**TEHNIČKE SPECIFIKACIJE**

**Naziv nabave:** Nabava za potrebe provedbe projekta „Sinergijska inovativna kombinacija sastavnica mikrobiotike kao osnova za razvoj inovativnih topikalnih proizvoda za tretiranje i prevenciju upalnih stanja humane kože - PROBITECT“.

**Kolone 1-2 ispunjava Naručitelj**

**Kolonu 3 ispunjava Ponuditelj – obavezno**

**Kolonu 4 ispunjava Ponuditelj – prema potrebi**

Tehnička ponuda isporučitelja opreme:

Ponuđači su dužni ispuniti predloške na sljedećim stranicama:

* Kolona 2 je ispunjena od strane naručitelja i prikazuje tražene tehničke specifikacija (nije dozvoljena modifikacija istih od strane ponuđača),
* Kolonu 3 ispunjava ponuditelj sa detaljima ponuđene opreme (npr. riječi “da” ili “ne” nisu dovoljne),
* Kolona 4 omogućava ponuditelju unos komentara na svoju predloženu opremu, te upute za popratnu dokumentaciju ponuđenih stavki.
* Ponuditelj popunjava tehničke specifikacije grupa za koju podnosi ponudu. Sve ostale grupe ostavlja prazno.

**Svi tipovi, proizvođači, brendovi, standardi i norme koji su navedeni u tehničkim specifikacijama smatra se da se i na njih odnosi izraz „ili jednakovrijedno“. Eventualna prateća dokumentacija koju Ponuditelj dostavlja kao nadopunu ponudi mora jasno ukazivati na modele odnosno opcije koje se nude. Ponude koje ne identificiraju precizno modele i specifikacije mogu biti odbijene.**

**Tehničke specifikacije navedene u tablici u formatu kontrolne liste koja obuhvaća opremu i zadatke provedbe obavezne su kao minimalni standard svake pojedine stavke tražene robe i jedina su osnova za ocjenu tehničke sukladnosti ponuda. Ponuditelji mogu nuditi i proizvode koji ispunjavaju i više standarde, odnosno tehničke specifikacije, od minimalnih.**

| **1.**  **Redni broj** | **2.**  **Zahtjevane tehničke specifikacije** | **3.**  **Ponuđene tehničke specifikacije** | **4.**  **Bilješke, primjedbe, upute na popratnu dokumentaciju** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | **GRUPA 1 - Inkubator za testne uzorke** |  |  |
| **1.1.** | **Inkubator za testne uzorke – 2 komada** (Inkubator za ispitivanje stabilnosti proizvoda) - minimalno:   * Temperaturni raspon = 20-80°C. * Četverožilna temperaturna sonda PT100 klase A, točnosti ±0,1°C ili jednakovrijedno. * Unutarnji volumen min. 250 litara. * Ukupna nosivost min. 300 kg. * Nosivost po unutarnjoj polici min. 20 kg. * Mogućnost ravnomjerne cirkulacija zraka pomoću ventilatora |  |  |
| **2.** | **GRUPA 2 - Stabilitetna komora** |  |  |
| **2.1.** | **Stabilitetna komora** (Komora za ispitivanje fotostabilnosti proizvoda):   * Komora mora moći automatski provoditi testiranja sukladno zahtjevima ICH Q1B za fotostabilitetno testiranje ili jednakovrijednima * Volumen komore minimalno 600 L * Minimalno 2 police; svaka polica mora se moći pozicionirati ispod pripadajuće rasvjetne police; * Unutrašnja i vanjska površina komora izrađena od visokootpornog nehrđajućeg čelika. * Minimalno dva (2) otvora promjera minimalno Ø30mm i Ø50mm za omogućivanje recirkulacije zraka zraka ili dovođenje pomoćnih kabela * Minimalno četiri (4) kotača s ugrađenim kočnicama * Minimalno jedna (1) zakretna vrata s opružnom bravom, magnetskom brtvom i sigurnosnom bravicom za zaključavanje * Minimalno kontrola sustava preko na dodir osjetljivog kontrolera * TEMPERATURNA KONTROLA: Temperaturni raspon 5°C do +45°C ili bolje * Temperaturna preciznost: ± 0,5°C ili bolje * Temperaturna