnih skladov.

V letu 2016 so se začeli izvajati programi pridobljeni na razpisu »RRI v verigah in mrežah vrednosti« - sklop 1 »Spodbujanje izvajanja raziskovalno-razvojnih programov (TRL3-6)«. Kemijski inštitut je sodeloval v 4 programih Pametnih specializacij od tega se je en program zaključil v letu 2019, trije pa v letu 2020.

- BioPharm.Si - Nova generacija bioloških zdravil

Proizvodnja bioloških zdravil in cepiv v obliki proteinov, DNA in virusov je iz operativnega in tehničnega vidika izjemno zahtevna in mogoča samo v tehnološko dovršenih procesih. Zaradi potreb po izboljšanju produktivnosti procesov, zniževanju stroškov, fleksibilnosti in predvsem zaradi tehnološkega napredka, ki to omogoča, se pri proizvodnji velikih bioloških molekul počasi uveljavlja koncept kontinuirane proizvodnje. Prednosti kontinuiranih proizvodnih sistemov so zaradi manjših volumnov in boljšega izkoristka substratov višja produktivnost in nižji stroški, enostavnejši prenos na večji proizvodni nivo ter večja robustnost in fleksibilnost.

- F4F - Funkcionalna živila prihodnosti

Program »Funkcionalna živila prihodnosti – F4F« se osredotoča na trajnostno pridelavo kakovostne hrane in vzpostavitev dolgoročno vzdržnih pogojev za razvoj slovenske živilskopredelovalne industrije z namenom dviga konkurenčnosti slovenskega prehrambnega sektorja ter vzpostavitve inovativnih, kratkih dobavnih verig lokalno pridelanih živil z zagotovljeno in prepoznano sledljivostjo od polja do mize. Razvojno delo poteka na dveh glavnih sklopih produktnih skupin: 1. obogatena živila z dodatnimi funkcionalnimi lastnostmi in 2. živila z zmanjšano vsebnostjo neželenih snovi. V programu deluje 7 verig dodane vrednosti (žito, mleko, meso, sadje/zelenjava, med, prehranski dodatki in inteligentna embalaža). Program sestavlja 11 projektov, katerih cilj je razviti 9 skupin prototipov.

- NMP - Izkoriščanje potenciala biomase za razvoj naprednih materialov in bio-osnovanih produktov

Namenili smo se celovito raziskati »zavržene potenciale biomase« - vse, kar nam postopno izkoriščanje tega avtohtonega naravnega in obnovljivega vira omogoča, pa tega še nismo izkoristili. Subjekti, povezani v raziskovalno-razvojno-produkcijsko obliko krožnega gospodarstva, bomo razvili in optimizirali nove, trajnostne tehnologije in postopke, s pomočjo katerih se bomo dokopali do uporabnih komponent biomase, ki jih je moč v vrsti proizvodnih panog – od kemijske, tekstilne, papirne, lesne in avtomobilske industrije, gradbeništva, inženiringa in energetike – integrirati kot okoljsko sprejemljive materiale in izdelke z visoko stopnjo razgradljivosti in možnosti vnovične uporabe. Tako gradimo nove verige vrednosti, si odpiramo vrata na trg zelenih izdelkov z visoko dodano vrednostjo, krepimo konkurenčnost slovenskega gospodarstva, jačamo družbene vezi in hkrati konkretno manjšamo obremenitve za okolje.

Prihodki iz naslova programov Pametnih specializacij so v letu 2020 znašali 332.534 € (434.285 € po denarnem toku).

V letu 2020 so se izvajali trije projekti raziskovalcev na začetku kariere (2.0 in 2.1):

- Razvoj, testiranje in (pre)validacija analiznih metod na osnovi tekočinske kromatografije za določanje kvalitete farmacevtskih učinkovin in zdravil (2.0)

Glavna vsebina raziskovalnega projekta vključuje razvoj, testiranje in (pre)validacijo analiznih metod na osnovi tekočinske kromatografije za določanje kvalitete farmacevtskih učinkovin in zdravil, ki bodo sledile regulatornim trendom pri zahtevah za farmacevtske izdelke. Končni cilj je pridobivanje ponovljivih in točnih rezultatov, ki odražajo realno kvaliteto novo razvijajočega se zdravila v vseh stopnjah razvoja in kasneje pri njegovi proizvodnji ter kontroli njegove kakovosti. S tem bomo zagotovili visoko kakovost in varnost izdelka, ki bo zagotavljal delež znanih nečistot pod nivojem za posamezno znano nečistoto in pod nivojem za neznane nečistote v skladu z ICH (The Internationl Conference on Harmonisation) smernicami. V letu 2020 se je operacija zaključila.

- Optimizacija čiščenja tehnoloških voda tovarn brezlesnega papirja (2.0)

Zaradi velikega pretoka in relativno nizkih KPK vrednosti tehnološke vode v papirnici Goričane smo se odločili za odstranjevanje v vodi prisotnih organskih snovi s pomočjo fotolize in fotokatalize, zaradi netoksičnosti pa tudi za biološko čiščenje. Ne fotokataliza ne fotoliza se nista izkazali kot primerni metodi (adsorpcija organskih snovi na katalizator), zato smo pričeli s povsem novim pristopom za biološko čiščenje, ki vključuje z izdelavo biofiltra s selekcioniranimi mikroorganizmi. Izolirali smo preko 300 bakterijskih izolatov, avtohtonih za tehnološke vode papirnice Goričane, ki so zrasli na minimalnih gojiščih z izbranimi viri ogljika, ki se že nahajajo v tej vodi, kot so na primer kationski škrob, navadni škrob, mikroceluloza, klejiva in barvila. Na ploščah in v tekočih gojiščih s pomočjo različnih metod detekcije količine razgrajenega vira ogljika selekcioniramo najbolj aktivne bakterije. Izbrane bakterije bomo karakterizirali in imobilizirali na porozne nosilce, ki bodo sestavni del biofiltra, povsem kompatibilnega z že obstoječim v papirnici Goričane, kar nam bo omogočilo načrtovanje neposrednega prehoda iz laboratorijskega v pilotno ter industrijsko merilo. V letu 2020 se je operacija zaključila.

- Recikliranje žlahtnih kovin na okolju prijazen način (2.1)

Raziskovalni projekt se osredotoča na raziskavo novega postopka recikliranja plemenitih kovin na podlagi elektrokemijskih procesov, kateri ne bo zahteval uporabe koncentriranih kislin in visokih temperatur ter bo uporaben za vse plemenite kovine. S tem bo tako bolj učinkovit in predvsem okolju prijaznejši ter potencialno cenejši. Projekt bo zajemal študijo izvedljivosti elektrokemijskega raztapljanja različnih plemenitih kovin, primerjavo raztapljanja plemenitih kovin s konvencionalnimi načini raztapljanja (aqua regia in cianidi) in precipitacijo oziroma obarjanje raztopljenih kovinskih ionov. V projektu se bo sodelovalo z gospodarskim subjektom. Proces raztapljanja zlata izvajajo z aqua regio, v zato posebno izdelanem reaktorju, kateremu sledi proces precipitacije z natrijevim metabisulfitom. Zlato se obori, v raztopini pa ostaneta odpadna bakrov ali nikljev klorid in kisline. Po končanem postopku pridobijo rafinirano zlato z vsebnostjo zlata 99,8 %, vendar pa ima proces kljub dobremu izkoristku nekatere pomanjkljivosti in s tem priložnosti za izboljšavo.

Prihodki iz tega naslova so v letu 2020 znašali 132.863 € (130.488 € po denarnem toku).

V letu 2017 se je Kemijski inštitut pridružil nacionalnemu Konzorciju za prenos tehnologij iz JRO v gospodarstvo (KTT), katerega namen je krepitev in dodatni razvoj dejavnosti prenosa znanja iz slovenskih raziskovalnih inštitucij v industrijo. Projekt KTT združuje pisarne za prenos znanja z Univerze v Ljubljani, Univerze v Mariboru, Univerze na Primorskem, Instituta Jožef Stefan, Nacionalnega inštituta za biologijo, Kmetijskega inštituta, Fakultete za informacijske študije v Novem mestu in Kemijskega inštituta. Skupni cilj projekta je nuditi kvalitetno, učinkovito in strokovno podporo pri prenosu znanja iz naštetih inštitucij v industrijo. Višina obračunanih prihodkov iz naslova izvajanja KTT projekta je v letu 2020 znašala 138.964 € (104.394 € po denarnem toku).

Leta 2020 smo začeli z izvajanjem 1 Interreg projekta (H2GreenTECH), 5 projektov pa se je izvajalo že v letu 2019. Višina prihodkov iz naslova izvajanja teh projektov je v letu 2020 znašala 297.532 € (453.235 € po denarnem toku). Izvajali smo naslednje Interreg projekte:

- koordinatorski projekt BIOCOMPACK

BIOCOMPACK CE (program srednja Evropa) se ukvarja z razvojem in krepitvijo medsektorskih povezav v inovacijskem sistemu na področju trajnostne biokompozitne embalaže v srednjeevropskem krožnem gospodarstvu. Cilj projekta je sistemski pristop k izboljšanim izdelkom, predvsem embalaže, ki združuje papir in plastiko, z namenom odpraviti omejitve pri ravnanju z odpadki. Poudarek je namenjen pripravi biokompozitov iz papirja in bioplastike ter vzpostavitvi ekspertno skupino, ki bo nadaljevala z delom za industrijo, tudi po zaključku projekta.

- Retina

Projekt predstavlja mrežo uveljavljenih laboratorijev s sedežem na obmejnem območju Slovenije in Avstrije, ki temeljijo na znanosti o materialih. Tako imenovana »Enotna vstopna točka« je ustvarjena z namenom, da sprejema impulze R&R na tem obmejnem območju in jih pošilja odgovornim institucijam znotraj konzorcija RETINA. To bo povečalo možnosti za doseganje kritične mase R&I opreme v programskem območju, spodbudilo podjetja v investicije v R&I in posledično pripomoglo k povečanju konkurenčnosti manj razvitih regij.

- koordinatorski projekt BioApp

Projekt BioApp predstavlja nadregionalno tehnološko plat za prenos naprednih biopolimerov iz laboratorija na trg. V okviru projekta se bodo razvile nove tehnologije in produkte vključujoč biopolimere, na področjih prehrambene in kozmetične industrije ter biomedicine.

- BIOECO–R.D.I.

BIOECO – R.D.I., »BIO-ECOnomy Research Driven Innovation, Adriatic-Ionian Programme INTERREG V-B«, bo razvil regionalni in transnacionalni inovacijski sistem na osnovi bio-ekonomskega sektorja. Ukvarjamo se z izboljšanjem uporabe neizkoriščenih potencialov biomase in odpadkov biomase v kmetijstvu, ribištvu in gozdarstvu, s povezovanjem in mreženjem med podjetji in znanostjo v skupnih raziskavah, prenosu znanja in spretnostih. Cilj BIOECO-RDI je doseči višji nivo inovativnosti in mednarodnega sodelovanja posebej v kmetijstvu (proizvodnja hrane) in v »zeleni kemiji« s principi krožnega gospodarstva.

- LCA4Regions

LCA4REGIONS bo preučil različne vidike LCA analiz (Life cycle assesment). Glede na to, da se je LCA razvijal predvsem v zasebnem sektorju bo za LCA javnega sektorja potrebno razviti inovativne metode. Poleg tega bo izvedena tudi analiza praks na mednarodni ravni, s poudarkom na izkušnjah in znanju sodelujočih regij.

- H2GreenTech

»Vodik (H2) je ključna tehnologija za doseganje evropskih klimatskih in energetskih ciljev.« (Maroš Šefčovič, podpredsednik EK Energija). Glavni cilj H2GreenTECH je: i) opredeliti ovire za uvedbo široke uporabe, ii) okrepiti regionalno sodelovanje na področju vodika analizirati nacionalne zakone, standarde shranjevanja vodika, iii) analizirati kratkoročne potrebe vodikovih postaj in sposobnost vodika za shranjevanje obnovljive energije. Medsektorsko čezmejno povezovanje akterjev prebojnih vodikovih tehnologij v prometu in shranjevanju za pospešeno prehajanje v nizkoogljično družbo, izhaja iz treh skupnih izzivov programskega območja. Ključni rezultat izboljšana inovacijska kapaciteta podjetij vodikovih tehnologij med raziskovalnimi centri in industrijo z namenom zagotavljanja večje konkurenčnosti čezmejnega območja. Neposredne koristi bodo imeli MSP z olajšanim dostopom do najnovejših znanj.

Projekti Obzorja 2020

V letu 2020 je Kemijski inštitut sodeloval pri 33 projektih iz Obzorja 2020:

- B2030 (BATTERY 2030 At the heart of a connected green society)

Akumulatorji v prihodnjosti morajo zagotavljati zanesljivo in varno energijo po nizkih stroških, hkrati pa zmanjšati našo odvisnost od kritičnih surovin in upoštevati trajnostne verige od pridobivanja do reciklaže. BATTERY 2030 projekt bo temeljil na multidisciplinarnem in medsektorskem pristopu, da se zagotovijo vsa potrebna znanja za razvoj prihodnjega evropskega načrta na področju akumulatorjev. S tem namenom bo skupina 17 partnerjev, vodilnih na svojem področju, iz 9 držav članic EU združila prizadevanja v okviru natančno določenih ciljev projekta.

- B2030PLUS (BATTERY 2030PLUS obsežna raziskovalna pobuda: v središču povezane zelene družbe)

Da bi Evropa do leta 2050 dosegla svoje podnebno nevtralne cilje, je najpomembnejši razvoj novih trajnostnih baterijskih materialov. Namen projekta BATTERY 2030PLUS, ki ga financira EU, je delo na baterijah prihodnosti, ki spodbuja razvoj prebojnih tehnologij. Pričakuje se, da bo projekt omogočil dolgoročno evropsko vodstvo na trgih, kot sta cestni promet in stacionarno shranjevanje energije, ter v prihodnjih aplikacijah, kot so robotika, vesoljska industrija, medicinski pripomočki in internet stvari. Za dosego te dolgoročne vizije bo projekt razvil načrt in predlagal smernice za izmenjavo podatkov, standardizacijo protokolov ter metode in orodja za modeliranje.

- BIG-MAP (Novel methodologies for autonomous discovery of advanced battery chemistries)

Proizvodnja in transport energije se hitro razvijata, da bi izpolnili današnje naraščajoče povpraševanje in okoljske cilje. Pri shranjevanju energije pa manjkajo poceni in visokozmogljive rešitve. Namen projekta BIG-MAP, ki ga financira EU, je razviti modularno infrastrukturo in zaprto zanko za premostitev fizičnih vpogledov in pristopov na podlagi podatkov. V ta namen bo povezano povezal strojno učenje, računalniške simulacije in eksperimente ter sintezo z AI-orkestriranjem, da bi pospešil odkrivanje in optimizacijo trajnih baterijskih materialov. Projekt bo imel vlogo pri ustvarjanju vsestranske in kemijsko nevtralne evropske platforme za pospeševanje materialov, ki lahko znatno poveča stopnjo odkrivanja novih baterijskih materialov in vmesnikov.

- BIOEASTsUP (Advancing Sustainable Circular Bioeconomy in Central and Eastern European countries)

Splošni cilj projekta BIOEASTsUP je podpreti pobudo in akcijski načrt BIOEAST za prehod 11 srednje in vzhodnoevropskih držav (CEE) na bioekonomijo.

- BioRoboost (Fostering Synthetic Biology standardisation through international collaboration)

Projekt BioRoboost se ukvarja s prepoznavanjem in določanjem bioloških standardov na področju sintezne biologije. Namen je napredek področja sintezne biologije pri reševanju tehničnih težav s konsenzusno redefinicijo konceptualnih in tehniških bioloških standardov ter s spodbujanjem realističnega in prilagodljivega nabora standardnih bioloških delov. V ta namen so v konzorciju zbrani najpomembnejši deležniki vseh vidikov standardizacije biologije v Evropi.

- BIOSPRINT (Improve biorefinery operations through process intensification and new end products)

Na podlagi uspešnih projektov in ustreznih sredstev partnerjev ter interdisciplinarnega pristopa, BioSPRINT uporablja intenziviranje procesov v okviru biorefiniranja, da izboljša učinkovitost čiščenja in pretvorbe sladkorjev iz frakcije hemiceluloze lignocelulozne biomase in omogočit njihovo pretvorbo v nove smole na biološki osnovi za nadomeščanje polimerov na osnovi fosilnih vrst v različnih aplikacijah. Končni cilj je zmanjšati obratovalne stroške, surovine in energetske vire, emisije toplogrednih plinov in povečati donos ob hkratnem povečanju varnosti obratovanja s koncentracijo na tehnologije, ki lahko intenzivirajo metode predelave in ustvarijo integrirano biorefinerijo koncept. Za BioSPRINT je še posebej zanimiva valorizacija tokov hemiceluloz, pridobljenih iz trdega lesa in

slame, iz procesov, ki se uporabljajo pri proizvodnji papirne kaše ali biogoriv. Takšni tokovi so na voljo v pilotnih ali proizvodnih procesih raziskovalnih in industrijskih partnerjev projekta (Fraunhofer in UPM). Izvedena bo tudi študija primera z uporabo toka iz Clarianta. Kar zadeva tehnološke tehnologije obdelave, se bo BioSPRINT osredotočil na 4 področja dejavnosti (a) čiščenje gorvodnega toka; (b) katalitična pretvorba; (c) nadaljnje čiščenje in (d) polimerizacija. Projekt bo razvil in potrdil intenzivirano in integrirano strategijo čiščenja, ki bo uporabila inovativne metode obarjanja padavin in toplotnih ločil, nove intenzivirane in integrirane katalitične procese za dehidracijo sladkorjev C5 in C6 hemikeluloze v monomere, ekstraktivne reakcijske metode za izolacijo reakcijskih produktov iz reakcijski medij in situ, heterogeni katalizatorji in intenzivni postopek polimerizacije za derivate na osnovi furana.

- Bizelcoat (Bifunctional Zeolite based Catalysts and Innovative process for Sustainable Hydrocarbon Transformation)

V preteklosti je bilo doseženih več polindustrijskih poskusov in celo komercialnih procesov, da bi pridobili petrokemične surovine iz metana in / ali propana (bolj splošno, ogljikovodikov C1-C4). Vendar pa njihov komercialni uspeh omejen zaradi več razlogov: od tehničnih pomanjkljivosti (nizke konverzije in selektivnosti) do ekonomije (velika kapitalska vlaganja in visoki stroški poslovanja so pogosti). Poleg tega obstaja potreba po znižanju CO2 plinske in naftne industrije, tj. rafinerijske industrije, ki prispeva k razvijanju scenarija trajnostnega gospodarstva.

- CONVERGE (CarbON Valorisation in Energy-efficient Green fuels)

Projekt CONVERGE bo potrdil inovativno vrednostno verigo za proizvodnjo zelenega biodizla. Inovativna konfiguracija bo zmanjšala skupno število enot, ki so potrebne za doseganje pretvorbe sekundarnih biomas in tokov odpadkov v zeleni biodizel, hkrati pa proizvajajo dodatne vmesne proizvode zelene rafinerije. Projekt CONVERGE bo prikazal 5 enot v treh sklopljenih korakih obdelave (predhodna obdelava, valorizacija in izboljšano pridobivanje metanola), pri čemer bo te nove kombinacije predstavil od faze odkrivanja (TRL3) do stopnje zrelejšega razvoja (TRL5).

- EUROCC (Nacionalni kompetenčni centri v okviru EuroHPC)

Dejavnost EUROCC bo združila potrebno strokovno znanje za vzpostavitev mreže nacionalnih centrov kompetenc v HPC po vsej Evropi v 31 sodelujočih državah članicah in pridruženih državah, da se zagotovi širok portfelj storitev, prilagojen ustreznim nacionalnim potrebam industrije, akademskega sveta in javne uprave. Vse to za podporo in močno povečanje nacionalnih prednosti kompetenc visokozmogljivega računalništva (HPC) ter zmogljivosti analitike podatkov visoke zmogljivosti (HPDA) in umetne inteligence (AI) ter za odpravo obstoječih vrzeli za povečanje uporabnosti teh tehnologij v različnih državah članicah in tako zagotavlja evropsko izhodišče odličnosti.

- FReSMe (From residual steel gasses to methanol)

Projekt FReSMe, od plinov iz jekla do metanola, bo proizvedel metanol, ki se bo uporabil pri ladijskem prevozu. To zeleno gorivo bo proizvedeno iz CO2, ki se pridobiva iz industrijske peči za plin, H2 pa se regenerira tako iz samega plina kot tudi iz H2, proizvedenega z elektrolizo. Dva različna vira H2 bosta omogočila (i) največjo izkoristek sedanje preostale vsebnosti energije v plavžnem plinu, hkrati pa (ii) prikazala pot naprej s tehnologijo, kjer bo nizkoogljični ali obnovljivi H2 postal pomemben.

- FRIENDSHIP (Forthcoming Research and Industry for European and National Development of SHIP)

Namen projekta FRIENDSHIP je pokazati, da je sončna toplota lahko tudi zanesljiv, uporabniku prijazen, visokokakovosten in stroškovno učinkovit vir za izpolnjevanje potreb po toploti za druge industrijske sektorje, kot so tekstil, plastika, les, kovina in kemija. V ta namen načrtuje združitev raziskovalnih centrov, voditeljev industrije, tehnologij in dobaviteljev toplote v isti konzorcij, da bi združili znanje za povečanje in nadzor temperature dovoda toplote v skladu s potrebami procesov. Raziskali bomo različne sklope tehnoloških in nadzornih inovacij: optimizacijo koeficientov prenosa toplote; sklopitev in zanesljivost različnih solarnih tehnologij; uvedbo visokotemperaturnih toplotnih črpalk; kombinirano shranjevanje toplote, ki prinaša fleksibilnost v sončnih in procesnih zankah z garancijami za neprekinjeno delovanje in integracijo plug-and-play; toplotne hladilnike za potrebe

hlajenja; in pameten nadzor za lažje delovanje celotne namestitve v skladu s postopkovnimi specifikacijami. Predlagani sistemi bodo lahko skupaj dobavljali toploto pri temperaturi do 300 ° C in negativno mraz pri temperaturi do -40 ° C.

- NAIMA (Na Ion Materials as Essention Components to Manufacture robust battery cells for Non-automotive applications)

Projekt NAIMA bo pokazal, da je nova generacija visoko-konkurenčnih in varnostnih Na-ionskih celic, razvita in preizkušena med projektom, ena najmočnejših in stroškovno najučinkovitejših alternativ za sproščanje sedanjih in prihodnjih tehnologij, ki temeljijo na Liju, ki jih danes nadzoruje Azijska industrija. Ravno razpoložljivost surovin Li-ion celic je skoraj "čudež". Po tem scenariju je najbolj trdna alternativa za litij tehnologija, ki temelji na natrijumu (Na-ion). To motečo tehnologijo že podpira trdna vrednostna veriga evropskih baterij (industrijski partnerji konzorcija) s trdno zavezanostjo znatnim naložbam v proizvodnjo vseh komponent akumulatorja, s čimer ohranjajo lastništvo in moč industrije po evropskih državah. V okviru projekta bodo 3 prototipe SIB preizkusili v 3 večstranskih poslovnih scenarijih, da bodo z uporabo ocene zagotovili trdne dokaze o konkurenčnosti tehnologije v treh realnih okoljih ESS (obnovljiva proizvodnja, industrija in zasebno gospodinjstvo)ter protokol za spremljanje.

- NOCMOC (Noč ima svojo moč, European Researchers' Night (NIGHT)

»Noč ima svojo moč« je vseevropski projekt, katerega cilj je zasnovati vrsto aktivnosti v okviru Evropske noči raziskovalcev. Takrat se širom Evrope za en dan v letu na široko odprejo vrata organizacij, ki se ukvarjajo z znanostjo in raziskovanjem, da bi predstavile poklic in življenje znanstvenika širši javnosti. Namen projekta je osveščanje o raziskovanju in inovacijah, povezanih družbenih in gospodarskih koristih ter kariernih možnostih. Aktivnosti obsegajo poulične znanstvene festivale, raziskovalne dneve v šolah, predavanja, delavnice, ter seveda odprta vrata v raziskovalnih ustanovah.

- Obelics (Optimization of scalaBle rEaltime modeLs and functIonal testing for e-drive ConceptS)

Projekt razvija nova orodja za spremljanje delovanja električnih vozil in nove načine optimizacije komponent v takšnih vozilih. Kemijski inštitut je v projektu udeležen pri optimizaciji delovanja baterij v električnem vozilu in izboljšani interakciji med baterijo in drugimi komponentami sodobnega električnega vozila.

- PLOTINA (Promoting gender balance and inclusion in research, innovation and training)

V okviru projekta PLOTINA izvajamo načrt za enakost spolov, ki bo doprinesel k spremembam v našem delovnem okolju tako, da bomo imeli ženske in moški enake možnosti in priložnosti za uresničevanje svojih potencialov, ciljev in potreb v raziskavah in znanosti. Pri tem se osredotočamo na spremembo kulture, ki bo podpirala ozaveščanje o spolu, na promocijo razvoja raziskovalne kariere za oba spola ter na omogočanje diverzifikacije pogledov in metodologij v raziskavah tako, da se vključujeta tudi spremenljivki spol in gender. Projekt financira Evropska unija iz programa Obzorje 2020. Pri tem sodelujemo s partnerji iz Avstrije, Italije, Portugalske, Turčije, Španije in Velike Britanije.

- POLYNSPIRE (Demonstration of Innovative Technologies towards a more Efficient and Sustainable Plastic Recycling)

POLYNSPIRE Horizon 2020 projekt je usmerjen v demonstracijo inovativnih, učinkovitih in trajnostnih rešitev za reciklažo plastičnih materialov na osnovi poliamida, poliuretanov ali poliolefinov. Procesi recikliranja obsegajo uporabo katalizatorjev na magnetnih nosilcih, depolimerizacijo s pomočjo mikrovalov, uporabo vitrimerov in uporabo poliolefinov kot energetski vir v metalurgiji. Odsek D07 je zadolžen za razvoj tehnologije reciklaže poliuretanov in poliamidov s pomočjo mikrovalovnega segrevanja.

- ReaxPro (Software Platform for Multiscale Modelling of Reactive Materials and Processes)

Načrtovanje reaktorskih procesov je v veliki meri temeljilo na preizkušanju poskusov, podobno pa je koristila tudi reaktorska zasnova, torej empirično kinetiko (modeli na podlagi podatkov). Po drugi strani se fizikalni pristopi za modeliranje pojavljajo kot visoko obetavni pri razvoju novih katalitičnih materialov in reaktivnih procesov, in tako bi bilo zaželeno, da bi jih lahko uporabljali z visoko verodostojnostjo, s simulacijami reakcij na osnovi principov za načrtovanje procesov. Modeli z več enačbami nenehno naraščajo pri inženiringu kemijske reakcije, ki združuje orodja na vsaki ravni, od molekularne do reaktorja.

- VIROFIGHT (Neutralising nanoshells for broad virus targeting)

Virusne okužbe vsako leto prizadenejo milijone ljudi, vendar za 70 % znanih patogenih virusov ni na voljo nobenega zdravljenja. Projekt VIROFIGHT, ki ga financira EU, predlaga nov radikalen pristop k boju proti virusnim okužbam z izdelavo sintetičnih nano lupin, ki lahko natančno prepoznajo in zajemajo celotne viruse ter jih nevtralizirajo z okluzijo. Interdisciplinarni projekt vključuje kemijo, molekularno nanotehniko in virologijo z namenom razviti in preizkusiti prototipe zajemanja nanodelcev, ki imajo glavno sposobnost nevtralizacije katerega koli virusa. VIROFIGHT lahko postane revolucionaren dosežek, saj je mogoče prototipe lupine razviti in izdelati v nekaj tednih po odkritju virusnega patogena, koncept zdravila pa je mogoče prilagoditi najrazličnejšim virusom.

- ERC 123STABLE (Towards Nanostructured Electrocatalysts with Superior Stability)

Projekt 123STABLE bo predstavljal nanostrukture na osnovi platine in iridija kot modelni sistem za uvedbo edinstvenega "123" pristopa, saj imajo še vedno najboljše elektrokatalitske lastnosti za prihodnjo elektrifikacijo družbe skozi vodikovo gospodarstvo. Vendar njihova elektrokemijska stabilnost še vedno ne zadostuje. Skupaj z dejstvom, da je njihova dobava ovirana zaradi izjemno redke in neenakomerne geološke razširjenosti je povečanje njihove stabilnosti izjemnega pomena.

