

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA FARMACIJO

ANJA BIZJAK

DIPLOMSKA NALOGA
UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI PROGRAM
KOZMETOLOGIJA

Ljubljana, 2015

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA FARMACIJO

ANJA BIZJAK

**TOKSIKOLOŠKI PROFIL KOZMETIČNIH SESTAVIN
V TRDNIH IN TEKOČIH PUDRIH
TOXICOLOGICAL PROFILE FOR COSMETIC
INGREDIENTS
IN SOLID AND LIQUID POWDERS**

Ljubljana, 2015

Diplomsko nalogo sem opravljala na Fakulteti za farmacijo pod mentorstvom prof. dr. Aleša Obreze, mag. farm. in somentorstvom prof. dr. Marije Sollner Dolenc, mag. farm..

Zahvala

Zahvaljujem se prof. dr. Alešu Obrezi, mag. farm. za mentorstvo in prof. dr. Mariji Sollner Dolenc, mag. farm. za strokovne nasvete in pomoč pri izdelavi diplomske naloge.

Zahvaljujem se tudi svojim staršem za finančno in moralno podporo in prijateljem, ki so me podpirali in mi stali ob strani.

Izjava

Izjavljam, da sem diplomsko nalogo opravljala samostojno, pod mentorstvom prof. dr. Aleša Obreze, mag. farm. in somentorstvom prof. dr. Marije Sollner Dolenc, mag. farm..

Ljubljana, 2015

Anja Bizjak

VSEBINA

1	UVOD.....	1
1.1	KOŽA.....	1
1.1.1	Barva kože	2
1.1.2	Vrednotenje barve kože	3
1.2	PUDRI.....	4
1.2.1	Barvila	6
1.2.2	Konzervansi.....	8
1.2.3	Antioksidanti	8
1.3	NARAVNA KOZMETIKA	8
1.4	ZAKONODAJA ZA VARNO UPORABO KI	10
1.4.1	Ocena tveganja in varnosti kozmetičnega izdelka.....	11
2	NAMEN DELA.....	13
3	MATERIALI IN METODE.....	14
3.1	MATERIALI	14
3.2	METODE	14
4	REZULTATI IN RAZPRAVA.....	15
4.1	Pudri brez certifikatov	15
4.1.1	NAJPOGOSTEJŠA BARVILA	16
4.1.2	NAJPOGOSTEJŠI PROTIMIKROBNI KONZERVANSI	20
4.1.3	NAJPOGOSTEJŠI ANTIOKSIDANTI.....	25
4.1.4	NAJPOGOSTEJE PRISOTNE DRUGE SESTAVINE	27
4.2	Pudri s certifikati	27
4.2.1	NAJPOGOSTEJŠA BARVILA	29
4.2.2	NAJPOGOSTEJŠI KONZERANSI IN AO V NARAVNIH PUDRIH.....	30
4.2.3	OSTALE NAJPOGOSTEJŠE SESTAVINE.....	30

4.3	PRIMERJAVA CERTIFICIRANIH IN NECERTIFICIRANIH IZDELKOV	31
5	SKLEP.....	33
6	LITERATURA.....	35

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Vrste pudrov glede na njihovo tehnološko obliko.....	5
Preglednica 2: Najpogostejše sestavine v pudrih brez certifikatov.....	15
Preglednica 3: Toksikološki profil (draženje in preobčutljivostne reakcije) najpogostejših barvil v pregledanih izdelkih. Opisna je tudi dermalna absorpcija oz penetracija za sestavino.....	17
Preglednica 4: Toksikološki profil (akutno in subkronično delovanje) najpogostejših barvil v pregledanih izdelkih. Opisana je tudi genska toksičnost in fototoksičnost.....	19
Preglednica 5: Toksikološki profil (draženje in preobčutljivostne reakcije) najpogostejših konzervansov v pregledanih izdelkih. Opisana je tudi dermalna absorpcija oz penetracija.....	22
Preglednica 6: Toksikološki profil (akutno in subkronično delovanje) najpogostejših konzervansov v pregledanih izdelkih. Opisana je tudi genska toksičnost in fototoksičnost.....	23
Preglednica 7: Toksikološki profil (draženje in preobčutljivostne reakcije) najpogostejših konzervansov v pregledanih izdelkih. Opisana je tudi dermalna absorpcija oz penetracija.....	26
Preglednica 8: Toksikološki profil (akutno in subkronično delovanje) najpogostejših antioksidantov v pregledanih izdelkih. Opisna je tudi genska toksičnost in fototoksičnost.....	26
Preglednica 9: Najpogostejše sestavine v pudrih s certifikatom.....	28
Preglednica 10: Toksikološki profil cinkovega oksida.....	29
Preglednica 11: Opisna statistika za barvila.....	42
Preglednica 12: Kolmogorov Smirnov test – test normalnosti barvil.....	42
Preglednica 13: Mann Whitney U barvil.....	42
Preglednica 14: Opisna statistika za antioksidante.....	42
Preglednica 15: Kolmogorov Smirnov test – test normalnosti konzervansov.....	42
Preglednica 16: Mann Whitney U antioksidantov.....	43

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Pogostost barvil v različnih oblikah pudrov brez certifikatov.....	17
Graf 2: Pogostost protimikrobnih konzervansov v različnih oblikah pudrov brez certifikatov	21
Graf 3: Pogostost AO v različnih oblikah pudrov brez certifikatov	25

KAZALO SLIK

Slika 1: Plasti kože.....	2
Slika 2: Melanocit	2
Slika 3: Fritzpatrikovo vrednotenje kože.....	39
Slika 4: Prikaz Munsellovega barvnega sistema.....	39
Slika 5: Prikaz odvisnost barv od lege na sivi lestvici.....	40
Slika 6: Grafični prikaz tristimus vrednosti.....	40
Slika 7: BDIH	41
Slika 8: ECOCERT.....	42
Slika 9: Soil Association.....	42
Slika 10: ICEA	42
Slika 11: NaTrue.....	42
Slika 12: Cosmebio in Biogarantie.....	42
Slika 13: Oznaka za ekološke izdelke.....	42

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Prikaz različnih načinov vrednotenja barve kože.....	39
Priloga 2: Prikaz certifikatov različnih organizacij	41
Priloga 3: Rezultati statističnih testov.....	42
Priloga 4: Prikaz sestavin pregledanih zdelkov.....	44

POVZETEK

Pudri sodijo med najstarejše kozmetične izdelke, ki jih tudi danes zelo pogosto uporabljamo. Glavne sestavine pudra predstavljajo barvila, saj omogočajo njegovo nalogo, to je spreminjanja barve kože in njenih nepravilnosti, ob njih pa so zelo pomembni tudi konzervansi, antioksidanti, veziva in polnila. Sestavine so lahko sinteznega izvora ali iz naravnih virov. Pudri, ki vsebujejo sestavine iz naravnih virov, so velikokrat certificirani s certifikati. Uredba o kozmetičnih izdelkih (Uredba 76/1223/2009) uvršča pudre med »izdelke, ki se ne odstranijo s kože«, to so kozmetični izdelki, ki so namenjeni daljšemu stiku s kožo, lasmi ali sluznicami. Zaradi dolgega stika s kožo obstaja velika nevarnost neželenih učinkov. Za zagotavljanje varnosti izdelkov se v skladu z zakonodajo izvaja ocena varne uporabe kozmetičnega izdelka. Kozmetični izdelek je varen, če so varne njegove sestavine, prisotne v izdelku v dovoljenih količinah.

S pomočjo nabora 127 trdnih in tekočih pudrov smo iskali najpogostejše sestavine v obeh vrstah pudrov, ločeno v pudrih s certifikati in pudrih brez certifikatov. V trdnih in tekočih pudrih brez certifikatov smo našli sicer enaka barvila, vendar z različno pogostostjo: mica je najpogostejše barvilo v trdnih pudrih (39 %) in TiO_2 v tekočih pudrih (44 %). Mica je varna sestavina, brez neželenih učinkov za uporabnike. Kot varna sestavina je ocenjen tudi TiO_2 , kar pa ne velja za nanodelce TiO_2 , ki lahko prodrejo v celice in povzročijo spremembe DNA. Obe barvili sta bili najpogostejši tudi v pudrih s certifikati: mica v 69 % trdnih pudrov in TiO_2 v 50 % tekočih pudrov. Tudi vsebnost antioksidantov in konzervansov ter drugih sestavin se močno razlikuje v obeh oblikah pudrov. V trdnih pudrih brez certifikatov pogosteje uporabljajo antioksidant tokoferilacetat (30 %), v tekočih pudrih pogosteje tokoferol (17 %). Najpogosteje prisotni konzervansi v pudrih brez certifikatov so bili parabeni - metilparaben v 48 % in propilparaben v 43 % pregledanih izdelkov. Pri naravnih pudrih s certifikati prevladujejo antioksidanti, predvsem tokoferol (v 90 % tekočih in 42 % trdnih). S pregledom varnosti sestavin v raziskavo vključenih pudrov smo ugotovili, da certificirani izdelki vsebujejo varnejše in koži prijaznejše sestavine. Pri sestavi pudra je zelo pomembno, da so sestavine kompatibilne, toksikološko varne ter skladne z zakonodajo in prijazne za uporabnika, kar za pregledane izdelke lahko potrdimo.

Ključne besede: trdni pudri, tekoči pudri, varnost uporabe, pudri s certifikati, barvila

ABSTRACT

Skin powders are nowadays widely used and one of the oldest cosmetic products. The main ingredients of powders are colorants, which enable its function of changing skin color; other important elements of powder composition are preservatives, antioxidants, binders, fillers and solvents. The ingredients can be synthetic or of natural sources. Powders containing natural sources are certified with specific certificates. Powders are ranked among »products, which are intended to stay in prolonged contact with the skin, the hair or the mucous membranes«, by Regulation on cosmetic products (Regulation 76/1223/2009). Due to long contact with the skin, there is a high risk of side effects. In order to ensure product safety specific toxicological tests and a number of in vitro tests are available. These tests can give a variety of information about ingredients and their toxicological profile. If the product ingredients are safe and are within acceptable quantities, the cosmetic product is safe.

We gathered 127 products of solid and liquid skin powders to review their composition and determine the most common ingredients in both groups. In addition, we studied the most common ingredients in powders with certificates and powders without certificates. We found the same colorants in solid and liquid powders, but with different frequencies: MICA is the most common pigment in solid powders (39 %) and TiO₂ in liquid powders (44 %). MICA is a safe ingredient, without any known adverse effects for users. Also TiO₂ is considered to be a safe ingredient, which does not apply to nanoparticles (they penetrate into cells and can cause changes to DNA). In addition to this, the survey shows that both colorants were also most common in powders with certificates: MICA in 69 % solid powders and TiO₂ in 50 % liquid powders. Of other ingredients the content of antioxidants, preservatives and other ingredients is quite different in both forms of powders. The most commonly used antioxidant in solid powders without certificate is tocopherol acetate (30 %), in liquid powders is tocopherol (17 %). The most often used preservatives in solid powders without certificates are parabens, methylparaben in 48 % and propylparaben in 43 %. In the case of powders with certificate the most used preservatives were antioxidants, particularly tocopherol (90 % liquid and 42 % solid). With evaluation of safety of components in reviewed powders, we found that powders with certificate contain safer and skin-friendlier ingredients, than powders without certificates. To conclude, powder composition is very important, meaning the

components are compatible, toxicologically safe to give the powder the proper use and purpose. The product must meet the conditions in accordance with the law and be user friendly.

Keywords: solid powders, liquid powders, safety assessment, powders with certificate, colorants

SEZNAM OKRAJŠAV

AO – antioksidanti

BP - butilparaben

CI - barvni indeks

EP – etilparaben

EU – Evropska unija

GHS – globalno poenoten sistem razvrščanja in označevanja nevarnih kemikalij
(Globally Harmonised System)

KI - kozmetični izdelki

LD₅₀ - enkraten odmerek, ki povzroči smrt pri 50 % testnih živali (Lethal Dose)

MM – molekulska masa

MSH - melanocyte stimulirajoči hormon

MP - metilparaben

NOAEL - najvišji odmerek, pri katerem niso opazili nobenih neželenih učinkov (No
Observed Adverse Effect Level)

O/V - olje v vodi

PP - propilparaben

REACH – registracija, evalvacija, avtorizacija in omejevanje kemikalij
(Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)

SCCS - Znanstveni odbor za varstvo potrošnikov (Scientific Committee on Consumer
Safety)

TiO₂ - titanov dioksid

UV - ultravijolično

V/O - voda v olju

ZnO - cinkov oksid

1 UVOD

Kozmetične izdelke (KI) so uporabljale že najstarejše civilizacije za zaščito kože, poudarjanje lepote, izboljševanje telesnega vonja in v verskih obredih. Prve zapise o njihovi uporabi so našli na Srednjem Vzhodu in segajo več kot 5000 let nazaj. Med zgodaj priljubljene oblike kozmetičnih izdelkov sodijo pudri. Rimljani so jih uporabljali za posvetlitev kože, v kitajski medicini so priporočali tako njihovo zunanjo uporabo kot peroralno aplikacijo, saj še danes zasledimo informacije, da ima biserni puder dobre lastnosti razstrupljanja, uravnovesi telesno energijo, pomiri jetra, odstrani kožna znamenja, poenoti ton kože, zmanjša stres ipd. Danes pudre uporabljamo predvsem kot podlago za ličila, za poenotenje kožnega tona, prekrivanje kožnih nepravilnosti, preprečevanje sijaja kože, nadzorovanje mastnosti kože ter zaščito pred soncem. Poznamo pa tudi pudre, ki ne sodijo med dekorativno kozmetiko. Uvrščamo jih med otroško kozmetiko, ki jo uporabljamo za pomiritev vnetja kože, ter preprečevanje neprijetnega vonja in izpuščajev na koži (1).

1.1 KOŽA

Koža je naš največji organ, ki je glede na funkcijo najbolj vsestranski. Ščiti nas pred vplivi okolja in vdorom mikroorganizmov, uravnava telesno temperaturo, ohranja homeostazo, preprečuje pasivno izgubo vode, sintetizira pigment melanin in vitamin D₃, izmenjuje snovi z okoljem itd.

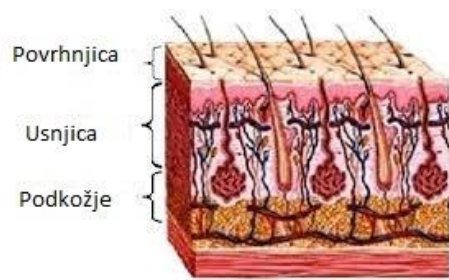
Koža se z anatomskim mestom, spolom, starostjo in raso spreminja. Skozi življenje je izpostavljena številnim negativnim vplivom ultravijoličnih žarkov, vplivu gravitacije, stresu ipd. S starostjo se zmanjša moč kolagenskih vlaken, koža se tanjša in izgublja več vlage.

Glede na strukturo jo delimo na tri plasti: povrhnjico, usnjico in podkožje (slika 1) (2).

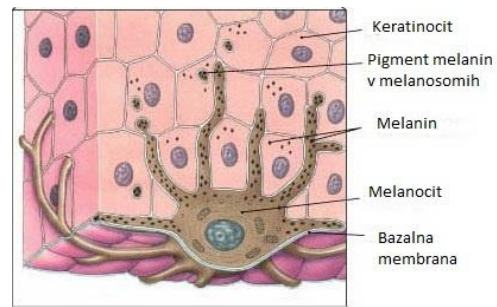
Povrhnjica (epidermis)

Predstavlja zunanjo plast kože in je večskladni ploščati epitelij zgrajen iz štirih celičnih plasti, debelih 0,1-0,3 mm: v stiku z okoljem je zgornja, *rožena plast*, sledita *granularna* in *trnasta plast* in na meji z usnjico *bazalna* plast. Gradbena enota povrhnjice je osnovna

celica kože – keratinocit, v povrhnjici pa se nahajajo tudi druge celice, med njimi melanociti, ki tvorijo pomemben pigment melanin (slika 2) (3).



Slika 1: Plasti kože (4)



Slika 2: Melanocit (5)

Usnjica (dermis)

Usnjica je zgrajena iz vezivnega, čvrstega in elastičnega tkiva, ki so različno porazdeljeni v zgornji papilarni in spodnji, retikularni plasti. Pretežni del usnjice gradijo kolagenska vlakna. Je zelo dobro prekrvavljena in skupaj z žilami, lojnicami in znojnicami sodeluje pri uravnavanju telesne temperature. V njej so tudi živci, čutilna telesa, lasne papile in dlake in ima pomembno vlogo pri zaznavanju predmetov (3).

Podkožje (subcutis)

Po prostornini je najboljšežnejši del kože. Sestavljajo ga večji in manjši skupki maščevja, obdani z vezivnim tkivom. Podkožje sodeluje pri toplotni izolaciji in ščiti organe pred mehanskimi vplivi (3).

1.1.1 Barva kože

Barva kože se razlikuje glede na raso, posameznika, geografsko lego, starost, del telesa, letni čas itd. Za barvo kože so odgovorni lastni pigmenti kože: melanin, karoten in hemoglobin. Najpomembnejši pigment je *melanin*. Predstavlja temen pigment (rdečkasti, rjavi in črni), katerega sintetizirajo melanociti. To so velike celice, ki se nahajajo med celicami bazalne plasti, povprečno v razmerju en melanocit na 10 keratinocitov, ponekod tudi pogosteje. Število melanocitov in razmerje s keratinociti je pri vseh rasah približno enako, razlikujejo pa se po aktivnostih in zgradbi melanosomov (organeli, ki jih najdemo v živalskih celicah, in predstavljajo celično mesto sinteze, skladiščenja in prenosa melanina).

Pod vplivom stimulatorjev – ultravijoličnega sevanja, endokrinih in drugih vzrokov se sproži inducibilna melanogeneza. Rezultat je trenutna ali fakultativna barva kože ali kožna polt (ten).

Pri svetlejših rasah so melanosomi okrogli, majhni, pogosto združeni v gručice, občutljivi na različne vplive in jih zato najdemo v globjih plasteh povrhnjice – v trnasti plasti. Posamezni, ovalni melanosomi, ki ležijo v višjih plasteh povrhnjice pa imajo temnejše rase. Glede na različno aktivnost melanosomov, količino prenesenega melanina in stopnjo zrelosti ter načinu razpršenosti melanosomov v keratinocitih ločimo ljudi v tri osnovne rase (6, 7).

- 1.) **Bela (kavkazijska) rasa** izvira iz Evrope. Zanj je značilna svetlejša obarvanost kože, ki variira glede na okolje (npr. delež sončnih dni, bližina morja), močnejša poraščenost kože po prsih, nogah in rokah (7).
- 2.) **Črna (negridna) rasa** izvira iz tropske Afrike. Za njene pripadnike je značilna pigmentacija kože telesa do temno rjave barve, z izjemo dlani in podplato, ki so beli in slaba poraščenost kože (7).
- 3.) **Rumena (mongolidna) rasa** izvira iz Sibirije. Pripadniki imajo kožo rumeno do rdeče rjave barve in so slabo poraščeni (7).

Pigmentacija je dinamičen proces, v katerem se pigment tvori v spodnjih plasteh kože in potuje proti površini, kjer se izgublja. Proces traja 1-2 meseca.

Pomembna pigmenta v koži sta tudi karoten in hemoglobin. Karoten je rumen pigment, ki ga najdemo v roženi plasti in maščevju. Hemoglobin predstavlja rdeč pigment, ki vsebuje železo in je v rdečih krvnih celicah. Njegova rdeča barva izraziteje prispeva k obarvanosti kože tam, kjer so kapilare blizu površja kože (6).

1.1.2 Vrednotenje barve kože

Barva kože se lahko torej med ljudmi močno razlikuje. Za zagotavljanje čim učinkovitejših in varnejših KI za spreminjanje barve kože (posvetlitev, samoporjavitev in zaščito kože med sončenjem) uporabljamo različne načine vrednotenja barve in tipa kože. Zelo zgodnje metode, ki so jih uporabljali za določanje, so zasnovali na primerjavi kože z diagramom barve kože (priloga 1, slika 3). Metoda je hitra in neposredna, vendar je njena natančnost zelo slaba (8).

Leta 1950 je ameriški slikar Albert Henry Munsell razvil barvni model, ki temelji na treh barvnih dimenzijah: barvnem tonu, svetlosti in nasičenosti barve. S tem je bil prvi, ki je ločil te tri dimenzije kot enotne, neodvisne prostore, katere prikazuje v svojem tridimenzionalnem modelu (priloga 1, slika 4): navpična os v sredini modela predstavlja svetlost (na dnu je črna barva, na vrhu je bela), po obodu so barve razdeljene v deset osnovnih barv (rdeča, oranžna, modra, itd), premica, ki povezuje svetlost in barvitost pa predstavlja nasičenost (najbolj nasičene na obodu, najmanj pri navpični osi). Razmike med posameznimi dimenzijami je določil z meritvijo človeških vizualnih odzivov (priloga 1, slika 5) (9).

Enainsedemdeset let kasneje je Mednarodna komisija za razsvetljavo izpeljala numeričen opis barv. Človeško oko zaznava svetlobo in barve z dvema skupinama fotoreceptorjev: paličice in čepnice. Paličice so občutljive na svetlobo, čepnice pa zaznavajo barve. Obstajajo tri vrste čepnic, ki se razlikujejo po občutljivosti na svetlobo različnih valovnih dolžin: kratko valovne žarke (420 – 440 nm) zaznamo kot modro barvo, srednje dolgi (350 – 540 nm) nam dajejo zeleno barvo in dolgo valovne žarke (560 – 580 nm) zaznavamo kot rdečo. Po fiziološki tri-dražljajski teoriji barv (three-stimulus theory) je barva rezultat razmerja vzbujenosti vseh treh tipov čepnic. To so poimenovali LMS območja, ki jih predstavljajo dolgi žarki, srednje dolgi žarki in kratko valovni žarki. Mednarodna komisija je na osnovi »three-stimulus« teorije leta 1931 definirala standardizirane barve na osnovi geometrijskega modela barvnega prostora (določenega z X, Y in Z), kar je prikazano v prilogi 1, na sliki 6 (10).

S tem matematičnim modelom izračunavajo občutljivost oči na barve, barve ovrednotijo, ugotavljajo barvno slepoto (10).