uniformiranost/ravnomjernost: ± 2,0ºC (upaljena svjetla) ili bolje * Mogućnost kontrole temperature u koracima od 0,1°C ili bolje * Mogućnost konfiguriranja alarma za visoke i/ili niske temperature. Komora mora imati neovisni termostat za praćenje visokih i niskih temperatura. * Mogućnost automatskog isključivanja komore u slučaju prekomjernog zagrijavanja ili prekomjernog hlađenja. * Postojanje vizualnog i zvučnog alarma za visoku /nisku temperaturu * Mogućnost podešavanja granica i frekvencije alarma * KONTROLA VLAGE: Raspon vlage od 20% do 95% ili bolje * Preciznost mjerenja vlage: ± 1% RH ili bolje * Uniformiranost/ravnomjernost vlage: ± 5% RH (upaljena svjetla) ili bolje * Mogućnost konfiguriranja alarma za visoki i/ili niski sadržaj vlage * Postojanje funkcije automatskog isključivanja u slučaju prevelike količine vlage * Mogućnost vizualnog i zvučnog alarma za visoku / nisku vlagu unutar komore. Mogućnost podešavanja granica i frekvencije alarma * Radiometri i svjetlosni senzori moraju biti integrirani u komoru za automatsku kontrolu izloženosti zračenju ispitnih uzoraka * Rasvjeta u komori mora biti raspoređena na način da je cijela površina svake polica s uzorcima ravnomjerno i identično osvjetljena svjetlom jednakog intenziteta. * Rasvjetna tijela/lampe u komori moraju biti raspoređene i osigurane preko polica. Zbog nedovoljne i nejednake osvijetljenosti uzoraka na polici nije prihvatljivo pozicioniranje svjetla u/na vratima ili na leđima komore * Svaka polica sa rasvjetom mora biti pozicionirana iznad pripadajuće police koju rasvjetljava. * U konfiguraciji moraju biti minimalno dvije rasvjetne police, jedna za UV i jedna za vidljivi spektar * Svjetlo vidljivog spektra mora biti osigurano preko 8 fluorescentnih HF lampi ili jednakovrijednih * Intenzitet vidljivog spektra mora biti 26.000 Lux ili bolje * Svijetlo UV spektra mora biti osigurano preko 8 fluorescentnih HF “UV-A” lampi ili jednakovrijednih * Intenzitet UV spektra mora biti 30 W/m² ili bolje * Optimalna površina za testiranje fotostabiliteta mora biti minimalno 0,14m² po polici ili bolje * Intenzitet svjetla se mora moći kontrolirati u koracima od 1% i to u rasponu od 0% do 100% * PROTOK ZRAKA: Komora mora imati uniformiran protok zraka od 0,2m/s na svim policama ili bolje * Brzina protoka zraka mora se moći konfigurirati u % preko kontrolnog displeja osjetljivog na dodir * KONTROLA I SOFTVER: Upravljanje komorom mora biti omogućeno preko kontrolera osjetljivog na dodir * Kontroler mora omogućavati praćenje i kontroliranje svih varijabli: temperatura, vlaga, svjetlo, brzina protoka zraka. * Kontroler mora imati mogućnost programiranja od minimalno 32 različita tipa programa uzgoja s različitim uvjetima temperature, vlage, intenziteta svjetla i brzine strujanja zraka. * Unutar jednog programa mora postojati mogućnost kreiranja od minimalno 24 programibilna segmenta koji omogućavaju kreiranje složenih klimatskih simulacija. * Kontroler mora imati mogućnost zaštite funkcija preko lozinke. * Kontroler mora prikazivati (vizualni i audio) alarm i upozorenja visoke/niske temperature, vlage ili intenziteta svjetlosti i mora imati opciju memoriranja svih upozorenja i alarma. * Pomoću kontrolera mora biti moguće pratiti sve funkcije komore i aktivne komponente iste s ciljem brze i točne dijagnostike. * Kontroler mora moći grafički prikazivati trenutni program i sve klimatske varijable programa * Kontroler se mora moći spojiti putem eterneta s kompjuterom i pripadajućim softverom * U konfiguraciju mora biti uključen softver koji omogućuje rukovanje s komorom preko osobnog računala. * Softver mora biti sukladan zahtjevima FDA 21 CFR dio 11 ili jednakovrijednima * U konfiguraciju mora biti uključen eksterni kanistar minimalno volumena 20 L sa pumpom i sigurnosnim ventilom. |  |  |