- ERC CCedit (Coiled-coil mediated exonuclease tethering technology for the enhancement of CRISPR gene editing)

Odkritje in izvajanje tehnologije CRISPR predstavljata mejnik za biotehnologijo in življenjske vede na splošno, saj je mogoče s to tehnologijo spremeniti genome skoraj vseh organizmov. S to tehniko lahko izbrane gene precej enostavno inaktiviramo (knock out), kar je ena ključnih aplikacij CRISPR za celično terapijo in industrijsko biotehnologijo. Vsako izboljšanje učinkovitosti CRISPR ima zato zelo veliko vrednost in potencialni vpliv. Strateška meja CCedita je povečati vrednost tega izboljšanja tehnologije Cas9 / CRISPR in vzpostaviti inovacijski potencial, ki izhaja iz projekta ERC MaCChines v fazi pred demonstracijo.

- ERC MaCChines (Molecular machines based on coiled-coil protein origami)

ERC Advanced Grant 2017 (ERC za uveljavljene raziskovalce) prof. dr. Romana Jerale se je začel izvajati 1.9.2018. Petletni projekt ima naslov »MaCChines - Molekulski stroji na osnovi proteinskega origamija iz obvitih vijačnic«, raziskovalec pa bo zanj dobil 2,5 milijona €. Prof. dr. Roman Jerala je tako eden od šestih slovenskih predstavnikov, ki so bili do zdaj uspešni na tem razpisu, obenem pa gre za prvi slovenski ERC projekt na področju ved o življenju in kemiji. S tem projektom se Kemijski inštitut utrjuje na svetovnem nivoju kot vodilna inštitucija na področju raziskav ved o življenju in kemije. Cilj projekta je razviti princip priprave umetnih proteinov na osnovi modularnih obvitih vijačnic (CCPO) oz. ugotoviti kakšni so potenciali tega pristopa in kakšne tridimenzionalne strukture lahko naredimo na ta način. Gre za popolnoma nov tip načrtovanja proteinov, ki je modularen in se razlikuje od tistega na osnovi naravnih proteinov. Kot prvi na svetu so ga razvili v skupini prof. dr. Jerale. Kljub temu da gre za umetne proteine lahko takšne proteinske kletke pridobivamo v celicah brez škodljivih učinkov, kar jim daje velik potencial za medicinsko in tehnološko uporabo, za dostavo zdravil, za senzorje in nove materiale.

- ERC RNPdynamics (Multivalent interactions driving RNP dynamics in development and disease)

V projektu bomo zgradili okvir eksperimentalnih in računskih metod za preučevanje mehanizmov, s pomočjo katerih bomo preučili dinamične multivalentne interakcije, ki poganjajo RNP remodeliranje in kako taka dinamika RNP prispeva k celičnim prehodom v razvoju in bolezni.

- CC Lego (CC-LEGO: robust protein blocks to build cages and layers)

Načrtovanje proteinov de novo temelji na oblikovanju medproteinskih stikov. Uporabili bomo motiv obvite vijačnice (CC), ki sodi med dobro poznane motive in ga je možno načrtovati. Niz natančno določenih gradnikov (CC-LEGOs) bo ustvarjen s trdno fuzijo snopov CC z naravnimi oligomerizacijskimi domenami. Namen je oblikovati in eksperimentalno preizkusiti nabor CC-LEGO blokov na sposobnost oblikovanja kletke (tetraeder, kocka, dodekaeder), kot tudi odprte 2D mreže.

- CO2-CAT-ALOG (Conversion of CO2/H2O to Polyethylene through Cascade Electro-reduction–Polymerisation Catalysis)

Globalne podnebne spremembe in z njimi povezane visoke potrebe po energiji so glavni izziv našega časa. Za reševanje teh vprašanj se osredotočamo na pridobivanje alternativnih goriv in drugih kemikalij z dodano vrednostjo, predvsem iz CO2 (strategija odpadkov do bogastva). Elektrokemične tehnologije ponujajo obetavno rešitev. Baker je najsodobnejši referenčni elektrokatalizator za pretvorbo CO2 v kemično surovino. Vendar baker ni posebej selektiven in ima dolgoročno nestabilnost. Projekt CO2-CAT-ALOG, ki ga financira EU, bo s kombinacijo sinteze, napredne elektrokemične karakterizacije, teorije funkcionalne gostote (DFT) in mikrokinetičnega modeliranja pridobil nov vpogled v aktivnost-selektivnost-mehanizem-stabilnost bakra.

- CO2Polymerisation (Conversion of CO2/H2O to Polyethylene through Cascade Electro-reduction–Polymerisation Catalysis)

Pretvorba CO2 v polietilen, najpogostejšo plastiko, lahko pomaga nadomestiti emisije v ozračje, ki prispevajo k globalnemu segrevanju. Polietilen ni najbolj okolju prijazen material, vendar nima univerzalnega nadomestka. Proizvodnja polietilena iz CO2 bi zmanjšala njegov okoljski odtis z zmanjšanjem potrebe po fosilnih gorivih. Pretvorba CO2 v polietilen je večstopenjski postopek, ki vključuje katalitično pretvorbo CO2 v etilen in polimerizacijo v polietilen z uporabo dveh različnih katalizatorjev. Projekt polimerizacije CO2, ki ga financira EU, načrtuje oblikovanje zapletenega katalizatorja za neposredno pretvorbo CO2 v polietilen v neopazno integrirani kaskadi katalitskih reakcij v vodnem mediju. Da bi dosegli svoj cilj, se bo izvedla kvantno kemijska analiza reakcijske poti in modeliranje reakcijske dinamike na različnih katalizatorjih.

- in3 (An integrated interdisciplinary approach to animal-free chemical and nanomaterial safety assessment)

Cilj In3 projekta je razvoj metodologije za ocenjevanje kemikalij in nanomaterialov brez testiranja na živalih. Preučujemo membranski protein PgP (P-glycoprotein) v vlogi izločanja toksičnih molekul iz celic, ter v povezavi z ostalimi partnerji projekta študiramo mehanizme toksičnosti (AOP, adverse outcome pathway). Z biomolekularnimi simulacijami pojasjujemo začetne molekulske dogodke (initial molekular events) izbranih toksičnih poti.

- LightDyNAmics (DNA as a training platform for photodynamic processes in soft materials)

Projekt je usmerjen v razumevanje ultra hitrih dinamičnih procesov na molekulskem nivoju, ki jih inducira absorpcija UV svetlobe na DNA, ter razkrivanje mehanizmov, ki vodijo do poškodb genskega koda. Različni komplementarni pristopi na osnovi eksperimentalnih in računskih metod omogočajo vpogled v dinamiko kromofornih sistemov.

- LimnoPlast (Microplastics in Europe's freshwater ecosystems: From sources to solutions)

LimnoPlast bo usposobil nove vrste znanstvenikov, ki bodo lahko celovito reševali zapleteno vprašanje plastike in prispevali k krepitvi evropskih kapacitet inovacij in krožnega gospodarstva. Eden izmed ciljev je tudi zagotoviti prvo celovito oceno virov in vplivov sladkovodnega MP na podlagi analize treh večjih mestnih območjih kot žariščih plastičnega onesnaževanja, kot tudi inovirati tehnološke rešitve za vprašanje plastike, vključno z novimi postopki za odstranitev MP iz komunalnih in industrijski odpradnih vod, kot tudi biološko razgradljive, okolju prijazne polimere.

- nanoEx (Towards nanopore proteomics: enhancing cytolysin performance through genetically encoded noncanonical amino acids)

Tehnologija Nanopore temelji na naravnih beljakovinskih porah, ki jih je mogoče sestaviti v obnovljenih lipidnih površinah. Pod napetostjo se napolnjene makromolekule premikajo skozi pore in motijo ionski tok. Spremembe ionskega toka so značilne za molekulo, ki prehaja, in so bile zelo uspešno uporabljene za zaporedje DNA z eno molekulo. Projekt nanoEx, ki ga financira EU, krepi tehnologijo za odkrivanje beljakovin z racionalno modifikacijo nanopor z usmerjenim razvojem in vstavljanjem nekanonskih aminokislin z nadaljnjo biofizično in strukturno karakterizacijo takih nanopor. Izboljšano biosenziranje nanopor za zaporedje proteinov bo pomembno vplivalo na odkrivanje beljakovin v realnem času na terenu za medicinsko in okoljsko diagnostiko in spremljanje.

- PhotoCatRed (Visible-light-driven Photocatalytic CO2 Reduction to Solar fuels by multinary N-Graphene based Heterostructure Composites)

Namen projekta je razviti nove multiradne N-dopirane kompozite na osnovi grafena, okrašene s polprevodniki iz titanovega dioksida, z bimetalnimi nano-zlitinami zlata in bakra in / ali z dikalcogenidi bakrovih nanodelcev kot robustnih visoko učinkovitih fotokatalizatorjev za zmanjšanje emisij CO2.

- POLYSTORAGE (European training network in innovative polymers for next-generation electrochemical energy storage)

POLYSTORAGE si prizadeva razviti visokokakovostne možnosti za usposabljanje za 15 +1 ESR. Končni cilj je usposabljanje znanstvenikov na področju razvoja materiala, ki bodo prihodnji voditelji za soočanje z nekaterimi prihodnjimi evropskimi energetskimi in okoljskimi izzivi. Dobro uravnotežena kombinacija temeljnih in osnovnih znanosti o materialih in o polimerih z uporabnimi raziskavami ter napredne naprave za shranjevanje energije je ključni vidik te mreže usposabljanja.

- Thin-CATALYzER (Nanostructured anode catalyst layer for oxygen evolution reaction based on a novel thin-film architecture)

Namen Thin-CATALYZER je narediti pomemben korak k uvajanju PEMEC-ov v velikem obsegu z uvedbo inovativne paradigme, ki temelji na tehnologiji tankih filmov za izdelavo učinkovitega, vzdržljivega in trajnostnega sloja katalizatorja PEMEC. To bo služilo kot končni proizvod, ki ima visoko stopnjo tehnološke pripravljenosti in kot platforma za doseganje novih informacij o temeljnih mehanizmih odzivanja.

- UIA Applause (ApPLAuSE (Alien PLAnt SpEcies) - from harmful to useful with citizens' led activities)

Projekt »APPLAUSE (Alien PLAnt SpEcies)« naslavlja nerešena vprašanja glede ravnanja z invazivnimi tujerodnimi rastlinami v smislu zero-waste pristopa in krožnega gospodarstva. Skozi projekt razvijamo bolj zeleni način predpriprave kaše za izdelavo papirja, odpadke nastale pri omenjeni predpripravi pa predelujemo v vhodne surovine za industrijo. Iščemo rešitev za lesne ostanke, ki sedaj predstavljajo energent, lahko pa jih predelamo tudi v druge koristne izdelke. Preverjamo ustreznost izbranih invazivnih rastlinskih vrst za prehrano, iz njih izdelujemo naravna barvila in jih preizkušamo kot domače pripravke proti rastlinskim boleznim in škodljivcem. Za spremljanje stanja razširjenosti invazivnih rastlin uporabljamo tudi podatke iz nove generacije evropskih satelitov za opazovanje Zemlje Sentinel-2.

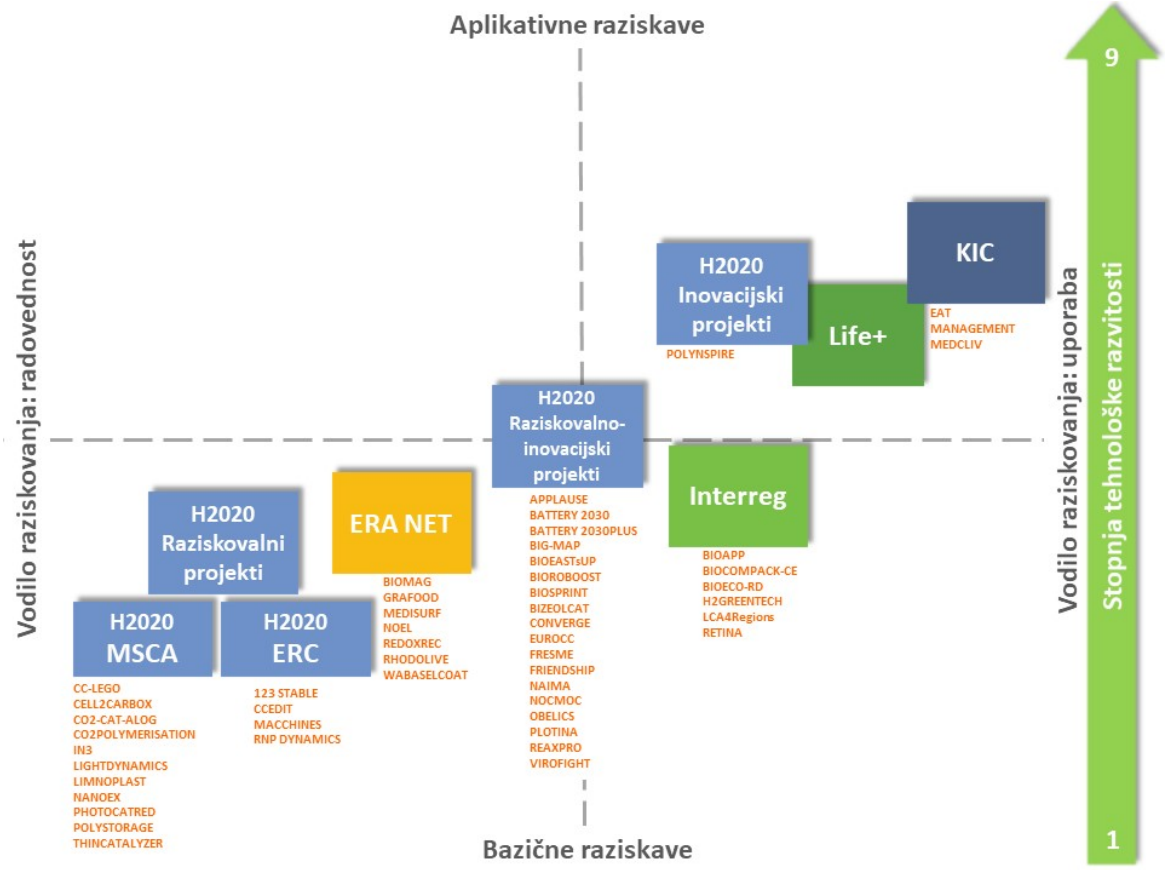
Leta 2020 je Kemijski inštitut začel z izvajanjem 15 novih projektov iz programa Obzorja 2020, 17 projektov se je izvajalo že v letu 2019. Prihodki iz naslova projektov Obzorje 2020 so v letu 2020 znašali 2.880.304 € (3.917.656 € po denarnem toku).

Drugi mednarodni projekti

Kemijski inštitut je sodeloval pri 10 mednarodnih projektih (NATO MYP-Gas sensors, NATO OFICeR, Climate KIC Management, Climate KIC EATCircular, Climate KIC MEDCLIV, Euramet LiBforSecUse,

Euramet EMPIRE 18NMR01 EDC-WFD, ICGEB, ONRG, ERASMUS). Prihodki od teh projektov so v letu 2020 znašali 265.499 € (245.023 € po denarnem toku).

Spekter mednarodnih projektov, ki so potekali na Kemijskem inštitutu v letu 2020



3.4.2 Izobraževanje

V celotnem letu 2020 je bilo na inštitutu z namenom doktorskega študija zaposlenih 131 doktorskih študentov (70 mladih raziskovalcev ARRS in 61 strokovnih sodelavcev). V letu 2020 je s pridobljenim nazivom doktorja znanosti uspešno zaključilo šolanje 10 mladih raziskovalcev in 6 strokovnih sodelavcev. Zastavljeni cilj je dosežen.

Izobraževalna dejavnost sodi med pomembna področja delovanja Kemijskem inštitutu. Na Kemijskem inštitutu je bilo z namenom pridobitve doktorata znanosti na dan 31. 12. 2020 zaposlenih 114 doktorandov, kar predstavlja 30 % vseh zaposlenih. S tem se Kemijski inštitut skupaj z univerzami in visokimi šolami v Sloveniji ter po svetu uvršča med pomembne ustanove na področju podiplomskega izobraževanja in usposabljanja.

Kemijski inštitut je bil uspešen v mednarodni izmenjavi raziskovalcev in študentov. V letu 2020 se je v tujih raziskovalnih organizacijah usposabljalo 9 zaposlenih, ki so v tujini gostovali in se usposabljali vsaj 1 mesec, ter 2 odlično uveljavljena tuja raziskovalca, ki sta gostovala na Kemijskem inštitutu. Izpostaviti velja še krajše obiske gostujočih raziskovalcev, ki so na Kemijskem inštitutu sodelovali kot gostujoči raziskovalci v okviru bilateralnega projekta (2), gostujoči študenti (21) in ostali gostujoči raziskovalci (11). Da je raziskovalno delovanje Kemijskega inštituta usmerjeno tudi v sodelovanje z znanstveniki iz tujine dokazuje podatek, da je bilo v letu 2020 na Kemijskem inštitutu zaposlenih 59

tujih raziskovalcev iz Belgije, Bosne in Hercegovine, Bolgarije, Češke, Črne gore, Egipta, Estonije, Francije, Grčije, Hrvaške, Indije, Irana, Irske, Italije, Kanade, Kitajske, Kolumbije, Litve, Makedonije, Mehike, Nemčije, Nizozemske, Poljske, Portugalske, Rusije, Srbije, Španije, Turčije, Ukrajine in Vietnama. Od 59 tujih raziskovalcev je 37 raziskovalcev z doktoratom in 16 doktorskih študentov (med njimi 5 mladih raziskovalcev ARRS) in 1 samostojni strokovni sodelavci, 1 strokovni sodelavec in 4 asistenti. Na dan 31. 12. 2020 je bilo zaposlenih še 53 tujih raziskovalcev.

22 raziskovalcev je vključenih v pedagoški proces na slovenskih univerzah, in sicer:

- Univerza v Ljubljani (Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, Biotehniška fakulteta, Fakulteta za matematiko in fiziko, Fakulteta za farmacijo),
- Univerza v Novi Gorici (Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Fakulteta za znanosti o okolju),
- Univerza v Mariboru (Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo),
- Univerza na Primorskem (Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije),
- Mednarodna podiplomska šola IJS,
- Univerza v Novem mestu (Fakulteta za strojništvo).

3.4.3 Investicije in reševanje prostorskih problemov

Plan nabave raziskovalne opreme in drugih osnovnih sredstev inštituta je bil dosežen v skladu s finančnimi možnostmi (podrobneje predstavljeno v nadaljevanju).

3.4.4 Sodelovanje z gospodarstvom in drugimi uporabniki

Celotni prihodki inštituta iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu so v letu 2020 znašali 2.406.258 €. Tržni prihodki iz naslova sodelovanja z gospodarstvom so se glede na preteklo leto zmanjšali za 15 %. Zmanjšanje je deloma posledica zamika pri realizaciji nekateri aktivnosti v okviru sklenjenih pogodb z industrijskimi parnterji, katerih realizacija je bila predvidena v letu 2020, deloma pa tudi zaradi izpada aktivnosti na nekaterih področjih oz. zmanjšanja povpraševanja s strani nekaterih kupcev kot posledica epidemije COVID-19.

Patenti in inovacije v letu 2020:

- V letu 2020 je bilo prijavljenih in prevzetih 14 inovaciji med katerimi so nekatere v so lastništvu z drugimi JRO ali podjetji. Od tega je bilo 10 inovaciji patentabilnih in 4 nepatentabilne. Tri inovacije so bili prijavljene na koncu leta in še niso vstopile v fazo patentne prijave.
- Samostojno ali v sodelovanju z drugimi JRO ali podjetji smo vložili 15 patentnih prijav med katere štejemo tudi nadaljevalne faze. Natančneje opredeljeno smo vložili 3 prijave na mednarodni patentni urad (PCT), 7 prijav na evropski patentni urad (EPO), kjer se opravlja popolni preizkus patentne prijave, ter 5 prijav na nacionalne patentne urade - 2 prijavi na luksemburški patentni urad in 1 na romunski patenti urad (prva faza patentne zaščite), ter po eno prijavo na ameriški in kitajski patentni urad (nadaljevanje iz PCT faze).
- Podeljeni so bili 3 evropski patenti.
- V letu 2020 je bila izvedena prodaja tehničnega znanja v vrednosti 35.000,00 €.

3.4.5 Drugi cilji

- Cilj pozitivnega finančnega poslovanja je bil realiziran. Kemijski inštitut je leto 2020 zaključil s presežkom prihodkov nad odhodki po davkih (po načelu poslovnega dogodka) v višini 1.294.224 €.

- Cilj nadaljevanja posodabljanja poslovno informacijskega sistema je bil dosežen. V letu 2020 smo implementirali ter pričeli z uporabo elektronskih predlogov za službene poti. Prav tako smo pričeli z digitalizacijo vseh internih obrazcev Kemijskega inštitua. Prehod na uporabo vseh internih obrazcev v digitalni obliki je predviden v letu 2021.

3.5 Nastanek morebitnih nedopustnih ali nepričakovanih posledic pri izvajanju programa dela

V letu 2020 smo bili na Kemijskem inštitutu zaradi epidemije COVID-19 primorani sprejeti ukrepe potrebne za omejitev širjenja epidemije, ki so vplivali na obstoječi način oz. organizacijo dela. V času pojava nalezljive bolezni SARS-CoV-2 (COVID-19) je Kemijski inštitut organiziral delo v skladu s priporočili NIJZ. V mesecih marcu, aprilu in maju 2020 so v prostorih inštituta potekala nujna dela, ki so obsegala delo za industrijo, nujno vzdrževanje velike opreme in raziskave na področju COVID-19. Vsa ostala dela so zaposleni opravljali na domu. Obseg dela v prostorih inštituta se je postopoma zviševal in je konec leta 2020 znašal nekaj več kot 50 %.

Kakovost znanstvenih objav, ki jo prikazuje povprečni faktor vpliva revij, v kateri so objavljali raziskovalci v letu 2020, se je v primerjavi z letom pred pandemijo povečal in znaša 6,36 (v letu 2019 je znašal 5,88). Ravno tako se je povečalo skupno število objavljenih člankov, ki je v letu 2020 znašalo 244 objav, v letu 2019 pa 201 objav, kot tudi tudi število objavljenih člankov na raziskovalca (1,66 objav na raziskovalca v letu 2020 in 1,50 objave v letu 2019). Obseg eksperimentalnega dela, ki se izvaja v laboratorijih, se je v primerjavi z letom pred epidemijo zmanjšal.

Posledice epidemije se delno odražajo tudi pri realizaciji poslovanja z industrijskimi partnerji, in sicer smo zaradi epidemije zaznali upad aktivnosti oz. povpraševanja po določenih vrstah storitev, katere so se do pojava epidemije izvajale v pomembnejšem obsegu in so bile predvidene tudi v letu 2020. Upad na teh področjih smo v čim večji meri poskušali nadomestiti s povečanjem angažmaja v drugih segmentih storitvenih dejavnosti.

Kemijski inštitut se razen pojava epidemije COVID-19 sicer ni srečeval z drugimi težavami pri izvajanju programa dela oz. smo kljub nastali situaciji program dela upsešno izpolnili.

3.6 Ocena uspeha pri doseganju zastavljenih ciljev v primerjavi z doseženimi cilji iz poročila preteklih let ali več preteklih let

Leto 2020 je Kemijski inštitut zaključil s presežkom prihodkov nad odhodki po davkih v višini 1.373.802 € ob upoštevanju presežka prihodkov nad odhodki iz preteklih let namenjenih pokrivanju odhodkov tekočega leta. Presežek prihodkov nad odhodki iz naslova izvajanja tržne dejavnosti znaša 185.064 € z upoštevanjem davka od dohodkov pravnih oseb. Presežek prihodkov nad odhodki v višini 1.178.773 €, realiziran v okviru izvajanja javne službe, se bo razporedil za investiranje v nakup raziskovalne opreme na podlagi 8. do 10. točke 33. člena Uredbe o normativih in standardih za določanje sredstev za izvajanje raziskovalne dejavnosti financirane iz Proračuna Republike Slovenije.

Ocenjujemo, da je Kemijski inštitut v letu 2020 dosegel zastavljene finančne cilje. Glede na dosežen rezultat v okviru izvajanja tržne dejavnosti ocenjujemo, da smo v letu 2020, upoštevaja nastalo

situacijo z epidemijo COVID-19, poslovali uspešno. Prav tako, na podlagi doseženega deleža realiziranih prihodkov iz naslova sodelovanja s tujimi poslovnimi partnerji ugotavljamo, da aktivnosti na tem področju potekajo skladno z zastavljenimi cilji v Strategiji oz. Programu dela Kemijskega inštituta 2019-2023.

3.7 Ocena gospodarnosti in učinkovitosti poslovanja glede na opredeljene standarde in merila

Na podlagi realiziranega rezultata poslovanja za leto 2020 ocenjujemo, da je Kemijski inštitut ohranil oz. izboljšal visoko raven gospodarnosti in učinkovitost poslovanja.

Ocena gospodarnosti in učinkovitosti poslovanja – finančni vidik:
- Kemijski inštitut je ohranil delež prihodkov iz tržne dejavnosti na ciljni ravni (več kot 10 % prihodkov).
- Stroški poslovanja so obvladovani preko izvajanja ZUJF in Zakona o javnem naročanju ter spremljanja njihove strukture in višine med letom.
- V letu 2020 se je nadaljevala nadgradnja poslovno informacijskih sistemov, ki omogočajo uporabnikom in podpornim službam učinkovitejše in preglednejše spremljanje poslovanja Kemijskega inštituta.
- Nadgradnje in izboljšave poslovno informacijskih sistemov se bodo nadaljevale tudi v letu 2021.

Ocena gospodarnosti in učinkovitosti poslovanja – strokovni vidik:
- ohranitev oz. rahlo izboljšanje izobrazbene strukture zaposlenih (podporno osebje),
- usposobljenost in odprtost inštituta za doktorske študente in izmenjavo s tujino,
- vzpostavitev in nadaljevanje aktivnosti Projektne pisarne in Pisarne za prenos znanja.

3.8 Ocena notranjega nadzora javnih financ

Notranji nadzor poslovanja je organiziran v sklopu pristojnih služb in odgovornih oseb v okviru inštituta ter s storitvami zunanjih izvajalcev. Ocenjujemo, da je uveljavljeni sistem zadovoljiv, kar večinoma dokazujejo tudi dosedanja poročila opravljenih notranjih revizij ter nadzorov pristojnih služb. Na področjih, kjer so ugotovljene pomanjkljivosti, inštitut sprejema ukrepe za njihovo odpravo.

V letu 2020 je bil s strani izvajlca notranje revizije opravljen pregled pravilnosti poslovanja in delovanja notranjih kontrol na naslednjih področjih:
- pregled vsebine letnega poročila Kemijskega inštituta (poslovnega in računovodskega dela) za leto 2019,
- pregled upravljanja z osnovnimi sredstvi,
- pregled računov za nove nabave osnovnih sredstev v letu 2020 (v vzorcu so bili računi glede na različne vire financiranja za nabace osnovnih sredstev).

Z namenom preveritve obstoja in delovanja notranjih kontrol je zunanji izvajalec izvedel notranjerevizijski pregled. Pomembnejših nepravilnosti ni ugotovil. Nekatere ugotovitve oz. priporočla so bila upoštevana že tekom poteka revizije oz. po prejemu notranjerevizijskega poročila, ostale pa bodo izvedene tekom leta 2021 (podrobneje predstavljeno v nadaljevanju).

Za leto 2021 inštitut načrtuje:
- nadaljnjo posodobitev in ažuriranje internih aktov inštituta,
- notranjo revizijo poslovanja opravljeno s strani zunanjega izvajalca, na področju, ki bo sovpadalo s planiranimi posodobitvami internih aktov inštituta in informacijskega sistema,

- nadaljnje posodabljanje podpore poslovanja z informacijsko tehnologijo (digitalizacija poslovnih procesov in uvajanje brezpapirnega poslovanja) v smeri večje preglednosti, povezanosti in lažjega izvajanja delovnih nalog ter določitve varnostnih in drugih potrebnih politik na področju informacijske tehnologije,
- nadaljevanje aktivnosti na področju zdravja in varnosti pri delu.