1.2 PUDRI

Tako kot v preteklosti so tudi danes pudri zelo priljubljeni. Uporabljamo jih zaradi kulturnega okolja, navad, za prikrivanje kožnih nepravilnosti, spreminjanja barve kože in modnih trendov. Izdelek mora vsebovati sestavine, ki omogočajo lahek in enakomeren nanos na kožo, imajo absorbirajoče lastnosti, oprijemljivost, zagotavljajo prekrivnost in pigmentne delce, ki dajejo izdelku in koži barvo. Poleg teh lastnosti so še dodatne zahteve:

- ne smejo povzročati neugodja pri uporabnikih preko celega dneva,
- morajo stalno ohranjati barvi odtenek,
- morajo biti primerni tudi za občutljivo kožo.

Glede na tehnološke oblike poznamo tri vrste pudrov, ki so prikazane preglednici 1 (11).

Preglednica1: Vrste pudrov glede na njihovo tehnološko obliko (11)

Pudri v prahu	Pudri v kamnu	Tekoči pudri
<p>Sestava:</p> <ul style="list-style-type: none"> - praškaste komponente - pigmenti - polnila <p>Nanos na kožo/Prednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na emulzijo ali na podlago, ki temelji na olju, da zmanjša sijaj (mat učinek) -zagotovi daljši obstoj ličil in zmanjša lepljivost kože 	<p>Sestava:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pigmenti - polnila (3-10 %) - veziva <p>Nanos na kožo/Prednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> -lahko brez podlage, ker oljno/vodna faza zagotavlja oprijemljivost na koži 	<p>Sestava:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pigmenti - emulgator (odvisno od vrste emulzije: večina emulzij je tipa voda/olje silikon) <p>Nanos na kožo/Prednosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> -lahko brez podlage

Glede na izvor sestavin ločimo sintetične in naravne pudre. Sintetični pudri vsebujejo predvsem sintezno pridobljene sestavine, ki so jim lahko v različnih količinah dodane tudi naravne sestavine. Naravne pudre sestavljajo večinoma naravne sestavine, katerih vsebnost se lahko določa in potrjuje z različnimi certifikati. S stališča nadzora vsebnosti snovi v pudrih in s tem varnosti za uporabnike so certifikati zelo pomembni.

Glavna sestavina vseh oblik pudrov so barvila in pigmenti. Nekateri pigmenti delujejo hkrati tudi kot UV filtri (titanov dioksid, cinkov oksid). Med številnimi drugimi sestavinami so najpomembnejši antioksidanti in konzervansi, ki dajejo izdelkom stabilnost in s tem daljšo obstojnost (11).

1.2.1 Barvila

Barvila so snovi, ki jih uporabljamo, da dosežemo zeleno barvo KI, podaljšamo stabilnost izdelka na svetlobi, ga naredimo bolj privlačnega in vplivamo na barvo kože uporabnika. Njihovo uporabo v kozmetičnih izdelkih določa Uredba o kozmetičnih izdelkih (Uredba 76/1223/2009).

Za namene te uredbe se uporablja opredelitev pojma barvilo, ki se glasi:

„barvila pomenijo snovi, ki so izključno ali v glavnem namenjena barvanju KI, celotnega telesa ali določenih delov telesa, in sicer na osnovi absorpcije ali odboja vidne svetlobe; za barvila se štejejo tudi predhodne sestavine (prekursorji) za oksidativna barvila za lase (12).“

Poznamo več vrst barvil, ki se razlikujejo po fizikalno kemijskih lastnostih, topnosti, strukturi molekul, itd. Z izjemo pravih naravnih barvil (npr. karotenoidov, flavonoidov, kinonov, karminskih barvil) se tako organska kot anorganska barvila pridobivajo sintezno.

Zelo osnovna in pregledna je delitev glede na topnost, po kateri jih delimo v dve skupini: barvila in pigmenti (13):

- **Barvila:** Večina barvil je topnih v vodi, ali pa so sposobne solubilizacije v vodnih raztopinah. Njihova glavna lastnost je absorpcija določenih valovnih dolžin elektromagnetnega valovanja. Izdelku dajo barvo tako, da se absorbirajo na površino materiala. Da je barva obstojna, morajo te molekule tvoriti intermolekularne vezi z materialom. Uporaba barvil je bolj pogosta v KI, ki imajo večji delež vode, v pudrih pa se uporabljajo zlasti različne vrste pigmentov (14).

Iz v vodi topnih barvil lahko dobimo v vodi netopna barvila, **lake**. Slednji nastanejo s precipitacijo in absorpcijo natrijevih ali kalijevih soli barv na netopni substrat, npr. aluminijev hidroksid. Nato lak očistijo in posušijo. Metoda in pogoji, s katerimi pripravijo lake, določajo odtenek. Prav tako pa imajo na lastnosti delcev vpliv tudi temperatura, končni pH in koncentracija reaktantov. Lake lahko dobimo v šestih osnovnih barvah: rumena, oranžna, oranžno–rdeča, rožnata–rdeča, zeleno modra in kraljevska modra. Uporabljajo se veliko v izdelkih, ki vsebujejo maščobe in olja ali izdelkih, kjer ni veliko vodne faze (šamponi). Primeri so: netopna barijeva, stroncijeva in cirkonijeva karminsko rdeča barvila sintezno pridobljenih barvil (15).

- **Pigmenti:** So netopni v vodi ali olju oz. v večini organskih topil, v primerjavi z barvili so tudi bolj stabilni pri višjih temperaturah. Pigmentna barvila obarvajo substrat tako, da se adsorbirajo na površino. Pripravljena morajo biti v posebnem mediju, ki tvori po površini obstojen film in s tem veže molekule pigmenta na površino materiala. Pigmente so začeli uporabljati že zelo zgodaj v zgodovini. Pridobivali so jih predvsem iz mineralov. Barva pigmenta je odvisna od absorbirane dolžine valov, sipane svetlobe in kemijske strukture. Zelo znani naravni pigmenti so železovi oksidi in hidroksidi, ki se še danes zelo pogosto uporabljajo (16).

Barve in pigmente označujemo z barvnim indeksom (colour index international-CI), ki predstavlja podatkovno zbirko barvil označenih s CI, ki ji sledi številka. Sestavilo jo je Društvo ameriškega združenja tekstilnih kemikov za barve in pigmente (Society of Dyers and Colourists in American Association of Textile Chemists and Colorists). Za ta sistem je značilno, da ima barvilo značilno oznako CI, ki jo dopolnjuje petmestna številka (CI Constitution Number) ali generično ime (CI, Generic Name). Vrednosti CI so urejene glede na njihovo kemijsko strukturo. Pod posamezno oznako lahko dostopamo do podatkov o proizvajalcu, načinu priprave, organoleptičnih ter fizikalno-kemijskih lastnostih, glavnih namenih uporabe in drugih imenih. Na ta način sta olajšana prepoznavanje in izbira ustrezne snovi (17).

Za označevanje pomožnih snovi v farmacevtskih in kozmetičnih izdelkih, kot so barvila, antioksidanti in konzervansi, je Evropska gospodarska skupnost razvila sistem števil E, (18) medtem ko ameriški vladni Urad za prehrano in zdravila (FDA – Food and Drug Administration) označuje barvila z oznako FD&C (Food, Drugs and Cosmetics – Hrana, zdravila in kozmetika). Barvilo s to oznako se lahko uporablja v hrani, zdravilih in kozmetiki. Barvila, ki se lahko uporabljajo samo v zdravilih in kozmetiki, nosijo oznako D&C in oznaka External D&C zajema barvila, ki se lahko uporabljajo v zdravilih in kozmetiki, namenjeni za zunanjo uporabo (19).

Za primer lahko podamo titanov dioksid (TiO_2), ki ima oznako CI 77891, E 171 in FD&C:Pigment White 6. Najpogosteje uporabljamo CI poimenovanje, ki je razširjeno po vsem svetu (17).

1.2.2 Konzervansi

Konzervansi so snovi, ki jih dodajamo prehranskim, farmacevtskim in kozmetičnim izdelkom, da bi jim podaljšali stabilnost in s tem uporabo. Konzervansi preprečujejo kontaminacijo z mikroorganizmi, hidrolizo, oksidacijo izdelka ali fizikalne spremembe (20).

Pogosto se v KI kot konzervansi uporabljajo parabeni (metilparaben-MP, etilparaben-EP, propilparaben-PP, butilparaben-BP), ki imajo dobro antimikrobno delovanje in podaljšujejo rok trajanja izdelkov. Le ti pa naj bi motili homeostazno delovanje človeškega organizma, zlasti hormonov, med njimi najbolj ženskega spolnega hormona estrogena. Povezujejo jih tudi z razvojem raka na dojkah, neplodnostjo ter različnimi alergijami, vendar o teh povezavah ni nedvomnih dokazov. (20) Zaradi neželenih učinkov si kozmetična industrija prizadeva, da bi dosegla ustrezno protimikrobno delovanje pri najnižji vsebnosti konzervansov (21).

1.2.3 Antioksidanti

Antioksidanti (AO) odstranjujejo reaktivne kisikove zvrsti oz. preprečujejo oksidacijo sestavin, ki so občutljive na oksidacijo. Najpomembnejši viri radikalov so kajenje, UV sevanje in onesnaževalci okolja. AO v prehrani zmanjšajo škodljiv vpliv radikalov, prav tako pa je pomembno, da jih vsebujejo tudi proizvodi za nego naše kože. Antioksidativno delovanje imajo nekateri vitamini (A, C, E), aminokisljine in drugi. V KI se najpogosteje dodaja kot AO vitamin E – tokoferol (22).

1.3 NARAVNA KOZMETIKA

Za poslikave telesa, poudarjanje oči, ustnic in spreminjanje barve kože so v preteklosti uporabljali zgolj naravna barvila, ki danes znova postajajo aktualna. Veliko ljudi meni: »kar je naravno, je varno«. A mnogi proizvajalci svoje izdelke oglašujejo kot »naravne« že, če imajo 1 do 5 % sestavin, ki so rastlinskega, živalskega, mineralnega, sladkovodnega ali morskega izvora, prav tako pa je tudi razlika med naravnim in organskim precej nejasna.

Naravna kozmetika sestoji iz sestavin, ki so pridobljene popolnoma ali le delno iz naravnih virov. Medtem ko »organski« ali »bio« pomeni način proizvodnje, ki je v skladu s posebnimi pravili in predpisi. Sestavine pridobivajo v največji meri iz izvlečkov

rastlin, celoten proces gojenja rastline mora biti brez uporabe organskih gnojil, pesticidov, drugih kemijskih snovi ter obsevanj. Predpisi, katerim morajo sestavine in način proizvodnje ustrezati, pa se razlikujejo glede na standarde in države (23, 24).

Najbolj liberalen standard certificiranja naravne in organske kozmetike je ICEA (Istituto per la certificazione etica e ambiente), saj ga izdelek pridobi na osnovi dejstva, da ne vsebuje snovi z njihove negativne liste, medtem ko nima določene minimalne vsebnosti organskih sestavin, pogoj je samo, da sestavine niso obsevane (17).

Standard, ki prav tako ne poda dovoljene količine uporabljenih naravnih sestavin in najpogostejši certifikat, ki so ga pridobili pudri na našem trgu, je BDIH certifikat. Čeprav ne določa minimalne dovoljene količine naravnih sestavin, pa vsebuje listo dovoljenih sestavin, strogo nadzoruje proizvodne procese in vzpodbuja uporabo organskih sestavin. Prepoveduje testiranje na živalih ali uporabo sestavin, ki so pridobljene iz mrtvih vretenčarjev, obsevanje izdelkov, uporabo organsko-sintetičnih barvil, sintetičnih dišav, silikonov, parafinov in drugih naftnih derivatov. Dovoljuje pa konzervanse, ki so identični naravnim (primer: benzilalkohol, salicilna kislina) (25).

Iz leta 2003 izvira standard Eccocert Greenlife, ki ima strožje zahteve. Določa merila za opredelitev naravnih in organskih izdelkov. Naravni izdelki morajo vsebovati najmanj 50% sestavin na rastlinski osnovi in najmanj 5 % vseh sestavin, ki izvirajo iz ekološkega kmetovanja. Pri organski kozmetiki mora izdelek vsebovati najmanj 95 % sestavin na rastlinski osnovi in najmanj 10 % vseh sestavin, ki izvirajo iz ekološkega kmetovanja. Prepoveduje sestavine, ki jih prepoveduje tudi BDIH standard, dodatno pa njihovi izdelki ne smejo vsebovati gensko spremenjenih organizmov ali nanodelcev. KI morajo imeti biorazgradljivo embalažo(26).

Najstrožji standard, ki zahteva, da proizvajalec na izdelku dokaže odstotek organskih sestavin, je Soil Association. Da lahko izdelek dobi njihov certifikat, mora imeti 70-95% organskih sestavin in največ 5 % sintetičnih. V tem izračunu izključuje vodo. Kadar pa vsebuje 95 % ekoloških sestavin, pa dobi naziv ekološki KI (27).

Kot Soil Associaton ima tudi NaTrue standard enake minimalne zahteve vsebnosti spojin, le da imajo tristopenjsko označevanje izdelkov: naravna kozmetika, naravna kozmetika z deležem ekoloških sestavin in ekološka kozmetika, kjer mora naravni izdelek vsebovati minimalni delež naravnih sestavin. Pri naravnih izdelkih z deležem ekoloških sestavin mora izdelek zadostiti pogojem naravne kozmetike ter vsebovati

najmanj 15 % kemično nespremenjenih naravnih sestavin in maksimalno 15 % sestavin naravnega izvora, ki so lahko kemično spremenjene. Poleg tega mora vsebovat 70 % naravnih sestavin iz ekološke pridelave. Pri ekološkem izdelku mora le ta doseči vse pogoje za prvi dve stopnji in vsebovati najmanj 20 % kemično nespremenjenih naravnih sestavin in maksimalno 15 % sestavin naravnega izvora, ki so lahko kemično spremenjene. Tukaj imajo tudi dodatno zahtevo, da prihaja vsaj 95% naravnih sestavin iz ekološke pridelave. (28)

Z združitvijo omenjenih organizacij, z izjemo NaTrue je leta 2009 na evropski ravni v veljavi standard Cosmos. Le ta certificira tako naravno kot tudi organsko kozmetiko. Glede na vsebnost spojin naravni izdelek ne sme vsebovati več kot 5 % sintetičnih snovi, organski izdelki pa morajo imeti najmanj 95 % organskih materialov, ki jih lahko izlužimo s preprostimi fizikalnimi postopki in 20 % glede na skupni seštevek, kjer upoštevamo tudi vodo. Prepovedane sestavine se ujemajo s prej omenjenimi standardi (29).

Oznake za različne certifikate se nahajajo v prilogi 2.

1.4 ZAKONODAJA ZA VARNO UPORABO KI

KI, ki so v prodaji, morajo izpolnjevati stroge varnostne standarde in dajati točne informacije za potrošnike. Na nacionalni ravni je bil 13. julija 2000 sprejet zakon o KI, ki je leta 2013 prenehal veljati, saj uredba št. 1223/2009 pokriva vse določbe, ki jih je ta zakon vseboval. V EU so sedaj pomembne tri uredbe, ki prispevajo k varnosti KI: Uredba o KI (št. 1223/2009), uredba GHS (globalno poenoten sistem razvrščanja in označevanja nevarnih kemikalij - Globally Harmonised System) ter REACH (registracija, evalvacija, avtorizacija in omejevanje kemikalij - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals), med katerimi je uredba o KI št. 1223/2009 najpomembnejši predpis za KI. Uredbi REACH in GHS se namreč nanašata na kemikalije, zaradi česar prevlada pri zakonodaji za varno uporabo KI uredba št. 1223/2009. Upošteva najnovejši tehnološki razvoj kot tudi uporabo nanodelcev, v skladu s tem se je tudi prepovedalo testiranje končnih formulacij KI na živalih, razen kadar pride do dvomov o varnosti obstoječe kozmetične sestavine (30). Uredba opredeljuje KI v 2. členu kot:

»katerokoli snov ali pripravek v končni obliki, namenjena nanašanju na zunanje dele človeškega telesa (povrhnjica, lasišče, ustnice ali zunanja splovila) ali na zobe in sluznico v ustni votlini, z izključnim ali glavnim namenom, da jih očisti, odišavi ali zaščiti, jih ohrani v dobrem stanju, spremeni njihov izgled ali odpravi neprijeten telesni vonj (12).«

Uredba je začela veljati leta 2013 in vključuje 40 členov in 8 prilog, s katerimi natančno ter jasno določa, katere sestavine lahko vsebuje KI in kako je potrebno izdelati oceno varnosti KI. Priloga I predpisuje informacije o določanju varnosti kozmetičnih izdelkov. Sledeče priloge opredeljujejo uporabljene kozmetične sestavine. Priloga II podaja seznam snovi, ki so prepovedane v KI v Evropski uniji. V Prilogi III uredba navaja snovi, ki jih ne smejo vsebovati KI, razen tistih, za katere veljajo omejitve. V prilogah IV, V in VI najdemo sezname dovoljenih barvil, konzervansov in UV-filtrov. V prilogi IV je seznam dovoljenih barvil, ki vključuje zgolj snovi, ki obarvajo na osnovi absorpcije in odboja, in ne snovi, ki obarvajo na osnovi fotoluminiscence, interference ali kemične reakcije. Te barve se uporabljajo samo za KI za kožo. Priloga VII prikazuje simbole, ki so uporabljeni na sekundarnih, primarnih embalažah. Zadnja priloga, priloga VIII, pa sestoji iz potrjenih alternativnih metod testiranja (12).

Pudre po Uredbi o kozmetičnih izdelkih (Uredba 76/1223/2009) uvrščamo med »izdelke, ki se ne odstranijo s kože«, kozmetične izdelke, ki so namenjeni daljšemu stiku s kožo, lasmi ali sluznicami.

Za ustreznost in varnost kozmetičnega proizvoda je odgovoren dobavitelj (uvoznik, izdelovalec), ki je vsaka pravna oseba ali samostojni podjetnik s sedežem v Republiki Sloveniji in lahko kakorkoli spremeni kozmetično sestavo proizvoda ali vsebino označb, kar pa mora glede na zahteve Uredbe o kozmetičnih izdelkih vedno priglasiti (12).

1.4.1 Ocena tveganja in varnosti kozmetičnega izdelka

V prejšnjih desetletjih so ugotovili, da lahko nekatere snovi, ki jih uporabimo lokalno, prodrejo v ali skozi človeško kožo in povzročijo sistemsko toksičnost. To je spodbudilo razvoj testov za ugotavljanje varnosti snovi, kot tudi možnosti njihove morebitne sistemske toksičnosti. V skladu z zakonodajo so na razpolago za testiranje toksikološkega učinka tudi številni *in vitro* testi. Tako mora izdelovalec, distributer/uvoznik vsak izdelek priglasiti preko portala EU komisije, da zagotovi

njegovo varnost in ustreznost za trg. Toksikološko najbolj tvegane snovi, predvsem barvila, konzervansi in UV filtri morajo biti ocenjeni kot varni, preden se uporabljajo v KI. Oceno varnosti izdelka opravljajo kvalificirani strokovnjaki, varnost kozmetičnih sestavin pa oceni SCCS (Znanstveni odbor za varstvo potrošnikov - Scientific Committee on Consumer Safety) (12).

Splošne varnostne zahteve za kozmetične sestavine vključujejo naslednje informacije (12):

1. uporaba in fizikalne/kemijske lastnosti
2. draženje in preobčutljivostni simptomi kože
3. dermalna absorpcija/penetracija
4. draženje sluznic
5. akutna in subkronična toksičnost
6. genska toksičnost in fototoksičnost
7. podatki o učinkih izpostavljenosti človeka

Kadar se izdelki zaužijejo ali podatki prodiranja snovi v kožo nakazujejo na sistemsko absorpcijo, so potrebne še informacije o teratogenosti, kancerogenosti, toksičnosti in dodatne informacije o genotoksičnosti (30).

Pri oceni odmerka, kdaj se pojavi toksičen učinek, uporabljajo parameter NOAEL (no observed adverse effect level). NOAEL določijo s študijami ponavljajočih se odmerkov (testiranje 28 ali 90 dni), pri katerih določijo najvišji odmerek, pri katerem še ni prišlo do škodljivih učinkov. Kot pomemben podatek o toksičnosti snovi nam služi tudi akutna toksičnost: odmerek, ki povzroči smrt 50 % testnih živali (LD_{50}). S pomočjo NOAEL in SED (odmerek, ki je pričakovan, da vstopi v krvni obtok ob izpostavitvi na koži) se izračuna MoS (meja varnosti) = $NOAEL/SED$, ki jo je potrebno preveriti za vsako sestavino ob oceni varnosti KI in mora biti vrednost manjša kot 100 (31).

2 NAMEN DELA

Pudri sodijo med dekorativne oblike KI, ki jih ljudje zelo pogosto uporabljamo, zlasti za prekrivanje kožnih nepravilnosti, gub, spreminjanja barve kože in podobno.

Sestava pudrov je zelo kompleksna, zato je namen te diplomske naloge oceniti, katere sestavine se nahajajo najpogosteje v trdnih in katere v tekočih pudrih. Pozorni bomo tudi na razlike v sestavi pudrov brez in pudrov s certifikatom. V nalogi bomo pregledali večje število trdnih in tekočih pudrov na našem trgu ter predstavili najpogostejše sestavine in ocenili njihovo vlogo v izdelku. S pomočjo literature bomo za najpogostejše sestavine zbrali informacije, ki jih vključujejo splošne varnostne zahteve, ki smo jih opisali v uvodu.

Varnost naravnih izdelkov s certifikati bomo primerjali s tistimi brez certifikatov ter skušali ugotoviti, katere sestavine so najpogostejše in najvarnejše v eni in drugi vrsti izdelkov.

V sklopu diplomske naloge bomo preverili naslednje hipoteze:

- 1.) Veliko snovi se po nanosu pudra absorbira in povzroči neželen učinek, največ pri tekočih pudrih, manj pri pudrih v prahu in kamnu.
- 2.) Konzervansi so s stališča varnosti najbolj vprašljiva sestavina pudrov.
- 3.) V trdnih in tekočih pudrih so najpogostejša enaka barvila.
- 4.) Certificirani pudri so varnejši kot pudri brez certifikata.