| **3.** | **GRUPA 3 - Rotor-stator homogenizator i mješalo** |  |  |
| **3.1.** | Laboratorijski homogenizator u setu s nastavkom za homogeniziranje, stativom i mufom:   * Volumen uzoraka za homogeniziranje (na bazi vode): 1 do 2000 mL ili bolje * Snaga motora ulazna / izlazna: 750 / 500 W ili bolje * Viskoznost uzoraka: do 5000 mPas ili više * Broj okretaja: 5000 - 25000 o/minuti ili bolje * Prikaz broja okretaja: LED ekran * Kontrola broja okretaja: stupnjevito * Glasnoća bez nastavka: 80 dB ili manje * Dimenzije (ŠxDxV): 90 x 110 x 280 mm ili manje * Težina: maksimalno 2,5 kg * Klasa zaštite DIN EN 60529 ili jednakovrijedno: IP 20 ili bolje * Minimalno strujni priključak: 200-240V/50/60Hz * Nastavak za homogeniziranje:   + Volumen medij minimalno: 10 do 1500 mL   + Promjer statora minimalno: 18 mm   + Promjer rotora minimalno: 12 mm   + Min. dubina uranjanja: 40 mm ili manje   + Max. dubina uranjanja: 180 mm ili više   + Duljina: 190 mm ili više   + Mogućnost sterilizacije i rada u vakuumu   + Radna temperatura: do 150°C ili više * Stativ s mufom za instalaciju homogenizatora:   + Nosivost 9 kg ili više * Uređaji sukladni GMP zahtjevima za kozmetiku ili jednakovrijednim |  |  |
| **3.2** | Stupna laboratorijska miješalica u setu s mješalom, stativom, mufom i klemom za fiksiranje uzoraka :   * Volumen tekućine za miješanje: 25 L (na bazi vode) ili više * Max. viskozitet uzoraka: 30 Pa s ili više * Snaga motora ulaz/izlaz: 118 / 84 W ili više * Broj okretaja: 30 - 2 000 u minuti ili više * Motor bez četkica * Digitalni zaslon: LED * Promjer osovine mješala za rad minimalno: 0.5 - 10 mm * Klasa zaštite DIN EN 60529 ili jednakovrijedno: IP 42 ili bolje * Masa: 4,5 kg ili manje * Mješalo:   + Minimalno propeler s tri kraka   + Materijal: nehrđajuči čelik (AISI 316L ili jednakovrijedan)   + Za rad na srednjim do visokim brzinama   + Promjer propelera minimalno: 45 mm   + Duljina / promjer osovine minimalno: 350 / 8 mm * Stativ s mufom za instalaciju homogenizatora:   + Nosivost 9kg ili više * Klema za držač posude s uzorkom   + Za posude promjera 40 - 300 mm * Uređaji sukladni GMP zahtjevima za kozmetiku ili jednakovrijednima |  |  |
| **3.3** | Miješalo sidro:   * Minimalni promjer sidra = 45 mm. * Minimalne dimenzije štapa = 8x350 mm. |  |  |
| **4.** | **GRUPA 4 - Vakuum homogenizator** |  |  |
| **4.1.** | Vakuum homogenizator:   * Materijal posude: Inox 316L ili jednakovrijedan * Radni volumen posude minimalno: 10-15 L * Postojanje odvojive kapa posude ručnim mehanizmom, pričvršćivanje kape u 3 točke * Postojanje Ramske miješalica ili jednakovrijedne pogonjene servo motorom * Minimalno homogenizator pogonjen servo motorom * Inox Elektro-ormar sa min. 5“ HMI PLC-om ili jednakovrijednim * Postojanje temperaturne sonde za mjerenje temperature proizvoda u mikseru * Postojanje mogućnosti: Passive cooling / active heating sustav s cijevi oko miksera za grijanje / hlađenje (DC pumpa s vodom / pasivno hlađenje preko izmjenjivača topline i ventilatora, grijanje preko elektro grijača ili jednakovrijedno * Minimalni vakuum 0,2 bar ostvaren pomoću vakuum pumpe * Pogodan za postavljanje na radni stol |  |  |