Inštitut je na področju obvladovanja stroškov izvajal sistem notranjega finančnega nadzora z medletnim spremljanjem finančnega poslovanja inštituta in organizacijskih enot ter sprotnim ukrepanjem na osnovi spremljanja poslovanja.

V skladu z zahtevami predpisov je ocena notranjega nadzora podana v obliki predpisane izjave, ki je priloga letnega poročila Kemijskega inštituta za leto 2020.

Povzetek poročila notranjega revizorja

Notranjo revizijo je izvedel zunanji izvajalec, družba LORIS, d.o.o. za področje preveritve obstoja in delovanja notranjih kontrol na področju skladnosti vsebine Letnega poročila Kemijskega inštituta za leto 2019 s področnimi predpisi in navodili, upravljanja z osnovnimi sredstvi ter nabav osnovnih sredstev v letu 2020. Za področje pregleda je notranji revizor izdal priporočila za izboljšanje sistema notranjih kontrol in pravilnosti poslovanja ter jih ocenil s primerno stopnjo tveganja. Notranji revizor je ugotovil, da so notranje kontrole na pregledanih področjih vzpostavljene. Za določene segmente je bilo dano priporočilo za izboljšanje poslovanja, ki pa ne vpliva na mnenje o delovanju notranjih kontrol.

3.9 Pojasnila na področjih, kjer zastavljeni cilji niso bili doseženi

Ocenjujemo, da so bili cilji predvideni v programu dela in finančnem načrtu za leto 2020 v celoti doseženi in v nekaterih postavkah celo preseženi.

3.10 Ocena učinkov poslovanja inštituta na druga področja

Vplivi na druga področja se kažejo tudi s pojavljanjem Kemijskega inštituta v medijih.

Trend povečanja pojavljanja Kemijskega inštituta v vseh medijih se je nadaljeval tudi v letu 2020 in sicer je število objav s 3.050 v letu 2019 naraslo na 3.897 objav v letu 2020, kar predstavlja 28 % povečanje. Medijska podoba Kemijskega inštituta v letu 2020 ostaja pretežno nevtralna, mediji so naklonjeno poročali o izjemnih znanstvenih dosežkih, uspešno pridobljenih projektih, nagradah in dogodkih, ki smo jih organizirali v okviru inštituta. Velik del nevtralne publicitete je bil leta 2020, tako kot že nekaj preteklih let, usmerjen v poročanje o sojenju storilcu umora nekdanjega direktorja Kemijskega inštituta Janka Jamnika.

Zavedamo se izjemnega pomena popularizacije znanosti, zato smo pospešeno nadaljevali tudi vse aktivnosti na družabnih omrežjih, Twitterju, Facebooku in Instagramu, kjer smo objavljali vse naše dogodke in prireditve, pomembne dosežke, razpise, novice o projektih in splošne zanimivosti o našem delu ali znanosti na splošno. Vsak teden smo objavili tudi fotografijo tedna, na spletni strani pa še video meseca. V letu 2020 je število sledilcev na Facebooku s 1.606 v letu 2019 naraslo na 1.973, na Twitterju pa z 839 na 1.255. Na Instagramu, ki smo ga aktivirali v letu 2019, se je število sledilcev s 345 povzpelo na 555. Vseskozi torej opažamo trend naraščanja sledilcev na vseh inštitutskih družabnih omrežjih.

Nadaljevali smo z izdajo internega glasila DogodKI, ki izide trikrat letno. Razen z novicami o znanstvenih dosežkih, je glasilo DogodKI postreglo tudi z novicami o najnovejših pridobitvah naše raziskovalne ustanove, odmevnejših dogodkih ter zanimivih ljudeh, ki smo jih ali jih bomo gostili. V njem so informacije o tekočih projektih in prihajajočih dogodkih, v glasilu pa je vedno tudi nekaj lahkotnejšega branja.

3.11 Poročilo o uporabljenih politikah amortiziranja, obračun amortizacije po vrstah sredstev in obračun amortizacije po vrstah dejavnosti

Kemijski inštitut je v letu 2020 nabavil drobni inventar v vrednosti 27.783 €, knjige v vrednosti 528 € ter revije v vrednosti 25.864 €.

Obračun amortizacije po vrstah sredstev v €

Vrsta sredstva	Nabavna vr.	Odpisana vr.	Neodpisana vr.	Amortizacija 2020	Nova neodpisana vr.
Stavbna zemljišča	521.260	0	521.260	0	521.260
Umetniške slike, kipi	33.835	0	33.835	0	33.835
Drobni inventar (OS do 500 €)	963.239	963.239	0	0	0
Zgradbe	18.181.977	4.530.213	13.651.764	526.591	13.125.173
Vlaganja v tuja OS	173.013	162.233	10.780	4.341	6.439
Laboratorijska in merilna oprema, specialno orodje, računalniki in druga oprema	40.365.663	27.090.809	13.274.854	2.709.604	10.565.251
Programska oprema	663.717	453.016	210.701	53.173	157.528
Oprema za promet in zveze	150.430	103.600	46.830	2.968	43.862
Oprema restavracije	33.928	27.504	6.424	2.022	4.402
Skupaj	**61.087.063**	**33.330.614**	**27.756.449**	**3.298.698**	**24.457.751**

Obračun amortizacije po vrstah dejavnosti v €

Vrsta dejavnosti	Obračunana amortizacija	Amortizacija krita v breme virov	Strošek amortizacije
Javna služba	3.086.094	1.588.068	1.498.027
Tržna dejavnost	212.602	0	212.602
Skupaj	3.298.696	1.588.068	1.710.629

Stopnja odpisanosti osnovnih sredstev na dan 31.12.2020 znaša 61 %.

3.12 Poročilo o realiziranih investicijah in investicijskih vlaganjih

V letu 2020 je bila realizirana večina načrtovanih investicij. Skladno s planom dela in finančnim načrtom za leto 2020 je bila realizirana tudi nabava raziskovalne in druge opreme za delovanje inštituta ter nekatera potrebna vzdrževalna in obnovitvena dela. V okviru realiziranih investicij ni bilo pomembnejših finančnih ali časovnih odstopanj v primerjavi s planiranimi cilji in vrednostmi. Prav tako ni bilo odstopanj ali sprememb pri predvidenih rezultatih v obliki fizičnih in finančnih kazalnikov s tistimi iz investicijskega programa.

V letu 2020 je Kemijski inštitut investiral v osnovna sredstva 5.707.261 €. Struktura investicij in nabav osnovnih sredstev je prikazana v nadaljevanju.

Vrsta osnovnih sredstev	2020
1. Nepremičnine	402.272
2. Oprema in druga opredmetena osnovna sredstva	5.273.476
3. Dolgoročne premoženjske pravice	31.513
Skupaj	5.707.261

3.12.1 Investicijsko vzdrževanje

Realizran znesek odhodkov investicijskega vzdrževanja za leto 2020 znaša 16.219 € in zajema odhodke za investicijsko vzdrževanje in odhodke tekočega vzdrževanja poslovnih objektov.

Stroški investicijskega vzdrževanja se nanašajo na potrebna investicijska vzdrževanja objektov ter inštalacij Kemijskega inštituta. V letu 2020 so stroški investicijskega vzdrževanja znašali skupaj 16.219 €, ki so bili v celoti financirani iz javnih sredstev.

Realizacija investicijskega vzdrževanja v letu 2020

Zap. št.	Opis in vrsta del investicijskega vzdrževanja	Načrt 2020	Realizacija 2020	Vir financiranja
a	b	c	d	e
1	Prenova pisarn	-	2.781,41	Drugi javni viri (EU OH)
2	Prenova inštalacij	-	6.800,91	ARRS (51 %), drugi javni viri (49 %)
3	Preureditev WC (ureditev tuša) PRC	-	3.484,36	Drugi javni viri (EU OH)
4	Menjava vrat	-	2.083,16	Drugi javni viri (EU OH)
5	Menjava strehe (službeno stanovanje KI)	-	1.069,14	Drugi javni viri (EU OH)

3.12.2 Investicije v nepremičnine

V letu 2020 smo zaključili ali pričeli z več obnovami oz. investicijami med katerimi izpostavljamo:

- Dokončanje gradnje prostorov Laboratorija za regulatorne mreže RNA (v prostorih nekdanje knjižnice inštituta), s katerim smo zagotovili približno 110 m^2 laboratorijskih in pisarniških prostorov za delo zaposlenih, ki izvajajo aktivnosti v sklopu pridobljenega ERC projekta (dr. Jernej Ule). Zaradi potrebne spremembe namembnosti prostorov so bile v celoti izvedene nove strojne in električne inštalacije ter nova razporeditev prostorov skladno s potrebami izvajanja raziskovalnih aktivnosti. Celotna vrednost investicije je znašala 290.515 €.
- Predelavo prostorov ter električnih in strojnih inštalacij NMR centra za vzpostavitev nove raziskovalne opreme, kupljene v okviru izvajanja operacije ESFRI RI-SI-CERIC (štirje NMR spektrometri). V okviru adaptacije prostorov so se izvedli novi tlaki, notranje stavbno pohištvo ter električne in strojne inštalacije. Celotna vrednost investicije je znašala 59.100 €.
- V maju 2020 je v 3. nadstropju Preglovega raziskovalnega centra Kemijskega inštituta, izbruhnil požar, ki je uničil oz. poškodoval večji del laboratorija, ki je v uporabi skupine Odseka za kemijo materialov (D10), ki razvija moderne baterijske sisteme. Zaradi požara je nastala večja gmotna škoda, saj so bili uničeni vsi digestoriji, celotne inštalacije (elektrika, plini, prezračevanje, voda, itd.), omare za shranjevanje kemikalij, pline, nekatera labortorijska oprema ter del laboratorijskega pohištva, ki je bilo nameščeno neposredno v bližini požara, računalniki, potrošni material ter delovna in zaščitna oprema, ki so se nahajali v laboratoriju.

Po požaru je Kemijski inštitut pristopil k sanaciji stanja, ki poleg zamenjave oz. nakupa nove raziskovalne opreme vključuje tudi celovito sanacijo prostorov, vključno z električnimi in strojnimi inštalacijami, sanacijo sten, tlakov, oken, itd. Zaključek investicije (s končno dobavo in montažo laboratorijske opreme) je predviden v februarju 2021.
Celotna vrednost investicije je ocenjena na približno 480.000 €, pri čemer predvidevamo, da bomo iz naslova zavarovalne odškodnine prejeli nadomestilo v deležu, ki znaša okvirno polovico od ocenjene vrednosti investicije.

- V letu 2020 smo pričeli z adaptacijo laboratorija na Odseku za kemijsko inženirstvo v pritličju stare stavbe Kemijskega inštituta, za potrebe izvajanja raziskovalnih aktivnosti v okviru sklenjene pogodbe z globalnim industrijskim partnerjem. Adaptacija je obsegala izvedbo novih strojnih inštalacij, tlakov, sistemov za zagotavljanje varnosti pri delu in pred požarom, prav tako pa je bilo potrebno zagotoviti dodatna digestorija z zahtevanimi karakteristikami. Investicija je bila v celoti zaključena in predana v uporabo v mesecu januarju 2021, celotna vrednost investicije pa znaša 51.538 €.
- V letu 2020 je bila izdelana in potrjena projektna ter investicijska dokumentacija, ter izpeljan postopek izbire izvajalca za projekt Preureditve pritličja Preglovega raziskovalnega centra za potrebe dejavnosti Laboratorija za elektrokatalizo, s katerim bomo zagotovili prostore za delo zaposlenih, ki bodo izvajali aktivnosti v sklopu pridobljenega ERC projekta (dr. Nejc Hodnik). Skladno s terminskim planom načrtujemo zaključek izvajanja del v mesecu aprilu 2021. Ocenjena vrednost celotne investicije znaša 380.000 €.

Realizacija investicij v letu 2020 (celotna tabela se nahaja v prilogi številka 4)

Investicijski projekt (ime investicije)	Ocenjena vrednost celotne investicije v EUR z DDV	Obdobje investicije (od-do)	Realizacija 2020 (v EUR)
1	2	3	6
Gradnja prostorov Laboratorija za regulatorne mreže RNA	290.000	2019-2020	290.515
Predelava prostorov NMR	25.000	2019-2020	59.100
Sanacija 3. nadstropja PRC (po požaru)	485.011	2020-2021	104.661
Adaptacija laboratorija na Odseku za kemijsko inženirstvo v pritličju stare stavbe	51.538	2020-2021	11.046
Predelava prostorov pritličje PRC (predelava obstoječih prostorov skladno s potrebami dejavnosti raziskovalne skupine D10)	381.567	2021	18.030

3.12.3 Investicije v raziskovalno opremo

V letu 2020 je inštitut investiral v opremo 5.707.261 €, od tega v raziskovalno opremo 5.273.476 €. Med novimi pridobitvami raziskovalne opreme večje vrednosti izpostavljamo:

- nakup (600 MHz, 400 MHz) ter posodobitev (600 MHz in 800 MHz) NMR spektrometrov v okviru izvedene operacije »RAZVOJ RAZISKOVALNE INFRASTRUKTURE ZA MEDNARODNO KONKURENČNOST SLOVENSKEGA RRI PROSTORA – RI-SI – CERIC«, ter
- nakup SAXS naprave – difraktometra za sipanje rentgenske svetlobe pod nizkimi koti.

- **Spektrometer 600 MHz NMR**

Z nakupom novih 600 in 400 MHz NMR spektrometrov sta se nadomestila dva dotrajana 300 MHz NMR spektrometra (prvi letnik 1987 in drugi 1995). Zamenjava 300 MHz NMR instrumentov je bila nujna, saj predstavlja 400 MHz NMR spektrometer pri proizvajalcih že več let osnovni sistem za NMR

spektroskopijo, tako da so podporo za stare 300 MHz NMR sisteme ukinili, kar je predstavljalo veliko tveganje pri vzdrževanju in zagotavljanju funkcionalnosti spektrometra v primeru okvare.
Novi 600 MHz NMR spektrometer omogoča izvajanje NMR eksperimentov z visoko ločljivostjo in občutljivostjo. Namenjen je študijam struktur in dinamičnih ravnotežij (majhnih) organskih molekul, omogoča tudi študije sintetičnih polimerov ter velikih bioloških makromolekul kot so proteini in nukleinske kisline v raztopini. Opremljen je z RT (ang. za sobno temperaturo) sondami, katerih pomembna prednost pred kriogenimi sondami je širok temperaturni razpon izvajanja eksperimentov, ki pokriva območje od -150 °C do +150 °C. Delo na spektrometru z RT sondami je za uporabnike enostavnejše, zato je 600 MHz NMR spektrometer dostopnejši za uporabnike in bolj fleksibilen za raziskovalno delo na širokem diapazonu tematik. Na razpolagoso tri RT sonde, ki pokrivajo različna področja aplikacije.

Inverzna sonda (ID) je optimizirana za 1H jedra, kar primarno omogoča visoko občutljivost za večdimenzionalne NMR eksperimente na osnovi detekcije 1H, npr. COSY, NOESY, TOCSY, X-HSQC in X-HMBC, ki so osnova za nedvoumno strukturno karakterizacijo in NMR kvantitativno analizo majhnih organskih molekul. Spektrometer zaradi visoke občutljivosti RT sonde omogoča analizo vzorcev spojin z nizkimi koncentracijami, visokimi molskimi masami ter tudi spojin, katerih NMR signali se prekrivajo pri nižjem magnetnem polju.

Širokopasovna sonda (BB) omogoča visoko občutljivost na širokem frekvenčnem območju X jeder med 107 (199Hg) in 565 MHz (19F) ter na območju med 28 (109Ag) in 81 MHz (17O). Ti območji pokrivata več ali manj vse aplikacije NMR jeder, ki so najzanimivejša za uporabnike NMR centra, npr. 13C, 15N, 19F, 31P, 7Li, 11B, 17O, 23Na, 27Al, 29Si, 39K, 77Se, itd. Za vsa jedra bo na ID in BB sondah omogočeno avtomatsko uglaševanje sond.

V zadnjem času se je pokazala potreba po študijah materialov, ki kažejo zmanjšano ali anizotropno mobilnost, kot so npr. polimerni geli, lipidi, vzorci tkiv, smole (uporabljajo se kot nosilci v kombinatorni kemiji), vzorci rastlin in hrane. Te materiale se lahko preučuje s pomočjo HR-MAS sonde. Glavna prednost take sonde je v tem, da protokol za pripravo vzorca v večini primerov ne vsebuje fizikalne ali kemične obdelave, kar omogoča določitev širokega spektra polarnih in nepolarnih komponent znotraj vzorcev v enem samem eksperimentu, ne da bi se morali zateči k zapletenim postopkom ekstrakcije in ločevanja.

Poleg enostavne menjave RT sond na novem 600 MHz NMR spektrometru, so sonde združljive z ostalimi 600 MHz NMR spektrometri na Kemijskem inštitut, ki so primarno opremljeni s kriogenimi sondami. Izmenljivost sond je pomembna z vidika zmanjšanja časa neoperativnosti v primeru okvare kriogenih sistemov, saj lahko okvarjene sonde zamenjamo z RT sondami.
600 MHz NMR spektrometer olajša analizo večjega števila vzorcev in omogoča tudi analizo večjega števila vzorcev preko noči. Avtomatski menjalec vzorcev ima možnost hranjenja in zamenjave vsaj 24 vzorcev. Vsi nosilci za NMR cevke so zmožni uporabe pri nizkih in visokih temperaturah.

Nabavna vrednost novega 600 MHz spektrometra po pogodbi znaša 1.313.487 €.

- **400 Mhz spektrometer**

Nov 400 MHz NMR spektrometer je nadomestil dotrajan 300 MHz NMR instrument, ki se je izkazal za izredno pomembno raziskovalno opremo za vse uporabnike, ki jo potrebujejo in uporabljajo pri svojem raziskovalnem in razvojnem delu v okviru osnovnih in aplikativnih raziskav ter projektov za industrijo ali v industriji sami. 400 MHz NMR spektrometer danes predstavlja vstopno točko v svet NMR spektroskopije, velja za rutinski instrument in je še posebej pomemben za spremljanje organske sinteze ter analitiko v farmacevtski, kemijski, prehrambni in ostali industriji, ki je vezana na

biotehnologijo, okolje, hrano in krmo, rastline in rastlinsko zaščito ter obnovljive agro materiale in zemljo.

Zaradi širokega nabora aplikacij bo nov 400 MHz NMR spektrometer opremljen s štirimi RT sondami. Ena izmed najbolj vsestranskih sond je inverzna sonda (ID), primarno namenjena detekciji 1H jeder, s katero se lahko meri 1D kot tudi 2D NMR eksperimente. Namenjena bo za rutinske analize in raziskovalno-razvojne dejavnosti enostavnejših organskih spojin. Za analizo preostalih NMR aktivnih jeder se bo uporabljala širokopasovno sondo (BB), ki se v smislu aplikacije odlično dopolnjuje z ID sondo in omogoča detekcijo na širokem frekvenčnem območju X jeder med 72 (199Hg) in 376 MHz (19F), ter na območju med 19 (109Ag) in 54 MHz (17O). Za vsa jedra bo na ID in BB 400 MHz NMR sondah omogočeno avtomatsko uglaševanje sond. Na obeh sondah bo možno izvajati meritve v širokem temperaturnem območju od -150 °C do +150 °C.

SNIF-NMR sonda omogoča detekcijo jedra devterija in 1H razklapljanje, pri čemer je zaklep magnetnega polja (ang. lock) preusmerjen na 19F jedro. S pomočjo te sonde se bodo izvajale analize stabilnih izotopov, s katerimi se ugotavlja pristnost hrane in pijače. Razmerje med izotopom devterija in protona v naravno sintetiziranih sladkorjih je odvisno od rastlinskih vrst, v katerih sladkor nastaja in od geografskega porekla. Na podlagi primerjave izračunanih razmerij s standardnimi vzorci vina iz različnih vinskih regij se lahko npr. ugotovi in prepreči dodajanje sladkorja vinu. V sodelovanju s Kmetijskim inštitutom Slovenije in Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano že več kot desetletje NMR center izvaja analize avtentičnosti slovenskih vin. SNIF-NMR analize so do sedaj potekale na 300 MHz NMR sistemu, že nekaj let pa je za tovrstne meritve v državah EU standardni NMR spektrometer 400 MHz.

Poleg SNIF-NMR je 1H NMR profiliranje danes standardna metoda za hitro in učinkovito detekcijo ponarejanja in lažnega označevanja vsebine prehrambenih izdelkov ali njihovega izvora. Na podlagi podatkovnih baz in standardizirane metode na 400 MHz NMR spektrometrih se lahko pridobi spektroskopski prstni odtis, ki je specifičen za vsak posamezen vzorec. Te profile se s pomočjo multivariatnega statističnega pristopa primerja z bazo podatkov avtentičnih vzorcev vina, kar omogoča nadzor kakovosti zagotavljanja varnosti potrošnika. 1H NMR profiliranje ni omejeno samo na vzorce vina, ampak ga drugod po Evropi že uspešno uporabljajo tudi pri nadzoru kakovosti in avtentičnosti medu in sadnih sokov. 1H NMR profiliranje se bo izvajalo na 400 MHz ID sondi.

Uporabnikom novega 400 MHz NMR se bodo omogočile tudi NMR študije v trdnem. V ta namen se bo spektrometer opremil s ssNMR CP-MAS sondo (s premerom rotorja nad 7 mm). Sonda za trdne vzorce bo širokopasovna in bo pokrivala frekvenčno območje med 40 (15N) in 162 MHz (31P). Taka sonda z večjim premerom rotorjev omogoča uporabo večje količine vzorca (ocenjeno na ca. 360 uL), s čimer se precej poveča občutljivost sonde v primerjavi s klasičnimi ssNMR sondami. S pomočjo te sonde se bo tako lahko detektiralo NMR aktivna jedra, ki so v vzorcih prisotna v manjših množinah. Večja velikost rotorjev pa bo omogočila tudi merjenje fizično večjih vzorcev in ne samo uprašenih vzorcev.

Nabavna vrednost novega 400 MHz spektrometra po pogodbi znaša 682.890 €.

- **Posodobitev obstoječega 800 MHz NMR spektrometra - Visoko občutljiva kriogena merilna sonda**

NMR spektroskopijo visoke ločljivosti v prvi vrsti center uporablja za določevanje strukture bioloških makromolekul kot so proteini, nukleinske kisline in oligosaharidi ter njihovih kemijsko modificiranih oligomernih fragmentov v raztopini. Poleg tega lahko spremlja strukturo in čistost polimernih materialov ter vsebnost stranskih produktov polimerizacije. S pomočjo homo- in heteronuklearnih NMR spektroskopskih metod lahko študira interakcije med določenimi koencimi in ustreznimi

apoproteini, lipidi in nanje vezanimi proteini ter DNK in RNK molekulami ter njihovimi kompleksi z regulatornimi proteini. Prav tako lahko raziskuje interakcije teh molekul z molekulami topila in kovinskimi ioni prisotnimi v raztopini, raziskuje funkcionalno pomembna konformacijska ravnotežja znotraj teh molekul in dinamične procese, ki v teh ravnotežjih njih potekajo.

NOESY spektri za enkrat še vedno predstavljajo pomemben vir strukturnih podatkov, iz katerih se pridobi informacije o medsebojni razdalji med protoni v prostoru, če le-ta ne presega 5 Å. NOESY eksperimenti pa so žal najmanj občutljivi NMR eksperimenti, zato se potrebuje visoka magnetna polja, ki občutljivost eksperimenta povečajo. Glede na to, da gre za dejanske meritve razdalj med protoni, pa je potrebna tudi čim večja resolucija posnetih spektrov. Pri večjih poljih je prekrivanje samih signalov seveda zmanjšano. Zaradi večje ločljivosti in občutljivosti pa se pridobi večje število strukturnih parametrov.

Pri uporabi NMR so raziskovalci omejeni z velikostjo preiskovanih molekul. Z spektrometrom večje ločljivosti (800 MHz) se lahko mejo v molekulski masi premakne k večjim molekulam. Hkrati pa izotopsko označenje omogoča meritev različnih heteronuklearnih sklopitvenih konstant, iz katerih se lahko dobi informacije o torzijskih kotih, kar dodatno pomagajo pri določevanju strukture. Druga pomembna lastnost je povečana občutljivost 800 MHz spektrometra tudi za hetero jedra (npr. izotopov 13C in 15N), ki bo prispevala k skrajšanju časa za zajemanje podatkov v eksperimentih s slabo občutljivostjo. Treba je poudariti, da izotopsko označevanje omogoča asignacijo s pomočjo tri- in štiridimenzionalnih heteronuklearnih eksperimentov. Le-ti pa so zaradi večkratnega prenosa magnetizacije zelo neobčutljivi. Poseben primer takih eksperimentov so trojno-resonančni eksperimenti, kjer gre za prenos magnetizacije preko sorazmerno majhnih sklopitvenih konstant. Ti eksperimenti so: HNCACO, H(CC)NH in H(CCCO)NH. Kljub svoji sorazmerno nizki občutljivosti in dolgem času potrebnem za zajemanje podatkov so v zadnjih letih postali izredno pomembni pri sekvenčni asignaciji proteinov. Podobno velja tudi za asignacijo oligonukleotidov. Tudi tu se uporabljajo metode, ki temeljijo na sklopitvenih konstantah JCN, JHC, JHN, itd, ki so osnova za HCCH-TOCSY in HCN korelacije.

Dodatne prednosti NMR spektrometrov pri visokem polju, kot je 800 MHz spektrometer se pokažejo najbolje na področju raziskav bioloških makromolekul kot so proteini. Meja določanja velikosti proteinov z NMR se je v zadnjih letih s pomočjo napredka v metodologiji (npr. TROSY tip eksperimentov) in instrumentaciji (močnejše polje) premaknila preko 40 kDa in na ta način zajema precej večji delež fiziološko pomembnih proteinov. V veliko primerih je NMR edina metoda, s katero se lahko določi strukturo proteinov. To velja predvsem pri proteinih, ki vsebujejo predele, ki so fleksibilni in zaradi tega ne morejo kristalizirati. Ocenjujejo, da je takšnih proteinov med 30 in 50 %. Pri tovrstnih – fleksibilnih proteinih je ločljivost bistvenega pomena, ker je potrebno ločevati med zelo majhnimi razlikami kemijskih premikov. Ta problem je še bolj pereč pri raziskavah proteinskega zvitja. Druga prednost takšnih instrumentov pa je večja občutljivost, ki omogoča izvedbo eksperimentov pri nižjih koncentracijah proteina.

Obnovljen 800 MHz NMR spektrometer vsebuje konzolo, ki ima štiri kanalni RF sistem z možnostjo nadgraditve. Vsebuje 100 W ojačevalec na protonskem kanalu. Poleg tega ima tudi 500 W in 250 W ojačevalce, ki omogočajo širokopasovno frekvenčno območje med 15 in 600 MHz z možnostjo zajemanja in razklapljanja v homo- in heterojedrnem načinu izvajanja NMR eksperimentov na vsaj treh kanalih ter 150 W ojačevalec za 2H jedro, ki omogoča razklapljanje in uporabo najsodobnejših tehnik gradientnega zagotavljanja homogenosti magnetnega polja. Ime linearno upravljanje amplitude, frekvence in faze, ter nadzor oblikovanja frekvence, amplitude in faze pulzov ter razklapljanje na osnovi sestavljenih pulzov v pogojih sinhronega in asinhronega delovanja na vseh

štirih kanalih. Konzola vsebuje 2H kanal za vzdrževanje konstantne frekvence spektrometra in sistem oddajnik/sprejemnik z visokim dinamičnim območjem in možnostjo vzporednega zajemanja signalov na vsaj dveh kanalih. Predojačevalci omogočajo vse sodobne heteronuklearne eksperimente na bioloških vzorcih. Za vsa jedra je omogočeno avtomatsko uglaševanje sonde. Gradientna enota za ustvarjanje gradienta magnetnega polja vzdolž Z osi omogoča celovito podporo za uporabo sond. Sistem je opremljen z najmodernejšo temperaturno enoto, ki zagotavlja stabilnost temperature vzorca ≤ 0.1°C in ohlajanje vstopnega plina za regulacijo temperature vzorca v sondi do vsaj -40 °C. Imela bo tudi 1H, 2H, 13C, 15N in 31P pasovno prepustne filtre.