3 MATERIALI IN METODE

3.1 MATERIALI

Pregledali smo 127 izdelkov, ki so dosegljivi na slovenskem tržišču. Večino smo jih naključno izbrali v drogerijah, manjši del preko interneta. Med njimi je bilo 96 pudrov brez certifikatov (32 pudrov v prahu, 32 pudrov v kamnu in 32 tekočih pudrov) in 31 pudrov, opredeljenih kot naravna kozmetika, ki so imeli certifikate (10 pudrov v prahu, 10 pudrov v kamnu in 11 tekočih). Pregledani izdelki so iz vseh cenovnih razredov. Na osnovi pregleda sestavin smo ugotovljali pogostost konzervansov, antioksidantov, barvil ter drugih dodatnih sestavin in primerjali vsebnost le teh v certificiranih in necertificiranih izdelkih. Ker smo bili pozorni na vse sestavine pudrov, smo iskali tudi najpogostejše vlažilce in sestavine, ki vplivajo na viskoznost izdelka.

Pregledani vzorci in njihova sestava se nahajajo v prilogi 4.

3.2 METODE

Pregledali smo sestavo izdelkov, izluščili najpogostejše sestavine, jih razvrstili s pomočjo strani <http://www.ewg.org/skindeep/> in opredelili njihovo vlogo v izdelku. Na osnovi opisne statistike smo izračunali, katere sestavine se največkrat uporabljajo v posameznih oblikah pudrov – v kamnu, prahu in v tekočih pudrih.

Imamo opravka z dihotomnimi, oz. binarnimi spremenljivkami (sestavina je prisotna ali ni prisotna). Njihovo porazdelitev smo najprej preverili z neparametričnim testom, Kolmogorov-Smirnov test. Ker je pri vseh vrednostih rezultat statistično pomembno odstopal od normalne vrednosti, smo nadaljevali z obdelavo podatkov z Mann-Whitney U testom. Statistično pomembne razlike so bile pri vrednostih $p < 0,05$ (95 % interval zaupanja), v primeru, ko je $p > 0,05$ pa ni bilo statistično pomembnih razlik med skupinami.

Podatke smo analizirali s statističnim programom IBM SPSS verzije 19 (IBM). Za lažjo predstavitev smo podatke predstavili in primerjali v obliki grafov in tabel narejenih s programom Microsoft Word in Microsoft Office Excel 2010 (Windows).

Nomenklature sestavin smo povzeli po Uredbi o KI.

S pomočjo literature smo ocenili njihove morebitne neželene učinke in jih podrobneje opisali v razpravi, da bi lahko ocenili njihov toksikološki profil.

4 REZULTATI IN RAZPRAVA

Pregledali smo 96 pudrov brez certifikatov ter 31 pudrov s certifikati.

Po pregledu vseh vrst pudrov smo izračunali, katere sestavine se najpogosteje uporabljajo v posameznih oblikah. Pozorni smo bili predvsem na barvila, konzervanse, antioksidante in dišave, ki so bili navedeni v posameznem izdelku.

Pudri se dolgo zadržujejo na koži in zato sodijo v skupino izdelkov, ki se jih ne odstrani s kože (13). Poseben poudarek smo zato namenili ugotavljanju neželenih učinkov, zlasti tistih, ki jih sestavine lahko povzročijo lokalno. Ugotovili smo, da so med sestavinami pudrov tudi nekatere, pri katerih so bili v literaturi že opisani neželeni učinki na zdravje uporabnikov.

4.1 Pudri brez certifikatov

Pudri imajo različno tehnološko obliko, zato smo pregledali trdne pudre (v kamnu in v prahu) in tekoče pudre. Prikazali in opredelili smo le najpogostejše sestavine ter primerjali njihovo vsebnost v posameznih pudrih (preglednica 2).

Preglednica 2: Najpogostejše sestavine v pudrih brez certifikatov

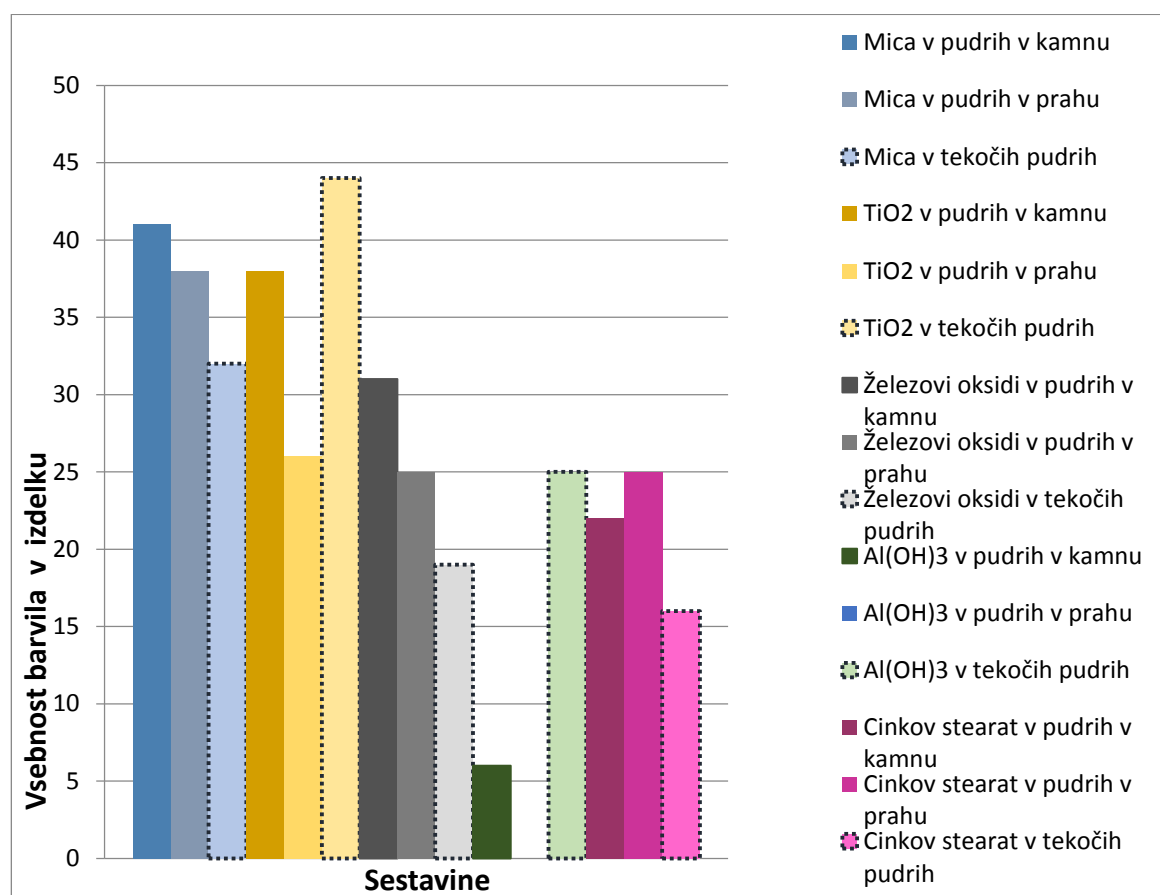
Ime spojine	% v pudrih v kamnu	% v pudrih v prahu	% v tekočih pudrih	Vloga v izdelku
Mica(CI 77019)	41 %	38 %	32 %	Barvilo
Ti O ₂ (CI 77891)	38 %	26 %	44 %	Barvilo, UV filter
Železovi oksidi (CI 77491, CI 77492, CI 77499)	31 %	19 %	25 %	Barvilo
Aluminijev hidroksid	6 %	/	25 %	Barvilo, absorbent, ionski izmenjevalec, emulgator
Cinkov stearat	22 %	25 %	15 %	Barvilo, uravnava viskoznost, sprijemanje
MP	47 %	53 %	47 %	Konzervans, dišava
PP	41 %	53 %	38 %	Konzervans
BP	25 %	22 %	13 %	Konzervans
EP	22 %	3%	9 %	Konzervans, dišava
Fenoksietanol	19 %	22 %	41 %	Konzervans, dišava

Ime spojine	% v pudrih v kamnu	% v pudrih v prahu	% v tekočih pudrih	Vloga v izdelku
Kalijev sorbat	6 %	/	34 %	Konzervans
Tokoferol	22 %	13 %	25 %	AO
Tokoferilacetat	38 %	22 %	19 %	AO
Smuhec	91 %	66 %	34 %	Abraziv, absorbent, protipenilec
Dimetikon	50 %	22 %	53 %	Protipenilec, vlažilec-okluzivno delovanje
Silicijev dioksid	38 %	50 %	44 %	Abraziv, absorbent, polnilo
Najlon 12	34 %	38 %	22 %	Polnilo, vpliv na viskoznost
Oktil dodecil stearil stearat	25 %	3 %	/	Vpliva na viskoznost, okluzivno delovanje
Mg stearat	25 %	3 %	/	Proti spijemanju, polnilo, vlažilec, vpliv na viskoznost
Dimetildistearil-amonijev hektorit	/	/	44 %	Suspenzijsko sredstvo
Kaolin	22 %	19 %	6 %	Uravnava viskoznost
Glicerol	6 %	6 %	66 %	Vlažilec, topilo
Dimetikon krospolimer	/	/	41 %	Stabilizator emulzij, vpliv na viskoznost
Natrijev klorid	3 %	6 %	34 %	Okus, poveča viskoznost
Butilenglikol	6 %	3 %	31 %	Humektant, nadzoruje viskoznost

4.1.1 NAJPOGOSTEJŠA BARVILA

Najpogostejša barvila v pudrih brez certifikatov so bila mica, TiO₂ in železovi oksidi, redkeje je prisoten aluminijev hidroksid in pri posameznih izdelkih še ultramarini (CI 77007), tartrazin (CI 19140) in manganovo vijolično (CI 77742). Njihovo pogostost v različnih oblikah pudrov smo prikazali grafično (graf 1) in njihove toksične učinke v preglednicah (preglednica 3).

V trdnih in tekočih pudrih smo našli sicer enaka barvila, vendar z različno pogostostjo: mica je najpogostejše barvilo v trdnih pudrih (39 %, v tekočih 32 %) in TiO_2 v tekočih pudrih (v 44 %, v trdnih 31 %). Mica je varna sestavina, ki povzroča malo neželenih učinkov za uporabnike KI, se ne absorbira in ni fototoksična. Z njo lahko ustvarimo različne barve, predvsem pa je pomembna njena naravna lastnost, da daje sijaj.



Graf 1: Pogostost barvil v različnih oblikah pudrov brez certifikatov

Največjo vsebnost barvil imajo pudri v kamnu, med katerimi ima izdelek povprečno dve vrsti barvil. Z majhno razliko mu sledijo tekoči pudri, ki imajo prav tako povprečno dve barvili na izdelek. Kot lahko vidimo na grafu 1, je najbolj pogosta mica, največ pa je TiO_2 v tekočih pudrih .

Pudri v prahu niso vsebovali toliko barvil kot prejšnji dve obliki, imamo pa tukaj prav tako najpogosteje uporabljeno mico in TiO_2 . Drugo najpogostejše barvilo je TiO_2 , ki tudi zmanjša transparentnost kože in na njej deluje kot fizična bariera, ki odbija UV žarke.

TiO₂ je zelo pogost v naših izdelkih, saj je ena izmed njegovih lastnosti tudi ta, da lahko v kombinaciji z drugimi barvili tvori različne odtenke barv in barvo stabilizira (34). V dveh izdelkih smo zasledili TiO₂ v nano obliki. Nanomateriali so najmanjši delci, katerih velikost vsaj ene dimenzije je 1-100 nm, vendar imajo zaradi svoje nano oblike popolnoma drugačne fizikalno-kemijske lastnosti, kot delci večjih velikosti.

Barvila lahko tudi velikokrat povzročijo neželene/toksične učinke, tako da smo učinke najpogostejših barvil v pregledanih izdelkih prikazali v preglednici 3 in 4.

Preglednica 3: Toksikološki profil (draženje in preobčutljivostne reakcije) najpogostejših barvil v pregledanih izdelkih. Opisana je tudi dermalna absorpcija oz penetracija za sestavino.

Sestavina in literaturni vir	Značilnosti	Draženje/reakcije preobčutljivosti	Absorbpcija /penetracija kože
Mica (32, 33)	Naravni silikatni trdni minerali, ki so brez vonja, netopni v vodi in negorljivi. Koži dajo sijoč videz.	Ob izpostavljenosti visokim koncentracijam možno draženje sluznice.	Ne prehaja.
TiO₂/ CI 77891 (34, 35)	Anorganska kemijsko stabilna snov z MM 80, brez vonja, netopen v vodi in drugih topilih. Je belo barvilo in UV filter.	Rahlo draži sluznice, dermalno ne draži. V redkih primerih je povzročil dermatitis.	Ne prehaja (razen v nano obliki).
Železovi oksidi (36,37)	Anorganska snov- tri glavne oblike železovega oksida, katerih barve so lahko črna do sive (CI 77499), rumene (CI 77492), rdeče (CI77491).	Dermalno draži, v primeru vdihovanja draži dihalni trakt.	Ne prehaja.
Aluminjev hidroksid (38, 39)	Spojina aluminija in kisika, ki lahko deluje kot kislina (H ₃ AlO ₃) ali baza (Al(OH) ₃). Je stabilna oblika aluminija, ki deluje kot neabrazivo sredstvo, netopno v vodi. Je bel prašek brez vonja.	Draži tako kožo, kot tudi dihalni trakt in oči. Po vnosu parenteralno so se pojavili simptomi preobčutljivosti.	Prehaja samo v zgornje plasti kože.

Sestavina in literaturni vir	Značilnosti	Draženje/reakcije preobčutljivosti	Absorbcija /penetracija kože
Cinkov stearat (40, 41)	MM 632. Spojina ni topna v vodi in ne gori. Je bel prašek, z nežnim vonjem.	Draži dihalni trakt.	Ni podatkov.

Preglednica 4: Toksikološki profil (akutno in subkronično delovanje) najpogostejših barvil v pregledanih izdelkih. Opisana je tudi genska toksičnost in fototoksičnost.

Sestavina in literaturni vir	Posledice akutne/subkronične izpostavitve	Genska toksičnost	Fototoksičnost
Mica (32,33)	Kronični kašelj, možna pljučna zabrazgotinjenost (pnevmokonioza).	Ni toksična za plod.	Ni podatkov.
TiO₂ (34, 35)	Pri podganah zaznana mišična oslabiljenost (hipokinezija), pnevmokonioza. Peroralna LD ₅₀ >5000mg/kg Inhalacija: LC ₅₀ >6.82 mg/kg	Možna genotoksičnost, kancerogenost ob vzdihavanju.	V nano velikosti fototoksični: manjši kot so delci, večja je proizvodnja ROS in fototoksičnost.
Železovi oksidi (36, 37)	Poškodbe želodčne sluznice. Peroralna LD ₅₀ > 10000 mg/kg	Ni genotoksičen.	Ni podatkov.
Aluminjev hidroksid (38, 39)	Hiperfosfatemija, pri ledvičnih bolnikih, lahko pride do kopičenja Al in posledične toksičnosti. LD ₅₀ (peroralno) >5000 mg/kg,	Ni gensko toksičen.	Ni fototoksičen.
Cinkov stearat (40, 41)	Peroralna LD ₅₀ >5000 mg/kg Dermalna LD ₅₀ >2000 mg/kg	Ni kancerogen, teratogen ali mutagen.	Ni podatkov.

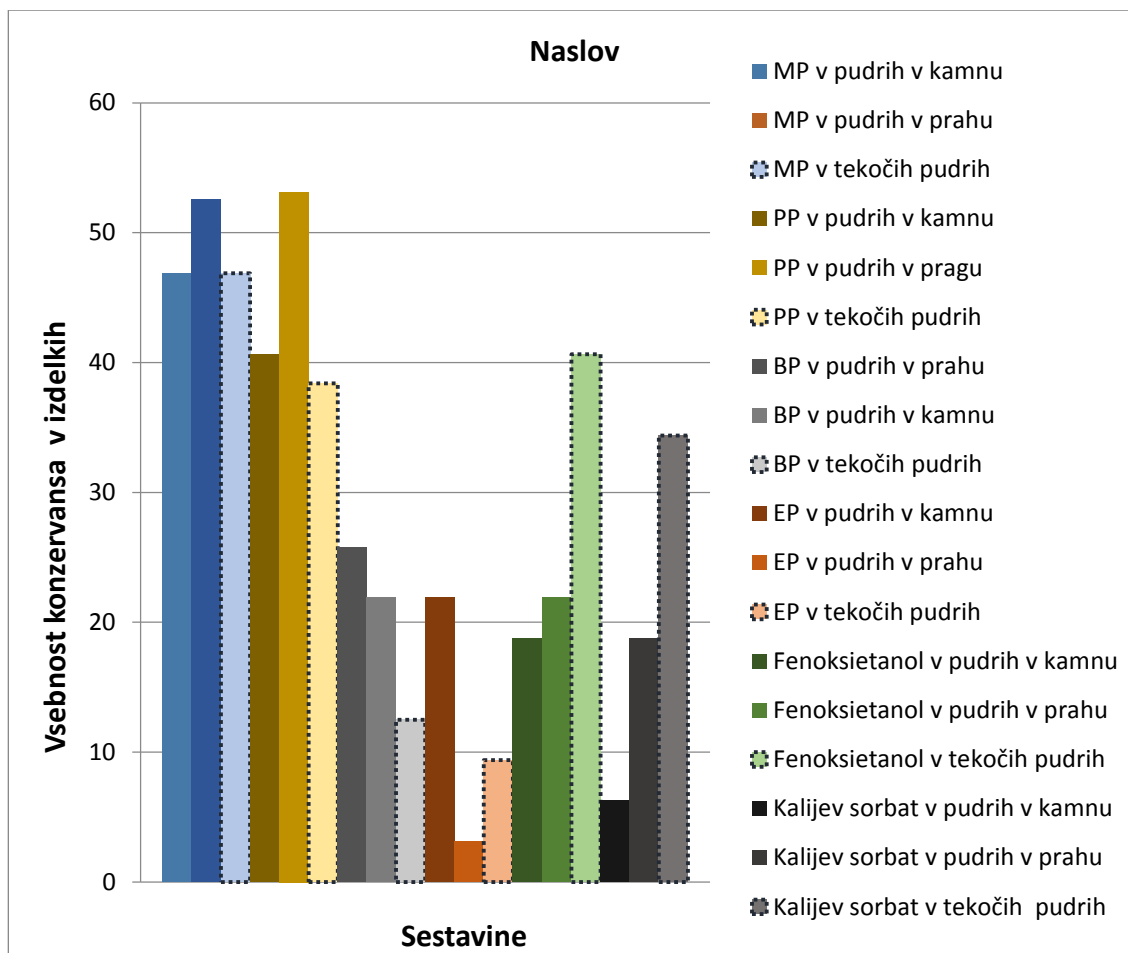
Mica je naravni material, ki predstavlja precej varno sestavino za uporabnike pudrov. Iz preglednice 3 in 4 vidimo neželene učinke na dihalih, vendar je prišlo do teh posledic predvsem pri delavcih pri pripravi mico. Sklepamo, da so tudi akutni, subkronični učinki povezani z delavci, ki pripravljajo mico. Glede fototoksičnosti za mico nismo našli podatkov.

TiO₂ v primerjavi z mico ni tako varen. Lahko povzroči vnetje kože, pljuč in mišično oslabelost in je ob vdihovanju delcev lahko rakotvoren. Testi so pokazali neposredno genotoksičnost nanodelcev TiO₂, ki lahko prodrejo v celice in povzročijo genske spremembe, vendar imajo nanodelci povsem svojevrstne učinke, kot materiali večjih velikosti (35).

Med barvili so podatki za prehajanje kože poznani samo za aluminijev hidroksid, pa tudi ta samo v zgornje plasti kože. Pri slednjem je prišlo tudi do kopičenja aluminija v telesu, vendar samo pri ledvičnih bolnikih in ne z dermalnim nanosom. Med barvili je vsako barvilo dražilo dihalne poti ob vdihavanju, tudi železovi oksidi in cinkov stearat. Pri pregledu cinkovega stearata je bilo najmanj podatkov o toksičnih učinkih, medtem ko so s testi ugotovili, da železovi oksidi povzročajo draženje želodčne sluznice ob peroralnem vnosu, kar v našem primeru ni pomembno, saj se pudri nanašajo na kožo (35, 36).

4.1.2 NAJPOGOSTEJŠI KONZERVANSI

Med najpogostejšimi konzervansi in zaviralci rasti mikroorganizmov v trdnih pudrih brez certifikatov (v prahu in kamnu) so vrste parabenov: MP, EP, BP, PP ter fenoksietanol in pri tekočih tudi kalijev sorbat, ki je bil redko prisoten v trdnih pudrih. Ob tem smo našli tudi pogosta antioksidanta tokoferol, ki je bil zelo pogost tudi v pudrih s certifikati in tokoferilacetat. Pogostost vseh konzervansov smo prikazali prav tako z grafom (graf 2), njihove toksikološke profile smo zapisali v spodnjih preglednicah (preglednica 5 in 6).



Graf 2: Pogostost protimikrobnih konzervansov v različnih oblikah pudrov brez certifikatov

Pri uporabljenih konzervansih v pudrih smo imeli večjo paleto kot pri barvilih. Zelo pogoste so bile vrste parabenov, kar lahko vidimo tudi s prevladujočimi stolpci parabenov v grafu 2. V trdih pudrih sta bila najpogostejša MP in PP (50 % MP in 47 % PP), nato BP, ki se velikokrat uporablja v kombinaciji z MB zaradi sinergističnega učinka. Tudi pri tekočih pudrih prevladujeta MP in PP (47 % in 38 %), čeprav smo v 41 % tekočih pudrov zabeležili tudi fenoksietanol in v 35 % kalijev sorbat. Kalijev sorbat je bil prisoten v trdih pudrih samo pri dveh izdelkih, medtem pa je bil feoksietanol bolj pogost pri trdih pudrih (6 pudrov v prahu in 7 pudrov v kamnu). Oba sta topna v vodi, kar razloži njuno pogosto uporabo v tekočih pudrih. V primeru parabenov, v vodi netopnih spojin, jih velikokrat prej solubilizirajo, kar jim zmanjša čas raztapljanja (44). Z izjemo treh trdnih pudrov, ki so vsebovali samo en paraben, so vsi ostali pudri brez

certifikatov vsebovali več parabenov hkrati, največ je izdelek vseboval štiri parabene, najpogosteje puder tekoče oblike.

Preglednica 5: Toksikološki profil (draženje in preobčutljivostne reakcije) najpogostejših konzervansovv pregledanih izdelkih. Opisana je tudi dermalna absorpcija oz penetracija.