| **4.2.** | Vakuum pumpa za vakuum homogenizator   * Minimalni vakuum 0,2 bar ili bolje |  |  |
| **4.3.** | Termostat hlađenja s kupelji   * Minimalno snaga hlađenja (20°C / -20°C): 400W/130W * Minimalno temperaturno područje/očitanje = -20°C - 40°C / 0,1°C * Digitalni prikaz temperature * Kontrola temperature/temperaturni senzor: PT 100 ili jednakovrijedan * Temperaturna stabilnost DIN 12876: ±0,5K ili jednakovrijedna * Alarm (vizualni, akustični):   + Za previsoku temperature: Da   + Za prenisku temperature: Ne   + Za niski nivo tekućine u kupelji: Da * Volumen punjenja min./max. = 1,4 / 4,0 L. * Tip pumpe: tlačno - usisna * Podesiv kapacitet pumpe: Da   + Tlak max. (0 L izlazni protok): 0,3 bar   + Tlak max. (0 L ulazni protok): 0,2 bar   + Tlak max. (0 bar povratni tlak) = 15 L/min * Dubina kupelji / korisna dubina = min. 150/125 mm. * Mogućnost kalibriranja: Da. * Klasa zaštite po DIN EN 60529 ili jednakovrijednom: IP 21 * Sučelja: RS 232, USB ili jednakovrijedna * Napajanje / ulazna snaga minimalno: 250/115V, 50/60 Hz / 300W |  |  |
| **5.** | **GRUPA 5 - Uređaj za centrifugu** |  |  |
| **5.1.** | **Uređaj za centrifugu**:   * Stolna centrifuga s hlađenjem * Brzina: 500 - 24000 rpm/ 45000 x g ili bolje * Komora od nehrđajućeg čelika s dodatnim unutarnjim zaštitnim prstenom * Otkrivanje prekoračenja brzine, otkrivanje i otklanjanje neravnoteže * Motorizirana brava poklopca, automatsko otvaranje poklopca, otpuštanje zaključavanja u slučaju nužde * Postojanje zaštite od pregrijavanja * Rotor 6x50 ml, brzina 14000 rpm / 20708 x g ili bolje * Rotor 18x1.5/2.2 ml, brzina 22000 rpm / 38690 x g ili bolje * Rotor 30x15 ml, brzina 4000 rpm / 2463 x g ili bolje * Temperaturni raspon -20°C - +40°C * Minimalna temperatura pri maksimalnom broju obrtaja < 4°C |  |  |
| **6.** | **GRUPA 6 - Analitička vaga sa pripadajućom opremom** |  |  |
| **6.1** | Laboratorijska vaga   * Stolna, precizna vaga, digitalni ekran * Maksimalna odvaga: 620g ili više * Minimalna odvaga: 100 mg ili manje * Očitanje (d): 0,001 g ili bolje * Verifikacijska vrijednost (e): 0,01 g ili bolje * Ponovljivost = 0,001 g ili bolje * Linearitet: ± 0,004 g ili bolje * Kalibracija: interna * Dimenzije mjerne površine minimalno: fi 115 mm, čelik * Dimenzije ŠxDxV / težina vage minimalno: 182 x 235 x 75 mm / 1,3 kg * Napajanje: Mrežni AC adapter / aku-baterije - opcionalno * Priključak za pisač - GLP ispis: RS232 ili jednakovrijedan * Programi vaganja: tara, komandno, postotno, ostatak vrijednosti - recept, s kukicom od ispod * Uređaj sukladan normi HRN EN ISO/IEC 17025:2017 ili jednakovrijednima |  |  |
| **6.2** | GLP pisač s datumom i vremenom   * Papir širine minimalno 112mm * Dimenzije ŠxDxV minimalno: 165x140x50 mm |  |  |
| **7.** | **GRUPA 7 - pH metar** |  |  |
| **1.7.** | **pH metar** (Laboratorijski pH metar s dvije elektrode):   * Laboratorijski pH metar s DIN puferima ili jednakovrijednima, stalkom za elektrodu i mrežnim priključkom (moguć baterijski rad). * Elektroda: staklena s NTC30 temperaturnim senzorom x 2 komada ili jednakovrijednim * Mjerne veličine: pH, mV, temperatura (ATC - Automatska Temperaturna Kompenzacija ili jednakovrijedna) * Mjerno područje / točnost:   + pH. -2.000 … +19.999 / ± 0.005 ili bolje   + mV: ± 2000.0 / ± 1mV / ± 1200.0 / ± 0,3mV ili bolje * Temperatura: -5,0 .. +105,0 °C / +-0,1 °C ili bolje * Kalibracija u 1.5 točaka s pohranom minimalno 10 kalibracija * Zaslon s osvjetljenjem za prikaz rezultata * Pohrana 500 / 5000 podataka, ručno / automatski ili bolje * Minimalno Mini USB-B priključak ili jednakovrijedan * Težina max. 1,0 kg * Uređaji sukladni GMP zahtjevima za kozmetiku ili jednakovrijednim * Uređaji sukladan normi HRN EN ISO/IEC 17025:2017 ili jednakovrijednim |  |  |