Visoko občutljiva 5 mm 800 MHz resonančna kriogena merilna sonda z avtomatskim uglaševanjem in gradientom vzdolž z osi s povečano občutljivostjo za 1H in 13C jedra ter z dodatnim 15N kanalom omogoča snemanje bioloških trojno-resonančnih NMR eksperimentov v temperaturnem območju vsaj med 0 do +135 °C. Omogoča istočasno zajemanje 1H, 13C in 15N jeder. Ima vodno hlajen zaprt in cikličen helijev kriogen sistem, ki omogoča neprekinjeno uporabo in je podprt z UPS sistemom. Gradient magnetnega polja vzdolž Z osi je z močjo vsaj 50 G/cm. Ima možnost razklaplanja 2H jeder. Občutljivost za 1H jedra je ≥ 8000:1 (0.1 % etilbenzen v CDCl3, cevka Wilmad 545 PP), za 13C jedra ≥ 1500:1 (40 % para-dioksan v 60 % devterobenzenu - ASTM, cevka Wilmad 545 PP). 90° dolžina pulza za 1H jedra bo ≤ 8 mikro-s, za 13C jedra ≤ 12 mikro-s in za 15N jedra ≤ 35 mikro-s. Širina signala brez vrtenja (signal 0.3 % CHCl3 v acetonu-d6) na 50 %/0.55 %/0.11 % višini signala vsaj 0.8/8/16 Hz.
S to nadgradnjo je NMR center pridobil 800 MHz NMR spektrometer, ki vsebuje kriogeno sondo z največjo občutljivostjo na protonskem kanalu, ki je trenutno na tržišču. Trenutno stanje obstoječe kriogene sonde je bilo namreč kritično, saj je proizvajalec Agilent/Varian opustil NMR spektroskopijo in s tem podporo trenutne opreme.

Vrednost posodobitve obstoječega 800 MHz spektrometra je 820.371 €.

- **Posodobitev 600 Mhz spektrometra - Visoko občutljiva kriogena merilna sonda**

Posodobitev 600 MHz NMR spektrometra bo prispevala k povečanju ločljivosti in občutljivosti pri študijah struktur in dinamičnih ravnotežij majhnih organskih molekul, kakor tudi velikih bioloških makromolekul kot so proteini in nukleinske kisline v raztopini. Nova konzola skupaj z novo kriogeno sondo bo omogočila uporabo najnovejše tehnologije pri snemanju NMR spektrov.

Konzola NMR spektrometra ima štiri kanalni RF sistem z možnostjo nadgraditve. Vsebuje 100 W ojačevalec, ki omogoča dva visokofrekvenčna kanala (1H in 19F) z možnostjo zajemanja in razklapljanja v homo- in heterojedrnem načinu snemanja. Poleg tega ima tudi 300 W ojačevalce, ki omogočajo širokopasovno frekvenčno območje med 10 in 250 MHz z možnostjo zajemanja in razklapljanja v homo- in heterojedrnem načinu izvajanja NMR eksperimentov na vsaj treh kanalih ter 150 W ojačevalec za 2H jedro, ki omogoča razklapljanje in uporabo najsodobnejših tehnik gradientnega zagotavljanja homogenosti magnetnega polja. Ima linearno upravljanje amplitude, frekvence in faze, ter nadzor oblikovanja frekvence, amplitude in faze pulzov ter razklapljanje na osnovi sestavljenih pulzov v pogojih sinhronega in asinhronega delovanja na vseh štirih kanalih. Konzola vsebuje 2H kanal za vzdrževanje konstantne frekvence spektrometra in vsebuje sistem oddajnik/sprejemnik z visokim dinamičnim območjem in možnostjo vzporednega zajemanja signalov na vsaj dveh kanalih. Predojačevalci omogočajo izvedbo 1H/19F NMR eksperimentov, prav tako pa vse sodobne heteronuklearne eksperimente na bioloških vzorcih. Za vsa jedra je omogočeno avtomatsko uglaševanje sonde. Gradientna enota za ustvarjanje gradienta magnetnega polja vzdolž Z osi omogoča celovito podporo za uporabo sond. Sistem je opremljen z najmodernejšo temperaturno enoto, ki zagotavlja stabilnost temperature vzorca ≤ 0.1°C in ohlajanje vstopnega plina za regulacijo temperature vzorca v sondi do vsaj -40 °C. Ima tudi 1H, 2H, 13C, 15N in 31P pasovno prepustne filtre.

Visoko občutljiva 5 mm 600 MHz resonančna kriogena merilna sonda z avtomatskim uglaševanjem in gradientom vzdolž z osi s povečano občutljivostjo za 1H in 13C jedra ter z dodatnim 15N kanalom omogoča snemanje bioloških trojno-resonančnih NMR eksperimentov v temperaturnem območju vsaj med 0 do +135 °C. Omogoča istočasno zajemanje 1H, 13C in 15N jeder. Ima vodno hlajen zaprt in cikličen helijev kriogen sistem, ki omogoča neprekinjeno uporabo in je podprt z UPS sistemom. Gradient magnetnega polja vzdolž Z osi je z močjo vsaj 50 G/cm. Ima možnost razklaplanja 2H jeder. Občutljivost za 1H jedra bo ≥ 5000:1 (0.1 % etilbenzen v CDCl3, cevka Wilmad 545 PP), za 13C jedra ≥ 800:1 (40 % para-dioksan v 60 % devterobenzenu - ASTM, cevka Wilmad 545 PP). 90° dolžina pulza za 1H jedra bo ≤ 8 mikro-s, za 13C jedra ≤ 13 mikro-s in za 15N jedra ≤ 35 mikro-s. Širina signala brez vrtenja (signal 0.3 % CHCl3 v acetonu-d6) na 50 %/0.55 %/0.11 % višini signala bo vsaj 0.8/8/16 Hz.

Avtomatski menjalec vzorcev ima možnost hlajenja, držanja in zamenjave vsaj 24 vzorcev.

Programska oprema za NMR spektrometer je zmožna izvajanja eksperimentov, ki se uporabljajo v najsodobnejši NMR spektroskopiji vključno z zmožnostjo procesiranja in analiziranja večdimenzionalnih spektrov. Programska oprema je omogoča obdelavo podatkov posnetih na ostalih NMR spektrometrih v okviru NMR centra. Za zagotavljanje GMP okolja programska oprema omogoča sledenje zaporedju dogodkov (t.i. audit trail) in podpira elektronske zapise po odločbi 21 CFR del 11. Omogoča tudi dekonvolucijo spektrov v primeru močno prekrivajočih se 1H-1D NMR eksperimentov (metabolne NMR študije celic in organizmov).

S to nadgradnjo je NMR center pridobil 600 MHz NMR spektrometer s kriogeno sondo z največjo občutljivostjo na protonskem kanalu, ki je trenutno na tržišču.

Vrednost posodobitve obstoječega 600 MHz spektrometra je 717.371 €.

- **SAXS naprava – difraktometer za sipanje rentgenske svetlobe pod nizkimi koti**

V letu 2020 je bil izveden nakup Instrumenta za merjenje ozkokotnega sipanja rentgenskih žarkov (SAXS). Poznavanje strukture snovi je ključno za razumevanje njenih kemičnih, električnih, optičnih ali mehanskih lastnosti. Metoda ozkokotnega sipanja rentgenskih žarkov (angl. small angle X-ray scattering, SAXS) omogoča analizo strukture na nanometrski skali tako v trdnem kot tekočem agregatnem stanju. SAXS metoda omogoča študij strukture bioloških makromolekul in njihove konformacijske dinamike v fiziološko relevantnih pogojih. Omogoča enostavno analizo strukture biomolekul srednje velikosti (50-100 kDa), ki so prevelike za NMR spektroskopijo ter premajhne za krioelektronsko mikroskopijo in je s tem komplementarna ostalim tehnikam strukturne biologije. Nabavna vrednost investicije znaša 444.278 €.

Nabava osnovnih sredstev je potekala v skladu s predpisi o javnih naročilih, na podlagi potrjenega plana nabave osnovnih sredstev. Finančni viri novih nabav so predstavljeni v nadaljevanju.

Finančni viri novih nabav osnovnih sredstev v €

Vir financiranja	**2020**
MIZŠ	3.086.400
ARRS (Paket XVII, Paket XVIII, projekti, programi)	2.387.666
NATO	0
KI in drugi	233.195
Skupaj	**5.707.261**

3.13 Poročilo o realizaciji načrtov ravnanja s stvarnim premoženjem in poročilo o ravnanju s premičnim premoženjem

V nadaljevanju pregled nabav opreme in drugega premičnega premoženja z nabavno vrednostjo nad 10.000 €.

Pregled nabav opreme in drugega premičnega premoženja z nabavno vrednostjo nad 10.000 € (celotna tabela se nahaja v prilogi številka 4)

Naziv opreme	Klasifikacija	Nabavna vrednost opreme
2	3	4
Skupna vrednost opreme, z nabavnimi vrednostmi pod 10.000 evrov	/	664.366
Spektrometer 600 MHz NMR (ORO)	60	1.313.487
Visoko občutljiva kriogena merilna sonda (DAVID)	60	820.371
Visoko občutljiva kriogena merilna sonda (LARA)	60	717.371
Spektrometer 400 MHz NMR (Nika)	60	682.890
Laboratorijski SAXS sistem	4	444.278
Rentgenski praškovni difraktometer	4	399.606
Spektralni pretočni citometer	11	209.650
Sklopljeni sistem elektro. celice z masnim spektrometrom	44	171.614
3D interferenčni optični profilometer	4	113.993
Tekočinski kromatograf UHPLC z detektorjema	4	95.411
Kromatografski sistem Akta Pure	4	80.790
Preparativni kromatografski sistem Flash	4	80.620
Dinamični analizator za vodno paro	60	77.385
Supermicro strežnik 6049P-E1CR45L 4 U	14	66.908
Kvadrupolni masni spektrometer 5977B	60	65.191
Tekočinski kromatograf HPLC	60	55.474
Visokotemperaturna horizontalna cevna peč	44	53.272
Vrstični elektronski mikroskop Verios G4 HP	4	49.098
CAD detektor – Corona	4	43.124
Visokotlačni reaktor LIMBO	60	41.009
Nosilec za prenos vzorca	/	37.138
VRANA - gruča računalnikov	14 in 60	34.704
Multidetekcijski modularni čitalec Synergy	60	29.728
Instrument Multiple gas GC #5	4	26.204
Inštrument iBright FL1500	35	23.948
Instrument He-piknometer	4	23.948
TOC analizator	60	23.825
Omara za hlajenje (računalniške gruče)	14	22.634
Naprava za ultrazvočno razbijanje Bioruptor Pico	35	20.946
Spektrofotometer UV VIS Lambda 265	44	20.174
Potenciostat	44	19.983
Aparatura Orbit Mini	4	18.737

Naziv opreme	Klasifikacija	Nabavna vrednost opreme
Sklop vijačnih ekstrudorjev, sferonizator	60	18.139
Rotator za elektrokemijske meritve	44	18.090
Digestorij 2100x2730 WALK-IN WESEMANN	60	17.022
Računalniška gruča	14	15.971
Sistem avtomatskega gašenja - računski center	/	15.510
Strežnik Supermicro 7049GP-TRT TW	66	14.878
Okoljski vrstični elektronski mikroskop ESEM (solastništvo z IJS)	4	14.738
Jedrno stikalo Catalyst 9500 DNA Advantage	/	13.955
CO2 inkubator z generatorjem H2O2 pare	11	13.808
Ohišje Supermicro SC 946ED-R2KJBOD	60	13.442
Supermicro strežnik 5049P-E1CR45L 4 U	14	12.573
TLC-MS vmesnik	4	11.884
Termomikser C Basic Device W/O block EU s priklju.	4	10.941
Strežnik z dodatki	/	10.885

3.14 Poročilo o izvajanju investicijskih projektov

V letu 2020 smo izvedli v nadaljevanju predstavljene investicije v raziskovalno opremo ter gradnje, za katere je potrebno pripraviti poročilo o izvajanju investicijskega projekta na podlagi 15. člena Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije.

a) Nakup raziskovalne opreme v okviru operacije »Razvoj raziskovalne infrastrukture za mednarodno konkurenčnost Slovenskega RRI prostora – RI-SI – CERIC« ESFRI RI-SI-CERIC

Realizacija aktivnosti je bila skladna s predvideno v investicijski dokumentaciji, zamik je nastal zaradi zakasnitve pri podpisu pogodbe o sofinanciranju operacije in posledično pričetka postopka javnega naročila. Zaradi neuspešno izvedenega prvega postopka javnega naročila oz. potrebne ponovitve javnega naročila je prišlo tudi do zamika pri podpisu pogodbe z izbranim dobaviteljem. Zaradi epidemije COVID-19 je prišlo do zamikov pri dobavah opreme. Navedeno ni vplivalo na zaključek izvedbe celotne investicije oz. realizacijo ciljev opredeljenih v investicijski dokumentaciji.

Vrsta aktivnosti	Predviden rok izvedbe	Dejanski rok izvedbe
Pripravljalne aktivnosti		
Izdelava in potrditev investicijske dokumentacije (DIIP, PIZ, IP)	November 2018	November 2018
Oddaja vloge za sofinanciranje iz ESRR	November 2018	November 2018
Izdaja odločbe o sofinanciranju	December 2018	Februar 2019
Sklenitev pogodbe z MIZŠ	December 2018	Julij 2019
Projektne aktivnosti		
Javno naročilo za posodobitve in nakup štirih (4) NMR spektrometrov	November 2018	September 2019
Odločitev o oddaji naročila	December 2018	Oktober 2019
Podpis pogodbe z izbranim dobaviteljem opreme	December 2018	Oktober 2019
Potrebna preureditev oz. adaptacija prostorov	Januar 2019	Februar 2020
Dobava in montaža novega 400 MHz NMR spektrometra (Nika)	December 2018 – Julij 2019	September 2020
Dobava in montaža novega 600 MHz NMR spektrometra (Oro)	Februar 2019 – November 2019	September 2020
Nadgradnja obstoječega 600 MHz NMR spektrometra (Lara)	Oktober 2019 – Junij 2020	Avgust 2020
Nadgradnja obstoječega 800 MHz NMR spektrometra (David)	Januar 2020 – Aavgust 2020	September 2020
Zaključek vseh aktivnosti na projektu	September 2020	September 2020

Ocenjena vrednost investicije na podlagi investicijske dokumentacije je znašala 3.352.687 € brez DDV, dejanska vrednost nabave opreme po pogodbi pa 3.300.000 € brez DDV.

b) Nakup raziskovalne opreme »SAXS naprava – difraktometer za sipanje rentgenske svetlope pod nizkimi koti«

Realizacija aktivnosti je bila v celoti skladna s predvideno v investicijski dokumentaciji.

Vrsta aktivnosti	Predviden rok izvedbe	Dejanski rok izvedbe
Izdelava in potrditev investicijske dokumentacije (DIIP)	Maj – Avgust 2020	Julij 2020
Javno naročilo za nakup SAXS naprave – Difraktometra za sipanje rentgenske svetlobe pod nizkimi koti	Avgust 2020	Julij 2020
Odločitev o oddaji naročila	September 2020	September 2020
Podpis pogodbe z izbranim dobaviteljem opreme	September 2020	September 2020
Datum izteka dobavnega roka	December 2020	December 2020
Dobava in montaža SAXS naprave – Difraktometra za sipanje rentgenske svetlobe pod nizkimi koti	December 2020	December 2020
Zaključek vseh aktivnosti investicijskega projekta	December 2020	December 2020

Ocenjena vrednost investicije na podlagi investicijske dokumentacije je znašala 371.850 € brez DDV, dejanska vrednost nabave opreme po pogodbi pa 370.000 € brez DDV.

c) Sanacija prostorov ter nakup in popravilo raziskovalne opreme po požaru v 3. nadstropju Preglovega raziskovalnega centra Kemijskega inštituta

Realizacija aktivnosti je skladna s predvideno v investicijski dokumentaciji, zamik pa je nastal pri izvedbi del oz. dobavi opreme, ki so posledica omejitev izvajanja nekaterih dejavnosti, v povezavi z ukrepi Vlade vezanimi na obvladovanje epidemije COVID-19, ter posledično vmesne prekinitve del ter zamikom pri dobavi nove opreme. Zamik pri izvedbi nima vpliva na realizacijo ciljev opredeljenih v investicijski dokumentaciji.

Vrsta aktivnosti	**Predviden rok izvedbe**	**Dejanski rok izvedbe**
Odpravljanje posledic po požaru (čiščenje in praznjenje prostorov, pregled opreme, itd.)	Junij – Julij 2020	Julij 2020
Izdelava in potrditev investicijske dokumentacije (DIIP)	Julij – Avgust 2020	Avgust 2020
Odločitev o oddaji naročila za nakup potrebne raziskovalne opreme, ki je bila v požaru v celoti uničena ter popravilo raziskovalne opreme, ki je bila v požaru delno uničena	Oktober 2020	Oktober 2020
Odločitev o oddaji naročila za izbor izvajalca GOI del za potrebno sanacijo prostorov, ki so bili uničeni v požaru	September 2020	Oktober 2020
Zaključek izvajanja GOI del	December 2020	Februar 2021
Dobava in montaža nove / popravljene raziskovalne opreme	December 2020	Februar 2021
Zaključek vseh aktivnosti investicijskega projekta	December 2020	Februar 2021

Ocenjena vrednost investicije na podlagi investicijske dokumentacije je znaša 397.550 € brez DDV, končna vrednost investicije pa bo znana po zaključku vseh aktivnost.

d) Nakup raziskovalne opreme v okviru operacije »GIGA ZA ZDRAVJE – GIGA PROTI COVID-19«

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport je v mesecu maju 2020 posredovalo poziv za oddajo vloge za projekt »GIGA za zdravje – GIGA proti COVID19«, katerega predmet je neposredna potrditev operacije je sofinanciranje raziskovalne infrastrukture. Sofinanciranje operacije je bilo predvideno s strani Evropska unija iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (80 %) ter Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport (20 %). Ključni cilj projekta je vzpostavitev/nadgradnja NMR centra Kemijskega inštituta, ki bo služil kot vrhunska in najsodobnejša raziskovalna infrastruktura evropskega pomena različnim področjem raziskav s posebnim poudarkom na zdravilih in cepivih. V okviru operacije je bila predvidena nadgradnja raziskovalne opreme z 1 GHz NMR spektrometrom in magnetom za obstoječi 800 MHz NMR spektrometer. Ocenjena vrednost investicije na podlagi investicijske dokumentacije znaša 10.292.000 € z DDV.

Skladno s pozivom MIZŠ smo v mesecu maju 2020 pripravili in oddali vso potrebno dokumentaicjo ter pričeli s postopkom javnega naročila. V mesecu juniju smo s strani MIZŠ prejeli sklep o izboru operacije za financiranje, z odložnim pogojem, da se sofinanciranje odobri, če organ upravljanja izda pozitivno odločitev o podpori.

Ker do izpolnitve tega pogoja ni prišlo smo postopek javnega naročila zaključili v fazi zbiranja ponudb. Sklep o ustavitvi postopka je bil izdan v septembru 2020.

3.15 Analiza kadrovanja, kadrovske politike in izobrazbene strukture

Tabela prikazuje dejansko in načrtovano število zaposlenih na dan 31. 12. 2020 – skupaj in ločeno za določen in nedoločen čas po vrstah delovnih mest z obrazložitvijo.

Načrtovana in dejanska kadrovska struktura na dan 31. 12. 2020 (v osebah)

	Načrt števila zaposlenih na dan 31. 12. 2020 (v osebah)			Število zaposlenih na dan 31. 12. 2020 (v osebah)		
	Določen čas	**Nedoločen čas**	**Skupaj**	**Določen čas**	**Nedoločen čas**	**Skupaj**
POSLOVODNI ORGANI (DM plačne skupine B)	1	2	**3**	1	2	**3**
RAZISKOVALCI (DM plačne podskupine H1, brez DM H017002, H017003, H018001 in brez zaposlenih po 147. členu ZDR-1)	131	49	**180**	132	50	**182**
RAZISKOVALCI – dopolnilni delovni čas (147. člen ZDR-1) (DM plačne podskupine H1, brez DM H017002, H017003, H018001)	5	0	**5**	5	0	**5**
MLADI RAZISKOVALCI (DM H017002, H017003 IN H018001)	55	0	**55**	55	0	**55**
STROKOVNI SODELAVCI (DM plačne podskupine H2)	35	7	**42**	34	7	**41**
STROKOVNI DELAVCI (DM plačnih skupin oz. podskupin J1 in drugih, ki niso vključena drugam)	32	18	**50**	32	17	**49**
ADMINISTRATIVNI DELAVCI IN OSTALI STROKOVNO TEHNIČNI DELAVCI (DM plačne podskupine J2 in J3)	13	27	**40**	13	26	**39**
Skupaj	**272**	**103**	**375**	**272**	**102**	**374**

Na dan 31. 12. 2020 je bilo na Kemijskem inštitutu zaposlenih 374 zaposlenih. Odstotek zaposlenih se je v letu 2020 povečal za 7 % glede na konec leta 2019, ko je bilo na Kemijskem inštitutu zaposlenih 351 delavcev.

Politika zaposlovanja na Kemijskem inštitutu je prilagojena projektnemu načinu dela in financiranja, zato je veliko pogodb o zaposlitvah vezanih na projektno financiranje in posledično na sklepanje pogodb za določen čas. Na dan 31. 12. 2020 je bilo na Kemijskem inštitutu zaposlenih 102 oseb za nedoločen čas in 272 za določen čas (v letu 2019 je bilo 95 zaposlenih za nedoločen čas in 256 zaposlenih za določen čas).

Posamezna delovna mesta so sistemizirana v Pravilniku o notranji organizaciji in sistemizaciji delovnih mest. Število sistemiziranih delovnih mest je manjše kot je dejansko število zaposlenih. Število delavcev, ki zasedajo delovno mesto, določa direktor. Nova delovna mesta in njihove spremembe določa direktor, upoštevajoč potrebe dela inštituta in predloge vodij organizacijskih enot.

V letu 2020 je z delom na Kemijskem inštitutu pričelo 13 novih mladih raziskovalcev ARRS, z usposabljanjem pa zaključilo 10 mladih raziskovalcev ARRS.

V letu 2020 sta se upokojila dva sodelavca.

Načrtovana in dejanska kadrovska struktura na dan 31. 12. 2020 (v FTE)

	Načrt števila zaposlenih na dan 31. 12. 2020 (v FTE)			**Število zaposlenih na dan 31. 12. 2020 (v FTE)**		
	Določen čas	**Nedoločen čas**	**Skupaj**	**Določen čas**	**Nedoločen čas**	**Skupaj**
POSLOVODNI ORGANI (DM plačne skupine B)	1,0	2,0	**3,0**	1,0	2,0	**3,0**
RAZISKOVALCI (DM plačne podskupine H1, brez DM H017002, H017003, H018001 in brez zaposlenih po 147. členu ZDR-1)	122,0	47,9	**169,9**	123,1	48,4	**171,5**
RAZISKOVALCI – dopolnilni delovni čas (147. člen ZDR-1) (DM plačne podskupine H1, brez DM H017002, H017003, H018001)	0,6	0,0	**0,6**	0,6	0,0	**0,6**
MLADI RAZISKOVALCI (DM H017002, H017003 IN H018001)	55,0	0,0	**55,0**	55,0	0,0	**55,0**
STROKOVNI SODELAVCI (DM plačne podskupine H2)	34,9	7,0	**41,9**	33,9	7,0	**40,9**
STROKOVNI DELAVCI (DM plačnih skupin oz. podskupin J1 in drugih, ki niso vključena drugam)	31,8	16,8	**48,6**	31,8	15,8	**47,6**
ADMINISTRATIVNI DELAVCI IN OSTALI STROKOVNO TEHNIČNI DELAVCI (DM plačne podskupine J2 in J3)	13,0	26,5	**39,5**	13,0	26,0	**39,0**
Skupaj	**258,3**	**100,2**	**358,5**	**258,4**	**99,1**	**357,5**

Zaposleni po plačnih (pod)skupinah in spolu na dan 31. 12. 2020 (v osebah in v FTE)

	Število zaposlenih na dan 31. 12. 2020 (v osebah)			Število zaposlenih na dan 31. 12. 2020 (v FTE)		
	Moški	**Ženske**	**Skupaj**	**Moški**	**Ženske**	**Skupaj**
POSLOVODNI ORGANI (DM plačne skupine B)	2	1	**3**	2	1	**3**
RAZISKOVALCI (DM plačne podskupine H1, brez DM H017002, H017003, H018001 in brez zaposlenih po 147. členu ZDR-1)	104	78	**182**	96	76	**171**
RAZISKOVALCI – dopolnilni delovni čas (147. člen ZDR-1) (DM plačne podskupine H1, brez DM H017002, H017003, H018001)	4	1	**5**	1	0	**1**
MLADI RAZISKOVALCI (DM H017002, H017003 IN H018001)	22	33	**55**	22	33	**55**
STROKOVNI SODELAVCI (DM plačne podskupine H2)	15	26	**41**	15	26	**41**
STROKOVNI DELAVCI (DM plačnih skupin oz. podskupin J1 in drugih, ki niso vključena drugam)	17	32	**49**	17	31	**48**
ADMINISTRATIVNI DELAVCI IN OSTALI STROKOVNO TEHNIČNI DELAVCI (DM plačne podskupine J2 in J3)	9	30	**39**	9	30	**39**
Skupaj	**173**	**201**	**374**	**161**	**196**	**358**

Raziskovalci po spolu in po nazivih na dan 31. 12. 2020 (v osebah)

Raziskovalni naziv	**Kategorija raziskovalcev**	**Moški**	**Ženske**	**Skupaj**	**Delež žensk (v %)**
Znanstveni nazivi	Mlajši raziskovalci	33	40	73	54,8
	Starejši raziskovalci	71	38	109	34,9
	Skupaj	***104***	***78***	***182***	***42,9***
Strokovno-raziskovalni nazivi	Mlajši raziskovalci	0	0	0	-
	Starejši raziskovalci	2	1	3	33,3
	Skupaj	***2***	***1***	***3***	***33,3***
Razvojni nazivi	Mlajši raziskovalci	0	0	0	-
	Starejši raziskovalci	0		0	-
	Skupaj	***0***	***0***	***0***	***-***
Skupaj	Mlajši raziskovalci	33	40	73	54,8
	Starejši raziskovalci	73	39	112	34,8
	Skupaj	***106***	***79***	***185***	***42,7***

Raziskovalci po državljanstvu in po nazivih na dan 31. 12. 2020 (v osebah)

Raziskovalni naziv	Kategorija raziskovalcev	državljanstvo Republike Slovenije	državljanstvo držav, članic EU	državljanstvo drugih držav	Skupaj
Znanstveni nazivi	Mlajši raziskovalci	51	10	12	**73**
	Starejši raziskovalci	90	8	11	**109**
	Skupaj	***141***	***18***	***23***	***182***
Strokovno-raziskovalni nazivi	Mlajši raziskovalci	0	0	0	**0**
	Starejši raziskovalci	3	0	0	**3**
	Skupaj	***3***	***0***	***0***	***3***
Razvojni nazivi	Mlajši raziskovalci	0	0	0	**0**
	Starejši raziskovalci	0	0	0	**0**
	Skupaj	***0***	***0***	***0***	***0***
Skupaj	Mlajši raziskovalci	51	10	12	**73**
	Starejši raziskovalci	93	8	11	**112**
	Skupaj	***144***	***18***	***23***	***185***

Raziskovalci po starosti in po nazivih na dan 31. 12. 2020 (v osebah)

Raziskovalni naziv	Kategorija raziskovalcev	do 24 let	25 - 34 let	35 - 44 let	45 - 54 let	55 - 64 let	od 65 let	Skupaj
Znanstveni nazivi	Mlajši raziskovalci	1	64	8				**73**
	Starejši raziskovalci		15	48	23	21	2	**109**
	Skupaj	***1***	***79***	***56***	***23***	***21***	***2***	***182***
Strokovno-raziskovalni nazivi	Mlajši raziskovalci	0	0	0	0	0	0	**0**
	Starejši raziskovalci	0	0	0	1	2	0	**3**
	Skupaj	***0***	***0***	***0***	***1***	***2***	***0***	***3***
Razvojni nazivi	Mlajši raziskovalci	0	0	0	0	0	0	**0**
	Starejši raziskovalci	0	0	0	0	0	0	**0**
	Skupaj	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***	***0***
Skupaj	Mlajši raziskovalci	1	64	8	0	0	0	73
	Starejši raziskovalci	0	15	48	24	23	2	112
	Skupaj	**1**	**79**	**56**	**24**	**23**	**2**	**185**

Zaposleni glede na vir financiranja na dan 1. 1. 2020 in 1. 1. 2021 v primerjavi z načrtom na dan 1. 1. 2021

Viri	Realizacija 1. 1. 2020	Načrt 1. 1. 2021	Realizacija 1. 1. 2021	Odstopanje realizacije od načrta
1. DRŽAVNI PRORAČUN	0	0	0	0,00
2. PRORAČUNI OBČIN	0	0	0	0,00
3. ZZZS IN ZPIZ	0	0	0	0,00
4. DRUGA JAVNA SREDSTVA ZA OPRAVLJANJE JAVNE SLUŽBE (NPR. TAKSE, PRISTOJBINE, KONCESNINE, RTV-PRISPEVEK)	0	0	0	0,00
5. SREDSTVA OD PRODAJE BLAGA IN STORITEV NA TRGU	33,60	24,90	30,14	120,56
6. NEJAVNA SREDSTVA ZA OPRAVLJANJE JAVNE SLUŽBE	0	0	0	0,00
7. SREDSTVA PREJETIH DONACIJ	0	0	0	0,00
8. SREDSTVA EVROPSKE UNIJE ALI DRUGIH MEDNARODNIH VIROV, VKLJUČNO S SREDSTVI SOFINANCIRANJA IZ DRŽAVNEGA PRORAČUNA	49,20	67,94	66,86	147,27
9. SREDSTVA ZZZS ZA ZDRAVNIKE PRIPRAVNIKE IN SPECIALIZANTE, ZDRAVSTVENE DELAVCE PRIPRAVNIKE, ZDRAVSTVENE SODELAVCE PRIPRAVNIKE	0	0	0	0,00
10. SREDSTVA IZ SISTEMA JAVNIH DEL	0	0	0	0,00
11. SREDSTVA RAZISKOVALNIH PROJEKTOV IN PROGRAMOV TER SREDSTVA ZA PROJEKTE IN PROGRAME, NAMENJENA ZA INTERNACIONALIZACIJO IN KAKOVOST V IZOBRAŽEVANJU IN ZNANOSTI	262,20	277,16	276,00	95,97
12. SREDSTVA ZA ZAPOSLENE NA PODLAGI ZAKONA O UKREPIH ZA ODPRAVO POSLEDIC ŽLEDA MED 30. JANUARJEM IN 10. FEBRUARJEM 2014 (URADNI LIST RS, ŠT. 17/14 IN 14/15 - ZUUJFO), NE GLEDE NA VIR IZ KATEREGA SE FINANCIRAJO NJIHOVE PLAČE	0	0	0	0,00
SKUPNO ŠTEVILO VSEH ZAPOSLENIH OD 1. DO 12. TOČKE	**345**	**370**	**373**	**104,19**
ŠTEVILO ZAPOSLENIH OD 1. DO 4. TOČKE	**0**	**0**	**0**	**0,00**
ŠTEVILO ZAPOSLENIH OD 5. DO 12. TOČKE	**345**	**370**	**373**	**104,19**

Realizacija 1. 1. 2020 je v primerjavi z načrtom za 1. 1. 2021 nižja za 25 zaposlitev (7 %). Povečanje 1. 1. 2021 v primerjavi z realizacijo 1. 1. 2020 je predvsem na postavki 8 (sredstva EU).