Sestavina in literaturni vir	Značilnosti	Draženje/ reakcije preobčutljivosti	Absorbcija /penetracija kože
MP (42, 43)	Paraben s formulo $C_8H_8O_3$ v obliki finega belega praška z nežnim vonjem. Topen v vodi in organskih topilih.	Lahko povzroči draženje kože, oči, preobčutljivostne reakcije pri nanosu na poškodovano kožo (kontaktni dermatitis).	Lahko penetrira kožo (najbolj v O/V emulzijah).
PP (44,42)	Paraben s formulo $C_{10}H_{12}O_3$, v obliki zelo finega belega praška. Ni topen v vodi, topen v nekaterih organskih topilih.	Lahko draži kožo, oči in črevesno sluznico, povzroča kontaktni dermatitis, tudi preobčutljivostne reakcije kože.	Se absorbira, a ni dokazana akumulacija. Izloči se z urinom.
EP (45,42)	Paraben s formulo $C_9H_{10}O_3$, bel ali brezbarven prašek. Topen je v različnih organskih topilih, delno tudi v vodi.	Draži kožo, oči, črevesno sluznico. Pri poškodovani koži lahko povzroči preobčutljivostne reakcije.	Lahko penetrira v kožo.
BP (46, 42)	Paraben s formulo $C_{11}H_{14}O_3$. Prašekje brez barve in vonja. Topen je v acetonu, etanolu, glicerolu, kloroformu in propilenglikolu, težko topen v vodi.	Draži kožo, dihalni in prebavni trakt. Lahko se pojavijo alergične reakcije.	Lahko penetrirajo človeško kožo (zlasti v O/V emulziji).
Fenoksietanol (47, 48)	Spojina s formulo $C_8H_{10}O_2n$ in MM 138. Viskozna, brezbarvna tekočina z značilnim vonjem.	Draži kožo in dihalne poti. Lahko povzroči alergijske reakcije.	Absorbira se skozi kožo.

Sestavina in literaturni vir	Značilnosti	Draženje/ reakcije preobčutljivosti	Absorbcija /penetracija kože
Kalijev sorbat (49, 50)	Kalijeve sol sorbinske kisline, s formulo $C_6H_7KO_2$ in MM 150. Je brez vonja ali okusa.	Draži kožo, oči in dihalne poti. Lahko povzroči alergijske reakcije.	Nizka stopnja absorbcije.

Preglednica 6: Toksikološki profil (akutno in subkronično delovanje) najpogostejših konzervansov v pregledanih izdelkih. Opisana je tudi genska toksičnost in fototoksičnost.

Sestavina in literaturni vir	Posledice akutne/ subkronične izpostavitve	Genska toksičnost	Fototoksičnost
MP (42, 43)	Ima estrogensko aktivnost, reagira na UVB žarke in pospešuje staranje. Peroralna LD_{50} : 7500 mg/kg, NOAEL: 1000 mg/kg.	Ni dokazano kancerogen ali mutagen, čeprav so dokazali prisotnost v celicah tumorja dojke.	Ni fototoksičen.
PP (42, 44)	Ni toksičen, ima pa estrogensko aktivnost in vpliv na aktivnost spermicidov. Peroralna LD_{50} : 7500 mg/kg, NOAEL: 1000 mg/kg.	Ni genotoksičen.	Ni fototoksičen.
EP (42, 45)	Pri testnih živalih povzročil šibke znake akutne toksičnosti, estrogenske aktivnosti. Dermalna LD_{50} : 15×10^6 mg/kg, peroralna LD_{50} : 5×10^6 mg/kg NOAEL: 1000 mg/kg dan .	Ni genotoksičen.	Ni fototoksičen.
BP (42, 46)	Pri miših opazili akutno toksičnost, predvsem vpliv na srce s padcem krvnega tlaka. Peroralna LD_{50} = 13200 mg/kg, NOAEL: 1000 mg/kg .	Ni mutagen, kancerogen.	Ni fototoksičen.

Sestavina in literaturni vir	Posledice akutne/subkronične izpostavitve	Genska toksičnost	Fototoksičnost
Fenoksietanol (47, 48)	Pri zajcih je povzročil poškodbe jeter, ledvic in krvnih celic pri dermalni izpostavitvi. Peoralna LD ₅₀ : 1260 mg/kg Dermalna LD ₅₀ : 14422 mg/kg, NOAEL: 80 mg/kg.	Ni genotoksičen.	Ni fototoksičen.
Kalijev sorbat (49, 50)	Redko povzročil akutno toksičnost, povečal se je apetit. Peroralna LD ₅₀ = 4340 mg/kg, vdihovanje LD ₅₀ = 7940 mg/kg.	Ni genotoksičen.	Ni podatkov.

Konzervansi na splošno veljajo za potencialno toksične snovi, tudi parabeni, ki so estri p-hidroksibenzojske kisline. Za večino parabenov velja dovoljena koncentracija 0,4 %, če jih uporabljamo samostojno in celokupno 0,8 % v primeru kombinacij. Zaradi zlasti endokrinih učinkov je od 16. aprila 2015 v vseh državah EU v veljavi prepoved uporabe propil in butilparabena v KI za otroke, mlajše od treh let, ki so na novo dani na trg. Za ostale KI, ki so bili dani na trg po 16. aprilu 2015, je dovoljena koncentracija teh parabenov 0,14 % (pred aprilom 2015 0,4 %) kot posamezni ester ali v kombinaciji z dugimi estri p-hidroksibenzojske kisline (51).

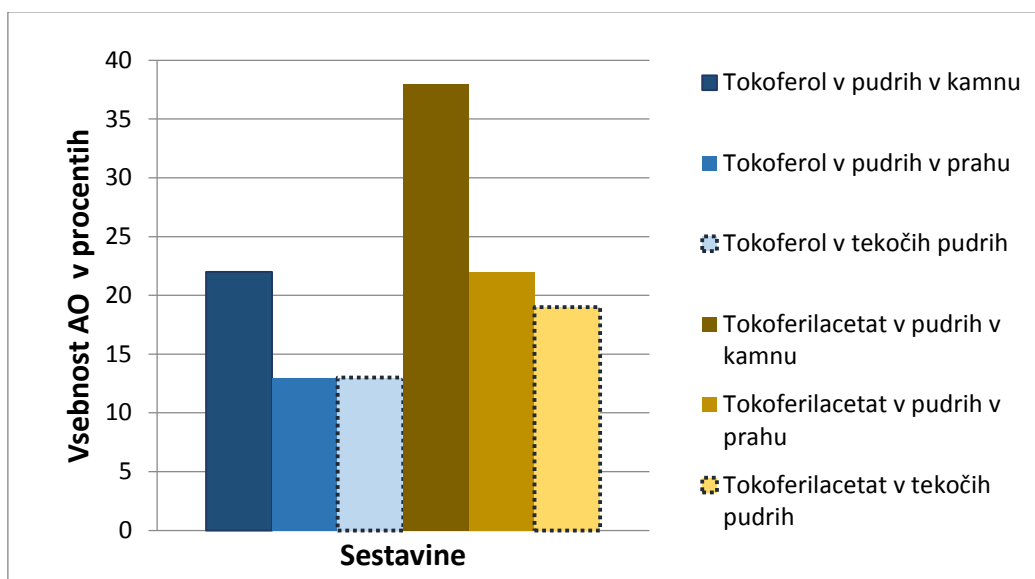
V preglednicah absorpcije/penetracije lahko vidimo, da večina konzervansov prehaja kožo in lahko povzroča lokalno draženje, nekateri pa tudi sistemske učinke, zlasti skupina parabenov. Med njimi so dokazali MP v tumorskih celicah dojke, vendar številne preiskave niso ne potrdile in ne ovrgle neposredne povezave parabenov in raka. Povezani so tudi s hormonskim neravnovesjem – imajo estrogensko aktivnost. SCCS pri Evropski komisiji je podal mnenje, da ni dovolj podatkov, ki bi potrdili povezavo med uporabo parabenov in rakom pri človeku. Kljub pogostim pomislekom so v majhnih, strogo nadzorovanih koncentracijah dovoljeni v pudrih s certifikati in kot taki veljajo za varne (52).

Pri konzervasih smo za druga dva najpogostejša, fenoksietanol in kalijev sorbat, prav tako našli podatke za absorpcijo, vendar je imel kalijev sorbat zelo nizko stopnjo. Med slednjima dvema je imel fenoksietanol resnejše neželene učinke, predvsem zato, ker je ob

dermalni izpostavljenosti povzročil resne akutne učinke (poškodbe jeter, ledvic in krvnih celic). Konzervans kalijev sorbat, ki je tudi najbolj varen, ima med vsemi konzervansi po pregledu toksikološkega profila konzervansov najmanj neželenih učinkov. V preglednici 6 lahko vidimo, da so testi pokazali redko akutno toksičnost, kar se pa tiče fototoksičnosti nismo našli podatkov. Slaba stran te sestavine je le, da vpliva na pH izdelka, nima širokega spektra delovanja in ga zato morajo kombinirati z drugimi konzervansi (49).

4.1.3 NAJPOGOSTEJŠI ANTIOKSIDANTI

Po pregledu izdelkov smo ugotovili, da je vsebnost AO v pudrih brez certifikatov nizka – v 23 %. Najpogostejša AO sta bila tokoferol in tokoferilacetat (graf 3).



Graf 3: Pogostost AO v različnih oblikah pudrov brez certifikatov

V trdnih pudrih brez certifikatov se pogosteje uporablja tokoferilacetat (30 %), v tekočih pudrih pogosteje tokoferol (25 %), oba iz skupine vitamina E. Tokoferilacetat je stabilnejši. V KI imata dvojno nalogo: ščitita sestavine (maščobe, olja, voske) pred oksidacijo in s tem podaljšujeta uporabnost izdelkov, z penetracijo kože ščitita tudi njo pred radikali in preprečujeta njene spremembe, zlasti staranje kože. Oba najpogostejša AO sta varni sestavini. Zgradba tokoferilacetata (fenolne hidroksilne skupine so zaestrene) zagotavlja manjšo kislost izdelku in s tem omogoča daljši rok uporabe

izdelka. Ne povzroča draženja kože kot tokoferol, ki ta učinek izkazuje. Nista fototoksična, študije na miših so celo pokazale, da tokoferol zavira nastajanje sprememb v celicah pod vplivom UV žarkov (60, 61).

Preglednica 7: Toksikološki profil (draženje in preobčutljivostne reakcije) najpogostejših konzervansov v pregledanih izdelkih. Opisana je tudi dermalna absorpcija oz penetracija.

Sestavina in literaturni vir	Značilnosti	Draženje/ reakcije preobčutljivosti	Absorbicija /penetracija kože
Tokoferol (53, 54)	Razred naravno prisotnih kemičnih spojin vitamina E, ki so hidrofobne in imajo šibek vonj. Njegova formula je $C_{29}H_{50}O_2$, MM 431.	Povzroči rahlo draženje kože, ne draži sluznic in ne povzroči preobčutljivosti.	Dobro se absorbira, predvsem V/O.
Tokoferilacetat (53, 54)	Ester oetne kisline in tokoferola ($C_{31}H_{52}O_3$) in MM 473 Hidrofobna spojina je belo rumen prašek, ki ima rahel pomarančni vonj.	Ne draži in ne povzroča preobčutljivostnih reakcij.	Se absorbira, a ni podatkov o sistemski razpoložljivosti.

Preglednica 8: Toksikološki profil (akutno in subkronično delovanje) najpogostejših antioksidantov v pregledanih izdelkih. Opisna je tudi genska toksičnost in fototoksičnost.

Sestavina in literaturni vir	Akutna ali subkronična toksičnost	Genska toksičnost	Fototoksičnost
Tokoferol (53, 54)	LD ₅₀ : 2000 mg/kg NOAEL: 125 mg/kg.	Ni genotoksičen.	Šibko fotoreaktivno.
Tokoferilacetat (53, 54)	V velikih odmerkih driske, krvavitve iz nosu in rdečine oči, povečano tveganje sepse. Peroralna LD ₅₀ : >4000 mg/kg, Dermalna LD ₅₀ : >3000 mg/kg.	Ni genotoksičen.	Ni fototoksičen.

4.1.4 NAJPOGOSTEJE PRISOTNE DRUGE SESTAVINE

Med ostalimi sestavinami smo zasledili tudi številne druge sestavine, ki pripomorejo k stabilnosti in nastanku emulzije (tekoči pudri), nanosu, vlaženju itd. Pri trdnih pudrih je bil v največji meri dodan smukec (pri pudrih v prahu v 90%, kamnu 65,5 %), medtem ko so pri tekočih pudrih predstavljali velik delež vlažilci, najpogosteje glicerol (66 %). Smukec je v kozmetiki zelo priljubljen, saj s svojo sposobnostjo absorpcije obdrži kožo suho, pripomore k lažjemu in enakomernemu nanosu, kar ima zelo pomembno vlogo pri uporabi pudra. Smukec pri dolgotrajni izpostavljenosti lahko povzroča okvare dihal (zlasti pri vdihovanju na delovnem mestu), medtem ko škodljivih učinkov pri uporabnikih KI niso mogli nedvomno dokazati, čeprav so mu pripisovali povezanost z nastankom raka (55).

Glicerol sodi med varne dodatke v KI in se pogosto uporablja kot vlažilec. Glicerol se sicer absorbira in lahko pri peroralnem zaužitju povzroči draženje gastrointestinalnega trakta, vendar ne povzroča nobenih drugih resnih toksičnih učinkov (56).

Pudri so pogosto vsebovali tudi silicijev dioksid (trdni 43 % in tekoči 43 %), pa tudi nekatere naravne sestavine, kot npr. sončnično olje, sojino olje, hidrogenirano rastlinsko olje, ki niso kancerogene.

S pregledom neželenih učinkov sestavin pudrov s certifikati smo ugotovili, da povzročajo najpogosteje lokalno draženje kože in sluznic. Dobro prehajajo kožo zlasti konzervansi in AO. Med konzervansi so parabeni povezani s povečano estrogensko aktivnostjo in skupaj s TiO₂ uvrščeni med možne kancerogene. Pri drugih snoveh ni bilo zapisa o kancerogenosti ali genotoksičnosti.

4.2 Pudri s certifikati

Pudri s certifikati so na tržišču manj številni in smo zato lahko zbrali le četrtno vseh vzorcev, ki so imeli certifikate. Pregledali smo 31 izdelkov. Med vsemi pregledanimi vzorci smo imeli 23 % Alverde pudrov, 13 % TerraNaturi izdelkov, 13 % Sante izdelkov, 13 % Benecos pudrov, 23 % Lavera izdelkov in 16 % Ahava pudrov. Zajeli smo vse tri oblike pudrov.

Pudri s certifikati na našem trgu, ki smo jih pregledali, so najpogosteje certificirani z BDIH certifikatom: izdelki Benecos, Lavera, Terra naturi, Alverde in Sante. Zadnji dve kozmetični liniji imata ob BDIH certifikatu tudi NaTrue certifikat na osnovnem nivoju.

Pudri Ahava in Alva pa dosegajo ob obeh prej omenjenih certifikatih tudi zahteve Ecocert certificiranja.

Po pregledu sestave se najpogostejše sestavine pudrov s certifikati precej razlikujejo od sestavin v pudrih brez certifikatov (preglednica 9).

Preglednica 9: Najpogostejše sestavine v pudrih s certifikatom

Ime spojine	% v pudrih v kamnu	% v pudrih v prahu	% v tekočih pudrih	Vloga v izdelku
Mica	50 %	80 %	9 %	Barvilo
TiO ₂	40 %	40 %	45 %	Barvilo, UV filter (UV absorbent)
FeO	30 %	60 %	45 %	Barvilo
ZnO	30 %	60 %	18 %	Barvilo, polnilo, UV filter, protivnetno delovanje
Natrijev dehidroacetat	/	30 %	64 %	Konzervans
Askorbilpalmitat	40 %	30 %	45 %	AO
Tokoferol	50 %	30 %	82 %	AO, emoliens
Sojino olje	30 %	30 %	82 %	AO, emolient
Geraniol	20 %	10 %	36 %	Dišava, toniranje
Citronelol	20 %	20 %	45 %	Dišava
Smuvec	30 %	10 %	55 %	Abraziv, absorbent, protipenilec, drsljivec
Magnezijev stearat	30 %	20 %	/	Vlažilec, tudi emulgatorske lastnosti
Jojobino olje	50 %	10 %	64 %	Emoliens
Sončnično olje	60 %	30%	55 %	Emoliens
Trikaprilin	50 %	10 %	9 %	Emoliens, topilo
Silicijev dioksid	50 %	30 %	20 %	Abraziv, absorbent, polnilo
Kaolin	20 %	60 %	/	Uravnava viskoznost
Natrijev hialuronat	/	/	18 %	Vlažilec
Ksantanski gumi	/	/	100 %	Uravnavanje viskoznosti, stabilizira emulzijo
Skvalan	20 %	10 %	55 %	Vlažilec, antistatik

Ime spojine	% v pudrih v kamnu	% v pudrih v prahu	% v tekočih pudrih	Vloga v izdelku
Stearinska kislina	30 %	/	70 %	Stabilizira emulzijo
Sorbitol	/	/	50 %	Zgoščevalec

4.2.1 NAJPOGOSTEJŠA BARVILA

V naravnih pudrih so prisotna v večini enaka barvila kot v pudrih brez certifikatov. Mica je ponovno prevladovala v izdelkih, je pa zanimivo, da je bila v tekočih pudrih prisotna le v enem izdelku. So pa se tukaj v vseh oblikah pogosto pojavljali tudi železovi oksidi, ki so anorganske spojine in prav tako kot mica dajejo različne odtenke. Ob prej naštetih smo tukaj našli pogosto cinkov oksid (43 % trdnih in 20 % tekočih pudrov), s CI številom 77947. Cinkov oksid lahko najdemo v naravi v mineralni obliki kot del površinskih kamnin. Večinoma se pridobiva sintezno. Uporaba ZnO je raznovrstna, izkorišča se njegovo reaktivnost, visoki lomni količnik visoko toplotno prevodnost in sposobnost UV zaščite. Pogosto se uporablja kot dodatek številnih materialov in izdelkov, npr.: guma, plastika, keramika, steklo, cement, maziva, pigmenti itd. Kot barvilo ga uporabljajo tudi v kozmetični industriji, v primeru pudrov je bil pri trdnih certificiranih izdelkih precej pogost. V preglednici 10 smo tako predstavili njegov toksikološki profil.

Preglednica 10: Toksikološki profil cinkovega oksida.

Oznaka /literaturi vir	Značilnosti	Draženje/reakcije preobčutljivosti	Absorpcija /penetracija kože	Akutna ali subkronična toksičnost.	Genska in fototoksičnost
ZnO (57, 58)	Spojina z MM 81 bele do rumene barve; brez vonja, ni Vnetljiv.	Lahko draži kožo, oči in sluznice. Ne povzroča preobčutljivostnih reakcij.	Se lahko absorbira. Vpliva na pH kože, vsebnost cinka v telesu.	Bolečine v grlu, kašelj, vročina, glavobol, slabost, krči.	V mikronizirani obliki lahko ima genotoksično aktivnost.

Pri pregledovanju vsebnosti barvil smo ugotovili, da so kakor v pudrih brez certifikatov tudi tukaj najpogostejši titanov dioksid (44 %), železov oksid (43 %) in mica (69 %). Poleg

teh barvil se pogosto uporablja cinkov oksid, ki pa ga nismo našli v necertificiranih izdelkih. V primeru dermatološkega nanosa je v testih pokazal možnost draženja kože, zato je priporočljivo da se v tem primeru hitro odstrani z vodo in milom. V primeru, da povzroči težavo z dihanjem je potrebno poiskati zdravniško pomoč, vendar pa ne povzroča resnih preobčutljivostnih reakcij. Toksikološki profil nam je prikazal tudi možnost genotoksičnosti cinkovega oksida za razliko od drugih barvila (z izjemo TiO₂ nanodelcev).

4.2.2 NAJPOGOSTEJŠI KONZERVANSI IN AO V NARAVNIH PUDRIH

Najpogostejša AO sta bila ponovno tokoferol in askorbilpalmitat. V tekočih pudrih izstopa visoka pogostnost tokoferola 90 %, medtem ko smo ga našli le v 42 % trdnih pudrov. V mnogih naravnih pudrih smo našli sojino olje in askorbilpalmitat. Sojino olje je hidroliziran sojin protein in deluje antioksidativno, izdelkom pa da tudi vonj in dobro vlažilno delovanje. O njem nismo našli nobenih podatkov o testiranju toksičnosti (59).

Askorbilpalmitat je amfifilna oblika vitamina C, ester askorbinske in palmitinske kisline. Je belo rumen prašek z vonjem pomaranče, ki je topen v etanolu in olju, in ne draži kože in ne povzroča reakcij preobčutljivosti. Poleg kozmetične industrije se veliko uporablja tudi v prehrambeni, kot naravni antioksidant za olja in vitamine (59).

Med najpogostejšimi konzervansi smo imeli samo natrijev dehidroacetat, ki ima široko protibakterijsko delovanje in zelo dobro preprečuje razrast plesni, bakterij in kvasovk pri nizki koncentraciji. Njegovo delovanje tudi ni omejeno na določen pH, deluje v kislem, nevtralnem in alkalnem mediju. S testi so pokazali zelo nizko toksičnost natrijevega dehidroacetata, poleg tega ni mutagena, teratogena ali fototoksična snov (60).

4.2.3 OSTALE POGOSTE SESTAVINE

Mednje sodi precej emolientov in vlažilcev kot tudi absorbentov, stabilizatorjev emulzij in zgoščeval. Pri pregledu teh snovi in njihovi potencialni toksičnosti smo pogosto našli geraniol, ki se uporablja kot dišava v kozmetičnem izdelku. Spada med 26 dišav, ki dokazano povzročajo preobčutljivost na koži. SCCS jih je uvrstil med alergene snovi, ki jih je potrebno označiti na izdelkih, ki se ne odstranijo, če so prisotni v več kot 0,001 % ali v izdelkih, ki se odstranijo in so prisotni v več kot 0,01 %. Je naravna sestavina vrtnice, brezbarvne do nežno rumene barve, s prijetnim, sladkim vonjem in je topen v organskih in anorganskih topilih. Zelo draži dihalni trakt in kožo. Pri uporabnikih KI je prišlo tudi do

pojava kontaktnega alergijskega dermatitisa, ki se je ob dolgotrajni uporabi razvil v kronično stanje luščenja kože in bolečih razpok (61).