| **8.** | **GRUPA 8 - oprema za ispitivanje kože** |  |  |
| **8.1.** | Oprema za ispitivanje kože |  |  |
| **8.1.1** | Uređaj za mjerenje hidratacije kože (korneometar)   * Postojanje sonde za mjerenje razlike u električnom kapacitetu kože * Brzina mjerenja minimalno: 1 s * Dubina mjerenja minimalno: 10-20 µm * Mjerna površina minimalno: 49 mm2 * Mjerna frekvencija minimalno: 0,9-1,2 MHz * Točnost mjerenja minimalno: ±3% |  |  |
| **8.1.2** | Uređaj za mjerenje pigmentacije/boje kože (meksametar)   * Postojanje sonde za mjerenje apsorpcije/refleksije svjetlosti * Minimalno emisija 3 valne duljine svjetlosti (bliska infracrvena: 880 nm; crvena: 660nm; zelena: 568 nm) * Brzina mjerenja minimalno: 1 s * Mjerna površina minimalno: ϕ 5 mm, 19,6mm2 * Točnost mjerenja minimalno: ±5% |  |  |
| **8.1.3** | Uređaj za mjerenje transepidermalnog gubitka vlage (tevametar)   * Postojanje sonde s 30 senzora za mjerenje transepidermalnog gubitka vode u g/h/m2 * Ponovljivost mjerenja TEWL minimalno: ±(0,15 g/h/m2 + 1,0%) ili jednakovrijednog * Točnost mjerenja TEWL minimalno: ±(0,5 g/h/m2 + 5,0%) ili jednakovrijedno * Parametri rada minimalno:   + Temperaturni raspon: 10-40 °C   + Vlažnost: 30-70% RH |  |  |
| **8.1.4** | Uređaj za mjerenje zaglađenosti kože (frikciometar)   * Princip mjerenja: mjerenje trenja između sonde i kože * Teflonska glava promjera minimalno 16 mm. * Pritisak minimalno: 0,7 N * Princip mjerenja: mjerenje torzije * Mogućnost podešavanja brzine okretanja glave: Da * Točnost mjerenja minimalno: ±10% |  |  |
| **8.1.5** | pH metar za mjerenje pH kože   * Brzina mjerenja minimalno: 1 s. * Postojanje mjerne i referentna elektroda u istom kućištu * Mjerna površina minimalno: ϕ 1 cm. * Mjerni raspon pH minimalno: 0 - 11. * Točnost mjerenja minimalno: ± pH 0,1 |  |  |
| **8.1.6** | Uređaj za mjerenje temperature i relativne vlažnosti okoline   * Za upotrebu u zatvorenim prostorima * Optimalni uvjeti okoline: 20-22°C, 40-60% RH * Stupanj zaštite protiv ulaska tekućine; IP 00 * Mjerni opseg vlažnosti: 0-100% * Točnost mjerenja: ± 2% RH ili bolje * Mjerni opseg temperature: 5-40 °C ili bolje * Točnost mjerenja: 0,9°C ili bolje * Dimenzije: 4,6x1,9x5,5cm |  |  |
| **8.1.7** | UV-A LED kamera visoke rezolucije za analizu površine kože   * Rezolucija senzora minimalno: ½“ B/W CMOS-senzor 1,3 MP (1280 x 1024 px) ili jednakovrijedan * Dubina fokusa minimalno: ± 0,05mm * Dimenzije fotografije minimalno: 10x8 mm * Objektiv minimalno: 20 mm * Otvor leće minimalno: 2,8 mm   Osvjetljenje minimalno: UV-A LED (380-395 nm) s tajmerom i senzorom pokreta ili jednakovrijedan |  |  |
| **8.1.8.** | Uređaj za mjerenje elastičnosti kože (kutometar):   * Princip rada: uvlačenje kože u sondu pod utjecajem negativnog tlaka (podesivo do minimalno 500 mbar) * Minimalno mjerenje dubine usisa beskontaktnim optičkim sustavom * Minimalni promjer mjernog otvora: 2 mm.   Točnost mjerenja minimalno: ±3% |  |  |