Realizacija 1. 1. 2021 glede na načrt 1. 1. 2021 je bila višja za 3 dodatne zaposlitve. Povečanje na postavki 5 (sredstva od prodaje blaga in soritev na trgu) in zmanjšanje na postavkah 8 in 11.

Število novih zaposlitev, upokojitev, prenehanj pogodb o zaposlitvi za določen čas ter odpovedi pogodbe o zaposlitvi iz poslovnih razlogov ali iz razlogov nesposobnosti v FTE v letu 2020

Šifra delovnega mesta	Naziv delovnega mesta	Število upokojitev (v FTE)	Število oseb, ki jim je prenehala pogodba o zaposlitvi za določen čas (v FTE)	Število zaposlenih, ki jim je bila odpovedana pogodba o zaposlitvi iz poslovnih razlogov (ali iz razloga nesposobnosti)(v FTE)	Število novih zaposlitev za nedoločen čas (v FTE)	Število novih zaposlitev za določen čas (v FTE)
H017001	asistent (asistent Z)		3,0			10,0
H019001	asistent z doktoratom		7,1			7,2
J017052	koordinator področij VII/2		1,0			2,0
J017048	koordinator projektov VII/1		1,0			
H017002	mladi raziskovalec		1,0			9,0
J015027	projektni sodelavec V	1,0	1,0		1,0	
J017102-A	samostojni strokovni delavec VII/2(I)-A				1,0	
J017102-C	samostojni strokovni delavec VII/2(I)-C		2,0		1,0	1,0
J017104	samostojni strokovni delavec VII/2(III)		0,75			
H027001	samostojni strokovni sodelavec		3,0			10,0
J017106-R	samostojni strokovni sodelavec VII/2 - R		3,0			6,2
J017097	razvojni inženir VII/2(III)		1,0		1,0	
H027002	strokovni sodelavec		2,0			3,0
H027007	vodilni strokovni sodelavec				1,0	4,0
J017925	vodja področja / enote II - VII/1 (do 5 zaposlenih na javnem zavodu z več kot 200 zaposlenimi)				1,0	1,0
H019007	znanstveni sodelavec		6,12		3,0	6,0
J017094	razvojni inženir VII/1		1,0			2,0
H019005	višji strokovno raziskovalni sodelavec					
J017934	Vodja sektorja VII/2				1,0	
H019008	znanstveni svetnik					1,05
H019006	višji znanstveni sodelavec	1,0			1,0	0,5
J017914	vodja finančno računovodske službe i (na javnem zavodu z več kot 200 zaposlenimi)				1,0	
J019902	vodja pisarne za prenos tehnologij				1,0	
Skupaj		**2,0**	**33,0**	**0,0**	**13,0**	**63,0**

Število tujih raziskovalcev, gostujočih pri nas, in domačih raziskovalcev, gostujočih v tujini glede na trajanje gostovanja, za gostovanja daljša od enega meseca

	do 1 mesec	**od 1 do 6 mesecev**	**od 6 mes. in 1 dan do 12 mesecev**	**dlje kot 12 mesecev**
Tuji raziskovalci, gostujoči pri nas (število)	9	22	3	0
Domači raziskovalci, gostujoči v tujini (število)	0	2	2	4
Države institucij iz katerih so prišli tuji raziskovalci (po instituciji, v kateri so zaposleni):	Italija, Litva, Bolgarija, Romunija, Poljska, Srbija, Madžarska	Nemčija, Češka, Srbija, Italija, Pakistan, Alžirija, Francija, Poljska, Španija, Belgija, Anglija	BIH, Nemčija, Iran	
Države gostovanja domačih raziskovalcev		Belgija, Nemčija	Španija, USA	Češka, Nemčija, USA

Kadrovska politika Kemijskega inštituta zasleduje cilj, da se čim večje število mladih raziskovalcev po uspešnem zaključku usposabljanja zaposli v akademski sferi, gospodarstvu oz. v tujini. Programi usposabljanj so zato osnovani predvsem na pridobivanju uporabnih znanj. Mladi raziskovalci izkoriščajo tudi možnost odhoda v tujino za največ 18 mesecev, kot dovoljujejo pravila ARRS ter tako pridobivajo nova znanja, izkušnje in imajo možnost vzpostavitve kontaktov z uspešnimi raziskovalci iz tujine in vodilnimi institucijami s področja kemije in sorodnih ved. Prav tako Kemijski inštitut teži k temu, da privabi čim večje število tujih študentov, ki prav tako prinašajo nova znanja.

Da je raziskovalno delovanje Kemijskega inštituta usmerjeno tudi v sodelovanje z znanstveniki iz tujine dokazuje podatek, da je bilo v letu 2020 na Kemijskem inštitutu zaposlenih 59 tujih raziskovalcev iz Belgije, Bosne in Hercegovine, Bolgarije, Češke, Črne gore, Egipta, Estonije, Francije, Grčije, Hrvaške, Indije, Irana, Irske, Italije, Kanade, Kitajske, Kolumbije, Litve, Makedonije, Mehike, Nemčije, Nizozemske, Poljske, Portugalske, Rusije, Srbije, Španije, Turčije, Ukrajine in Vietnama.

K izmenjavi mednarodnih izkušenj je prispevalo tudi 9 zaposlenih, ki so v tujini gostovali in se usposabljali vsaj 1 mesec, ter 2 odlično uveljavljena tuja raziskovalca, ki sta gostovala na Kemijskem inštitutu. Izpostaviti velja še krajše obiske gostujočih raziskovalcev, ki so na Kemijskem inštitutu sodelovali kot gostujoči raziskovalci v okviru bilateralnega projekta (2), gostujoči študenti (21) in ostali gostujoči raziskovalci (11).

4. RAČUNOVODSKO POROČILO

4.1 Bilanca stanja na dan 31.12.2020

v EUR (brez centov)

Členitev skupine kontov	Naziv skupine kontov	Oznaka za AOP	Znesek	
			Tekočega leta	Prejšnjega leta
1	2	3	4	5
	A) DOLGOROČNA SREDSTVA IN SREDSTVA V UPRAVLJANJU (002-003+004-005+006-007+008+009+010+011)	**001**	24.495.963	22.122.995
00	NEOPREDMETENA SREDSTVA IN DOLGOROČNE AKTIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	002	663.717	632.204
01	POPRAVEK VREDNOSTI NEOPREDMETENIH SREDSTEV	003	506.189	453.016
02	NEPREMIČNINE	004	18.703.237	18.300.965
03	POPRAVEK VREDNOSTI NEPREMIČNIN	005	5.056.804	4.530.213
04	OPREMA IN DRUGA OPREDMETENA OSNOVNA SREDSTVA	006	42.958.479	38.139.425
05	POPRAVEK VREDNOSTI OPREME IN DRUGIH OPREDMETENIH OSNOVNIH SREDSTEV	007	32.304.689	30.004.364
06	DOLGOROČNE FINANČNE NALOŽBE	008	27.401	27.401
07	DOLGOROČNO DANA POSOJILA IN DEPOZITI	009	0	0
08	DOLGOROČNE TERJATVE IZ POSLOVANJA	010	10.811	10.593
09	TERJATVE ZA SREDSTVA DANA V UPRAVLJANJE	011	0	0
	B) KRATKOROČNA SREDSTVA; RAZEN ZALOG IN AKTIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE (013+014+015+016+017+018+019+020+021+022)	**012**	13.279.149	11.314.429
10	DENARNA SREDSTVA V BLAGAJNI IN TAKOJ UNOVČLJIVE VREDNOSTNICE	013	0	0
11	DOBROIMETJE PRI BANKAH IN DRUGIH FINANČNIH USTANOVAH	014	7.312.222	5.738.208
12	KRATKOROČNE TERJATVE DO KUPCEV	015	414.092	549.671
13	DANI PREDUJMI IN VARŠČINE	016	25.707	19.679
14	KRATKOROČNE TERJATVE DO UPORABNIKOV ENOTNEGA KONTNEGA NAČRTA	017	1.353.043	1.019.958
15	KRATKOROČNE FINANČNE NALOŽBE	018	0	0
16	KRATKOROČNE TERJATVE IZ FINANCIRANJA	019	0	0
17	DRUGE KRATKOROČNE TERJATVE	020	39.173	77.884
18	NEPLAČANI ODHODKI	021	0	0
19	AKTIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	022	4.134.912	3.909.029
	C) ZALOGE (024+025+026+027+028+029+030+031)	**023**	16.732	14.998
30	OBRAČUN NABAVE MATERIALA	024	0	0
31	ZALOGE MATERIALA	025	15.839	14.105
32	ZALOGE DROBNEGA INVENTARJA IN EMBALAŽE	026	0	0
33	NEDOKONČANA PROIZVODNJA IN STORITVE	027	0	0
34	PROIZVODI	028	893	893
35	OBRAČUN NABAVE BLAGA	029	0	0
36	ZALOGE BLAGA	030	0	0
37	DRUGE ZALOGE	031	0	0
	I. AKTIVA SKUPAJ (001+012+023)	**032**	37.791.844	33.452.422
99	AKTIVNI KONTI IZVENBILANČNE EVIDENCE	033	0	83.459

Bilanca stanja na dan 31.12.2020 (nadaljevanje)

	D) KRATKOROČNE OBVEZNOSTI IN PASIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE (035+036+037+038+039+040+041+042+043)	**034**	9.515.309	8.960.184
20	KRATKOROČNE OBVEZNOSTI ZA PREJETE PREDUJME IN VARŠČINE	035	5.956.173	5.397.948
21	KRATKOROČNE OBVEZNOSTI DO ZAPOSLENIH	036	998.292	850.470
22	KRATKOROČNE OBVEZNOSTI DO DOBAVITELJEV	037	1.070.715	1.749.701
23	DRUGE KRATKOROČNE OBVEZNOSTI IZ POSLOVANJA	038	380.083	297.666
24	KRATKOROČNE OBVEZNOSTI DO UPORABNIKOV ENOTNEGA KONTNEGA NAČRTA	039	76.902	83.216
25	KRATKOROČNE OBVEZNOSTI DO FINANCERJEV	040	0	0
26	KRATKOROČNE OBVEZNOSTI IZ FINANCIRANJA	041	0	0
28	NEPLAČANI PRIHODKI	042	0	0
29	PASIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	043	1.033.143	581.183
	E) LASTNI VIRI IN DOLGOROČNE OBVEZNOSTI (045+046+047+048+049+050+051+052-053+054+055+056+057+058-059)	**044**	28.276.536	24.492.238
90	SPLOŠNI SKLAD	045	0	0
91	REZERVNI SKLAD	046	0	0
92	DOLGOROČNE PASIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	047	353.188	438.345
93	DOLGOROČNE REZERVACIJE	048	0	0
940	SKLAD NAMENSKEGA PREMOŽENJA V JAVNIH SKLADIH	049	0	0
9410	SKLAD PREMOŽENJA V DRUGIH PRAVNIH OSEBAH JAVNEGA PRAVA, KI JE V NJIHOVI LASTI, ZA NEOPREDMETENA SREDSTVA IN OPREDMETENA OSNOVNA SREDSTVA	050	0	0
9411	SKLAD PREMOŽENJA V DRUGIH PRAVNIH OSEBAH JAVNEGA PRAVA, KI JE V NJIHOVI LASTI, ZA FINANČNE NALOŽBE	051	0	0
9412	PRESEŽEK PRIHODKOV NAD ODHODKI	052	0	0
9413	PRESEŽEK ODHODKOV NAD PRIHODKI	053	0	0
96	DOLGOROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI	054	0	0
97	DRUGE DOLGOROČNE OBVEZNOSTI	055	0	0
980	OBVEZNOSTI ZA NEOPREDMETENA SREDSTVA IN OPREDMETENA OSNOVNA SREDSTVA	056	23.003.510	19.985.975
981	OBVEZNOSTI ZA DOLGOROČNE FINANČNE NALOŽBE	057	26.901	26.901
985	PRESEŽEK PRIHODKOV NAD ODHODKI	058	4.892.937	4.041.017
986	PRESEŽEK ODHODKOV NAD PRIHODKI	059	0	0
	I. PASIVA SKUPAJ (034+044)	**060**	37.791.844	33.452.422
99	PASIVNI KONTI IZVENBILANČNE EVIDENCE	061	0	83.459

4.2 Stanje in gibanje neopredmetenih sredstev in opredmetenih osnovnih sredstev

v EUR (brez centov)

Naziv	Oznaka za AOP	Nabavna vrednost (1.1.)	Popravek vrednost (1.1.)	Povečanje nabavne vrednosti	Povečanje popravka vrednosti	Zmanjšanje nabavne vrednosti	Zmanjšanje popravka vrednosti	Amortizacija	Neodpisana vrednost (31.12.)	Prevrednotenje zaradi okrepitve	Prevrednotenje zaradi oslabitve
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (3-4+5-6-7+8-9)	11	12
I. Neopredmetena sredstva in opredmetena osnovna sredstva v upravljanju (701+702+703+704+705+706+707)	700	57.072.594	34.987.593	5.707.261	0	454.422	418.609	3.298.698	24.457.751	0	0
A. Dolgoročno odloženi stroški	701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B. Dolgoročne premoženjske pravice	702		0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. Druga neopredmetena sredstva	703	632.204	453.016	31.513	0	0	0	53.173	157.528	0	0
D. Zemljišča	704	521.260	0	0	0	0	0	0	521.260	0	0
E. Zgradbe	705	17.779.705	4.530.213	402.272	0	0	6.994	533.585	13.125.173	0	0
F. Oprema	706	38.105.590	30.004.364	5.273.476		454.422	411.615	2.711.940	10.619.955	0	0
G. Druga opredmetena osnovna sredstva	707	33.835	0	0	0	0	0	0	33.835	0	0
II. Neopredmetena sredstva in opredmetena osnovna sredstva v lasti (709+710+711+712+713+714+715)	708	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A. Dolgoročno odloženi stroški	709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B. Dolgoročne premoženjske pravice	710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. Druga neopredmetena sredstva	711	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D. Zemljišča	712	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E. Zgradbe	713	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. Oprema	714	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G. Druga opredmetena osnovna sredstva	**715**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
III. Neopredmetena sredstva in opredmetena osnovna sredstva v finančnem najemu (717+718+719+720+721+722+723)	716	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A. Dolgoročno odloženi stroški	717	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B. Dolgoročne premoženjske pravice	718	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. Druga neopredmetena sredstva	719	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D. Zemljišča	720	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E. Zgradbe	721	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F. Oprema	722	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G. Druga opredmetena osnovna sredstva	723	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3 Stanje in gibanje dolgoročnih finančnih naložb in posojil

v EUR (brez centov)

Naziv	Oznaka za AOP	Znesek naložb in danih posojil (1.1.)	Znesek popravkov naložb in danih posojil (1.1.)	Znesek povečanja naložb in danih posojil	Znesek povečanj popravkov naložb in danih posojil	Znesek zmanjšanja naložb in danih posojil	Znesek zmanjšanja popravkov naložb in danih posojil	Znesek naložb in danih posojil (31.12.)	Znesek popravkov naložb in danih posojil (31.12.)	Knjigovodska vrednost naložb in danih posojil (31.12.)	Znesek odpisanih naložb in danih posojil
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9 (3+5-7)**	**10 (4+6-8)**	**11 (9-10)**	**12**
I. Dolgoročne finančne naložbe (801+806+813+814)	800	27.401	0	0	0	0	0	27.401	0	27.401	0
A. Naložbe v delnice (802+803+804+805)	801	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1. Naložbe v delnice v javna podjetja	802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Naložbe v delnice v finančne institucije	803	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Naložbe v delnice v privatna podjetja	804	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Naložbe v delnice v tujini	805	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B. Naložbe v deleže (807+808+809+810+811+812)	806	27.401	0	0	0	0	0	27.401	0	27.401	0
1. Naložbe v deleže v javna podjetja	807	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Naložbe v deleže v finančne institucije	808	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Naložbe v deleže v privatna podjetja	809	27.401	0	0	0	0	0	27.401	0	27.401	0
4. Naložbe v deleže državnih družb, ki imajo obliko d.d.	810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Naložbe v deleže državnih družb, ki imajo obliko d.o.o.	811	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Naložbe v deleže v tujini	812	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. Naložbe v plemenite kovine, drage kamne, umetniška dela in podobno	813	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D. Druge dolgoročne kapitalske naložbe (815+816+817+818)	814	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1. Namensko premoženje, preneseno javnim skladom	815	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Premoženje, preneseno v last drugim pravnim osebam javnega prava, ki imajo premoženje v svoji lasti	816	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Stanje in gibanje dolgoročnih finančnih naložb in posojil (nadaljevanje)

3. Druge dolgoročne kapitalske naložbe doma	817	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Druge dolgoročne kapitalske naložbe v tujini	818	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II. Dolgoročno dana posojila in depoziti (820+829+832+835)	819	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A. Dolgoročno dana posojila (821+822+823+824+825+826+827+828)	820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1. Dolgoročno dana posojila posameznikom	821	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Dolgoročno dana posojila javnim skladom	822	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Dolgoročno dana posojila javnim podjetjem	823	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Dolgoročno dana posojila finančnim institucijam	824	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Dolgoročno dana posojila privatnim podjetjem	825	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Dolgoročno dana posojila drugim ravnem države	826	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Dolgoročno dana posojila državnemu proračunu	827	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Druga dolgoročno dana posojila v tujino	828	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B. Dolgoročno dana posojila z odkupom vrednostnih papirjev (830+831)	829	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1. Domačih vrednostnih papirjev	830	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Tujih vrednostnih papirjev	831	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. Dolgoročno dani depoziti (833+834)	832	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1. Dolgoročno dani depoziti poslovnim bankam	833	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Drugi dolgoročno dani depoziti	834	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D. Druga dolgoročno dana posojila	835	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III. Skupaj (800+819)	836	27.401	0	0	0	0	0	27.401	0	27.401	0

4.4 Izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov za leto 2020

v EUR (brez centov)

Členitev podskupin kontov	Naziv podskupine konta	Oznaka za AOP	Znesek	
			Tekočega leta	Prejšnjega leta
1	2	3	4	5
	A) PRIHODKI OD POSLOVANJA (861+862-863+864)	**860**	21.721.778	19.826.271
760	PRIHODKI OD PRODAJE PROIZVODOV IN STORITEV	861	21.721.778	19.826.133
	POVEČANJE VREDNOSTI ZALOG PROIZVODOV IN NEDOKONČANE PROIZVODNJE	862	0	0
	ZMANJŠANJE VREDNOSTI ZALOG PROIZVODOV IN NEDOKONČANE PROIZVODNJE	863	0	0
761	PRIHODKI OD PRODAJE BLAGA IN MATERIALA	864	0	138
762	**B) FINANČNI PRIHODKI**	**865**	5.845	1.687
763	**C) DRUGI PRIHODKI**	**866**	72.361	980
	Č) PREVREDNOTOVALNI POSLOVNI PRIHODKI (868+869)	**867**	4.490	3.428
del 764	PRIHODKI OD PRODAJE OSNOVNIH SREDSTEV	868	0	41
del 764	DRUGI PREVREDNOTOVALNI POSLOVNI PRIHODKI	869	4.490	3.387
	D) CELOTNI PRIHODKI (860+865+866+867)	**870**	21.804.474	19.832.366
	E) STROŠKI BLAGA, MATERIALA IN STORITEV (872+873+874)	**871**	5.960.466	5.753.970
del 466	NABAVNA VREDNOST PRODANEGA MATERIALA IN BLAGA	872	0	11
460	STROŠKI MATERIALA	873	2.872.623	2.327.030
461	STROŠKI STORITEV	874	3.087.843	3.426.929
	F) STROŠKI DELA (876+877+878)	**875**	12.623.055	11.384.845
del 464	PLAČE IN NADOMESTILA PLAČ	876	9.923.105	8.909.019
del 464	PRISPEVKI ZA SOCIALNO VARNOST DELODAJALCEV	877	1.602.966	1.451.819
del 464	DRUGI STROŠKI DELA	878	1.096.984	1.024.007
462	**G) AMORTIZACIJA**	**879**	1.710.629	1.443.545
463	**H) REZERVACIJE**	**880**	0	0
465	**J) DRUGI STROŠKI**	**881**	149.914	135.676
467	**K) FINANČNI ODHODKI**	**882**	1.756	4.340
468	**L) DRUGI ODHODKI**	**883**	2.834	3.773
	M) PREVREDNOTOVALNI POSLOVNI ODHODKI (885+886)	**884**	35.356	45.378
del 469	ODHODKI OD PRODAJE OSNOVNIH SREDSTEV	885	31	363
del 469	OSTALI PREVREDNOTOVALNI POSLOVNI ODHODKI	886	35.325	45.015
	N) CELOTNI ODHODKI (871+875+879+880+881+882+883+884)	**887**	20.484.010	18.771.527
	O) PRESEŽEK PRIHODKOV (870-887)	**888**	1.320.464	1.060.839
	P) PRESEŽEK ODHODKOV (887-870)	**889**	0	0
del 80	Davek od dohodka pravnih oseb	890	26.241	43.967
del 80	Presežek prihodkov obračunskega obdobja z upoštevanjem davka od dohodka (888-890)	891	1.294.223	1.016.872
del 80	Presežek odhodkov obračunskega obdobja z upoštevanjem davka od dohodka (889+890) oz. (890-888)	892	0	0
	Presežek prihodkov iz prejšnjih let, namenjen pokritju odhodkov obračunskega obdobja	**893**	79.579	152.324
	Povprečno število zaposlenih na podlagi delovnih ur v obračunskem obdobju (celo število)	894	333	324
	Število mesecev poslovanja	895	12	12

4.5 Izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po vrstah dejavnosti za leto 2020

v EUR (brez centov)

Členitev podskupin kontov	Naziv podskupine konta	Oznaka za AOP	Znesek	
			ZNESEK- Prihodki in odhodki za izvajanje javne službe	ZNESEK- Prihodki in odhodki od prodaje blaga in storitev na trgu
1	2	3	4	5
	A) PRIHODKI OD POSLOVANJA (661+662-663+664)	**660**	**19.338.182**	**2.383.596**
760	PRIHODKI OD PRODAJE PROIZVODOV IN STORITEV	661	19.338.182	2.383.596
	POVEČANJE VREDNOSTI ZALOG PROIZVODOV IN NEDOKONČANE PROIZVODNJE	662	0	0
	ZMANJŠANJE VREDNOSTI ZALOG PROIZVODOV IN NEDOKONČANE PROIZVODNJE	663	0	0
761	PRIHODKI OD PRODAJE BLAGA IN MATERIALA	664	0	0
762	**B) FINANČNI PRIHODKI**	**665**	**3.349**	**2.496**
763	**C) DRUGI PRIHODKI**	**666**	**56.686**	**15.675**
	Č) PREVREDNOTOVALNI POSLOVNI PRIHODKI (668+669)	**667**	**0**	**4.490**
del 764	PRIHODKI OD PRODAJE OSNOVNIH SREDSTEV	668	0	0
del 764	DRUGI PREVREDNOTOVALNI POSLOVNI PRIHODKI	669	0	4.490
	D) CELOTNI PRIHODKI (660+665+666+667)	**670**	**19.398.217**	**2.406.257**
	E) STROŠKI BLAGA, MATERIALA IN STORITEV (672+673+674)	**671**	**5.195.829**	**764.637**
del 466	NABAVNA VREDNOST PRODANEGA MATERIALA IN BLAGA	672	0	0
460	STROŠKI MATERIALA	673	2.632.875	239.748
461	STROŠKI STORITEV	674	2.562.954	524.889
	F) STROŠKI DELA (676+677+678)	**675**	**11.426.489**	**1.196.566**
del 464	PLAČE IN NADOMESTILA PLAČ	676	8.997.199	925.906
del 464	PRISPEVKI ZA SOCIALNO VARNOST DELODAJALCEV	677	1.443.973	158.993
del 464	DRUGI STROŠKI DELA	678	985.317	111.667
462	**G) AMORTIZACIJA**	**679**	**1.498.027**	**212.602**
463	**H) REZERVACIJE**	**680**	**0**	**0**
465	**J) DRUGI STROŠKI**	**681**	**135.942**	**13.972**
467	**K) FINANČNI ODHODKI**	**682**	**1.299**	**457**
468	**L) DRUGI ODHODKI**	**683**	**0**	**2.834**
	M) PREVREDNOTOVALNI POSLOVNI ODHODKI (685+686)	**684**	**31.472**	**3.884**
del 469	ODHODKI OD PRODAJE OSNOVNIH SREDSTEV	685	0	31
del 469	OSTALI PREVREDNOTOVALNI POSLOVNI ODHODKI	686	31.472	3.853
	N) CELOTNI ODHODKI (671+675+679+680+681+682+683+684)	**687**	**18.289.058**	**2.194.952**
	O) PRESEŽEK PRIHODKOV (670-687)	**688**	1.109.159	211.305
	P) PRESEŽEK ODHODKOV (687-670)	**689**	0	0
del 80	**Davek od dohodka pravnih oseb**	**690**	**0**	**26.241**
del 80	**Presežek prihodkov obračunskega obdobja z upoštevanjem davka od dohodka (688-690)**	**691**	**1.109.159**	**185.064**
del 80	**Presežek odhodkov obračunskega obdobja z upoštevanjem davka od dohodka (689+690) oz. (690-688)**	**692**	**0**	**0**
	Presežek prihodkov iz prejšnjih let, namenjen pokritju odhodkov obračunskega obdobja	**693**	**79.579**	**0**