S pregledom najpogostejših sestavin obeh vrst pudrov smo ugotovili, da se sestava pudrov brez certifikatov in pudrov s certifikati razlikuje (graf 4), kar smo tudi pričakovali, saj so določene sestavine, ki se lahko uporabljajo v izdelkih brez certifikatov, prepovedane v tistih s certifikati.

4.3 PRIMERJAVA CERTIFICIRANIH IN NECERTIFICIRANIH IZDELKOV

Vsa tri najpogostejša barvila mica, TiO_2 in železove okside smo pogosteje našli v pudrih s certifikati kot v pudrih brez certifikatov: mica v 50 %, TiO_2 v 46 % in železove okside v 45 % pudrov s certifikatov v primerjavi s pogostnostjo v pudrih brez certifikatov: mica v 37 %, TiO_2 v 38 % in železove okside v 25 %. Večina barvil je dokaj varna za uporabnika in le dve barvili prehajata kožo, z izjemo TiO_2 , ki je v nano obliki lahko fototoksičen in ZnO (našli smo ga v certificiranih izdelkih), ki je potencialno genotoksičen. TiO_2 je pogostejši v tekočih pudrih.

Izmed vseh skupin sestavin smo lahko opredelili konzervanse kot potencialno najbolj problematične, katerih pa v certificiranih izdelkih skoraj ni bilo. V pudrih brez certifikatov so prevladovali konzervansi parabeni – v 48 % MP in v 43 % PP, nekoliko pogosteje so bili prisotni v trdnih pudrih. Parabeni so v naravnih izdelkih prepovedani.

Rezultati našega pregleda izdelkov so pokazali, da je pri pudrih brez certifikatov malo sestavin, ki bi bile prisotne v večini izdelkov, zato predvidevamo, da je izbira vseh sestavin za izdelavo pudrov brez certifikata pestrejša. Kljub manjšim vsebnostim problematičnih konzervansov in skoraj enaki uporabi barvil pa smo v certificiranih izdelkih pogosto našli naravne dišave. Te so nezaželene za uporabnike z občutljivo kožo, saj so pogost vzrok za alergijske reakcije uporabnikov in so s strani SCCS obravnavane kot sestavine, ki povzročajo preobčutljivostne reakcije.

S pomočjo Mann-Whitney U testom smo primerjali vsebnost barvil in antioksidantov v certificiranih in necertificiranih izdelkih. S pomočjo testa smo ugotovili, da se vsebnosti statistično pomembno razlikujeta (priloga 3). V preglednici 10 in 11 lahko razberemo, da imajo certificirani izdelki več barvil in antioksidantov kot necertificirani izdelki, saj imajo povprečno 2,4 barvil in 1,6 AO v primerjavi z necertificiranimi, ki imajo aritmetično sredino barvil 1,6 ter antioksidantov le 0,5 (priloga 3). Prisotnosti konzervansov nismo

primerjali, saj so v certificiranih izdelkih prevladovali antioksidanti. Iz skupine konzervansov smo v certificiranih izdelkih našli najbolj pogosto le natrijev hidroksid (preglednica 10) in se nam zato ni zdelo smiselno uporabljati statističnih testov.

5 SKLEP

Pregledali smo 127 trdnih in tekočih pudrov, 96 brez certifikatov in 31 pudrov s certifikati. Pregledali smo njihove najpogostejše sestavine in na osnovi njihovih toksikoloških profilov prišli do naslednjih ugotovitev:

- Najpomembnejša sestavina pudrov so barvila, ki se slabo absorbirajo v ali skozi kožo. Izmed barvil je najbolj uporabljena mica v certificiranih trdih in necertificiranih trdih in tekočih izdelkih v. Za TiO_2 smo ugotovili približno enako pogostost v obeh oblikah v certificiranih in necertificiranih izdelkih?, pri katerem so testi pokazali najbolj resne toksične učinke (možnost kancerogenosti). Pri certificiranih smo imeli predvsem pri trdnih pudrih velikokrat prisoten ZnO , pri katerem so testi prav tako pokazali več neželenih učinkov. V primeru konzervansov in antioksidantov se jih je večina absorbirala v ali skozi kožo, največ neželenih učinkov pa je navedenih za skupino parabenov, ki pa so prepovedani v certificiranih izdelkih. Certificirani tekoči in pudri v kamnu so imeli najpogosteje le en konzervans, natrijev dehidroacetat, ki velja za varen konzervans, tudi ne draži kože. Pri pregledu toksikoloških testov vseh najpogostejših sestavin lahko potrdimo, da se večina uporabljenih snovi absorbira v kožo vendar jih je malo, ki so sistemsko razpoložljivi. Njihova pogostost se izrazito ne razlikuje med tekočimi in trdimi pudri.
- Konzervansi, ki smo jih najpogosteje našli v pudrih brez certifikatov, so parabeni. Z raziskavami na poskusnih živalih so potrdili njihovo estrogensko aktivnost in tudi prisotnost v celicah tumorja dojke. Tako ostajajo kljub temu, da je SCCS podal mnenje, da so v majhnih koncentracijah varni, pod drobnogledom raziskovalcev. Poleg parabenov smo zasledili še fenoksietanol in kalijev sorbat. Fenoksietanol podobno kot parabeni povzroča akutne neželene učinke, in prehaja kožo, medtem ko ima kalijev sorbat nizko stopnjo absorpcije. Tako da lahko našo hipotezo, da so konzervansi glede varnosti najbolj vprašljiva sestavina pudrov, potrdimo.
- Barvila, ki smo jih zasledili v izbranih izdelkih, so bila predvsem mica, TiO_2 in železovi oksidi. V trdnih pudrih, tako certificiranih kot necertificiranih, so najpogostejši mica pigmenti, v tekočih pudrih pa TiO_2 . Pudri s certifikati in pudri brez certifikatov so imeli skoraj enaka barvila, medtem ko so se pri konzervansih

in AO bolj razlikovali. Pogostost AO je največja v pudrih s certifikati, v tekočih oblikah tokoferol celo v 90 % in zelo majhna v pudrih brez certifikatov - 20 %. Glede na to, da so toksikološki testi pokazali največjo toksičnost parabenov, ki prevladujejo med konzervansi v necertificiranih izdelkih in smo v certificiranih izdelkih imeli varen konzervans s širokim spektrom delovanja natrijev dehidroacetat, lahko sklepamo da povzročajo sestavine v certificiranih izdelkih manj neželenih učinkov kot v necertificiranih. S tem potrdimo četrto hipotezo, da so pudri s certifikati varnejši kot tisti brez njih.

Uporabniki preiskovanih izdelkov so zlasti ženske, zato so tudi najbolj izpostavljene neželenim učinkom posameznih sestavin, med njimi zlasti parabenom. Parabene povezujejo s povzročanjem hormonskega neravnovesja in celo z rakom na dojkah, kar je glede na prevladujočo uporabo ženske populacije še bolj zaskrbljujoče, čeprav po mnenju SCCS še vedno ni dovolj zanesljivih dokazov, da bi v dovoljenih koncentracijah izkazovali toksičnost. Za ostale sestavine preiskovanih KI nismo našli podatkov, ki bi lahko vplivali na varnost uporabe v dovoljenih koncentracijah.

6 LITERATURA

- 1 Chaudhri SK, Jain NK: History of cosmetics, Asian J Pharm, Indija 2009; 3: 164-167
- 2 Mitsui T: New cosmetic science, Elsevier Science BV, Amsterdam, 1997: 13-15.
- 3 Kansky A in sod.: Kožne in spolne bolezni, Združenje slovenskih dermatovenerologov, Ljubljana, 2002: 15-19.
- 4 Zdravstveni zavod Flis Maribor: http://www.dr-flis.si/Pogovor_s_kožo, (18.6. 2014)
- 5 Integumentary system:
<http://droualb.faculty.mjc.edu/Lecture%20Notes/Unit%201/Integumentary%20with%20figures.htm>, htm, (18.6.2014)
- 6 Mitsui T: New cosmetic science, Elsevier Science BV, Amsterdam, 1997: 21-24.
- 7 Hill Collins P, Solomos J: Race and Ethnic studies, Saga Publications Ltd, 2010: 383-415.
- 8 Mitsui T: New cosmetic science, Elsevier Science, Nizozemska, 1997: 74- 76.
- 9 C.I.E. Barvni prostor: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/vision/cie.html>, (22.6.2014)
- 10 Javoršek D: Od CIE kolorimetrije do modelov barvnega zaznavanja, Tekstilec, Ljubljana 2012; 55: 176-183.
- 11 Paye M: Handbook of Cosmetic Science and Technology, Informa healthcare, New York, 2009: 395-396.
- 12 Uradni list Evropske unije: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:342:0059:0209:sl:PDF>, html, (3.7.2014)
- 13 Christie RM, Mather RR, Wardman RH: The chemistry of colour application, Blackwell Science Ltd, Velika Britanija, 2000: 5-7.
- 14 Christie RM, Mather RR, Wardman RH: The chemistry of colour application, Blackwell Science Ltd, Velika Britanija, 2000:83-85.
- 15 Allam KV, Kumar GP: Colorants – The Cosmetics For The Pharmaceutical Dosage Forms, International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences 2011; 3: 13-21.
- 16 Christie RM, Mather RR, Wardman RH: The chemistry of colour application, Blackwell Science Ltd, Velika Britanija 2000:123-127.
- 17 Spletni učbenik za študente farmacije, industrijske farmacije in kozmetologije: http://www.ffa.uni-lj.si/fileadmin/datoteke/Knjiznica/e-knjige/Pomozne_snovi.pdf
- 18 Petek N: Števila E v živilih, zdravilih in kozmetičnih izdelkih. Strokovno posvetovanje ob predstavitvi 5.dopolnila slovenskega dodatka k Evropski farmakopeji. Ljubljana 2003: 39-50.
- 19 Marmion DM: Handbook of U.S Colorants Food, Drugs, Cosmetics and Medical Devices. 3rd Edition, Jon Wiley&Sons, Canada, 1991.
- 20 <http://www.makingcosmetics.com/articles/01-how-to-use-preservatives-in-cosmetics.pdf>, (3.7. 2014)

-
- 21 Witorsch RJ, Thomas JA: Personal care products and endocrine disruption, *Critical Reviews in Toxicology* 2010; 40: 17-22.
- 22 Kusumawati I, Indrayanto G: Chapter 15 – Natural Antioxidants in Cosmetics. *Studies in Natural Products Chemistry* 2013; 40: 485-505
- 23 Eko Slovenija, Naravna kozmetika in njeni certifikati:
http://www.letnicasi.si/EKO_SLOVENIJA,,telo/kozmetika&showNews=NEWSUDCPT_H5162011142831&cPage=1, html, (29.6.2014)
- 24 Organic Cosmetics: Is Natural Better: http://www.paulaschoice.com/expert-advice/natural-skin-care/_organic-cosmetics-is-natural-better#mean, (29.6.2015)
- 25 Tautropfen, <http://www.tautropfen.com/sprache3/n2091877/n.html>, (7.10.2014)
- 26 Ecocert: <http://www.ecocert.com/en/natural-and-organic-cosmetics>, (7.10.2014)
- 27 Cosmebio: <http://www.cosmebio.org/en/qui-sommes-nous.php>, (7.10.2014)
- 28 NaTrue: <http://www.natrue.org/consumers/what-makes-the-natrue-label-special/> (7.10.2014)
- 29 <http://healthandwellnesshq.com/index.php/health-and-wellness-education/certifying-bodies/natrue-certification-of-natural-and-organic-cosmetics.html>, (7.10.2014)
- 30 Rasmussen K: Better understanding of the EU regulatory frameworks for cosmetic products. *Science of the total environment* 2014; 479-480: 322-325.
- 31 SCCS smernice za preizkušanje kozmetičnih snovi in njihove varnosti:
http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_s_006.pdf, (22.5.2015)
- 32 Toxnet: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~DCpEBV:3>, (23.11.2014)
- 33 Wijenayake A, Pitawala A, Bandara R, Abayasekara C. The role of herbometallic preparations in traditional medicine-a review on mica drug processing and pharmaceutical applications. *Journal of ethnopharmacology* 2014; 155: 1001-1010.
- 34 Toxnet: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~BmWwu6:1>, (23.11.2014)
- 35 Varnostni list: http://www.titanexport.com/upload/SDS_TiO2.pdf, (22.5.2015)
- 36 Toxnet: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~SNEFla:5>, (23.11.2014)
- 37 Cornell RM, Schwertmann U. The iron oxides: structure, properties, reactions, occurrences and uses. John Wiley & sons, Nemčija, 2003:1-9.
- 38 Krewski D, Yokel RA, Nieboer E, Borchelt D, Cohen J, Harry J, Kacew S, Lindsay J, Mahfouz AM and Rondeau V. Human health risk assessment for Aluminum, Aluminum oxide and Aluminum hydroxide. *Journal of Toxicology and Environmental Health Part B: Critical Reviews* 2007;10:1-269.
- 39 Poročilo učinkov aluminijevega hidroksida na zdravje:
<http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp22-c3.pdf>, (22.5.2015)

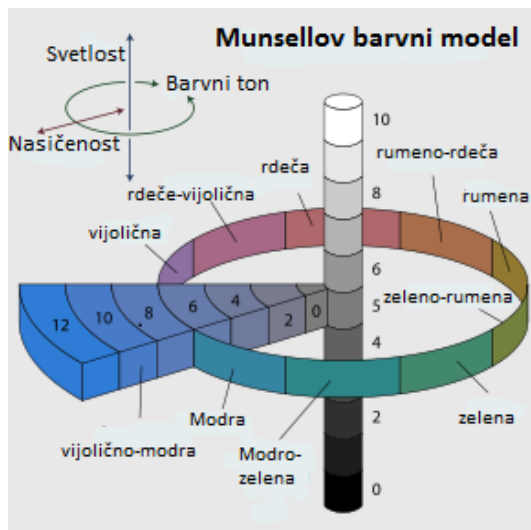
-
- 40 Poročilo učinkov cinka na zdravje: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp60-c3.pdf> , (22.5.2015)
- 41 Toxnet: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~nhZOqf>, (3.5.12.2014)
- 42 Final Amended Report on the Safety Assessment of Methylparaben, Ethylparaben, Propylparaben, Isopropylparaben, Butylparaben, Isobutylparabe and Benzylparaben as used in Cosmetic Products. International Journal of Toxicology 2008;27: 1-82.
- 43 SCCP, razširjena mnenje o vrednotenje varnosti parabenov.
URL: http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_sccp/docs/sccp_o_019.pdf, (22.5.2015)
- 44 Hllstar, informacije o propilparabenu:
<http://www.hallstar.com/pis.php?product=13958>, (30.11.2014)
- 45 PubChem, Ethylparaben:
<http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Ethylparaben#section=Human-Toxicity-Excerpts>, (30.11.2014)
- 46 Toxnet: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~HMQtXk:3>, (30.11.2014)
- 47 PubChem, fenoksietanol: <http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/2-phenoxyethanol#section=Human-Toxicity-Excerpts>, (31.11.2014)
- 48 Armresco, fenoksietanol: <http://www.amresco-inc.com/media.acux?path=/media/products/msds/MSDS-J133.pdf>, (22.5.2015)
- 49 Varnostni list: http://lex.si/varnostni_listi/KALII%20SORBAS%20-r_0363%20GHS.pdf, (22.12. 2014)
- 50 Agrovin, kalijev sorbat:
http://www.agrovin.com/agrv/pdf/enologia/antioxidantes/ru/SORBATO_POTASICO_ru.pdf, (22.5.2015)
- 51 Pravna vebina evropske unije: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2014.282.01.0005.01.SLV (11.8.2015)
- 52 SCCS, Mneje o parabenih:
http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_041.pdf (22.5.2015)
- 53 Final Report on the Safety Assessment of Tocopherol, Tocopheryl Acetate, Tocopheryl Linoleate, Tocopheryl, Linoleate/Oleate, Tocopheryl Nicotinate, Tocopheryl, Succinate, Diolelyl Tocopheryl Methylsilanol, Potassium, Ascorbyl Tocopheryl Phosphate and Tocophersolan. International Journal of Toxicology 2002; 21: 51-116.
- 54 Znanstveni odbor za prehrano, SCF: http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out195_en.pdf, (22.5.32015)
- 55 Muscat JE, Huncharek MS: Perineal Talc use and Ovarian Cancer: A critical review. European Journal of Cancer Preview 2008; 17: 139-146.
- 56 SIDS, Začetno poročilo o glicerolu:
<http://www.inchem.org/documents/sids/sids/56815.pdf>, (15.6.2015)

-
- 57 Varnostni list: http://lex.si/varnostni_listi/ZINCI%20OXIDUM-r_0643%20GHS.pdf, (13.3.2015)
- 58 Varnostni list: <http://www.numinor.com/files/SDS%20Zinc%20Oxide2010%283%29.pdf> (22.5.2015)
- 59 EWG's Skin deep: [http://www.ewg.org/skindeep/ingredient/702679/GLYCINE_SOJA_\(SOYBEAN\)_OIL/](http://www.ewg.org/skindeep/ingredient/702679/GLYCINE_SOJA_(SOYBEAN)_OIL/)
- 60 Prospektor, Natrijev dehidroacetat: <http://www.ulprospector.com/en/na/Food/Detail/4984/188934/Sodium-Dehydroacetate>
- 61 SCCS, Mnenje o alergenosti dišav v kozmetičnih izdelkih: http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_073.pdf (22.5.2015)
- 60 Ezupdos, Barva kože: <http://ezupdos.com/neutral-to-cool-skin-color-on-pinterest-2/best-hair-color-for-skin-tone-chart-tjmadu/> (22.6.2014)
- 61 Wikipedija, Munselov barvni model: http://en.wikipedia.org/wiki/Munsell_color_system (22.6.2015)
- 62 Earl J, Barva: <http://www.jane-earl.com/> (22.6.2015)
- 63 Eko oznake: <http://www.si-eko.si/zakaj-sieko/eko-oznake> (22.6.2015)
- 64 Saffron: <http://www.saffronrouge.com/about/certifications> (7.10.2014)

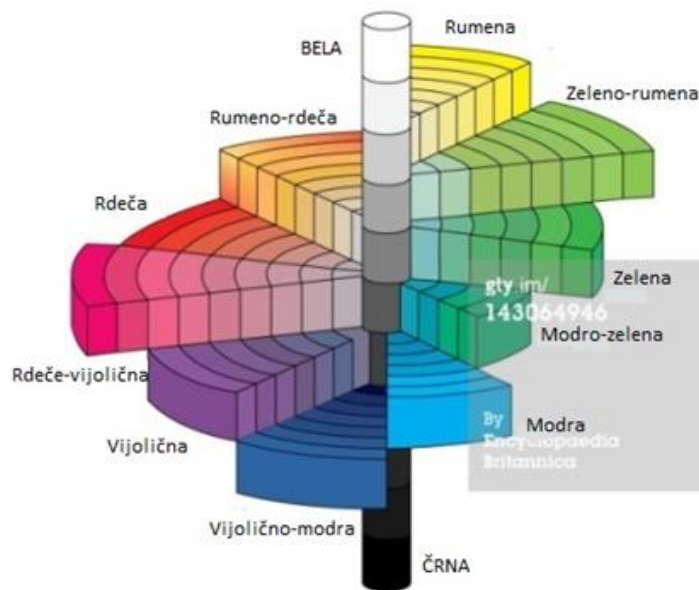
Priloga 1: Prikaz različnih načinov vrednotenja barve kože

Fitzpatrickova lestvica	Tip kože		Pigment	Občutljivost na sonce
	I	Zelo svetla koža	Bled, pegast pigment	Opekline, koža ne porjavi
	II	Svetla koža	Bel pigment	Pogoste opekline, koža težko porjavi
	III	Srednje močna obarvana koža	Bel do svetlo rjav pigment	Lahko pride do opekline, koža vedno porjavi
	IV	Olivna koža	Nežno rjav pigment	Redko opekline
	V	Rjava koža	Temno rjav pigment	Zelo redko opekline
	VI	Črna koža	Zelo rjav ali črn pigment	Nikoli opekline

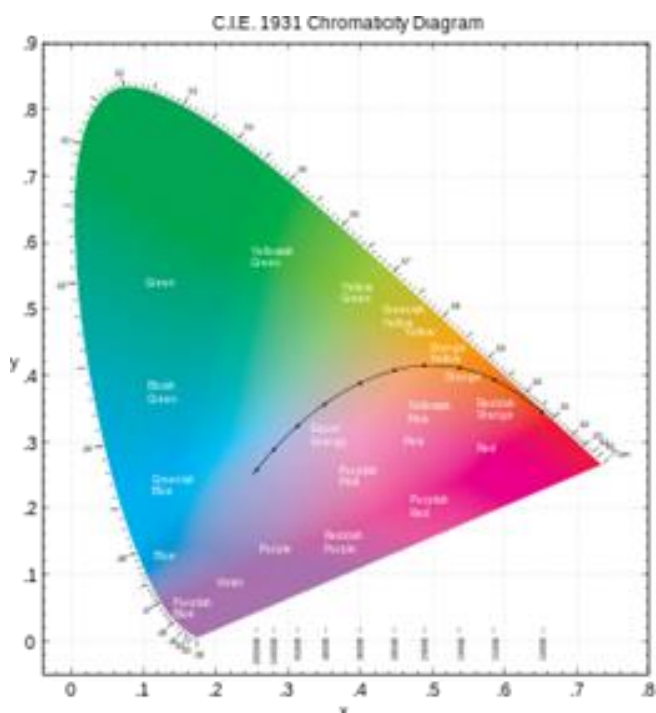
Slika 3: Fritzpatrikovo vrednotenje kože (60)



Slika 3: Prikaz Munsellovega barvnega sistema (61)



Slika 4: Prikaz odvisnosti barv od lege na sivi lestvici (62)



Slika 5: Grafični prikaz tristimulus vrednosti (62)

Priloga 2: Prikazuje certifikate različnih organizacij



Slika 6: BDIH (64)



Slika 7: ECOCERT (64)



Slika 8: Soil Association (64)



Slika 9: ICEA (64)



Slika 10: NaTrue (28)



Slika 11: Cosmebio in Biogarantie (64)



Slika 12: Oznaka za ekološke izdelke (63)

Priloga 3: Rezultati statističnih testov

Z opisno statistiko in neparametričnima testoma analizirana barvila v certificiranih in ne certificiranih izdelkih:

Preglednica 11: Opisna statistika za barvila (M = aritmetična sredina, SD = standardna deviacija)

Vrednosti	Necertificirani KI	Certificirani KI
M	1,635	2,387
M ± SD	1,635 ± 1,529	12,387 ± 1,782

Preglednica 12: Kolmogorov Smirnov test – test normalnosti

	CNC	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
ŠteviloBARVIL	1 - necertificirani	,234	96	,000
	2 - certificirani	,167	31	,028

Preglednica 13: Mann Whitney U

	ŠteviloBARVIL
Mann-Whitney U	1118,000
Wilcoxon W	5774,000
Z	-2,124
Asymp. Sig. (2-tailed)	,034

Z opisno statistiko in neparametričnima testoma analizirani antioksidanti v certificiranih in necertificiranih izdelkih:

Preglednica 14: Opisna statistika za antioksidante (M = aritmetična sredina, SD = standardna deviacija)

Vrednosti	Necertificirani KI	Certificirani KI
M	0,52	1,55
M ± SD	0,52 ± 0,542	1,55 ± 0,810

Preglednica 15: Kolmogorov Smirnov test – test normalnosti

CNC		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
ŠteviloAO	1 – necertificirani	,331	96	,000
	2 – certificirani	,331	31	,000

Preglednica 16: Mann Whitney U

	ŠteviloAO
Mann-Whitney U	505,000
Wilcoxon W	5161,000
Z	-6,093
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Priloga 4: Izbrani izdelki, uporabljeni v raziskavi:

1.) Pudri brez certifikata

Pudri v prahu:

Izdelek 1: Talc, Nylon-12, Polyethylene, Silica, Mica, PTFE, Boron Nitride, Sclerocarya Birrea Seed Oil, Phenoxyethanol, Tocopheryl Acetate, Methylparaben, Tetrasodium EDTA. May contain: CI 77492 (Colour), CI 77491 (Colour), CI 77891 (Colour), CI 77499 (Colour), CI 77742 (Colour).