| **8.1.9** | Uređaj za analizu proizvoda za zaštitu kože od sunca   * Valna duljina mjerenja minimalno: 250-450nm. * Točnost valne duljine minimalno: ± 1 nm. * Duljina spektralnih linija (FWHM) minimalno: < 4 nm. * Korak valne duljine mjerenja minimalno: 1 nm. * Optička geometrijal minimalno: hemisferno osvjetljenje / kut gledanja 0° * Površina izloženosti uzorka minimalno: 0,79 cm2 * Lampa minimalno: ksenonska bljeskalica * UV doza po mjernom ciklusu minimalno: < 0,2 J/cm2 * Mjerni rasponi minimalno:   + Transmitanca: 0-100%   + Apsorbanca: 0 - 2,7 A   + SPF: 1 - 50+ ili jednakovrijedno * Trajanje mjerenja: < 5 s. * Podržane mjerne metode minimalno:   + Mjerenje podloge bez uzorka i arhiviranje podataka: Da.   + SPF ili jednakovrijedno: Da.   + UVA/UVB ili jednakovrijedno: Da.   + Kritična valna duljina: Da.   + UVA-PF (COLIPA Metoda) ili jednakovrijedno: Da.   + UVA zaštita (Boots) ili jednakovrijedno: Da.   + UVA-PF (FDA UV1/UVA) ili jednakovrijedno: Da.   + UVA fotozaštita (ISO 24443) ili jednakovrijedno: Da.   Način povezivanja s računalom: USB |  |  |
| **8.2.** | **Oprema za 3D snimanje kože** (3D kamera za analizu kože):   * Mjerni parametri mogućnost: topografska mjerenja kože, mjerenje pigmentacije i crvenila kože, mjerenje boje kože) * Mogućnost usporedbe prije i poslije tretmana kože pomoću software-a   Točnost mjerenja minimalno: ± 5% |  |  |
| **9.** | **GRUPA 9** **Usluga laboratorijskih analiza zdravstvene ispravnosti i kvalitete** |  |  |
| 9.1. | **Industrijsko istraživanje: mikrobiološke, fizikalno-kemijske analize te analize parametara kontrole kvalitete** |  |  |
| 9.1.1. | Ispitivanje fizikalno-kemijske stabilnosti (procjena 30 proizvoda)   * Ciklusni test smrzavanja i otapanja - minimalno:   + 6 ciklusa smrzavanja i otapanja   + Parametri ispitivanja: organoleptička svojstva i mikroskopija nakon svakog provedenog ciklusa * Test mehaničkog šoka na laboratorijskoj tresilici * Test ubrzanog starenja   + Trajanje testa: 3 mjeseca   + Parametri ispitivanja minimalno: organoleptička svojstva, mikroskopija, pH vrijednost, peroksidni broj, masa uzorka u svakoj kontrolnoj točki   + Kontrola parametara u 3 kontrolne točke minimalno svakih 30 dana |  |  |
| 9.1.2. | Ispitivanje učinkovitosti konzervansa (challenge test; procjena 30 proizvoda)):   * Ispitivanje sukladno HRN EN ISO 11930 normi ili jednakovrijednoj * Trajanje testa: 28 dana * Parametri ispitivanja: koncentracija *P. aeruginosa, E. coli, S. aureus, C. albicans, A. brasiliensis ili jednakovrijedni* * Kontrola parametara minimalno svakih 7 dana u 3 kontrolne točke |  |  |
| 9.1.3. | Analiza zdravstvene ispravnosti (procjena 30 proizvoda)   * Parametri ispitivanja minimalno:   + Organoleptička svojstva   + Mikroskopija   + Mikrobiološka analiza: ukupan broj aerobnih mezofilnih organizama, koncentracija aerobnih mezofilnih bakterija, kvasaca i plijesni, koncentracija *E. coli, P. aeruginosa, S. aureus, C. albicans ili jednakovrijednih*   + Fizikalno-kemijska svojstva: pH vrijednost, peroksidni broj * Učestalost provođenja analize: svaka proizvedena šarža |  |  |
| 9.2. | **Industrijsko istraživanje- Analiza na prisutnost mikroplastike** u sirovinama (50 analiza) i u 50 proizvoda 3D Raman mikroskopijom:   * *korištenjem lasera na valnim duljinama od 532 nm i 785 nm* * *da zadovoljava prostornu rezoluciju od 0,5 µm i konfokalnu dubinu od 2 µm* * *mogućnost dobivanja rezultata pomoću 3D konfokalne vizualizacije* * *mogućnost dobivanja 600 spektara u sekundi* |  |  |