4.6 Izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po načelu denarnega toka za leto 2020

v EUR (brez centov)

Členitev kontov	Naziv konta	Oznaka za AOP	Znesek	
			Tekočega leta	Prejšnjega leta
1	2	3	4	5
	I. SKUPAJ PRIHODKI (402+431)	401	26.456.134	20.945.498
	1. PRIHODKI ZA IZVAJANJE JAVNE SLUŽBE (403+420)	402	23.884.124	17.926.277
	A. Prihodki iz sredstev javnih financ (404+407+410+413+418+419)	403	19.109.399	15.737.286
	a. Prejeta sredstva iz državnega proračuna (405+406)	404	16.863.708	14.410.316
del 7400	Prejeta sredstva iz državnega proračuna za tekočo porabo	405	15.759.815	13.490.362
del 7400	Prejeta sredstva iz državnega proračuna za investicije	406	1.103.965	919.954
	b. Prejeta sredstva iz občinskih proračunov (408+409)	407	0	0
del 7401	Prejeta sredstva iz občinskih proračunov za tekočo porabo	408	0	0
del 7401	Prejeta sredstva iz občinskih proračunov za investicije	409	0	0
	c. Prejeta sredstva iz skladov socialnega zavarovanja (411+412)	410	0	0
del 7402	Prejeta sredstva iz skladov socialnega zavarovanja za tekočo porabo	411	0	0
del 7402	Prejeta sredstva iz skladov socialnega zavarovanja za investicije	412	0	0
	d. Prejeta sredstva iz javnih skladov in agencij (414+415+416+417)	413	0	0
del 7403	Prejeta sredstva iz javnih skladov za tekočo porabo	414	0	0
del 7403	Prejeta sredstva iz javnih skladov za investicije	415	0	0
del 7404	Prejeta sredstva iz javnih agencij za tekočo porabo	416	0	0
del 7404	Prejeta sredstva iz javnih agencij za investicije	417	0	0
del 740	e. Prejeta sredstva iz proračunov iz naslova tujih donacij	418	0	0
741	f. Prejeta sredstva iz državnega proračuna iz sredstev proračuna Evropske unije	419	2.245.619	1.326.970
	B) Drugi prihodki za izvajanje dejavnosti javne službe (421+422+423+424+425+426+427+ 428+429+430)	420	4.774.725	2.188.991
del 7130	Prihodki od prodaje blaga in storitev iz naslova izvajanja javne službe	421	0	0
del 7102	Prejete obresti	422	0	0
del 7100	Prihodki od udeležbe na dobičku in dividend ter presežkov prihodkov nad odhodki	423	0	0
	Prihodki od najemnin, zakupnin in drugi prihodki od premoženja	487	149.742	71.844
del 7141	Drugi tekoči prihodki iz naslova izvajanja javne službe	424	0	0
72	Kapitalski prihodki	425	0	41
730	Prejete donacije iz domačih virov	426	4.100	13.500
731	Prejete donacije iz tujine	427	1.000	31.202
732	Donacije za odpravo posledic naravnih nesreč	428	0	0
	Prejeta sredstva iz proračuna EU iz strukturnih skladov	488		
	Prejeta sredstva iz proračuna EU iz Kohezijskega sklada	489	457.204	232.073
	Prejeta sredstva iz proračuna EU za izvajanje centraliziranih in drugih programov EU	490	287.358	129.834
786	Ostala prejeta sredstva iz proračuna Evropske unije	429	0	0
787	Prejeta sredstva od drugih evropskih institucij	430	3.875.321	1.782.341
	2. PRIHODKI OD PRODAJE BLAGA IN STORITEV NA TRGU (432+433+434+435+436)	431	2.572.010	3.019.221
del 7130	Prihodki od prodaje blaga in storitev na trgu	432	2.572.010	2.947.377
del 7102	Prejete obresti	433	0	0

Izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po načelu denarnega toka za leto 2020 (nadaljevanje)

	II. SKUPAJ ODHODKI (438+481)	437	24.525.115	23.208.956
	1. ODHODKI ZA IZVAJANJE JAVNE SLUŽBE (439+447+453+464+465+466+467+468+469+470)	438	22.355.713	23.208.956
	A. Plače in drugi izdatki zaposlenim (440+441+442+443+444+445+446)	439	9.143.887	8.342.641
del 4000	Plače in dodatki	440	8.436.828	7.419.192
del 4001	Regres za letni dopust	441	289.558	250.116
del 4002	Povračila in nadomestila	442	521.332	467.032
del 4003	Sredstva za delovno uspešnost	443	104.259	161.680
del 4004	Sredstva za nadurno delo	444	2.040	2.949
del 4005	Plače za delo nerezidentov po pogodbi	445	0	0
del 4009	Drugi izdatki zaposlenim	446	59.869	41.673
	B. Prispevki delodajalcev za socialno varnost (448+449+450+451+452)	447	1.539.259	1.357.384
del 4010	Prispevek za pokojninsko in invalidsko zavarovanje	448	768.247	682.328
del 4011	Prispevek za zdravstveno zavarovanje	449	626.073	546.488
del 4012	Prispevek za zaposlovanje	450	18.101	15.891
del 4013	Prispevek za starševsko varstvo	451	8.830	7.707
del 4015	Premije kolektivnega dodatnega pokojninskega zavarovanja, na podlagi ZKDPZJU	452	118.008	104.970
	C. Izdatki za blago in storitve za izvajanje javne službe (454+455+456+457+458+459+460+461+462+463)	453	5.700.731	5.111.097
del 4020	Pisarniški in splošni material in storitve	454	1.107.299	1.067.391
del 4021	Posebni material in storitve	455	2.098.070	1.454.916
del 4022	Energija, voda, komunalne storitve in komunikacije	456	477.881	462.292
del 4023	Prevozni stroški in storitve	457	13.453	23.434
del 4024	Izdatki za službena potovanja	458	72.014	414.843
del 4025	Tekoče vzdrževanje	459	708.158	749.384
del 4026	Poslovne najemnine in zakupnine	460	51.659	43.869
del 4027	Kazni in odškodnine	461	0	3.215
del 4028	Davek na izplačane plače	462	0	0
del 4029	Drugi operativni odhodki	463	1.172.197	891.753
403	D. Plačila domačih obresti	464	187	2.715
404	E. Plačila tujih obresti	465	0	0
410	F. Subvencije	466	0	0
411	G. Transferi posameznikom in gospodinjstvom	467	0	0
412	H. Transferi neprofitnim organizacijam in ustanovam	468	0	0
413	I. Drugi tekoči domači transferji	469	0	0
	J. Investicijski odhodki (471+472+473+474+475+476+477+ 478+479+480)	470	5.701.650	6.080.783
4200	Nakup zgradb in prostorov	471	0	0
4201	Nakup prevoznih sredstev	472	0	14.990
4202	Nakup opreme	473	5.288.720	5.663.414
4203	Nakup drugih osnovnih sredstev	474	33.002	46.784
4204	Novogradnja, rekonstrukcija in adaptacije	475	277.541	195.887
4205	Investicijsko vzdrževanje in obnove	476	30.876	25.615
4206	Nakup zemljišč in naravnih bogastev	477	0	0
4207	Nakup nematerialnega premoženja	478	22.229	98.952
4208	Študije o izvedljivosti projektov, projektna dokumentacija, nadzor, investicijski inženiring	479	49.282	35.141
4209	Nakup blagovnih rezerv in intervencijskih zalog	480	0	0
	2. ODHODKI IZ NASLOVA PRODAJE BLAGA IN STORITEV NA TRGU (482 + 483+ 484)	481	2.169.402	2.314.336
del 400	A. Plače in drugi izdatki zaposlenim iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu	482	1.369.426	1.386.041
del 401	B. Prispevki delodajalcev za socialno varnost iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu	483	170.079	194.799
del 402	**C. Izdatki za blago in storitve iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu**	**484**	**629.897**	**733.496**
	III/1 PRESEŽEK PRIHODKOV NAD ODHODKI (401-437)	**485**	**1.931.019**	**0**
	III/2 PRESEŽEK ODHODKOV NAD PRIHODKI (437-401)	**486**	**0**	**2.263.458**

4.7 Izkaz računa finančnih terjatev in naložb določenih uporabnikov za leto 2020

v EUR (brez centov)

Členitev kontov	Naziv konta	Oznaka za AOP	Znesek	
			Tekočega leta	Prejšnjega leta
1	2	3	4	5
750	**IV. PREJETA VRAČILA DANIH POSOJIL (501+502+503+504+505+506 +507+508+509+510+511)**	**500**	**0**	**0**
7500	Prejeta vračila danih posojil od posameznikov in zasebnikov	501	0	0
7501	Prejeta vračila danih posojil od javnih skladov	502	0	0
7502	Prejeta vračila danih posojil od javnih podjetij in družb, ki so v lasti države ali občin	503	0	0
7503	Prejeta vračila danih posojil od finančnih institucij	504	0	0
7504	Prejeta vračila danih posojil od privatnih podjetij	505	0	0
7505	Prejeta vračila danih posojil od občin	506	0	0
7506	Prejeta vračila danih posojil-iz tujine	507	0	0
7507	Prejeta vračila danih posojil-državnemu proračunu	508	0	0
7508	Prejeta vračila danih posojil od javnih agencij	509	0	0
7509	Prejeta vračila plačanih poroštev	510	0	0
751	Prodaja kapitalskih deležev	511	0	0
440	**V. DANA POSOJILA (513+514+515+516+517+518+519+520+521+522+523)**	**512**	**0**	**0**
4400	Dana posojila posameznikom in zasebnikom	513	0	0
4401	Dana posojila javnim skladom	514	0	0
4402	Dana posojila javnim podjetjem in družbam, ki so v lasti države ali občin	515	0	0
4403	Dana posojila finančnim institucijam	516	0	0
4404	Dana posojila privatnim podjetjem	517	0	0
4405	Dana posojila občinam	518	0	0
4406	Dana posojila v tujino	519	0	0
4407	Dana posojila državnemu proračunu	520	0	0
4408	Dana posojila javnim agencijam	521	0	0
4409	Plačila zapadlih poroštev	522	0	0
441	Povečanje kapitalskih deležev in naložb	523	0	0
	VI/1 PREJETA MINUS DANA POSOJILA (500-512)	**524**	**0**	**0**
	VI/2 DANA MINUS PREJETA POSOJILA (512-500)	**525**	**0**	**0**

4.8 Izkaz računa financiranja določenih uporabnikov za leto 2020

v EUR (brez centov)

Členitev kontov	Naziv konta	Oznaka za AOP	Znesek	
			Tekočega leta	Prejšnjega leta
1	2	3	4	5
50	**VII. ZADOLŽEVANJE (551+559)**	**550**	**0**	**0**
500	Domače zadolževanje (552+553+554+555+556+557+558)	551	0	**0**
5001	Najeti krediti pri poslovnih bankah	552	0	**0**
5002	Najeti krediti pri drugih finančnih institucijah	553	0	**0**
del 5003	Najeti krediti pri državnem proračunu	554	0	**0**
del 5003	Najeti krediti pri proračunih lokalnih skupnosti	555	0	**0**
del 5003	Najeti krediti pri skladih socialnega zavarovanja	556	0	**0**
del 5003	Najeti krediti pri drugih javnih skladih	557	0	**0**
del 5003	Najeti krediti pri drugih domačih kreditodajalcih	558	0	**0**
501	Zadolževanje v tujini	559	0	**0**
55	**VIII. ODPLAČILA DOLGA (561+569)**	**560**	**0**	**0**
550	Odplačila domačega dolga (562+563+564+565+566+567+568)	561	0	**0**
5501	Odplačila kreditov poslovnim bankam	562	0	**0**
5502	Odplačila kreditov drugim finančnim institucijam	563	0	**0**
del 5503	Odplačila kreditov državnemu proračunu	564	0	**0**
del 5503	Odplačila kreditov proračunom lokalnih skupnosti	565	0	**0**
del 5503	Odplačila kreditov skladom socialnega zavarovanja	566	0	**0**
del 5503	Odplačila kreditov drugim javnim skladom	567	0	**0**
del 5503	Odplačila kreditov drugim domačim kreditodajalcem	568	0	**0**
551	Odplačila dolga v tujino	569	0	**0**
	IX/1 NETO ZADOLŽEVANJE (550-560)	**570**	**0**	**0**
	IX/2 NETO ODPLAČILO DOLGA (560-550)	**571**	**0**	**0**
	X/1 POVEČANJE SREDSTEV NA RAČUNIH (485+524+570)-(486+525+571)	**572**	**1.931.019**	**0**
	X/2 ZMANJŠANJE SREDSTEV NA RAČUNIH (486+525+571)-(485+524+570)	**573**	**0**	**2.263.458**

4.9 Pojasnila k računovodskim izkazom

4.12.3 Pravne podlage, oblika in vsebina poročila

Računovodski izkazi so pripravljeni v skladu z Zakonom o računovodstvu in predpisi, ki temeljijo na njegovi podlagi. Računovodski izkazi so pripravljeni za obdobje od 1. januarja 2020 do 31. decembra 2020. V poročilu so razkrite vse pomembnejše računovodske usmeritve, predpostavke in metode vrednotenja.

Predpisani računovodski izkazi so:

a) Izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov
b) Bilanca stanja s prilogama o:
   - stanju in gibanju neopredmetenih dolgoročnih sredstev in opredmetenih osnovnih sredstev;
   - stanju in gibanju kapitalskih naložb in posojil;
c) Izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po vrstah dejavnosti;
d) Izkaz prihodkov in odhodkov po načelu denarnega toka s prilogama:
   - izkaz računa finančnih terjatev in naložb določenih uporabnikov;
   - izkaz računa financiranja določenih uporabnikov.

Kemijski inštitut je po Zakonu o javnih financah posredni proračunski uporabnik. Računovodski izkazi so sestavljeni na podlagi računovodskih predpisov, ki veljajo za določene uporabnike enotnega kontnega načrta. Pri vodenju poslovnih knjig in vrednotenju računovodskih postavk se uporabljajo: Zakon o javnih financah, Navodilo o pripravi zaključnega računa državnega in občinskega proračuna ter metodologije za pripravo poročila o doseženih ciljih in rezultatih neposrednih in posrednih uporabnikov proračuna, Zakon o računovodstvu, Pravilnik o sestavljanju letnih poročil za proračun, proračunske uporabnike in druge osebe javnega prava, Pravilnik o razčlenjevanju in merjenju prihodkov in odhodkov pravnih oseb javnega prava, Pravilnik o načinu in rokih usklajevanja terjatev in obveznosti po 37. členu Zakona o računovodstvu, Pravilnik o načinu in stopnjah odpisa neopredmetenih sredstev in opredmetenih osnovnih sredstev, Pravilnik o enotnem kontnem načrtu za proračun, proračunske uporabnike in druge osebe javnega prava ter Slovenski računovodski standardi.

Računovodsko poročilo obsega pojasnila in razkritja v zvezi z računovodskimi izkazi. Vsi zneski v poročilu so izraženi v evrih.

4.9.2 Splošno

Kemijski inštitut je davčni zavezanec, identificiran za namene DDV z dne 1.7.1999, z identifikacijsko številko SI 33840890. Kemijski inštitut izvaja neobdavčljivo, obdavčeno in oproščeno dejavnost in si skladno s 65. členom ZDDV-1 odbija DDV v odbitnem deležu. Končni odbitni delež DDV za leto 2020 znaša 10 %.

Kemijski inštitut je zavezanec za plačilo davka od dohodkov pravnih oseb skladno z 9. členom ZDDPO-2.

Kemijski inštitut pridobiva prihodke z opravljanjem dejavnosti javne službe ter s prodajo blaga in storitev na trgu. V skladu z zahtevo Zakona o računovodstvu zagotavlja ločeno spremljanje prihodkov in odhodkov za javno službo in ločeno za tržno dejavnost.

Prihodki se razporejajo na dejavnost javne službe oziroma na tržno dejavnost neposredno glede na to, v kateri dejavnosti nastajajo.

Neposredni stroški se razporejajo na dejavnost javne službe in na tržno dejavnost neposredno glede na to, v okviru katere dejavnosti so nastali. Splošni stroški (amortizacija, splošni stroški upravljanja in vodenja ter drugi splošni stroški) se delijo med dejavnost javne službe in tržno dejavnost na podlagi števila raziskovalnih ur razporejenih na posamezno dejavnost.

Med prihodke trga Kemijski inštitut evidentira naslednje prihodke:
- prihodke od prodaje storitev domačemu gospodarstvu (domači trg),
- prihodke od prodaje storitev tujemu gospodarstvu (tuji trg),
- prihodke od licenčnin in patentov.

4.9.3 Računovodske usmeritve

- *Neopredmetena sredstva in opredmetena osnovna sredstva*

Neopredmetena sredstva se izkazujejo po nabavnih vrednostih in se časovno amortizirajo glede na dobo koristnosti, ki je opredeljena v Pravilniku o načinu in stopnjah odpisa neopredmetenih sredstev in opredmetenih osnovnih sredstev. Opredmetena osnovna sredstva so zemljišča, zgradbe ter oprema. Opredmetena osnovna sredstva, katerih posamična nabavna vrednost po dobaviteljevem obračunu ne presega vrednosti 500 €, se izkazujejo kot drobni inventar. Opredmetena osnovna sredstva se vrednotijo po nabavni oziroma po ocenjeni vrednosti, če nabavna vrednost ni znana. Nabavno vrednost opredmetenega osnovnega sredstva sestavljajo nakupna cena, povečana za morebitne nevračljive davke, stroške prevzema in druge neposredne stroške. Nevračljive dajatve predstavlja davek na dodano vrednost, katerega si javni zavod lahko odbije le do višine izračunanega odbitnega deleža.

- *Finančne naložbe*

Finančne naložbe se ob pripoznanju v poslovnih knjigah izkazujejo po nabavni vrednosti, ki je enaka plačanemu znesku denarja ali njegovim ustreznikom. Dolgoročne finančne naložbe so naložbe v podjetja in centre odločnosti (CO), depoziti, naložbe v umetniška dela ipd. Kratkoročne finančne naložbe so depoziti in druge kratkoročne finančne naložbe.

- *Kratkoročna sredstva in aktivne časovne razmejitve*

Denarna sredstva v blagajni in dobroimetje pri bankah in drugih finančnih ustanovah predstavljajo denarne postavke in drugi denarni ustrezniki (gotovina v blagajni, denar na poti in sredstva na podračunu pri Upravi za javna plačila). Denarna sredstva se pri začetnem pripoznanju izkazujejo v znesku, ki izhaja iz ustrezne listine. Denarna sredstva, izražena v tuji valuti, se prevedejo v domačo valuto po menjalnem tečaju na dan prejema. Denarna sredstva, izražena v tuji valuti, se na koncu obračunskega obdobja izkažejo v protivrednosti domače valute, obračunane po srednjem tečaju Banke Slovenije.

Kratkoročne terjatve do kupcev se pri začetnem pripoznanju izkazujejo v zneskih, ki izhajajo iz ustreznih listin. Terjatve izražene v tuji valuti, se na dan bilance stanja preračunajo v domačo valuto po srednjem tečaju Banke Slovenije. Dvomljive in sporne terjatve se prevrednotijo zaradi oslabitve. Terjatve, za katere se domneva, da ne bodo poravnane v rednem roku oz. celotnem znesku, se štejejo kot dvomljive, če se je zaradi njih začel sodni postopek se štejejo kot sporne terjatve. Kemijski inštitut oblikuje popravke vrednosti terjatev za terjatve, ki so na dan bilance stanja zapadle in neplačane več kot leto dni ter posamično za zapadle in neplačane terjatve do enega leta, če obstaja utemeljen dvom v njihovo plačilo.

Kratkoročne terjatve do uporabnikov enotnega kontnega načrta so terjatve do uporabnikov, za katere se sestavlja premoženjska bilanca države oziroma občine.

Aktivne časovne razmejitve vsebujejo zneske vnaprej plačanih stroškov in nezaračunanih prihodkov, ki se nanašajo na obdobje po izteku obračunskega obdobja za katero se sestavlja bilanca, vendar največ za dvanajst mesecev.

- *Kratkoročne obveznosti in pasivne časovne razmejitve*

Kratkoročne obveznosti za prejete predujme in varščine so dobljeni predujmi, ki jih plačajo kupci za bodočo dobavo proizvodov, blaga ali storitev in še niso poračunani z vrednostmi dobavljenih stvari ali opravljenih storitev.
Kratkoročne obveznosti do zaposlenih so obveznosti do zaposlenih za plače, nadomestila in druge prejemke iz delovnega razmerja ter z njim povezane davke in prispevke za zadnji dan meseca pred izdelavo bilance stanja.
Kratkoročne obveznosti do dobaviteljev so obveznosti, ki zapadejo v plačilo v enem letu ali prej. Kratkoročne obveznosti do dobaviteljev so v začetku izkazane z zneski, ki izhajajo iz ustreznih listin (računov, pogodb), ob predpostavki, da upniki zahtevajo njihovo poplačilo. Kratkoročne obveznosti do pravnih in fizičnih oseb v tujini se preračunajo v domačo valuto po srednjem tečaju Banke Slovenija na dan bilance stanja.
Kratkoročne obveznosti do uporabnikov enotnega kontnega načrta so obveznosti do uporabnikov enotnega kontnega načrta, za katere se sestavlja premoženjska bilanca države oziroma občine.

Med pasivnimi časovnimi razmejitvami se izkazujejo kratkoročno odloženi prihodki, ki se nanašajo na naslednje obračunsko obdobje ter vnaprej vračunani odhodki, ki v obračunskem obdobju, za katero se sestavlja bilanca stanja, še niso nastali.

- *Lastni viri in dolgoročne obveznosti*

Obveznosti za sredstva prejeta v upravljanje so obveznosti do ustanovitelja, ki so opredeljene s sredstvi oz. zneski, ki jih ima inštitut v upravljanju od ustanovitelja ter z zneski, ki so se pojavili pri poslovanju in pripadajo ustanovitelju.

Kemijski inštitut med obveznostmi za sredstva prejeta v upravljanje izkazuje:

- obveznosti za neopredmetena sredstva in opredmetena osnovna sredstva,
- obveznosti za dolgoročne finančne naložbe ter
- presežek prihodkov nad odhodki oz. presežek odhodkov nad prihodki.

Kemijski inštitut usklajuje stanje obveznosti za sredstva prejeta v upravljanje z ustanoviteljem po stanju na dan 31.12. skladno z Zakonom o računovodstvu oz. podzakonskimi predpisi.

- *Prihodki*

Prihodki se po vrstah razčlenjujejo na:

- poslovne prihodke,
- finančne prihodke,
- druge prihodke in
- prevrednotovalne poslovne prihodke.

Poslovne prihodke sestavljajo prihodki od prodaje proizvodov in storitev ter prihodki od prodaje blaga in materiala.

Finančne prihodke sestavljajo prihodki od obresti in drugi finančni prihodki.

Druge prihodke sestavljajo prejete kazni in odškodnine, nenamenske donacije ter ostali drugi prihodki. Kot drugi prihodki se izkazujejo tudi prejeta vračila preveč vračunanih in plačanih odhodkov iz preteklih let.

Prevrednotovalne poslovne prihodke sestavljajo prevrednotovalni prihodki nastali pri odtujitvi neopredmetenih in opredmetenih osnovnih sredstev, odpisih obveznosti iz preteklih let ter drugi prevrednotovalni poslovni prihodki.

Prejeta sredstva namenjena pokrivanju izbranih odhodkov določenih s predpisi ali odločitvijo pristojnega organa inštituta ali države se prenašajo med prihodke preko časovnih razmejitev.

- *Odhodki*

Odhodki inštituta se po vrstah razčlenjujejo na:

- poslovne odhodke,
- finančne odhodke,
- druge odhodke in
- prevrednotovalne poslovne odhodke.

Poslovne odhodke sestavljajo stroški materiala, stroški storitev, stroški dela, stroški amortizacije in drugi stroški.

Stroški materiala so vrednosti porabljenega pisarniškega in tehničnega materiala, porabljene energije za ogrevanje, električne energije, materiala in rezervnih delov, porabljenih za tekoče in investicijsko vzdrževanje, izdatki za nakup strokovne literature ter stroški odpisa drobnega inventarja, katerega življenjska doba je krajša od enega leta.

Stroški storitev so transportni stroški, stroški tekočega in investicijskega vzdrževanja, stroški tiskanja in reklame, stroški komunalnih in poštnih storitev, potni stroški zaposlenih ter stroški drugih storitev.
Stroški dela vsebujejo obračunane plače in nadomestila plač ter prispevke in davke, ki jih inštitut obračunava od teh osnov. Med stroške dela štejemo tudi regres za letni dopust, povračila za prevoz na delo in z dela, za prehrano med delom, jubilejne nagrade, odpravnine, solidarnostne pomoči in druge ugodnosti, ki jih imajo zaposleni.

Finančne odhodke sestavljajo odhodki za obresti, odhodki iz oslabitve finančnih naložb in drugi finančni odhodki.

Druge odhodke sestavljajo denarne kazni in odškodnine ter druge neobičajne postavke. Kot drugi odhodki se izkazujejo tudi vračila preveč zaračunanih in vplačanih prihodkov iz preteklih let.
Prevrednotovalne poslovne odhodke sestavljajo prevrednotovalni odhodki iz oslabitve terjatev iz poslovanja ter iz oslabitve in odtujitve neopredmetenih sredstev in opredmetenih osnovnih sredstev.

- *Amortizacija*

Neopredmetena sredstva in opredmetena osnovna sredstva se redno odpisujejo posamično, z uporabo metode enakomernega časovnega amortiziranja. Amortizacija se obračunava skladno s Pravilnikom o načinu in stopnjah odpisa neopredmetenih dolgoročnih sredstev in opredmetenih osnovnih sredstev, kjer so določene stopnje amortizacije za izvajanje rednega odpisa sredstev. Predpisane amortizacijske stopnje ne presegajo stopenj, ki so priznane pri obračunu davka od dohodkov pravnih oseb. Sredstva se začnejo amortizirati prvi dan naslednjega meseca potem, ko so razpoložljiva za uporabo.