Izdelek 2: Mica, Titanium Dioxide, Kaolin, Illite. May contain: CI 77492 (Colour), CI 77491 (Colour), CI 77499 (Colour), CI 77891 (Colour).

Izdelek 3: Mica, Aluminum Starch Octenylsuccinate, Nylon-12, Magnesium Stearate, Octyldodecyl Stearoyl Stearate, Caprylyl Glycol, Potassium Sorbate, Phenoxyethanol, Chlorphenesin, Silica, Hexylene Glycol, Tetrasodium EDTA

Izdelek 4: Silica, Polymethyl Methacrylate, Dimethicone, Lauroyl Lysine, Trimethylsiloxysilicate, Glycerin, Magnesium Silicate, Ethylhexylglycerin, Tocopheryl Acetate, Chlorphenesin, Polysilicone-2, Maris Aqua (Sea Water), Aqua (Water), Barium Sulfate, Algae, Phenoxyethanol, Alumina, Potassium Sorbate, Citric Acid, Mica, CI 77891 (Titanium Dioxide), CI 77491 (Iron Oxides), CI 77492 (Iron Oxides).

Izdelek 5: Talc, Nylon 12, Kaolin, Hydrogenated Polydecene, Butylparaben, Tocopheryl Acetate. May Contain: Red Iron Oxide (CI 77491), Yellow Iron Oxide (CI 77492), Black Iron Oxide (CI 77499), Ultramarine Blue (CI 77007), Blue 1 (CI 42090:2), Carmine (CI 75470), Titanium Dioxide (CI 77891).

Izdelek 6: Talc, Magnesium Myristate, Nylon-12, Caprylic/Capric Triglyceride, Ethylhexyl Palmitate, Zea Mays (Corn) Starch, Tocopherol, Ascorbyl Palmitate, Sodium Dehydroacetate, Polymethyl Methacrylate, Lauroyl Lysine, Methicone, Glycine Soja (Soybean) Oil, Methylparaben, Propylparaben, Butylparaben. May Contain: Ultramarines, Iron Oxides.

Izdelek 7: Talc, Silica, Nylon-12, Silk Powder, Propylparaben, Butylparaben, Methylparaben, Dehydroacetic Acid. May Contain: Iron Oxides, Mica, Red 27 Lake, Titanium Dioxide, Yellow 10 Lake, Red 7 Lake, Red 21 Lake, Yellow 6 Lake, Ultramarines, Blue 1 Lake, Yellow 5 Lake, Red 6, Manganese Violet, Chromium Oxide Greens, Chromium Hydroxide Green, Synthetic Fluorophlogopite, Silica, Calcium Sodium Borosilicate, Tin Oxide.

Izdelek 8: Silica, Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer, Ethylhexyl Palmitate, Isoceteth-10, Phenoxyethanol, Sodium Dehydroacetate, Sorbic Acid, Ascorbyl . All Shades May Contain: Titanium Dioxide, Iron Oxides, Manganese Violet, Ultramarines, Bismuth Oxochloride.

Izdelek 9: Talc, Silica, Caprylic/Capric Triglyceride, Phenyl Trimethicone, Nylon-12, Cyclomethicone, Grape Seed Extract, Centaurea Cyanus Flower Extract, Camellia Sinensis Leaf Extract, Panax Ginseng Root Extract, Ginkgo Biloba Leaf Extract, Lecithin, Silk Powder, Phenoxyethanol, Mica, Iron Oxides, Titanium Dioxide, Ultramarine Blue, Red 30

Izdelek 10: Talc, Acrylates/Ethylhexyl Acrylate Crosspolymer, Diphenyl Dimethicone/Vinyl Diphenyl Dimethicone/Silsequioxane Crosspolymer, Lauroyl Lysine, Vinyl Dimethicone/Methicone Silsequiosane Crosspolymer, Boron Nitride, Silica Dimethyl Silylate, Zinc Laurate, Methylparaben. May Contain: Iron Oxides (CI 77491), Iron Oxides (CI 77492), Iron Oxides (CI 77499) and Mica

Izdelek 11: Talc, Zea Mays (Corn) Starch, Zinc Stearate, Dimethicone, Zeolite, Sorbic Acid, Methylparaben, Ethylene/Methacrylate Copolymer, Propylparaben, Tetrasodium EDTA, Butylparaben, Isopropyl Titanium Triisostearate, BHT. May Contain: Mica, Titanium Dioxide, Iron Oxides, Ultramarines, Manganese Violet, Ferric Ammonium Ferrocyanide, Carmine, Chromium Oxide Greens, Chromium Hydroxide Green, Red 6, Red 7, Red 7 Lake, Red 28 Lake, Red 30 Lake, Yellow 5 Lake, Yellow 6 Lake, Blue 1 Lake.ž

Izdelek 12: Talc, Ethylene/Methacrylate Copolymer, Polymethyl Methacrylate, Silica, Zeolite, Nylon-12, PEI-10, Tocopheryl Acetate, Lauroyl Lysine, Tetrasodium EDTA, Sorbic Acid, BHT, Methylparaben, Propylparaben, Butylparaben May Contain: Mica, Yellow 6 Lake, Iron Oxides, Yellow 5 Lake, Titanium Dioxide, Ferric Ferrocyanide, Blue 1 Lake, Manganese Violet, Red Lake 30, Bismuth Oxychloride, Red 34 Lake, Ultramarines, Red 7 Lake

Izdelek 13: Talc, Silica, Nylon-12, Silk Powder, Propylparaben, Butylparaben, Methylparaben, Dehydroacetic Acid. May Contain: Iron Oxides, Mica, Red 27 Lake, Titanium Dioxide, Yellow 10 Lake, Red 7 Lake, Red 21 Lake, Yellow 6 Lake, Ultramarines, Blue 1 Lake, Yellow 5 Lake, Red 6, Manganese Violet, Chromium Oxide Greens, Chromium Hydroxide Green, Synthetic Fluorophlogopite, Silica, Calcium Sodium Borosilicate, Tin Oxide.

Izdelek 14: Titanium Dioxide, Zinc Oxide, Mica, Boron Nitride, Zinc Stearate, Tocopheryl Acetate, Lauroyl Lysine, Chlorphenesin, Potassium Sorbate, Retinyl Palmitate. May contain: Iron

Izdelek 15: Sodium Lauroyl Methyl Isethionate, Sodium Methyl, Cocoyl Taurate, Lactamide MEA, PEG-7 Glyceryl Cocoate, Glycol Distearate, PEG-150 Pentaerythrityl, Tetrastearate, Fragrance, PolyfluoroEster, Laureth-23, PEG-6 Caprylic/Capric Glyceride, Tetrasodium EDTA, Hydrolyzed Wheat Protein, Behenyl Alcohol, Polyquaternium-47, Laureth-4, Methylchloroisothiazolinone, Methylisothiazolinone, Limonene, Hexyl Cinnamal, Linalool, Citronellol, Butylphenyl Methylpropional.

Izdelek 16: Zea mays (Corn starch), Talc, Aluminum Starch Octenylsuccinate, Silica, Dimethicone, Zinc Stearate, Lauroyl Lysine, Boron Nitride, Methylparaben, Propylparaben. May contain: Titanium Dioxide, Mica, Iron Oxide, Yellow Lake, Bismuth Oxychloride

Izdelek 17: Talc, Zinc Stearate, Boron Nitride, Dimethiconem, Silice, Methylparaben, Propylparaben. May contain: Mica(CI 77019), Titanium Dioxide(CI 77891), Iron oxide, (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Ultramarine Blue (CI 77007), Yellow 5 lake (CI 19140), Blue 2 Lake (CI 42090), Red 40 Lake (CI 16035)

Izdelek 18: Talc, Magnesium Myristate, Parfum (Fragrance). May contain: Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Yellow 5 Lake CI (19140), Ultramarines (CI 77007).

Izdelek 19: Mica, Bismuth Oxychloride, Polymethyl Methacrylate, Zinc Stearate, Triethoxycaprylylsilane, Sodium Dehydroacetate, Methylparaben, Silk Powder, Propylparaben, Glycine Soja (Soybean) Seed Extract, Tocopheryl Acetate, Pantothenic Acid, Retinyl Palmitate, Ascorbic Acid. May Contain: Titanium Dioxide, Iron Oxides, Carmine

Izdelek 20: Talc, Silica, Nylon-12, Silk Powder, Propylparaben, Butylparaben, Methylparaben, Dehydroacetic Acid. May Contain: Iron Oxides, Mica, Red 27 Lake, Titanium Dioxide, Yellow 10 Lake, Red 7 Lake, Red 21 Lake, Yellow 6 Lake, Ultramarines, Blue 1 Lake, Yellow 5 Lake, Red 6, Manganese Violet, Chromium Oxide Greens, Chromium Hydroxide Green, Synthetic Fluorophlogopite, Silica, Calcium Sodium Borosilicate, Tin Oxide.

Izdelek 21: Talc, Mica, Silica, Paraffinum Liquid, Dimethicone, Propylparaben, Methylparaben. May contain: CI 77891, CI 77492, CI 77499, CI 77491

Izdelek 22: Talc, Zinc Stearate, Kaolin, Magnesium Carbonate, Hydroxylated Lanolin, Acetylated Lanolin Alcohol, Isopropyl Lanolate, Lanolin Alcohol, Methylparaben, Propylparaben, Titanium Dioxide (CI 77891)Iron oxide (CI 77491,, CI 77492, CI 77499)

Izdelek 23: Zinc oxide, Dimethicone, Limonene, Phenoxyethanol, Methylparaben, Propylparaben, Ascorbyl palmitate, Lysine, Silica, Dehydroacetic Acid, Magnesium Chloride, Potassium chloride. May contain: Mica, Bismuth Oxychloride (CI 77163), Iron oxide (CI 77799), Titanium Dioxide (CI 77891)

Izdelek 24: Nylon-12, Magnesium Myristate, Zink Stearate, Dimethicone, PCA Dimethcone, Talc, Zeolite, Sorbic acid, Methylparaben, Propylparaben, Tetrasodium EDTA, Butylparabenm BHT. May contain: CI 77499, CI 77019, CI 77891, CI 77742, CI 77510

Izdelek 25: Talc, Magnesium Carbonate, Aluminum Starch Octenylsuccinate, Magnesium Myristate, Kaolin, Ethylhexyl Palmitate, Parfum, Coumarine, Hidroxy citronellol, Limonene, Cinnamal, Alcohol, Linalool, Citronellol, Geraniol, Benzyl Benzoat, Benzyl Salicylate. May contain: Iron oxide (CI 77491, CI 77492, CI 77499)

Izdelek 26: Aluminium Starch Octenylsuccinate, Polyethylene, Disodium EDTA, Sodium Dehydroacetate, Butylparaben, Ethylparaben, Methylparaben, Propylparaben.

Izdelek 27: Mica, Titanium Dioxide, Kaolin, Ilite. May contain: CI 77492, CI 77491, CI 77499, CI 77691

Izdelek 28: Mica, Talc, Isopropyl Isostearate, Cyclopentasiloxane, Dimethicone, Ethylhexyl methoxycinnamate, Butyl Methoxydibenzoylmethane, Tocopherol, Acetate, Parfum, Methylparaben, Propylparaben. May contain: CI 77492, CI 77491, CI 77499, CI 77691 CI 15850, CI 15985, CI 77891

Izdelek 29: Talc, Magnesium Myristate, Nylon-12, Ethylhexyl, Palmitate, Zea Mays (Corn) Starch, Tocopherol, Ascorbyl Palmitate, Sodium Dehydroacetate, Lauroyl Lysine, Methicone, Glycine Soja (Soybean) Oil, Methylparaben, Propylparaben, Butylparaben, , Titanium Dioxide(CI 77891), Ultramarines (CI 77007), Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Silica, Isopropyl Myristate, Methylparaben, Propylparaben, Butylparaben, Ascorbyl Palmitate, Tocopherol, Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499). May Contain: Mica, Ultramarines (CI 77007), Bismuth Oxychloride (CI 77163), Manganese Violet, (CI 77742), Carmine (CI 75470).

Izdelek 30: Talc, Mica, Avena Sativa Kernel Flour, Zinc Stearate, Calcium Silicate, Paraffinum Liquidum, Methicone, Stearic Acid, Aqua, BHT, Methylparaben, Sodium Dehydroacetate, Propylparaben, Quaternium-15. (77891, CI 77007, CI 77492, CI 77491, CI 77499)

Izdelek 31: Talc, Silica, Nylon-12, Silk Powder, Propylparaben, Butylparaben, Methylparaben, Dehydroacetic Acid , Titanium Dioxide. May Contain: Iron Oxides, Mica, Red 27 Lake , Yellow 10 Lake, Red 7 Lake, Red 21 Lake, Yellow 6 Lake, Ultramarines, Blue 1 Lake, Yellow 5 Lake, Red 6, Manganese Violet, Chromium Oxide Greens, Chromium Hydroxide Green, Synthetic Fluorophlogopite, Slica, Calcium Sodium Borosilicate, Tin Oxide.

Izdelek 32: Talc, Mica, Silica, Parafinum liqid, Dimethicone, Propylparaben, Methylparaben. May contain: CI 77891, CI 77492, CI 77499, CI 77691.

Pudri v kamnu

Izdelek 33: Talc, Nylon-12, Synthetic Fluorophlogopite, Dimethicone, Silica, Ethylhexyl Methoxycinnamate, Lauroyl Lysine, Cetyl Dimethicone, Glycerin, Magnesium Ascorbyl Phosphate, Trimethylsiloxysilicate, Methylparaben, Propylparaben, BHT. May contain: Mica, Titanium Dioxide (CI 77891), Iron Oxide (CI 77491, CI 77499), Ultramarines (CI 77007).

Izdelek 34: Talc, Zink Stearate, Magnesium Carbonate, Kaolin, Squalane, Isopropyl Myristate, Tetrasodium EDTA, Potassium sorbate, Chlorphenesin. May contain: Titanium Dioxid (CI 77891), Mica, Iron oxide(CI 77491, CI 77492), Bismuth Oxychloride (CI 77163), Ultramarines (CI 77007), Magnese Violet (CI 77742), Carmine (CI 75470), Ferrick Ferrocyanide (CI 77510)

Izdelek 35: Talc, Titanium Dioxid (CI 77891), Synthetic Fluorophlogopite, Vinyl Dimethicone/Methicone Silsesqualane Crosspolymer, Zinc Oxide (CI 77947), Barium Sulfate, Diphenylsilyoxy Phenyl Trimethicone, Silica, , Ethylhexyl methoxycinnamate, Iron Oxide (CI 77492), Methylmethacrylate Crosspolymer, Dimezhlylenecyclohexane bis-hydroxystearamide, Cethyl Ethylhexanoate, Diphenyl Dimethicone /Vinyl Diphenyl Dimethicone/ Silsesqualane Crosspolymer, Iron oxide(CI 77491), Hexamethylene bis-hydroxystearamide, Disostearyl Malate, Nylon-12, Polysilicone-2, Sorbitan Sesquiosostarate, Dimethicone, Aluminum hydroxyde, Aluminum Distearate, Iron Oxide (CI 77499), Chlorphenesin, Dimethicone/Methicone Copolymer, Methicone, Tocopherol, BHT, Mica, Tetradecene

Izdelek 36: Talc, HDI/Trimethylol Hexyllactone Crosspolymer, Lauroyl Lysine, Phenyl Trimethicone, Zinc Stearate, Dimethicone, Calcium Silicate, Silica, Hydroxyapatite, Isostearyl Neopentanoate, Trimethylsiloxysilicate, Triethoxycaprylylsilane, Sorbitan Sesquioleate, Tetrasodium EDTA, Chlorphenesin, Potassium Sorbate, Mica, Iron Oxides.

Izdelek 37: Talc, Octyldodecyl stearyl stearate, Calcium Stearate, Calcium silicate, Silica, Trimyristin, Nylon-12, PPG-12/SMDI Copolymer, Methicone, Dimethicone, Hydrogenated lecithin, Tetrasodium EDTA, Potassium Sorbate, Phenoxyethanol, Mica, Bismuth Oxychloride, Titanium Dioxide, Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Ultramarines, Carmine, Manganese Violet.

Izdelek 38: Talc, Polyethylene, Calcium Aluminum Borosilicate, Magnesium Myristate, Pentaerythrityl Tetraethylhexanoate, Octyldodecyl Stearyl Stearate, Glycerin, Soja (Soybean) Phospholipid, Lecithin, Phytosqualane, Tocopherol, Phytosterols, Linoleic Acid, Retinyl Palmitate, Fusanus Spicatus Wood Oil, Bis-Diglyceryl Polyacyladipate-2, C9-15 Fluoroalcohol Phosphate, Fragrance, Phenoxyethanol, Mica, Iron Oxides (CI 77491) , Bismuth Oxychloride (CI 77163), , Titanium Dioxide

Izdelek 39: talc, Mica, Dimethicone, Oryza sativa starch, Zinc stearate, Polymethyl Methacrylate, Silica, Cetearyl Ethylhexanoate, Octyldodecyl lactate, Thrymethylsiloxycsilicilate, Lauryl PCA, Lauroyl Lysine, Sucrose, Salicylic acid, Nylon-12, Parfum, Aqua, Phenoxyethanol, Acacia senegal gum, Camellia sinensis leaf extract, Limonia Acidissima wood powder, Benzyl salicylate, Hydroxysohexyl 3 cyclohexene carboxaldehyde, Hexyl cinnamal, Butylphenyl methylpropional, Alpha-isomethyl ionone, Linalool. May contain: Mica, Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Titanium Dioxid (CI 77891), Ultramarines (CI 7700), Ferrick Ferrocyanide (CI 77510), Magnese Violet (CI 77742), Bismuth Oxychloride (CI 77163), Yellow 5 lake (CI 19140), Blue 2 Lake (CI 42090), Red 40 Lake (CI 16035)

Izdelek 40: Glyciner Silica, Synthetic Fluorophlogopite, Sorbitane Triisostearate, Chondrus Crispus, Squalane, Ethylenehexylglycerin, Caprylyl glycol, Ethylene Brassylate, Polysorbate 80, Dicalcium phosphate, 1,2-hexanediol, Cetearyl hexyllactone crosspolymer, Pentaerythrityl tetra-di-t-butyl hydroxyhydrocinnamate.

May contain: Mica, Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Bismuth Oxychloride (CI 77163), Yellow 6 Lake (CI 19140), Carmine (CI 75470), Blue 1 lake (CI 42090).

Izdelek 41: Talc, Mica, Magnesium Myristate, Nylon-12, Synthetic Fluorophlogopite, Silica, Cellulose, Isononyl isononate, Hydrogenated polydecene, C9-15 Fluoroalcohol phosphates, Methicone, Squalane, Silk powder, Octyldodecyl lactate, Fragrance, Stearic acid, Myristic acid, Hydrolyzed rice extract, Hydrolyzed silk, Sodium dehydroacetate, Methylparaben, Ethylparaben, Butylparaben, , Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Titanium Dioxide (CI 77891)

Izdelek 42: Mica, Zinc Stearate, Zea Mays, Pentaerythrityl tetraisoostearate, Octyldodecyl stearoyl stearate, Ethylhexyl palmitate, Centella asiatica extract, Sodium Dehydroacetate, Echinacea augustifolia extract, Ascorbyl palmitate, Retinyl palmitate, Tocopherol, Aqua, Rosmarinus officinalis leaf extract, Lysine, Phenoxyethanol, Magnesium Chloride, Potassium Chloride, Zinc chloride, Sodium chloride, Potassium sorbate. May contain: Bismuth Oxychloride (CI 77163), Ultramarines (CI 7700), Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Titanium Dioxide (CI 77891), Magnese Violet (CI 77742).

Izdelek 43: Talc, Dimethicone, Vinyl Dimethicone/ Methicone silsesquioxane crosspolymer, Octyldodecanol, Kaolin, Magnesium stearate, Dimethiconol, Ethylene/Propylene/ Styrene copolymer, Phenoxyethanol, Dehydroacetic acid, Propylene glycol, Aluminum hydroxide, Parfum, Coumarine, Geraniol, Ethylparaben, Methylparaben, Propylparaben. May contain: Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Titanium Dioxide (CI 77891).

Izdelek 44: Polymethyl methacrylate, Ethylhexyl palmitate, Neopentyl glycol diethylhexanoate, Propylene Glycol, Diethylhexanoate, Talc, Copernicia cerifera wax, Octyldodecyl stearoyl stearate, Cera microcristallina (microcristalline wax), Polyglyceryl-3 diisostearate, Titanium dioxide (nano), Methylparaben, Tocopherol, Tocopheryl acetate, Lauroyl lysine, Ascorbyl palmitate. May contain: Mica, Ultramarines (CI 7700), Iron Oxides (CI 77491, CI 77492), Titanium Dioxide (CI 77891).