| 9.3. | **Eksperimentalni razvoj: mikrobiološke, fizikalno-kemijske analize te analize parametara kontrole kvalitete** |  |  |
| 9.3.1. | Ispitivanje fizikalno-kemijske stabilnosti (procjena 8 proizvoda):   * Ciklusni test smrzavanja i otapanja:   + 6 ciklusa smrzavanja i otapanja   + Parametri ispitivanja: organoleptička svojstva i mikroskopija nakon svakog provedenog ciklusa * Test mehaničkog šoka na laboratorijskoj tresilici * Test ubrzanog starenja   + Trajanje testa: 3 mjeseca   + Parametri ispitivanja: organoleptička svojstva, mikroskopija, pH vrijednost, peroksidni broj, masa uzorka u svakoj kontrolnoj točki   Kontrola parametara u 3 kontrolne točke, svakih 30 dana |  |  |
| 9.3.2. | Ispitivanje učinkovitosti konzervansa (challenge test; procjena 8 proizvoda))   * Ispitivanje sukladno HRN EN ISO 11930 normi ili jednakovrijednoj * Trajanje testa: 28 dana * Parametri ispitivanja: koncentracija *P. aeruginosa, E. coli, S. aureus, C. albicans, A. brasiliensis ili jednakovrijednim*   Kontrola parametara svakih 7 dana u 3 kontrolne točke |  |  |
| 9.3.3. | Analiza zdravstvene ispravnosti (procjena 8 proizvoda)   * Parametri ispitivanja - minimalno:   + Organoleptička svojstva   + Mikroskopija   + Mikrobiološka analiza: ukupan broj aerobnih mezofilnih organizama, koncentracija aerobnih mezofilnih bakterija, kvasaca i plijesni, koncentracija *E. coli, P. aeruginosa, S. aureus, C. albicans*   + Fizikalno-kemijska svojstva: pH vrijednost, peroksidni broj   Učestalost provođenja analize: svaka proizvedena šarža |  |  |
| 9.4. | **Eksperimentalni razvoj - Usluga laboratorijskih analiza:**  **Analiza mikroplastike na odabranih 10 proizvoda 3D Raman mikroskopijom**:   * *korištenjem lasera na valnim duljinama od 532 nm i 785 nm* * *da zadovoljava prostornu rezoluciju od 0,5 µm i konfokalnu dubinu od 2 µm* * *mogućnost dobivanja rezultata pomoću 3D konfokalne vizualizacije* * *mogućnost dobivanja 600 spektara u sekundi* |  |  |
| **10.** | **GRUPA 4 – vanjske informatičke usluge** |  |  |
| 10.1. | Industrijsko istraživanje:  Izrada i održavanja web stranice projekta tijekom 2 godine. |  |  |
| 10.2. | Eksperimentalni razvoj:  Troškovi održavanja web stranice projekta tijekom jedne godine. |  |  |
| 10.3. | Usluga planiranja pokusa i statističke obrade podataka   * izrada plana upravljanja podacima * izrada plana statističke analize podataka * planiranje laboratorijskih i dermatoloških pokusa * planiranje kliničkih pokusa * idejni projekt aplikacije za praćenje korisnika * plan i način motrenja kliničkih podataka |  |  |
| 10.4. | Usluga programiranja softvera za nadzor i praćenje učinkovitosti   * izrada software za praćenje planiranih pokusa * uključuje aplikaciju za praćenje zadovoljstva korisnika * web aplikacija za izradu i upravljanjem kliničkih pokusa te praćenje njihove učinkovitosti kroz obradu statističkih podataka * web aplikacija za praćenje kliničkih istraživanja * eCRF (elektronska klinička testna lista) ili jednakovrijedna * validacija software |  |  |
| 10.5. | Eksperimentalni razvoj - usluga statističke obrade podataka:  statističke obrade podataka prikupljenih provođenjem kliničkih istraživanja   * usluga provedbe plana statističke analize * obrada podataka dobivenih sekvenciranjem ljudske mikrobiote * bioinformatička analiza podataka * izrada izvještaja kliničke studije * statistički izvještaj |  |  |

Datum i mjesto M.P. Potpis osobe ovlaštene za zastupanje

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_