V letu 2020 so se skladno s tem pravilnikom uporabljale spodaj navedene amortizacijske stopnje:

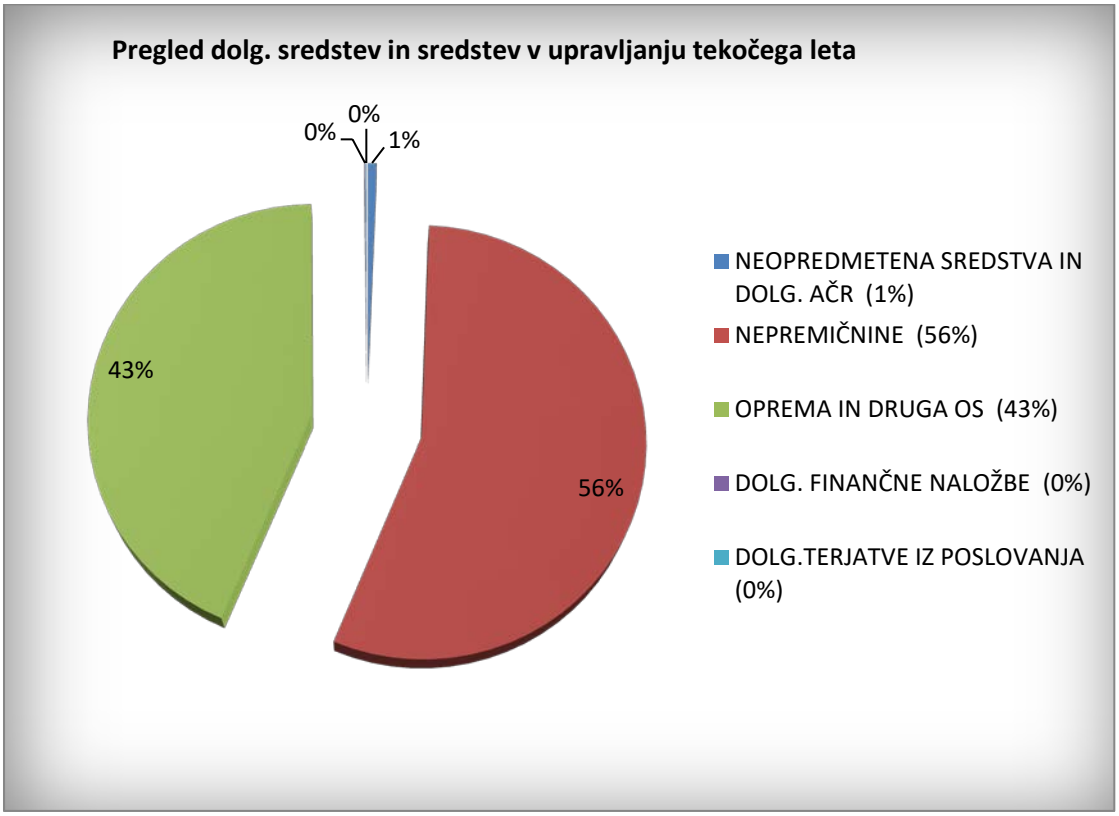
- zgradbe 3 %,
- laboratorijska oprema 20 %,
- druga oprema 20 %,
- pohištvo 12 %,
- osebni avtomobili 12,5 %,

- računalniki 50 %,
- druga računalniška oprema 25 %,
- programska oprema 20 %,
- ostale pravice 10 %.

4.9.4 Bilanca stanja

Dolgoročna sredstva in sredstva v upravljanju so sestavljena iz neopredmetenih sredstev, nepremičnin, opreme in drugih opredmetenih osnovnih sredstev, finančnih naložb ter dolgoročnih terjatev iz poslovanja.

Naziv skupine kontov	Znesek		Indeks
	Tekočega leta	Prejšnjega leta	
1	2	3	2/3*100
A) DOLGOROČNA SREDSTVA IN SREDSTVA V UPRAVLJANJU	**24.495.963**	**22.122.995**	**111**
NEOPREDMETENA SREDSTVA IN DOLG. AČR (1 %)	157.528	179.188	88
NEPREMIČNINE (56 %)	13.646.434	13.770.752	99
OPREMA IN DRUGA OS (43 %)	10.653.790	8.135.061	131
DOLG. FINANČNE NALOŽBE (0 %)	27.401	27.401	100
DOLG.TERJATVE IZ POSLOVANJA (0 %)	10.811	10.593	102



Na povečanje vrednosti opredmetenih osnovnih sredstev vplivajo nabava raziskovalne opreme, laboratorijske in pisarniške opreme, dograditev stavb in obnove, ki povečujejo prihodnje koristi osnovnih sredstev, na zmanjšanje njihove vrednosti pa predvsem popravki vrednosti osnovnih sredstev. V letu 2020 je povečanje vrednosti opredmetenih osnovnih sredstev posledica novih nabav

raziskovalne ter druge opreme za opravljanje dejavnosti. Zmanjšanje vrednosti neopredmetenih sredstev v letu 2020 je posledica amortizacije llicenc za računalniške programe.

Obveznosti za neopredmetena sredstva in opredmetena osnovna sredstva so se povečale za namensko prejeta sredstva za nabavo opreme iz XVII. In XVIII. Paketa ARRS. Obveznosti za neopredmetena sredstva in opredmetena osnovna sredstva so se zmanjšale za stroške amortizacije v breme virov.

Odpisanost opreme in drugih opredmetenih osnovnih sredstev, ki se še uporablja za opravljanje dejavnosti je 75 %. Delež nepremičnin v celotnih sredstvih znaša 36 %, delež opreme v celotnih sredstvih pa 28 %. Stopnja odpisanosti raziskovalne opreme znaša 75 %.

Inštitut nadaljuje politiko investicijske dejavnosti v okviru finančnih možnosti. Kemijski inštitut zagotavlja vire za vlaganja v osnovna sredstva s pridobljenimi sredstvi s strani MIZŠ (ESRR), ARRS ter lastnih virov.

Pomembnejša odpisana osnovna sredstva, ki so še v uporabi

Naziv osnovnega sredstva	**Zač. upor.**	**Nabavna vr. v €**	**Odpisana vr. v €**
NMR - 800 MHz NMR Spekrometer	1.7.2006	1.808.633	1.808.633
NMR 600 MHz spektrometer	27.09.2012*	1.089.044	1.089.044
NMR Spectrometer Varian I-600	9.6.1997	857.576	857.576
Ionski kromatograf z masno spektrometrič	17.11.2008	421.612	421.612
Supermikroskop HR TEM	18.09.2013	410.607	410.607
Mikroskop elektronski Assing SUPRA-35	29.11.2004	399.401	399.401
FT vibracijski in VCD spektrometer	01.06.2011*	393.360	393.360
LC-MS sistem	17.01.2011*	231.751	231.751

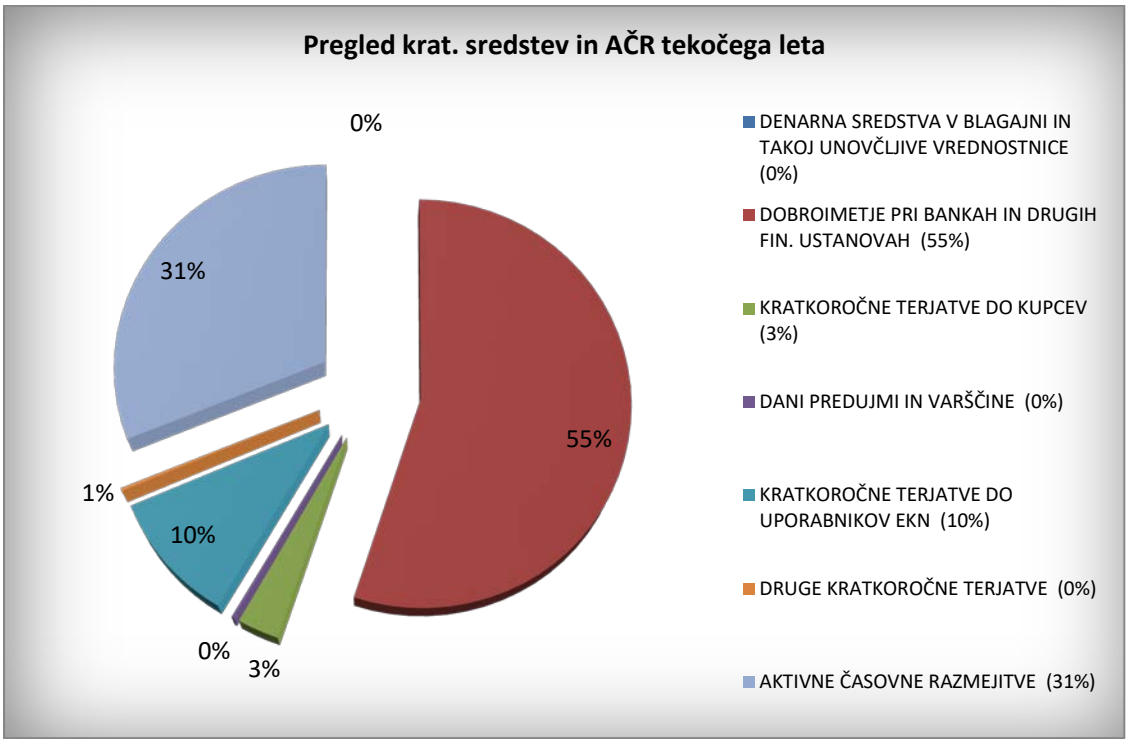
* Pridobljeno v letu 2019 na podlagi Pogodbe o brezplačnem prenosu lastništva opreme (začetek uporabe na Kemijskem inštitutu dne 2.1.2019).

Kemijski inštitut med dolgoročnimi finančnimi naložbami izkazuje deleže v sledečih subjektih:
- Tehnološki park - 19.901 €,
- Razvojni center za vodikove tehnologije – 3.000 €,
- Center odločnosti Nizkoogljične tehnologije – 1.000 €,
- Center odličnosti EN-FIST – 1.000 €,
- Center odločnosti Polimat – 1.000 €,
- Center odličnosti Nanoznanosti in nanotehnologije – 1.000 €,
- Center odličnosti za translacijsko medicino – 500 €.

Kemijski inštitut zagotavlja vire za dolgoročne finančne naložbe iz lastnih sredstev.

Kratkoročna sredstva in aktivne časovne razmejitve so sestavljena iz denarnih sredstev v blagajni in dobroimetja pri bankah, kratkoročnih terjatev do uporabnikov enotnega kontnega načrta, drugih kratkoročnih terjatev in aktivnih časovnih razmejitev.

Naziv skupine kontov	Znesek		Indeks
	Tekočega leta	Prejšnjega leta	
1	2	3	2/3*100
B) KRATKOROČNA SREDSTVA; RAZEN ZALOG IN AKTIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	**13.279.149**	**11.314.429**	**117**
DENARNA SREDSTVA V BLAGAJNI IN TAKOJ UNOVČLJIVE VREDNOSTNICE (0 %)	0	0	-
DOBROIMETJE PRI BANKAH IN DRUGIH FIN. USTANOVAH (55 %)	7.312.222	5.738.208	127
KRATKOROČNE TERJATVE DO KUPCEV (3 %)	414.092	549.671	75
DANI PREDUJMI IN VARŠČINE (0 %)	25.707	19.679	131
KRATKOROČNE TERJATVE DO UPORABNIKOV EKN (10 %)	1.353.043	1.019.958	133
DRUGE KRATKOROČNE TERJATVE (0 %)	39.173	77.884	50
AKTIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE (31 %)	4.134.912	3.909.029	106



Denarna sredstva so v celoti naložena na podračunu Kemijskega inštituta pri Upravi RS za javna plačila. Višje stanje denarnih sredstev v letu 2020 je posledica denarnih prilivov za evropske projekte, ki se izvajajo na Kemijskem inštitutu.

Kratkoročne terjatve do kupcev predstavljajo terjatve za opravljene storitve naročnikom iz naslova tržne dejavnosti. Kratkoročne terjatve do kupcev v državi na dan 31.12.2020 znašajo 368.162 €, terjatve do kupcev v tujini pa 85.242 €. Glavnino navedenih odprtih terjatev na dan 31.12.2020 predstavljajo nezapadle terjatve, ki so bile poravnane v januarju 2021.

Za zapadle dvomljive neporavnane terjatve, je oblikovan 100 % popravek vrednosti v višini 39.311 €. Za zapadle neporavnane terjatve se uporabljajo sredstva izterjave kot npr. telefonska izterjava, pisni opomini, tožbe, predlogi izvršb.

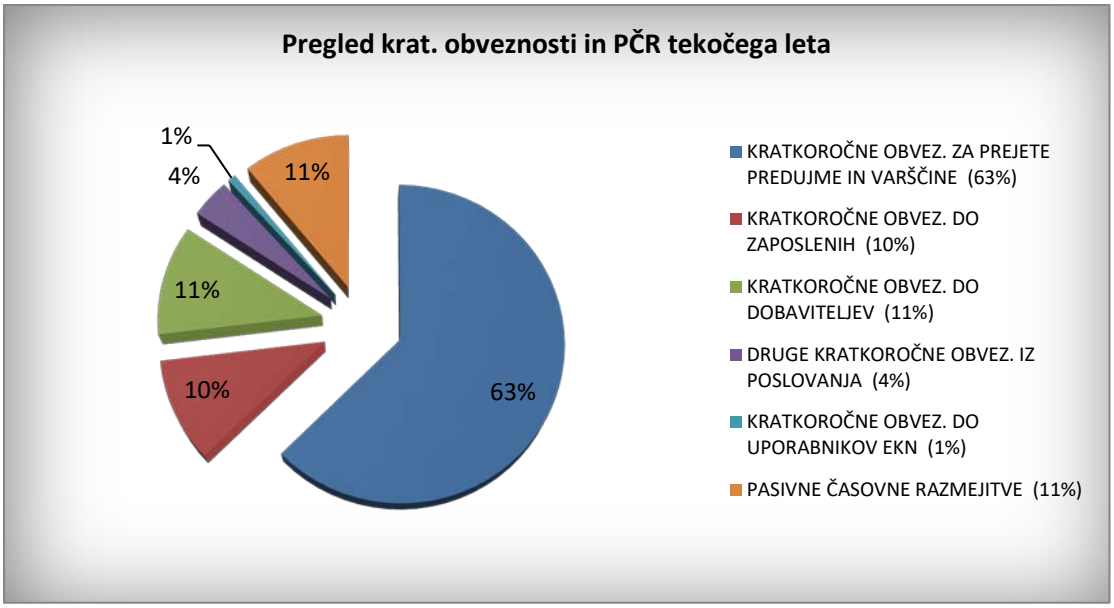
Med kratkoročnimi terjatvami do uporabnikov enotnega kontnega načrta so izkazane terjatve do Agencije za raziskovalno dejavnost RS, in sicer po pogodbi o sofinanciranju stroškov za leto 2020, ter do ostalih uporabnikov enotnega kontnega načrta. Glavnina terjatev je zapadla in bila plačana v januarju 2021.

Aktivne časovne razmejitve so prehodno nezaračunani prihodki v višini 3.841.889 € in kratkoročno odloženi odhodki v višini 292.812 €, ki se nanašajo na leto 2021 (naročnine na revije, članarine, zavarovalne premije, šolnine). Druge aktivne časovne razmejitve na dan 31.12.2020 znašajo 212 €.

Kemijski inštitut izkazuje med zalogami na dan 31.12.2020 za 15.839 € zalog materiala ter za 893 € zalog proizvodov. Kemijski inštitut vrednoti zaloge po povprečnih cenah.

Kratkoročne obveznosti in pasivne časovne razmejitve so sestavljene iz kratkoročnih obveznostih do zaposlenih, do dobaviteljev, do uporabnikov enotnega kontnega načrta, drugih kratkoročnih obveznosti in pasivnih časovnih razmejitev.

Naziv skupine kontov	Znesek		Indeks
	Tekočega leta	Prejšnjega leta	
1	2	3	2/3*100
D) KRATKOROČNE OBVEZNOSTI IN PASIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE	**9.515.308**	**8.960.184**	**106**
KRATKOROČNE OBVEZ. ZA PREJETE PREDUJME IN VARŠČINE (63 %)	5.956.173	5.397.948	110
KRATKOROČNE OBVEZ. DO ZAPOSLENIH (10 %)	998.292	850.470	117
KRATKOROČNE OBVEZ. DO DOBAVITELJEV (11 %)	1.070.715	1.749.701	61
DRUGE KRATKOROČNE OBVEZ. IZ POSLOVANJA (4 %)	380.083	297.666	128
KRATKOROČNE OBVEZ. DO UPORABNIKOV EKN (1 %)	76.902	83.216	92
PASIVNE ČASOVNE RAZMEJITVE (11 %)	1.033.143	581.183	178



Obveznosti do dobaviteljev se poravnavajo skladno z valuto oz. v zakonsko določenih rokih. Nižje stanje konec leta 2020 je posledica nižjih nezapadlih obveznosti, ki so bile odprte konec leta 2020. Konec leta 2019 so bile obveznosti višje iz naslova večjih dobav osnovnih sredstev. Konec leta 2020 je Kemijski inštitut izkazoval višje stanje kratkoročnih obveznosti za prejete predujme predvsem kot posledica denarnih nakazil za evropske projekte, ki se izvajajo na Kemijskem inštitutu.

Pasivne časovne razmejitve sestavljajo:
- kratkoročno odloženi prihodki v višini 844.038 €, od tega prihodki ARRS projektov/programov 829.410 € in 14.628 € drugi kratkoročni odloženi prihodki. Sredstva bodo koriščena skladno z realizacijo in pogodbami najkasneje do zaključka posameznega projekta/programa;
- vnaprej vračunani odhodki v višini 189.016 €.

Delež pasivnih časovnih razmejitev v kratkoročnih obveznostih znaša 11 %.

Dolgoročne pasivne časovne razmejitve so oblikovane iz naslova prejetih sredstev evropskih projektov oz. drugih prejetih donacij za pokrivanje stroškov amortizacije.

Kemijski inštitut nima oblikovanih dolgoročnih rezervacij.

V skladu s Statutom Kemijskega inštituta je dal Upravni odbor soglasje direktorju za upravljanje s sredstvi raziskovalnega sklada za leto 2020 v višini do 250.000 € za namene opredeljene v 40. členu Statuta.

Direktor je v letu 2020 odobril namensko porabo sredstev raziskovalnega sklada v višini skupno 79.579 €, ki so bila porabljena za pokrivanje stroškov amortizacije strateške raziskovalne opreme, stroškov aktivnosti v okviru podpore za dvig tehnološke stopnje inovacij Kemijskega inštituta, stroškov v zvezi z delom zaslužnih raziskovalcev Kemijskega inštituta, za izplačilo Preglovih nagrad ter stroškov inštitutskih predavanj.

Kemijski inštitut izkazuje v bilanci stanja na dan 31.12.2020 presežek prihodkov nad odhodki v višini 4.892.937 €, ki je sestavljen iz:
- nerazporejenega presežka prihodkov nad odhodki preteklih let v višini 3.361.203 €,
- razporejenega presežka prihodkov nad odhodki v višini 862.798 €,
- razporejen presežek - raziskovalni sklad v višini 728.937 €,
- nerazporejenega presežka prihodkov nad odhodki v višini 1.178.773 €, ki se na podlagi 8. do 10. točke 33. člena Uredbe o normativih in standardih za določanje sredstev za izvajanje raziskovalne dejavnosti financirane iz Proračuna Republike Slovenije, lahko nameni za nakup raziskovalne opreme.

Prikaz načrtovane nabave raziskovalne opreme iz naslova presežka, ki se oblikuje na podlagi 8. do 10. točke 33. člena Uredbe o normativih in standardih za določanje sredstev za izvajanje raziskovalne dejavnosti financirane iz Proračuna Republike Slovenije

Raziskovalna oprema	**v EUR**
Računalniki	6.363
Računalniška gruča (klaster) z grafičnimi karticami (GPU)in hladilna omara	34.214
Mikrovalovni razklop	45.000
ICP-MS	24.000
UV-VIS spektrometer	34.000
ICP-TOF	172.690
Zetasizer	24.435
Laserski fotometer MALS(DLS) detektor	98.845
Plinski absorpcijski analizator s helijevim piknometrom	7.533
AF4-RI pretočni sistem z asimetričnim pretokom (AF4)	41.155
Gravimetrični sorpcijski analizator za plinske in parne faze	123.865
4D Canvas Pikseliran STEM detektor	23.432
Rentgenski fotoelektronski spektrometer (XPS) s komoro za prenos vzorca v inertni atmosferi	67.735
Čitalec mikotitrtnih plošč: aparatura za hitro in učinkovito branje rezultatov biokemijskih reakcij	17.416
Sistem za merjenje površinske plazmonske resonance: kvantitativne in kvalitativne raziskave molekulskih interakcij	60.000
Spektrofotometer	20.000
Hladilna omara za temperaturno kontroliran kromatografski sistem	10.000
Sistem za avtomatsko opazovanje in analizo sesalskih celic in vivo v celičnem inkubatorju	80.000
Sofinanciranje Rentgenski fotoelektronski spektrometer (XPS) s komoro za prenos vzorca v inertni atmosferi	101.659
2-D femtosekundni infrardeči spektrometer	80.760
Računalniški strežnik in gruča	24.145
ARC Grafični kluster	19.500
VRANA grafične procesorske enote	19.500
Hladilne omare za ARC	20.000
ARC Grafične procesorske enote	22.526
Skupaj	**1.178.773**

4.9.5 Izkaz prihodkov in odhodkov

4.9.5.1 Izkaz prihodkov in odhodkov po načelu nastanka poslovnega dogodka

- *Prihodki*

Poslovni prihodki se nanašajo na javno službo in na prodajo blaga in storitev na trgu. Prejeta sredstva, ki so namenjena pokrivanju izbranih odhodkov določenih s predpisi ali odločitvijo pristojnega organa inštituta ali države, se prenašajo med prihodke preko časovnih razmejitev.

Kemijski inštitut je v letu 2020 realiziral celotne prihodke v višini 21.804.474 €, kar predstavlja 10 % povečanje glede na leto 2019.

Prihodki po vrstah v €

Naziv skupine kontov	Znesek		Indeks
	Tekočega leta	Prejšnjega leta	
1	**2**	**3**	**2/3*100**
Prihodki od poslovanja	21.721.778	19.826.271	110
Finančni prihodki	5.845	1.687	346
Drugi prihodki	72.361	980	7384
Prevrednotovalni prihodki	4.490	3.428	0
Celotni prihodki	**21.804.474**	**19.832.366**	**110**

Celotni prihodki na zaposlenega

	Tekočega leta	Prejšnjega leta
Prihodki na zaposlenega	65.510	61.211

Prihodki od poslovanja predstavljajo 99,6 % celotnih prihodkov in so se glede na predhodno leto povečali za 10 %. Večja rast prihodkov je bila realizirana v okviru izvajanja javne službe, medtem ko so se prihodki iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu nekoliko znižali napram predhodnemu letu.

- *Odhodki*

Poslovne odhodke inštituta sestavljajo stroški materiala, stroški storitev, stroški dela, stroški amortizacije in drugi stroški.

Kemijski inštitut je v letu 2020 realiziral celotne odhodke v višini 20.484.009 €, kar predstavlja povečanje v primerjavi z letom 2019 za 9 %.

Odhodki po vrstah v €

Naziv skupine kontov	Znesek		Indeks
	Tekočega leta	Prejšnjega leta	
1	**2**	**3**	**2/3*100**
Stroški blaga, materiala in storitev	5.960.466	5.753.970	104
Stroški dela	12.623.055	11.384.845	111
Stroški amortizacije	1.710.629	1.443.545	119
Ostali odhodki	189.860	189.167	100
Celotni odhodki	**20.484.010**	**18.771.527**	**109**

V celotnih odhodkih predstavljajo stroški blaga, materiala in storitev 29 % delež, stroški dela 62 % delež, stroški amortizacije 8 % delež in ostali odhodki 1 % delež. Stroški blaga, materiala in storitev so se v primerjavi s preteklim letom povišali za 4 %, kar je posledica splošne rasti poslovanja inštituta (tudi v povezavi z višjimi prihodki).

Stroški dela so bili višji za 11 %, pri čemer so razlogi za povečanje, poleg povečanja števila zaposlenih, tudi pričetek izplačevanja redne delovne uspešnosti od 1. 7. 2020 dalje, višji zneseki regresa ter sproščena napredovanja javnih uslužencev. V letu 2020 se je povečalo število zaposlenih predvsem iz naslova izvajanja EU projektov.

Stroški amortizacije so se v letu 2020 v primerjavi z letom 2019 povečali za 19 %, rast stroškov pa je povezana z realiziraimi nakupi strateške raziskovalne opreme oz. drugih izvedenih investicij Kemijskega inštituta v predhodnih obdobjih.

Stroški dela v celotnih odhodkih, celotni odhodki na zaposlenega, povprečni stroški na zaposlenega

	Tekočega leta	Prejšnjega leta
Delež stroškov dela v celotnih odhodkih	61,62 %	60,65 %
Celotni odhodki na zaposlenega	61.543	57.937
Povprečni stroški dela na zaposlenega	37.925	35.138

Inštitut je leto 2020 zaključil s presežkom prihodkov nad odhodki po davkih (po načelu poslovnega dogodka) v višini 1.294.224 €.

Pregled stroškov dela za leto 2020 v €

Osnovne plače	7.338.031
Drugi dodatki (položajni dodatek, delo v posebnih pogojih, nadurno delo...)	509.818
Dodatek za delovno dobo	318.977
Drugi dodatki-napotitve javnih uslužb.v tujino	4.469
Dodatek za nevarnost in posebne obremenitve v času epidemije COVID 19	20.598
Sredstva za delov.usp.povečan obseg dela-redne delovne ure	207.987
Sredstva za redno delovno uspešnost	88.758
Sredstva za delovno uspešnost iz naslova prod.blaga in stor. na trgu	184.621
Nadomestila plač zaposlenih (bolniške, prazniki, dopusti...)	1.249.846
Povračila stroškov prehrane med delom	295.322
Povračilo stroškov prevoza na delo in iz dela	249.599
Nadomestilo za uporabo lastnih sredstev	35.343
Stroški dodatnega pokojninskega zavarovanja-KDPZ	131.954
Regres za letni dopust	321.240
Prispevki delodajalcev	1.602.966
Drugi izdatki zaposlenim	13.167
Jubilejne nagrade	4.476
Odpravnine	45.884
Stroški dela skupaj	**12.623.055**

4.9.5.2 Izkaz prihodkov in odhodkov po vrstah dejavnosti

Celotni prihodki in odhodki ter rezultat po vrstah dejavnosti v €

	Leto 2020		Leto 2019		Indeks 2020/2019	
	Izvajanje javne službe	Prodaja blaga in storitev na trgu	Izvajanje javne službe	Prodaja blaga in storitev na trgu	Izvajanje javne službe	Prodaja blaga in storitev na trgu
Celotni prihodki	19.398.217	2.406.257	17.007.995	2.824.371	114	85
Celotni odhodki	18.289.058	2.194.952	16.220.846	2.550.681	113	86
Rezultat	1.109.159	211.305	787.149	273.690	141	77

V primerjavi z letom 2019 so bili realizirani prihodki za izvajanje javne službe višji za 14 % na podlagi realiziranega obsega aktivnosti v okviru izvajanja programov in projektov ARRS, EU projektov, MIZŠ

ter drugih projektov v okviru izvajanja javne službe. Posledično so se zvišali tudi odhodki za izvajanja javne službe. Prihodki od prodaje blaga in storitev na trgu so bili v letu 2020 v primerjavi z letom 2019 nižji za 15 %. Zmanjšanje je deloma posledica zamika pri realizaciji nekaterih aktivnosti v okviru sklenjenih pogodb z industrijskimi partnerji, katerih realizacija je bila predvidena v letu 2020, deloma pa tudi zaradi izpada aktivnosti na nekaterih področjih oz. zmanjšanja povpraševanja s strani nekaterih kupcev kot posledica epidemije COVID-19. Posledično so se znižali tudi odhodki v okviru izvajanja tržne dejavnosti, in sicer za 14 % napram letu 2019.

4.9.5.3 Izkaz prihodkov in odhodkov po načelu denarnega toka

Realizacija prihodkov po denarnem toku v €

	Tekočega leta	Prejšnjega leta
1. PRIHODKI ZA IZVAJANJE JAVNE SLUŽBE	**23.884.124**	**17.926.277**
A. Prihodki iz sredstev javnih financ	19.109.399	15.737.286
-Prejeta sredstva iz državnega proračuna	*16.863.780*	14.410.316
-Prejeta sredstva iz državnega proračuna iz sredstev EU	*2.245.619*	1.326.970
B. Drugi prihodki za izvajanje javne službe	4.774.725	2.188.991
2. PRIHODKI OD PRODAJE BLAGA IN STORITEV NA TRGU	**2.572.010**	**3.019.221**
Skupaj prihodki	**26.456.134**	**20.945.498**

V letu 2020 je bilo po denarnem toku realiziranih za 26.456.134 € prihodkov, kar je 26 % več kot preteklo leto. Povečanje prihodkov izhaja iz večjega obsega prejetih sredstev za izvajanje javne službe s strani ARRS, iz naslova državnega proračuna iz sredstev proračuna Evropske unije, novega CRP projekta (CRP COVID-19) ter večjih prihodkov iz naslova prejetih sredstev iz državnega proračuna za investicije, v povezavi z izvajanjem projektov v okviru financiranja MIZŠ ter sofinanciranjem nabav opreme iz ARRS Paketov ter operacije ESFRI RI-SI-CERIC.