Izdelek 45: Isodecane, Aqua, Cyclopentasiloxane, Talc, Ethylhexyl methoxycinnamate, Dimethicone, Butylene Glycol, Nylon-12, Hexyl laurate, Polyglyceryl-4 isostearate, Cetyl PEG 18 /PEG 10 dimethicone, Distardimonium hectorite, Benzophenone-3, Sodium dehydroacetate, Sodium hyaluronate, Titanium dioxide, Benzyl alcohol, Stearic acid, Aluminum hydroxide, Methicone, Tocopheryl acetate, Sodium EDTA, Dimethicone, Phenoxyethanol, Isobutylparaben, Isopropylparaben, Butylparaben, Methylparaben, Parfum, Hexyl cinnamal, Hydroxycitronellal, Citral, Limonene, Linalool. May contain: Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Titanium Dioxide (CI 77891)

Izdelek 46: Talc, Titanium Dioxide, Dimethicone, Nylon-12, Silica, Squalane, Boron nitride, Ethylhexyl methoxycinnamate, Vinyl dimethicone/Methicone silsesquioxane crosspolymer, Cetyl caprylate, Diisostearyl malate, Phytosteryl/Isostearyl/Cetyl/Stearyl/Behenyl dimer dilinoleate, Methicone, Glycerin, Sodium hyaluronate, Magnesium palmitoyl glutamate, Sodium sarcosinate

Izdelek 47: Talc, Calcium aluminum borosilicate, Nylon-12, Octyldodecyl stearoyl stearate, Phenyl trimethicone, Dimethicone, Zinc oxide, Tocopherol, Methicone, Methylparaben, Silica, Ethylparaben, Propylparaben, Butylparaben, Sodium hyaluronate, Parfum, Benzyl salicylate, Phenyl methylpropional, Hydroxycitronellal, Coumarin, Citronellol, Eugenol, Cinnamyl alcohol. May contain: CI 77491, CI 77492, CI 77499, Mica.

Izdelek 48: Kaolin, Caprylic/Capric triglyceride, Magnesium stearate, Boron nitride, Silica, Algae extract, Mannitol, Methylparaben, Dimethicone, Propylparaben, Zinc sulfate. May contain: Bismuth Oxochloride (CI 77163), Mica (CI 77019), Titanium Dioxide (CI 77891), Iron oxide, (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Ultramarine Blue (CI 77007)

Izdelek 49: Talc, Aluminium starch octenylsuccinate, Nylon-12, Synthetic fluorophlogopite, Isopropyl lanolate, Cetyl acetate, Dimethicone, Acetylated lanolin alcohol, Methylparaben, Propylparaben, Parbum, Cinnamyl alcohol, Citronellol, Hydroxycitronellal, hydroxyisohexyl 3-cyclohexene carboxaldehyde, Limonene Linalool, My contain: Iron oxide, (CI 77491, CI 77492, CI 77499).

Izdelek 50: Talc, Nylon 12, TiO₂, Caprylic triglyceride, Lauroyl lysine, Dimethicone, Sorbic acid, Aluminum hydroxide II, Sodium dehydroacetate, Sorbitol, Allantoin, Arginine, Maltodextrin, Silybum marianum fruit extract, Ornithine, Tyrosine, Mica. May contain: Titanium Dioxide (CI 77891), Iron oxide, (CI 77491, CI 77492).

Izdelek 51: Talc, Dimethicone, Vinyl dimethicone/Methicone silsesquioxane crosspolymer, ethylene acrylic acid copolymer, Magnesium stearate, Dimethicone, Dehydroacetic acid, Aluminum distearate phenoxyethanol, Isopropylparaben, Butylparaben, Parfum, Coumarine, Geraniol. May contain: Mica, Iron oxides (CI 77499, CI 77492), Titanium Dioxide (CI 77891).

Izdelek 52: Polymethyl methacrylate, Talc, Ethylhexyl palmitate, Neopentyl glycol diethylhexanoate, Propylene glycol diethylhexanoate, Copernicia cerifera wax, Octyldodecyl stearoyl stearate, Cera microcrystallina (Microcrystallina wax), Polyglyceryl-3 diisostearate, Titanium dioxide (nano), Methylparaben, Tocopherol, Lauroyl lysine, Tocopheryl acetate, Ascorbyl palmitate. May contain: Mica, Ultramarines (77007), Iron oxide, (CI 77491, CI 77492), Titanium Dioxide (CI 77891)

Izdelek 53: Talc, Zinc stearate, Zea mays starch / Corn starch, Silica, Polyethylene, Dimethicone, Cetearyl ethylhexanoate stearoyl stearate, Pentaerythrityl tetraisostearate, Nylon-12, Lauroyl lysine, Sorbic acid, Methylparaben, Propylparaben, Tetrasodium EDTA, Butylparaben, BHT. May contain: Mica, Iron oxide (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Titanium Dioxide (CI 77891).

Izdelek 54: talc, Paraffinum liquidum/mineral oil, Magnesium stearate, Caprylyl glycol. May contain: Iron oxide (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Titanium Dioxide (CI 77891)

Izdelek 55: Talc, Nylon-12, Caprylic/Capric triglyceride, Silica, Zinc stearate, Isodecyl neopentanoate, Tetrasodium EDTA, Methylparaben, Ethylparaben, Propylparaben, Butylparaben, Sorbic acid. May contain: Carmine (CI 75470), Red 7 lake (15850), Iron Oxides (CI 77491), Iron Oxides (CI 77492), Iron Oxides (CI 774299), Titanium Dioxide (CI 77891).

Izdelek 56: Talc, Nylon-12, Titanium dioxide, Caprylic/ Capric triglyceride, Lauroyl lysine, Dimethicone, Sorbic acid, Alumina, Sodium Dehydroacetate, Sorbitol, Allantoin, Silica, Arginine, Maltodextrin, Silybum marianum extract, Ornithine, Tyrosine. May contain: Mica, Carmine (CI 75470), Iron Oxides (CI 77491), Iron Oxides (CI 77492), Iron Oxides (CI 774299), Titanium Dioxide (CI 77891), Zinc oxide (CI 77947).

Izdelek 57: Talc, Mica, Aluminum starch octenylsuccinate, dimethicone, Magnesium Myristate, Phenyl trimethicone, Methicone, Trimethylsiloxysilicate, Boron nitride, Tocopheryl acetate, Cyclopentasiloxane, Phenoxyethanol, Lauroyl lysine, Dimethiconol, Cyclotetrasiloxane, Methylparaben, Butylparaben, Ethylparaben, Propylparaben, Isobutylparaben. May contain: CI 77491, CI 77492, CI 77499, 77891, CI 77007.

Izdelek 58: Talc, Polyethylene, Mica, Lanolin oil, Paraffinum liquid, Cetearyl ethylhexanoate, Tocopheryl acetate, Parfum, Lanolin acohol, Caprylic/Capric triglyceride, Isopropyl myristate, PEG-8, Tocopherol, Oleyl alcohol, Ascorbyl palmitate, Ascorbic acid, Citric acid, Methylparaben, Propylparaben. May contain: CI 77491, CI 77492, CI 77499, 77891.

Izdelek 59: Talc, Mica, Dimethicone, Zinc stearate, Kaolin, Nylon-12, Dimethiconol, Magnesium myristate, 1,2-hexanediol, Caprylyl glycol, Polyester-4. Isoamyl laurate, Methicone, Trimethylsiloxysilicate, Boron nitride, Barium sulfate, Iron oxide (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Titanium Dioxide(CI 77891).

Izdelek 60: Talc, Mica, Zea Mays (Corn) Starch, Magnesium Stearate, caprylic/Capric trygliceride, Ethylhexyl palmitate, Bis-diglyceryl polyacyladipate-1, Calcium carbonate, Caprylyl glycol, Hexylene glycol, phenoxyethanol, Parfum, Iron oxide (CI 77491, CI 77492, CI 77499).

Izdelek 61: Talc, Polyethylene glycine soja oil, Glycine soja sterols, Zinc PCA, Isostearyl neopentanoate, Octyldodecyl stearoyl stearate, Hydrolyzed casein, Hexal laurate, Tocopheryl acetate, Persea gratissima oil, Butylene glycol, Cetearyl alcohol, Hydrolyzed yeast protein, Lysine hcl, Tromethamine sodium citate, Ascorbyl palmitate, Tocopherol, Hydrogenated palm glycerides citrate, 10-hydroxydecanoic acid, Sebacic acid, 1,10-decanediol, Methylparaben, Propylparaben., Parfum, Iron oxide (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Titanium Dioxide(CI 77891).

Izdelek 62: Talc, Ethylhexyl palmitate, Dimethylimidazolidinone rice starch, Zinc stearate, Tocopheyl acetate, Phenyl trimethicone, Octyldodecyl stearoyl stearate, Glyceryl Caprylate, Sodium potassium aluminum silicate, Silica, P-anisic acid, parfum, Butylphenyl methylpropional, Iron oxide (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Titanium Dioxide(CI 77891).

Izdelek 63: Talc, Zea mays starch, Dimethicone, Zinc stearate, Triethylhexanonin, Silica, Pentaerythrityl tetraistearate, VP/hexadecene sopolymer, Dimethiconol, Ascorbyl tetraistopalmitate, Tocopheryl acetate, Retinyl palmitate, Helianthus annus seed oil, BHT, Potassium sorbate, Phenoxyethanol, Iron oxides (CI 77491, CI 77492).

Izdelek 64: Talc, Nylon-12, Magnesium carbonate, Hydrogenated coco-glycerides, Zincoxide, Isopropyl lanolate, Magnesium stearate, Glycerin, Methyl methacrylate crosspolymer, Tocopheryl acetate, Parfum, Methylparaben, Capryly glycol, Propylparabe, Quartz, Dipropylene glycol, Glyceryl caprylate, Hydroxycitronellal, Lecithin, Tocopherol, Cinnamyl alcohol, Ascorbyl palmitate, Glyceryl stearate, Eugenol, Benzyl salicylate, Linalool, Glyceryl oleate, Evernia prunastri extract, Citronellol, Geranoil, Amyl cinnamal, Alpha-isomethylionone, Hexyl cinnamal, Citric acid. May contain: Ultramarines (77007), Iron oxide, (CI 77491, CI 77492), Titanium Dioxide(CI 77891) , Mica.

Tekoči pudri

Izdelek 65: Dimethicone, Cyclohexasiloxane, Isododecane, Alcohol Denat., Vinyl Dimethicone/Methicone Silsesquioxane Crosspolymer, Phenyl Trimethicone, Acrylates/Polytrimethylsiloxymethacrylate Copolymer, PEG-10 Dimethicone, Disteardimonium Hectorite, Water, Propylene Carbonate, Disodium Stearoyl Glutamate, Aluminum Hydroxide. May Contain: Titanium Dioxide, Iron Oxides, Octinoxate

Izdelek 66: Isododecane, Cyclopentasiloxane, Methyl Perfluorobutyl Ether, Water, Silica, Butylene Glycol, Polymethylsilsesquioxane, Kaolin, Cetyl peg/ppg-10/1 Dimethicone, Polysilicone-11, peg/ppg-18/18 Dimethicone, Dimethicone, Decyl Glucoside, Quaternium-90 Bentonite, Propylene Carbonate,

Dimethicone/Methicone Copolymer, Magnesium Sulfate, Potassium Sorbate, Sodium Benzoate, Phenoxyethanol, Ethylhexylglycerin, Tribehenin, Glycerin, Leontopodium Alpinum Meristem Cell Culture, Xanthan Gum, Caprylic/Capric Triglyceride, Lavandula Stoechas Extract. May contain: Titanium Dioxide (ci 77891), Iron Oxides

Izdelek 67: Aqua, Cyclopentasiloxane, Butylene Glycol, Silica, Cyclohexasiloxane, Dimethicone, PEG/PPG-18/18 Dimethicone, Sodium Chloride, Camellia Oleifera Leaf Extract, Litchi Chinensis Pericarp Extract, Tocopheryl Acetate, Tetrahexyldecyl Ascorbate, Tribehenin, Palmitoyl Oligopeptide, Palmitoyl Tetrapeptide-7, Sodium Hyaluronate, Glycerin, Dimethicone/PEG-10/15 Crosspolymer, Dimethicone/Polyglycerin-3 Crosspolymer, Isopropyl Titanium Triisostearate, Polysorbate 20, Disodium Cocoyl Glutamate, Sodium Cocoyl Glutamate, Propylene Glycol, Carbomer, Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone, Hexyl Laurate, Polyglyceryl-4 Isostearate, Caprylyl Glycol, Phenoxyethanol. All shades may contain: CI 77891 (Titanium Dioxide), CI 77491/77492/77499 (Iron Oxides).

Izdelek 68: Water, Cyclopentasiloxane, Trimethylsiloxysilicate, PEG/PPG-18/18 Dimethicone, Butylene Glycol, Tribehenin, Polyglyceryl-3 Diisostearate, Magnesium Sulfate, Tocopheryl Acetate, Polymethylsilsesquioxane, Methicone, Laureth-7, Xanthan Gum, Alumina, Sodium Dehydroacetate, Distardimonium Hectorite, Cellulose Gum, Propylene Carbonate, Pentaerythrityl Tetra-Di-Butyl Hydroxyhydrocinnamate, Phenoxyethanol. May Contain: Iron Oxides, Mica, Titanium Dioxide.

Izdelek 69: Water, Methyl Trimethicone, Octinoxate (3.00%), Titanium Dioxide (4.35%), , Alcohol, Phenyl Trimethicone, PEG-9 Polydimethylsiloxylethyl Dimethicone, Isododecane, Acrylates/Dimethicone Copolymer, Diphenyl Dimethicone/Vinyl Diphenyl Dimethicone/Silsesquioxane Cross Polymer, Isododecane, Dimethiconol/Methylsilanol/Silicate Cross Polymer, Stearic Acid, Mica, Phenoxyethanol, Synthetic Fluorophlogopite, Alumina, Aluminum Hydroxide, Sodium Myristoyl Glutamate, Glyceryl Undecyl Dimethicone, Distardimonium Hectorite, VP/VA Copolymer, Silica Silylate, Silica, Propylene Carbonate, Fragrance, Dimethicone, BHT, Dimethicone/Methicone Copolymer, Sericin, Linalool, Limonene, Butylphenyl Methyl Propional, Glycerin, Hibiscus Sabdariffa Flower Extract, Rhodochrosite Extract, Malva Sylvestris (Mallow) Extract, Hydrolyzed Linseed Extract, Citronellol Balanites, Roxburghi Seed Oil, Citric Acid, Potassium Sorbate, Sorbic Acid, Ajuga Turkestanica Extract. May Contain: Bismuth Oxychloride, Iron Oxides

Izdelek 70: Water, Methyl Trimethicone, Butylene Glycol, Neopentyl Glycol Diheptanoate, Dimethicone, Trimethylsiloxysilicate, Nylon-12, Silica, Laminaria Saccharina Extract, Salix Alba (Willow Bark) Extract, Aloe Barbadensis Leaf Extract, Cholesterol, Glycerin, Zinc Stearate, PEG-10 Dimethicone, Caffeine, Lauryl PEG-9 Polydimethylsiloxylethyl Dimethicone, Lecithin, Distardimonium Hectorite, Dimethicone PEG-10/15 Crosspolymer, Tocopheryl Acetate, Phenyl Trimethicone, Triethoxycaprylylsilane, Laureth-7, Magnesium Aluminum Silicate, Potassium Sorbate, Sorbic Acid, Sodium Dehydroacetate, Triethyl Citrate, Hydroxyapatite, Xanthan Gum, Sodium Chloride, Alcohol, Dipropylene Glycol, Disodium EDTA, Sodium Citrate, Sodium Hyaluronate, Nylon-6, Chlorphenesin, Phenoxyethanol. May Contain: Iron Oxides, Titanium Dioxide, Bismuth Oxychloride, Mica

Izdelek 71: Water, Dimethicone, Isodecyl Neopentanoate, Methyl Trimethicone, Vinyl Dimethicone/Methicone Silsesquioxane Crosspolymer, Ethylhexyl Salicylate, Nylon-12, Ethylhexyl Methoxycinnamate, Titanium Dioxide, Synthetic Fluorophlogopite, Polymethylsilsesquioxane, Butylene

Glycol, Isotridecyl Isononanoate, PEG-9 Polydimethylsiloxyethyl Dimethicone, Dimethicone/Vinyl Dimethicone Crosspolymer, Dimethicone/PEG-10/15 Crosspolymer, Pentylene Glycol, Glycosyl Trehalose, Acrylates / Dimethicone Copolymer, Distearidimonium Hectorite, Polyglyceryl-2 Diisostearate, Hydrogenated Starch Hydrolysate, Phenoxyethanol, Sodium Citrate, Alumina, Stearic Acid, Dipotassium Glycyrrhizate, Tocopherol, Algin, Stearyl Glycyrrhetinate, Xanthan Gum, Acacia Senegal Gum, Sodium Stearate, Atelocollagen, Zinc Gluconate, Sodium Hyaluronate, Serine, Sodium Chloride. May Contain: CI 77163 (Bismuth Oxychloride), CI 77491, CI 77492, CI 77499 (Iron Oxides), CI 77891 (Titanium Dioxide).

Izdelek 72: Water, Cyclopentasiloxane, Isododecane, Dimethicon, Butylene glycol, Phenyl trimethicone, Polysilicone-11, Polymethyl methacrylate, Coco-caprylate/caprata, PEG/PPG-18/18 dimethicone, Silic, Polyglyceryl-4 isostearate, Sigesbeckia orientalis extract, Boswellia serrata extract, Chlorella vulgaris extract, Artemia extract, Hydrolyzed fish (pisces) collagen, Whey protein\Lactis protein\Proteine du petit-lait, Fish (pisces) collagen, Acetyl hexapeptide-8, Palmitoyl oligopeptide, Cholesterol, Sodium chondroitin sulfate; Caffeine, Glycerin, Sodium hyaluronate, Glycine soja (soybean) protein, Aminopropyl ascorbyl phosphate, Decarboxy carnosine hcl, Cetyl peg/ppg-10/1 dimethicone, Sodium pca, Distearidimonium hectorite, C12-16 alcohols, Dimethicone silylate, Caprylyl glycol, Triethyl citrate, Palmitic acid, Hydrogenated lecithin, Hexyl laurate, Methicone, Glyceryl polymethacrylate, Tetrahexyldecyl ascorbate, PEG-8, Hexylene glycol, Triethoxycaprylylsilane, Magnesium aluminum silicate, Sodium chloride, Lecithin, Alumina, Xanthan gum, Disodium edta, Phenoxyethanol. May contain: Mica, Titanium dioxide (ci 77891), Iron oxides (ci 77492), Iron oxides (ci 77499), Iron oxides (ci 77491)

Izdelek 73: Isododecane, Water, Dimethicone, Butylene Glycol, Alcohol Denat., Polymethyl Methacrylate, Polyethylene, PEG-10 Dimethicone, Glyceryl Dilaurate, Distearidimonium Hectorite, Polysilicone-11, Laminaria Saccharina Extract, Witch Hazel, PEG-30 Dipolyhydroxystearate, Savlia Sclarea (Clary) Extract, Dimethicone/PEG-10/15 Crosspolymer, Padina Pavonica Thallus Extract, Salicylic Acid, Astrocaryum Murumuru Seed Butter, Propylene Carbonate, Tocopheryl Acetate, Caffeine, Tromethamine, Sodium Chloride, Sorbitan Sesquioleate, Dipropylene Glycol, Sodium Hyaluronate, Boron Nitrate, Glycerin, Silica, Methicone, Laureth-7, Tetradsodium EDTA, Phenoxyethanol. May Contain: Mica, Titanium Dioxide, Iron Oxides

Izdelek 74: Water, Octinoxate (3%), Cyclopentasiloxane, Alcohol Denatured, Butylene Glycol, Phenyl Trimethicone, PEG-10 Dimethicone, Squalane, Bis-PEG/PPG-14/14 Dimethicone, Pentylene Glycol, Zinc Gluconate, Sorbitol, Talc, Perlite, Aluminum Hydroxide, Aloe barbadensis leaf extract, Magnesium Sulfate, Nylon-12, Disodium Stearoyl Glutamate, Maltitol, Xanthan Gum, Phenoxyethanol May Contain: Titanium Dioxide, Iron Oxides.

Izdelek 75: Aqua, Cyclomethicone/Cyclopentasiloxane, Cetearyl octanoate, Polyethylene glycol, Mica, Silica, Squalane, Sodium polyaspartate, Behent-30, Myristyl alcohol, Glyceryl isostearate, Glycerin, Polysorbate-20, Hydrogenated vegetable oil, Potassium cetyl phosphate, Dimethicone copolyol/BIS-PEG-18 methyl ether dimethyl silane, Glyceryl stearate, Polyperfluoromethylisopropyl ether, Methylparaben, Potassium sorbate, Propylparaben, Aluminum sulfate, Cetearyl alcohol, Cetearyl glucoside, Carbomer, Hexylene glycol, Fructose, Glucose, Sucrose, Urea, Dextrin, Alanine, Glutamic acid, Aspartic acid, Sodium hyaluronate, Tocopherol, Cellulose gum, Xanthan gum, Ascorbyl palmitate. May contain: CI 77891 (Titanium Dioxide), CI 77491/77492/77499 (Iron Oxides), Ultramarines (77007)

Izdelek 76: Aqua, Dimethicone, Cyclopentasiloxane, Isohexadecane, Sorbitan isostearate, Cetearyl ethylhexanoate, Dimethicone crosspolymer, Glycerin, Caprylyl dimethicone ethoxy glucoside, Cyclohexasiloxane, Aluminium/Magnesium hydroxide stearate, Sodium chloride, Zinc stearate, Hexylene glycol, Methylparaben, Potassium sorbate, Dextrin, Sucrose, Tocopherol, Urea, Ascorbyl palmitate, Alanine, Aspartic acid, Glutamic acid. May contain: Mica, Titanium dioxide (CI 77891), CI 77491/77492/77499 (Iron Oxides).