Prav tako so se v letu 2020 povečali odhodki po denarnem toku, ki so znašali skupaj 24.525.116 €, kar pomeni 6 % povečanje glede na preteklo leto. Rast odhodkov je predvsem posledica:

- rasti obsega poslovanja Kemijskega inštituta (novi projekti) ter posledično povečanja izdatkov za blago in storitve za izvajanje javne službe,
- povečanja odhodkov za plače in prispevke zaposlenih, kot posledica sprostitve redne delovne uspešnosti, višjih zneskov regresa,
- povečanje investicijskih odhodkov, zaradi nabave raziskovalne in druge opreme za delovanje inštituta ter nekatera potrebna vzdrževana in obnovitvena dela.

Javni zavodi in javne agencije so na podlagi pete točke prvega odstavka 9.i člena Zakona o javnih financah zavezani izkazati izračun presežka prihodkov nad odhodki po denarnem toku za tekoče leto ter preteklo leto, saj je leta 2015 začel veljati Zakon o fiskalnem pravilu (ZFisP). Javne agencije in javni zavodi izračunavajo zbrane presežke preteklih let po denarnem toku, in jih zmanjšajo za neplačane obveznosti, neporabljena namenska sredstva, ki so namenjena za financiranje izdatkov v prihodnjem obdobju in ki so evidentirana na kontih časovnih razmejitev, ter za neporabljena sredstva za investicije.

Izračun presežka prihodkov nad odhodki v €	Tekočega leta	Prejšnjega leta
Presežek prih. nad odh. po denarnem toku iz evid. knjižb	1.931.019	-2.263.458
Vse obveznosti (R2+R9) po bilanci stanja na dan	11.322.739	11.201.547
Razlika	-9.391.720	-13.465.005

Kemijski inštitut izkazuje v letu 2020 presežek prihodkov nad odhodki po načelu denarnega toka v višini 1.931.019 €. Po metodologiji za izračun presežka na podlagi petega odstavka 77. člena ZIPRS1718 Kemijski inštitut izkazuje presežek odhodkov nad prihodki po denarnem toku za leti 2020 in 2019.

Realizacija prihodkov po denarnem toku iz proračuna RS po virih in namenih

	Prihodki glede na namen	Finančni načrt 2020	Realizacija 2020	Realizacija 2020/Finančni načrt 2020 (indeks)
a	b	c	d	e=d/c*100
A+B+C	**Prihodki - Skupaj (vrednost mora biti enaka AOP 404 + AOP 419)**	**18.790.255**	**19.109.399**	**102**
A.	**Vir ARRS**	**15.578.567**	**15.722.892**	**101**
B.	**Vir: MIZŠ**	**3.141.679**	**3.269.005**	**104**
B1.	CRP	0	0	**0**
B2.	Sredstva za projekte, financirane iz sredstev strukturnih in investicijskih skladov - tekoči transferi	671.199	669.167	**100**
B2a	Sredstva za projekte, financirane iz sredstev strukturnih in investicijskih skladov - investicijski transferi	2.156.400	2.256.400	**0**
B3.	Investicije in investicijsko vzdrževanje - integralni proračun			**0**
B4.	Ostalo – vir MIZŠ	314.080	343.438	**109**
C.	**Vir: drugi viri državnega proračuna (druga ministrstva, agencije ipd.)**	**70.009**	**117.502**	**168**

4.9.5.4 Rezultat poslovanja glede na plan za leto 2020

- Po načelu nastanka poslovnega dogodka

Primerjava realizacija/plan 2020

	Realizacija 2020	Plan 2020 (rebalans)	Indeks realizacija/plan
CELOTNI PRIHODKI	21.804.474	20.261.730	108
Prihodki od poslovanja	21.721.778	20.195.919	108
Finančni prihodki	5.845	0	0
Drugi prihodki	72.361	63.610	114
Prevrednotovalni prihodki	4.490	2.201	204
CELOTNI ODHODKI	20.484.010	20.168.990	102
Stroški materiala in storitev	5.960.466	5.790.449	103
Stroški dela	12.623.055	12.371.205	102
Amortizacija	1.710.629	1.840.096	93
Ostali odhodki	152.748	165.714	92
Prevrednotovalni odhodki	35.356	37	95555
Finančni odhodki	1.756	1.489	118
PRESEŽEK PRIHODKOV*	1.294.223	74.251	1743

*po davku od dohodkov pravnih oseb

Realizirani prihodki v letu 2020 so od načrtovanih v rebalansu finančnega načrta za leto 2020 višji za 8 %. Višja realizacija prihodkov se odraža tudi v višji realizaciji celotnih odhodkov, ki so glede na načrtovane višji za 2 %. Stroški materiala in storitev so od načrtovanih višji za 3 %, stroški dela za 2 % stroški amortizacije pa so za 7 % nižji od načrtovanih, predvsem zaradi zamikov pri dobavah opreme oz. nekaterih nerealiziranih predvidenih nakupov.

Znesek pridobljenih in neporabljenih sredstev za izvajanje javne službe je izkazan v okviru pasivnih časovnih razmejitev in bo pozitivno vplival na prihodke poslovanja v prihodnjem letu.

- Po izkazu prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po vrstah dejavnosti

Inštitut je načrtoval prihodke iz naslova tržne dejavnosti v višini 2.443.240 €, dejansko pa jih je dosegel 2.406.257 €. Plan je bil realiziran 98 %.

Inštitut je načrtoval prihodke iz javne službe v višini 17.818.490 €, višina realiziranih prihodkov pa znaša 19.398.217 €. Realizacija prihodkov iz naslova izvajanja javne službe je bila od načrtovane višja za 9 %.

- Po izkazu prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po načelu denarnega toka

Inštitut je načrtoval prihodke po denarnem toku v višini 25.772.162 € dejansko pa so znašali 26.456.134 €. Plan prihodkov po načelu denarnega toka je bil presežen za 3 %, pri čemer so bili realizirani prihodki za izvajanje javne službe od načrtovanih višji za 2 %, realizirani prihodki od prodaje blaga in storitev na trgu pa za 6 % višji od načrtovanih. Višja realizacija prihodkov na trgu je posledica večjega obsega poplačil odprtih terjatev do kupcev ob koncu leta.

Odhodki po denarnem toku so bili načrtovani v višini 24.323.138 €, dejansko pa so znašali 24.525.115 €. Realizirani odhodki po načelu denarnega toka so bili višji od planiranih za 1 %, pri čemer izhaja

zvišanje predvsem iz naslova izvajanja javne službe in sicer zaradi višjih izdatkov za plače ter za blago in storitve, medtem ko so bili investicijski odhodki realizirani v nižji vrednosti od načrtovane, zaradi plačil obveznosti do dobaviteljev za nakup opreme v letu 2020.

Presežek prihodkov nad odhodki po načelu denarnega toka za leto 2020 znaša 1.931.019 €, načrtovan pa je bil presežek odhodkov nad prihodki v višini 1.449.024 €. Razlogi za odstopanje izhajajo iz predhodno navedenih pojasnil v zvezi s poplačili dodatnih obveznosti iz naslova investicij ob koncu leta 2020.

prof. dr. Gregor Anderluh
direktor

KEMIJSKI INŠTITUT
Hajdrihova 19, Ljubljana, Slovenija 1
NATIONAL INSTITUTE OF CHEMISTRY

Priloge:
- Izjava o oceni notranjega nadzora,
- Obrazec Elementi za določitev dovoljenega obsega sredstev za delovno uspešnost iz naslova prodaje blaga in storitev,
- Poročilo o realizaciji načrta ravnanja s stvarnim premoženjem in
- Poročilo o realiziranih investicijah in investicijskih vlaganjih za leto 2020.

PRILOGA 1: Izjava o oceni notranjega nadzora javnih financ

Podpisani se zavedam odgovornosti za vzpostavitev in stalno izboljševanje sistema finančnega poslovodenja in notranjih kontrol ter notranjega revidiranja v skladu s 100. členom Zakona o javnih financah z namenom, da obvladujem tveganja in zagotavljam doseganje ciljev poslovanja in uresničevanje proračuna.

Sistem notranjega nadzora javnih financ je zasnovan tako, da daje razumno, ne pa tudi absolutnega zagotovila o doseganju ciljev: tveganja, da splošni in posebni cilji poslovanja ne bodo doseženi, se obvladujejo na še sprejemljivi ravni. Temelji na nepretrganem procesu, ki omogoča, da se opredelijo ključna tveganja, verjetnost nastanka in vpliv določenega tveganja na doseganje ciljev in pomaga, da se tveganja obvladuje uspešno, učinkovito in gospodarno.

Ta ocena predstavlja stanje na področju uvajanja procesov in postopkov notranjega nadzora javnih financ na Kemijskem inštitutu.

Oceno podajam na podlagi:

- preveritve obstoja in delovanja notranjih kontrol na področju skladnosti vsebine Letnega poročila Kemijskega inštituta za leto 2019 s področnimi predpisi in navodili, upravljanja z osnovnimi sredstvi ter nabav osnovnih sredstev v letu 2020.

Na Kemijskem inštitutu je vzpostavljeno:

1. Primerno kontrolno okolje *(predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):*

a) na celotnem poslovanju, ☐
b) na pretežnem delu poslovanja, ☒
c) na posameznih področjih poslovanja, ☐
d) še ni vzpostavljeno, pričeli smo s prvimi aktivnostmi, ☐
e) še ni vzpostavljeno, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi. ☐

2. Upravljanje s tveganji

2.1. Cilji so realni in merljivi, to pomeni, da so določeni indikatorji za merjenje doseganja ciljev *(predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):*

a) na celotnem poslovanju, ☐
b) na pretežnem delu poslovanja, ☒
c) na posameznih področjih poslovanja, ☐
d) še niso opredeljeni, pričeli smo s prvimi aktivnostmi, ☐
e) še niso opredeljeni, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi. ☐

2.2. Tveganja, da se cilji ne bodo uresničili, so opredeljena in ovrednotena, določen je način ravnanja z njimi *(predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):*

a) na celotnem poslovanju, ☐
b) na pretežnem delu poslovanja, ☒
c) na posameznih področjih poslovanja, ☐
d) še niso opredeljena, pričeli smo s prvimi aktivnostmi, ☐
e) še niso opredeljena, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi. ☐

3. Na obvladovanju tveganj temelječ sistem notranjega kontroliranja in kontrolne aktivnosti, ki zmanjšujejo tveganja na sprejemljivo raven *(predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):*

a) na celotnem poslovanju, ☐
b) na pretežnem delu poslovanja, ☒
c) na posameznih področjih poslovanja, ☐
d) še ni vzpostavljen, pričeli smo s prvimi aktivnostmi, ☐
e) še ni vzpostavljen, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi. ☐

4. Ustrezen sistem informiranja in komuniciranja *(predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):*

a) na celotnem poslovanju, ☐
b) na pretežnem delu poslovanja, ☒
c) na posameznih področjih poslovanja, ☐
d) še ni vzpostavljen, pričeli smo s prvimi aktivnostmi, ☐
e) še ni vzpostavljen, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi. ☐

5. Ustrezen sistem nadziranja, ki vključuje tudi primerno (lastno, skupno, pogodbeno) notranje revizijsko službo *(predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):*

a) na celotnem poslovanju, ☐
b) na pretežnem delu poslovanja, ☒
c) na posameznih področjih poslovanja, ☐
d) še ni vzpostavljen, pričeli smo s prvimi aktivnostmi, ☐
e) še ni vzpostavljen, v naslednjem letu bomo pričeli z ustreznimi aktivnostmi. ☐

6. Notranje revidiranje zagotavljam v skladu s Pravilnikom o usmeritvah za usklajeno delovanje sistema notranjega nadzora javnih financ (*predstojnik izbere eno od naslednjih možnosti):*

a) z lastno notranjerevizijsko službo, ☐
b) s skupno notranjerevizijsko službo, ☐
c) z zunanjim izvajalcem notranjega revidiranja, ☒
d) nisem zagotovil notranjega revidiranja. ☐

ad c) Navedite naziv zunanjega izvajalca notranjega revidiranja:
LORIS d.o.o.
Trg 4. julija 67, 2370 Dravograd,
matična številka 5864844000

Ali (sprejeti) finančni načrt (proračun), za leto na katerega se Izjava nanaša, presega 2,086 mio EUR ☒

Datum zadnjega revizijskega poročila zunanjega izvajalca notranjega revidiranja je december 2020.

V letu 2020 sem na področju notranjega nadzora izvedel naslednje pomembne izboljšave *(navedite 1, 2 oziroma 3 pomembne izboljšave)*:

- preveritve obstoja in delovanja notranjih kontrol na področju skladnosti vsebine Letnega poročila Kemijskega inštituta za leto 2019 s področnimi predpisi in navodili, upravljanja z osnovnimi sredstvi ter nabav osnovnih sredstev v letu 2020. Izvajanja aktivnosti za odpravo pomanjkljivosti so bile že začeta. Ostala izvajanja aktivnosti se bodo nadaljevala v letu 2021 (izboljšava 1);
- implementacija oz. pričetek uporabe elektronskih predlogov za službene poti. Prav tako smo pričeli z digitalizacijo preostalih internih obrazcev. Prehod na uporabo vseh internih obrazcev v digitalni obliki je predviden v letu 2021 (izboljšava 2),
- nadaljnja širitev obsega izvajanja nabave blaga in storitev preko javnih naročil (izboljšava 3).

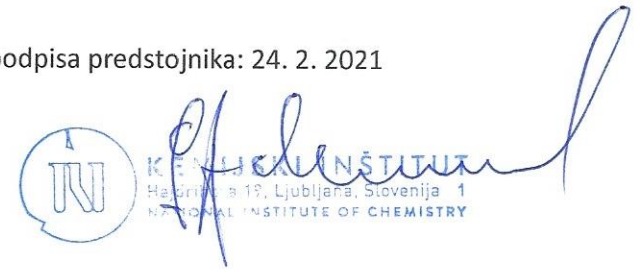
Kljub izvedenim izboljšavam ugotavljam, da obstajajo naslednja pomembna tveganja, ki jih še ne obvladujem v zadostni meri *(navedite 1, 2 oziroma 3 pomembnejša tveganja in predvidene ukrepe za njihovo obvladovanje)*:

- Tveganje 1: tveganje presežka odhodkov nad prihodki zaradi spremenljivih virov in obsega financiranja ter neažurnih informacij o (finančnem) poslovanju posameznih poslovnoizidnih enot pri internih uporabnikih (vodjih programov, projektov).
  Predvideni ukrepi: nadaljevanje nadgradnje poslovno informacijskega sistema ter zagotavljanje ažurnih podatkov o izvajanju posameznih projektov.
- Tveganje 2: tveganje neustreznih razmer za delo (z vidika varnosti pri delu ter drugih pogojev za delo, zaradi nezadostno zagotovljenih sredstev s strani ustanovitelja).
  Predvideni ukrepi: nadaljnja sanacija prostorov Kemijskega inštituta in zagotavljanje ustreznih delovnih pogojev.
- Tveganje 3: tveganje negospodarnega poslovanja.
  Predvideni ukrepi: neprestana kontrola pravilnosti odločitev glede naročil blaga in storitev ter opravljanja tržnih storitev in javne službe, posodobitev internih aktov in informacijskega sistema za zagotavljanje ažurnih podatkov o poslovanju odsekov.

Predstojnik oziroma poslovodni organ proračunskega uporabnika:
prof. dr. Gregor Anderluh

Podpis:

Datum podpisa predstojnika: 24. 2. 2021



PRILOGA 2: Elementi za določitev dovoljenega obsega sredstev za delovno uspešnost iz naslova prodaje blaga in storitev

OBRAZEC: Elementi za določitev dovoljenega obsega sredstev za delovno uspešnost iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu

ŠIFRA IN IME PRORAČUNSKEGA UPORABNIKA 34452

IME JAVNEGA GOSPODARSKEGA ZAVODA Kemijski inštitut

SEDEŽ UPORABNIKA Hajdrihova 19, Ljubljana

ELEMENTI ZA DOLOČITEV DOVOLJENEGA OBSEGA SREDSTEV ZA DELOVNO USPEŠNOST IZ NASLOVA PRODAJE BLAGA IN STORITEV NA TRGU

za leto 2020

Zap. št.	NAZIV	ZNESEK
1	Presežek prihodkov nad odhodki iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu	185.064
2	Izplačan akontativni obseg sredstev za delovno uspešnost iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu	184.621
3	Osnova za določitev obsega sredstev za delovno uspešnost iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu (1+2)	369.685
4	**Dovoljeni obseg sredstev za plačilo delovne uspešnosti iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu**	184.842
5	Razlika med dovoljenim in izplačanim akontativnim obsegom sredstev za delovno uspešnost iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu (4-2)	221

Kraj in datum: Ljubljana, 24. 2. 2021

Odgovorna oseba:
prof. dr. Gregor Anderluh

Žig: KEMIJSKI INŠTITUT Hajdrihova 19, Ljubljana, Slovenija 1 NATIONAL INSTITUTE OF CHEMISTRY

Zap.št.	Vir podatkov za izpolnitev obrazca:
1	letno poročilo: izkaz prihodkov in odhodkov določenih uporabnikov po vrstah dejavnosti, AOP 691, stolpec 5; javni gospodarski zavodi in drugi uporabniki proračuna, za katere ne velja pravilnik iz tretjega odstavka 1. člena te uredbe, podatek iz poslovnih knjig
2	izplačila akontacije delovne uspešnosti po Uredbi o enotni metodologiji in obrazcih za obračun in izplačilo plač v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 14/09, 23/09 in 48/09) pod šifro D030
3	seštevek zneskov (zap. št. 1 + zap. št. 2)
4	dovoljeni obseg sredstev, ki je za uporabnika proračuna določen s pravilnikom, izdanim na podlagi Uredbe o delovni uspešnosti iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu
5	razlika zneskov (zap. št. 4 + zap. št. 2)

Pojasnilo k obrazcu Elementi za določitev dovoljenega obsega sredstev za delovno uspešnost iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu

Za leto 2020 je Kemijski inštitut akontativno izplačal 7.621 €, ter na podlagi ugotovljenega rezultata poslovanja skladno z dovoljenim obsegom sredstev določenim v Uredbi o delovni uspešnosti iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu, vračunal stroške za izplačilo delovne uspešnosti iz naslova prodaje blaga in storitev na trgu v višini 177.000 €, ki bo skladno s Pravilnikom o delovni uspešnosti zaposlenih Kemijskega inštituta v celotnem znesku izplačana v letu 2021.

PRILOGA 3: Poročilo o realizaciji načrta ravnanja s stvarnim premoženjem

UPRAVLJAVEC	ZAP. ŠT.	VRSTA NEPREMIČNINE	SAMOUPRAVNA LOKALNA SKUPNOST	OKVIRNA VELIKOST [M2]	PREDVIDENA SREDSTVA	REALIZACIJA	VRSTA PRAVNEGA POSLA	POGODBENA VREDNOST	OPOMBA

UPRAVLJAVEC	ZAPOREDNA ŠTEVILKA	VRSTA PREMIČNEGA PREMOŽENJA	KOLIČINA	PREDVIDENA SREDSTVA	METODA RAZPOLAGANJA	REALIZACIJA	VRSTA PRAVNEGA POSLA	POGODBENA VREDNOST	OPOMBA
DRUGO PREMIČNO PREMOŽENJE									
							Nakup	5.273.476	Nabava osnovnih sredstev je bila v letu 2020 realizirana v skladu s finančnimi zmožnostmi in obsegom namenskih virov financiranja.

Priloga 4: Poročilo o realiziranih investicijah in investicijskih vlaganjih za leto 2020

Realizacija investicij v letu 2020

Investicijski projekt (ime investicije)	Ocenjena vrednost celotne investicije v EUR z DDV	Obdobje investicije (od-do)	Načrt 2020 (v EUR)	Izvedena dela investicije v letu 2020	Realizacija 2020 (v EUR)	Viri financiranja	Opombe
1	2	3	4	5	6	7	8
Gradnja prostorov Laboratorija za regulatorne mreže RNA	290.000	2019-2020	290.000	Izvedba vseh del skladno s projektno dokumentacijo	290.515	Ustanoviteljske obveznosti ARRS	/
Predelava prostorov NMR	25.000	2019-2020	-	Preureditev prostorov in inštalacij za potrebe namestitve novih NMR spektrometrov	59.100	Ustanoviteljske obveznosti ARRS	Investicija predvidena v finačnem načrtu 2019, zaključek investicije v začetku leta 2020
Sanacija 3. nadstropja PRC (po požaru)	485.011	2020-2021	-	Sanacija prostorov v 3. nadstopju po požaru, ki se je zgodil v letu 2020	104.661	Odškodnina zavarovalnice na podlagi zavarovanja premoženja, Ustanoviteljske obveznosti ARRS	Ocenjena vrednost na podlagi investicijske dokumentacije, ki vključuje ocenjeno vrednost uničene opreme, stroške popravil in servisov potencialno uničene opreme, stroške uničenega potrošnega materiala in drobnega inventarja, stroške čiščenja ter predvidene stroške GOI del. Delno je bila investicija realizirana že v letu 2020, zaključena pa bo v februarju 2021. V realizaciji pod tč. 6 je naveden znesek izvedenih GOI del v letu 2020.
Adaptacija laboratorija na Odseku za kemijsko inženirstvo v pritličju stare stavbe	51.538	2020-2021	-	Preureditev prostorov in inštalacij za potrebe izvajanja del v okviru sklenjene raziskovalne pogodbe.	11.046	Ustanoviteljske obveznosti ARRS	V realizaciji pod tč. 6 je naveden znesek izvedenih GOI del v letu 2020.
Predelava prostorov pritličje PRC (predelava obstoječih prostorov skladno s potrebami dejavnosti raziskovalne skupine D10)	381.567	2021	100.000	Izdelana in potrjena projektna ter investicijska dokumentacija, ter izpeljan postopek izbire izvajalca za projekt	18.030	Ustanoviteljske obveznosti ARRS	V realizaciji pod tč. 6 je naveden strošek projektne ter investicijske dokumentacije.

Realizacija nakupa opreme dražje od 10.000 evrov za leto 2020

Vrsta opreme	Naziv opreme	Klasifikacija	Nabavna vrednost opreme	Načrt 2020	Skupaj realizacija 2020	Vir financiranja	Načrtovano v Programu dela 2019-2023 (DA/NE)
1	2	3	4	5	6	7	8
/	**Skupna vrednost opreme, z nabavnimi vrednostmi pod 10.000 evrov**	/	664.366	/	664.366	/	/
raziskovalna oprema	Spektrometer 600 MHz NMR (ORO)	60	1.313.487	1.200.000	1.313.487	MIZŠ ESFRI RI-SI-CERIC	DA
raziskovalna oprema	Visoko občutljiva kriogena merilna sonda (DAVID)	60	820.371	800.000	815.000	MIZŠ ESFRI RI-SI-CERIC	DA
raziskovalna oprema	Visoko občutljiva kriogena merilna sonda (LARA)	60	717.371	700.000	712.000	MIZŠ ESFRI RI-SI-CERIC, ARRS	DA
raziskovalna oprema	Spektrometer 400 MHz NMR (Nika)	60	682.890	600.000	677.000	MIZŠ ESFRI RI-SI-CERIC	DA
raziskovalna oprema	Laboratorijski SAXS sistem	4	444.278	450.000	444.278	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Rentgenski praškovni difraktometer	4	399.606	400.000	399.606	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Spektralni pretočni citometer	11	209.650	120.000	209.650	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Sklopljeni sistem elektro. celice z masnim spektrometrom	44	171.614	173.500	171.614	ARRS	NE
raziskovalna oprema	3D interferenčni optični profilometer	4	113.993	100.000	113.993	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Tekočinski kromatograf UHPLC z detektorjema	4	95.411	61.000	95.411	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Kromatografski sistem Akta Pure	4	80.790	61.000	80.790	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Preparativni kromatografski sistem Flash	4	80.620	80.027	80.620	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Dinamični analizator za vodno paro	60	77.385	85.000	77.385	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Supermicro strežnik 6049P-E1CR45L 4 U	14	66.908	0	66.908	ARRS	NE
raziskovalna oprema	Kvadrupolni masni spektrometer 5977B	60	65.191	0	65.191	TRG	NE
raziskovalna oprema	Tekočinski kromatograf HPLC	60	55.474	61.000	55.474	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Visokotemperaturna horizontalna cevna peč	44	53.272	0	53.272	EU	NE
raziskovalna oprema	Vrstični elektronski mikroskop Verios G4 HP	4	49.098	0	49.098	ARRS	DA
raziskovalna oprema	CAD detektor – Corona	4	43.124	40.000	43.124	TRG	DA
raziskovalna oprema	Visokotlačni reaktor LIMBO	60	41.009	0	41.009	ARRS	NE
druga oprema	Nosilec za prenos vzorca	/	37.138	0	37.138	ARRS	NE
raziskovalna oprema	VRANA - gruča računalnikov	14 in 60	34.704	0	34.704	ARRS	DA

Vrsta opreme	Naziv opreme	Klasifikacija	Nabavna vrednost opreme	Načrt 2020	Skupaj realizacija 2020	Vir financiranja	Načrtovano v Programu dela 2019-2023 (DA/NE)
raziskovalna oprema	Multidetekcijski modularni čitalec Synergy	60	29.728	0	29.728	ARRS	NE
raziskovalna oprema	Instrument Multiple gas GC #5	4	26.204	0	26.204	EU	NE
raziskovalna oprema	Inštrument iBright FL1500	35	23.948	0	23.948	EU	NE
raziskovalna oprema	Instrument He-piknometer	4	23.948	20.000	23.948	TRG	DA
raziskovalna oprema	TOC analizator	60	23.825	19.900	23.825	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Omara za hlajenje (računalniške gruče)	14	22.634	20.000	22.634	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Naprava za ultrazvočno razbijanje Bioruptor Pico	35	20.946	0	20.946	EU	NE
raziskovalna oprema	Spektrofotometer UV VIS Lambda 265	44	20.174	15.500	20.174	ARRS	NE
raziskovalna oprema	Potenciostat	44	19.983	19.500	19.983	EU	NE
raziskovalna oprema	Aparatura Orbit Mini	4	18.737	20.000	18.737	TRG	DA
raziskovalna oprema	Sklop vijačnih ekstrudorjev, sferonizator	60	18.139	0	18.139	ARRS	NE
raziskovalna oprema	Rotator za elektrokemijske meritve	44	18.090	10.000	18.090	ARRS	NE
raziskovalna oprema	Digestorij 2100x2730 WALK-IN WESEMANN	60	17.022	0	17.022	ARRS	NE
raziskovalna oprema	Računalniška gruča	14	15.971	0	*15.971*	EU	DA
druga oprema	Sistem avtomatskega gašenja - računski center	/	15.510	15.000	15.510	ARRS	NE
raziskovalna oprema	Strežnik Supermicro 7049GP-TRT TW	66	14.878	0	14.878	EU	NE
raziskovalna oprema	Okoljski vrstični elektronski mikroskop ESEM (solastništvo z IJS)	4	14.738	0	14.738	ARRS	NE
druga oprema	Jedrno stikalo Catalyst 9500 DNA Advantage	/	13.955	0	13.955	ARRS	NE
raziskovalna oprema	CO2 inkubator z generatorjem H2O2 pare	11	13.808	0	13.808	ARRS	NE
raziskovalna oprema	Ohišje Supermicro SC 946ED-R2KJBOD	60	13.442	0	13.442	ARRS	NE
raziskovalna oprema	Supermicro strežnik 5049P-E1CR45L 4 U	14	12.573	0	12.573	ARRS	NE
raziskovalna oprema	TLC-MS vmesnik	4	11.884	18.000	11.884	ARRS	DA
raziskovalna oprema	Termomikser C Basic Device W/O block EU s priklju.	4	10.941	10.000	10.941	ARRS	NE
druga oprema	Strežnik z dodatki	/	10.885	10.000	10.885	ARRS	NE
/	**Skupaj oprema**	**/**	**6.738.829**	**5.109.427**	**6.722.196**	**/**	**/**