Izdelek 77: Aqua, Isododecane, Titanium dioxide, Cyclopentasiloxane, Ethylhexyl methoxycinnamate, Polyglyceryl-10 triisostearate, Silica, Mica, Glycerin, Bis-hydroxyethoxypropyl dimethicone/Sorbitane stearate copolymer, Zinc stearate, Caprylyl dimethicone ethoxy glucoside, Hydrogenated styrene/ Isoprene copolymer, dimethicone, Sodium chloride, Dimethicone/Vinyl dimethicone crosspolymer, Potassium sorbate, Chlorphenesin, Ethylene brassylate, Sodium dehydroacetate, Mannitol, Sorbitol, Laureth-4, Tocopherol, Prunus amygdalus, Dulcis oil, Ascorbyl palmitate, Cetearyl glucoside, Propylene Glycol, Punica granatum extract, Polyaminopropyl biguanide, Pseudoalteromonas ferment extract, Glyceryl stearate SE, Xanthan gum, Phenoxyethanol, hexylene glycol, Fructose, Glucose, Sucrose, Urea, Dextrin, Alanine, Glutamic acid, Aspartic acid- May contain: CI 77891 , CI 77491, CI 77492, CI 77499.

Izdelek 78: Methyltrimethicone, water, Dipropylene glycol, Alcohol denat, Nylon-12, Butylene glycol, Talc, Peg-10 dimethicone, Dimethicone, Trimethylsiloxysilicate, Silica, Laminaria saccharina extract, Calcium stearate, Isononyl isononanoate, Caffeine, Glycerin, Hydroxyapatite, Dimethicone/PEG-10/15 crosspolymer, Sorbitan sesquioleate, Salicylic acid, Dimethicone/Vinyl dimethicone crosspolymer, Triethoxycaprylylsilane, Quaternium-90 bentonite, 10-hydroxydecanoic acid, Lecithin, Tocopherol, Sodium Chloride, Tromethamine, Propylene carbonate, Alumina, Disodium EDTA, Sodium citrate, Phenoxyethanol. May contain: Titanium dioxide (CI 77891), CI 77491/77492/77499 (Iron Oxides), Mica.

Izdelek 79: Cyclomethicone, Titanium dioxide (CI 77891), Water, Glycerin, Dimethicone, Dipropylene glycol, Paraffin, Dimethicone/Vinyl dimethicone crosspolymer, Mica, Iron oxides (CI 77492), Sorbitan sesquiisostearate, Petrolatum, Lauryl PEG-9 polydimethylsiloxylethyl dimethicone, Microcrystalline wax (Cera Microcrystallina), Iron oxides (77491), Polysilicone-2, Phenoxyethanol, Dimethicone/Methicone copolymer, Alumina, Distearyldimonium chloride, Palmitic acid, PEG/PPG-36/41 dimethyl ether, PEG-10 dimethicone, Barium sulfate, Tocopherol, Rosmarinus officinalis leaf oil, Isopropyl alcohol, Dipentaerythryl hexahydroxystearate, Sodium hyaluronate, Lavandula angustifolia oil, Methicone, Tetradecene. May contain: Iron oxides (CI 77499)

Izdelek 80: Aqua, Cyclopentasiloxane, Glycerin, Dimethicone, Mica, Ethylhexyl methoxycinnamate/Octinoxate, PEG-10 dimethicone, HDI/Trimethylol hexyllactone crosspolymer, Butylene glycol, Cetyl PEG/PPG-10/1 dimethicone, Polyglyceryl-3 diisostearate, Bis-diglyceryl polyacyladipate-2, Magnesium sulfate, Dimethicone/peg-10/15 crosspolymer, Dimethicone/Vinyltrimethylsiloxysilicate crosspolymer, Methicone, nylon-12 fluorescent brightener 230 salt, Propylene glycol, Lauryl lysine, Silica, Dipropylene glycol, Sorbitol, Polyvinylalcohol crosspolymer, Carboxymethyl chitin, Talc, Sodium citrate, Panthenol, Sodium hyaluronate, Palmitoyl oligopeptide, Palmitoyl tetrapeptide-7, Phenoxyethanol, Sodium dehydroacetate, Potassium sorbate. May contain: Titanium dioxide (CI 77891), Iron Oxides (CI 77491/77492/77499), Bismuth Oxchloride(CI 77163).

Izdelek 81: Aqua, Cyclopentasiloxane, Isonoyl isononanoate, Butylene glycol, Talc, Dimethicone, Polyglyceryl-3 ricinoleate, Sorbitan oleate, PEG-30 dipolyhydroxystearate, Magnesium sulfate, Silica, Phenoxyethanol, Magnesium stearate, Polyhydroxystearic acid, Dimethiconol, Disteardimonium hectorite, imethicone crosspolymer, Parfum, Sorbic acid, Avena sativa kernel extract, Dimethicone/Vinyl dimethicone crosspolymer, Hydroxyethyl urea, Lauroyl lysine, Camellia sinensis leaf extract, Algin, Sodium benzoate, Lapsana communis flower leaf/stem extract, Plantago major seed extract, Alpha-isomethyl ionone, Linalool, Hexyl cinamal, Limonene. May contain: Titanium dioxide (CI 77891), Mica (CI 77019), Iron Oxides (CI 77491/77492/77499), Bismuth Oxochloride(CI 77163).

Izdelek 82: Water, Cyclopentasiloxane, Trimethylsiloxysilicate, Titanium dioxide, Butylene glycol, Trimethyl pentaphenyl trisiloxane, Phenyl trimethicone, Magnesium sulfate, Polyglyceryl-3 diisostearate, Silica, Tribehenin, Peg-10 dimethicone, Bis-PEG/PPG-14/14 dimethicone, Ethylhexylglycerin, Phenyl methicone, Sodium hyaluronate, Dimethicone, Polyglyceryl-4 isostearate, Laureth-7, Glycerin, Polymethylsilesquioxane, Hexyl laurate, Cetyl peg/ppg-17/1 dimethicone, Chamomilla recutita (matricaria), Disteardimonium hectorite, Methicone, Propylene carbonate, Tetramethyl hexaphenyl tetrasiloxane, Cellulose gum, Xanthan gum, Dimethicone silylate, Tocopheryl acetate, Alumina, Sorbic acid, Chlorphenesin, Phenoxyethanol. May contain: Iron oxides (CI 77491/77492/77499), Titanium dioxide (CI 77891), Mica, Bismuth Oxochloride(CI 77163), Ferric ammonium ferrocyanide (CI 77510).

Izdelek 83: Water, Dipropylene glycol, Butylene glycol, PEG-20, Glycerin, Maltitol. PEG-60 hydrogenated castor oil, Carbomer, Hydroxypropyl methylcellulose, Polysorbate 20, Fragrance, Potassium hydroxide, Disodium EDTA, Xanthan gum, Alcohol, Ethylhexyl methoxycinnamate, Hydrolyzed silk, Hydrolyzed rice extract, BHT, Phenoxyethanol, Methylparaben, Ethylparaben, Butylparaben.

Izdelek 84: Water, Cyclopentasiloxane, Titanium dioxide (nano), Isohexadecane, Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone, Ethylhexyl palmitate, Pentylene glycol, Trimethylsiloxysilicate, Butylene glycol, Disteardimonium hectorite, Glyceryl ethylhexanoate/Stearate/Adipate, Zinc oxide, Ethylhexylglycerin, Methicone, Disodium EDTA, PPG-15 stearyl ether, Retinyl palmitate, Smithsonian extract. May contain: Iron oxides (CI 77491/77492/77499), Titanium dioxide (CI 77891).

Izdelek 85: Aqua, Isododecane, Cyclopentasiloxane, Talc, Ethylhexyl methoxycinnamate, PEG-10 dimethicone, Butylene glycol, Nylon-12, Hexyl laurate, Polyglyceryl-4 isostearate, Cetyl PPG/PPG-10 dimethicone, Disteardimonium hectorite, Benzophenone-3, Sodium dehydroacetate, Sodium hyaluronate, Titanium dioxide, Benzyl alcohol, Stearic acid, Aluminum hydroxide, Methicone, Tocopheryl acetate, Disodium EDTA, Dimethicone, Phenoxyethanol, Isobutylparaben, Isopropylparaben, Butyl paraben, Methyl paraben, Parfum, Hexyl cinamal, Hydroxycitronella, Citral, Limonene, Linalool. May contain: Iron oxides (CI 77491/77492/77499), Titanium dioxide (CI 77891).

Izdelek 86: Cyclopentasiloxane, Aqua, Butylene glycol, Isododecane, Ethylhexyl methoxycinnamate, Talc, Silica, PEG/PPG-18/18 Dimethicone, Disteardimonium hectorite, Trimethylsiloxysilicate, Dimethicone, Polyglyceryl-4 isostearate, Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone, Propylene carbonate, Lecithin, Methylparaben, Propylparaben, Chlorphenesin, Hexyl laurate, Sodium chloride, Laureth-7, Dimethicone, Caprylic/Capric triglyceride, BHT, Diacetyl boldine, Parfum, Coumarine, Limonene, Linalool, Benzyl benzoate. May contain: Mica, Ultramarines (CI 77007) , Iron oxides (CI 77491/77492/77499), Titanium dioxide (CI 77891).

Izdelek 87: Aqua, Cyclopentasiloxane, Propylene glycol, Dimethicone, Talc, Aluminum starch octenylsuccinate, PEG/PPG-18/18 Dimethicone, Sodium ,, PVP, Laureth-7, Trihydroxystearate, Methicone, Arachidyl behenate, Titanium dioxide, Silica, Polyglyceryl-4 isostearate, Cetyl PEG/PPG-10/1 Dimethicone, Hexyl laurate, Ethylene/Methacrylate copolymer, Synthetic wax, Behenic acid, Polyethylene, Aluminum hydroxide, Stearic acid, Isopropyl titanium triisostearate, Sodium dehydroacetate, Methylparaben, Propylparaben. May contain: Iron oxides (CI 77491/77492/77499), Titanium dioxide (CI 77891).

Izdelek 88: Aqua, Cyclomethicone/Cyclopentasiloxane, Cetearyl octanoate, Propylene glycol, Mica, Silica, Squalane, Sodium polyaspartate, Beheneth-30, Myristyl alcohol, Glyceryl isostearate, Glycerin, Polysorbate 20, Hydrogenated vegetable oil, Potassium cetyl phosphate, Dimethicone copolyol/BIS-PEG-18 methyl ether dimethyl silane, Glyceryl stearate, Polyperfluoromethylisopropyl ether, Methylparaben, Potassium sorbate, Propylparaben, Aluminum sulfate, Cetearyl alcohol, Cetearyl glucoside, Carbomer, Hexylene glycol, Fructose, Glucose, Sucrose, Urea, Dextrin, Alanine, Glutamic acid, Aspartic acid, Sodium hyaluronate, Tocopherol, Cellulose gum, Xanthan gum, Ascorbyl palmitate. May contain: Mica, Titanium dioxide (CI 77891), Iron oxides (CI 77491/77492/77499), Ultramarines (CI 77007)

Izdelek 89: Aqua, Cyclomethicone/ Cyclopentasiloxane, Dimethicone, Isohexadecane, Cetearyl ethylhexanoate, Glycerin, Sorbitan isostearate, Dimethicone crosspolymer, Caprylyl dimethicone ethoxyglucoside, Aluminum/Magnesium hydroxyde stearate, Sodium chloride, Zinc stearate, Methylparaben, Potassium sorbate, Hexylene glycol, Fructose, Glucose, Sucrose, Urea, Dextrin, Alanine, Glutamic acid, Aspartic acid, Propylparaben, Sorbitol, Helianthus annuus/Helianthus annuus (sunflower) seed oil, Mannitol, Tocopherol, Ascorbyl palmitate, Humulus lupulus/ Humulus lupus (hops) extract. May contain: Mica, Titanium dioxide (CI 77891), Iron oxides (CI 77491/77492/77499), Ultramarines (CI 77007)

Izdelek 90: Aqua, Isododecane, Cyclopentasiloxane, Talc, PEG-10 dimethicone, Butylene glycol, Nylon-12, Ethylhexyl methoxycinnamate, Cetyl PEG/PPG-10 dimethicone, Hexyl laurate, Polyglyceryl-4 isostearate, Distearidimonium hectorite, Benzyl alcohol, Phenoxyethanol, Sodium dehydroacetate, Hydrogen dimethicone, Methylparaben, Propylene glycol, Tocopheryl acetate, Butylparaben, Dimethicone, Disodium EDTA, Parfum, Retinyl palmitate, Sodium hyaluronate, Ethylparaben, Propylparaben, Ascorbyl palmitate. May contain: Iron oxides (CI 77491/77492/77499), Titanium dioxide (CI 77891).

Izdelek 91: Water, Polymethylsilsesquioxane, HDI/Trimethylol hexyllactone crosspolymer, Silica silylate, Calcium sodium borosilicate, Sodium hyaluronate, Dimethicone, Pentylene glycol, Synthetic fluorophlogopite, Silica, Tin oxide, Calcium aluminum borosilicate, Sodium polyacrylate, Triethoxycaprylylsilane, Potassium sorbate, Sodium dehydroacetate, Phenoxethanol. May contain: Mica, Titanium Dioxide(CI 77891), Iron oxide, (CI 77491, CI 77492, CI 77499), Ultramarine Blue (CI 77007), Yellow 5 lake (CI 19140), Blue 2 Lake (CI 42090), Red 6 (CI 15850), Bismuth oxychloride (CI 77163), Carmine (CI 75470), Magnese violet (CI 77742), Red 7 (CI 15850) , Red 7 lake (CI 15850).

Izdelek 92: Isododecane, Alcohol denat, Vinyl dimethicone/methicone silsesquioxane crosspolymer, Phenyl trimethicone, Acrylates/ Polytrimethylsiloxymethacrylate copolymer, PEG-10 dimethicone, Distearidimonium hectorite, Water, Propylene carbonate, Disodium stearyl glutamate, Aluminum hydroxyde. May contain: Titanium dioxide, Iron oxide.

Izdelek 93: Deionized Water, Ethylhexyl Methoxycinnamate, Mineral Oil, Aluminum Starch Octenylsuccinate, Stearic Acid, Dimethicone, Glycerin, Cetearyl Alcohol, Sorbitan Oleate, Simmondsia

Chinensis (Jjoba) Seed Oil, Magnesium Aluminum Silicate, Tocopheryl Acetate, Retinyl Palmitate, Ascorbyl Palmitate, Polysorbate 80, Hydrogenated Lecithin, Triethanolamine, Phenoxyethanol, Methylparaben, Ethylparaben, Propylparaben, BHA, DMDM Hydantoin, Palmitoyl Hexapeptide, Algae Extract May Contain: CI 77891, CI 77491, CI 77492, CI 77499

Izdelek 94: Aqua, Cyclopentasiloxane, Dimethicone, Isododecane, Vinyl Dimethicone/Methicone Silsesquioxane Crosspolymer, Isododecane (and) Acrylates/Polytrimethylsiloxymethacrylate Copolymer, PEG-10 Dimethicone, Cyclopentasiloxane (and) Ethylhexyl Palmitate (and) Quaternium-90 Bentonite (and) Propylene Carbonate, Magnesium Sulfate, Phenoxyethanol (and) Ethylhexylglycerin, Tocopheryl Acetate, BHA May Contain: Titanium Dioxide (CI 77891), Iron Oxides (CI 77491), Iron Oxides (CI 77492), Iron Oxides (CI 77499)

Izdelek 95: Aqua, Butylene Glycol, Cyclopentasiloxane, Cyclohexasiloxane, Cetyl Ethylhexanoate, Neopentyl Glycol Dicaprate, Glyceryl Stearate, Cetearyl Alcohol, Phenoxyethanol, Ethylhexylglycerin, Caprylyl Glycol, Ethylhexylglycerin, Acrylates / C10-30 Alkyl Acrylate Crosspolymer, Tocopheryl Acetate. May contain: CI 77891, CI 77492, CI 77491, CI 77499.

Izdelek 96: Aqua, Titanium dioxide, Mineral Oil, Cetearyl Alcohol (and) Cateareth-20, Isopropyl Myristate, Dimethicone, Cetearyl Alcohol, Propylene Glycol, Talc, Glyceryl Stearate, Phenoxyethanol, Methylparaben, Propylparaben, Disodium EDTA, Tocopheryl Acetate, BHT, Methylchloroisothiazolinone (and) Methylisothiazolone, Isohexadecane, BI9-PEG/PPG-14/14 Dimethicone, Ethylene/Propylene/Styrene Copolymer, Butylene/Ethylene/Styrene Copolymer, Cyclopentasiloxane, Sodium Hyaluronate, Xantan Gum, Tripeptide-1, Parfum, +/- CI 77489, CI 77491, CI 77492, CI 77499

2.) Pudri s certifikati

Pudri s certifikati v prahu:

Izdelek 97: Alverde, mineral puder: Kaolin, Mica, Zink Stearate, Silica, Parfum (Essential Oils)***, Isoamyl Laurate, Tocopherol, Tourmaline, Aloe Barbadensis Leaf Juice Powder*, Prunus Armeniaca Kernel Oil*, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil*, Magnesium Silicate, Ascorbyl Palmitate, [+/- CI 77891, CI 77492, CI 77499, CI 77491, CI 77163]

Izdelek 98: Alverde, loser puder: Mica, CI 77163, Simmondsia Chinensis Seed Oil*, Olea Europaea Fruit Oil*, Prunus Amygdalus Dulcis Oil*, Silica, CI 77491, Bisabolol, Hamamilis Virginiana Leaf Extract*, Chamomilla Recutita Flower Extract, Glycine Soja Oil*, Tocopherol, Helianthus Annuus Seed Oil, Ascorbyl Palmitate, Parfum**

Izdelek 99: Terra naturi: Mica (CI 77019), May Contain: Titanium Dioxide (CI 77891), Zinc Oxide (CI 77497), Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499).

Izdelek 100: Terra Naturi Loser Puder: Talc, Silica, Caprylic/Capric Triglyceride, Parfum (Essential Oils), Prunus Armeniaca (Apricot) Kernel Oil*, Euterpe Oleracea Fruit Oil*, Lava Powder, Canola Oil*, Aloe Barbadensis Leaf Extract*, Tocopherol, Ascorbyl Palmitate, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil*,

Bisabolol, CI 77491 (Iron Oxides), CI 77492 (Iron Oxides), CI 77007 (Ultramarines), CI 77499 (Iron Oxides)

Izdelek 101: Sante: Organic arrowroot powder, Kaolin, Magnesium Stearate, Zinc Stearate, Zinc Oxide, and Iron Oxides.

Izdelek 102: Sante: Mica (serecite), Zinc oxide, Boron nitride, Squalane (olive), Hyaluronic acid (vegan source), Aloe barbadensis (ACTIVEaloe®), Allantoin, Camellia sinensis (Japanese green tea) leaf extract, Iron oxides. May Contain: Manganese violet, Ultramarines. Ingredient labeling adheres to international INCI standards..

Izdelek 103: Benecos: Mica (CI 77019) May contain (+/-) Titanium Dioxide (CI 77891); Zinc Oxide (CI 77947); Iron Oxides (CI 77491, CI 77492, CI 77499); Ultramarines (CI 77007

Izdelek 104: Benecos: Mica, Zea Mays Starch*, Kaolin, Octyldodecyl Stearoyl Stearate, Glyceryl Caprilate, Levulinic Acid, P-Anisic Acid, Sodium Levulinate, Tocopheryl Acetate, Glycerin, Aqua, Oryza Sativa Hull Powder, Bambusa Arundinacea Stem Powder, CI 77891, CI 77492, CI 77491, CI 77499, CI 77007

Izdelek 105: Lavera: Mica (CI 77019), Oryza Sativa (Rice) Germ Powder*, Magnesium Silicate, Magnesium Stearate, Tricaprylin, Silica, Titanium Dioxide (CI 77891), Bismuth Oxochloride (CI 77163), Iron Oxide (CI 77491), Iron Oxide (CI 77492), Argania Spinosa Kernel Oil*, Hippophae Rhamnoides Fruit Extract*, Tocopherol, Butyrospermum Parkii (Shea Butter)*, Camelina Sativa Seed Oil, Vegetable Oil (Olive Oil), Theobroma Cacao (Cocoa) Seed Butter*, Cocos Nucifera (Coconut) Oil*, Alcohol*, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Olea Europaea (Olive) Fruit Oil*, Glycyrrhiza Glabra (Licorice) Root Extract*, Hydrogenated Lecithin, Malva Sylvestris (Mallow) Flower Extract*, Rosa Centifolia Flower Extract*, Tilia Cordata Flower Extract*, Ascorbyl Palmitate, Water (Aqua), Fragrance (Parfum)**, Limonene**, Geraniol**, Linalool**, Citronellol**, Citral**, Benzyl Benzoate**

Izdelek 106: Lavera: Mica, Zinc Oxide [+/- CI 77891, CI 77492, CI 77491, CI 77499], Agnesium stearate, Zea mays, Calcium carbonate, Glycerin, Carthamus tinctorius (safflower) seed oil, Oryza sativa (rice) hull powder, Simmondsia chinensis (jojoba) seed oil, Tocopherol, water, Glycine soya (soybean) oil, Kaolin, Olea europea (olive) fruit oil, Oryza sativa (rice) hull powder, Cinnamic acid, Glyceryl caprylate, Citrus grandis, may contain: Iron oxides, Titanium dioxide

Pudri v kamnu s certifikati

Izdelek 107: Alverde, compact powder: Helianthus Annuus Hybrid Oil*, Magnesium Silicate, Tricaprylin, Mica, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil*, Euphorbia Cerifera (Candelilla) Wax, Cera Alba (Beeswax), Prunus Amygdalus Dulcis (Sweet Almond) Oil, Copernicia Cerifera (Carnauba) Wax, Rhus Verniciflua Peel Wax, Parfum (Essential Oils)**, Silica, Hydrolyzed Silk, Tocopherol, Hydrogenated Palm Glycerides Citrate, Linalool**, [+/- CI 77891, CI 77492, CI 77491, CI 75470 (Carmin)]

Izdelek 108: Alverde: Talc, Mica, Tricaprylin, Magnesium Stearate, Olea Europaea Oil*, Prunus Amygdalus Dulcis Oil*, Simmondsia Chinensis Oil*, Bisabolol, Glycine Soja Oil*, Chamomilla Recutita Extract, Hamamelis Virginiana Extract*, Tocopherol, Ascorbyl Palmitate, Helianthus Annuus Seed Oil, Levulinic Acid, [+/- CI 77891, Silica, CI 77491, CI 77492, CI 77499, CI 77163, Tin Oxide]

Izdelek 109: Benecos: Mica, Zea Mays, Decyl Olive Esters (And) Squalene, Zinc Stearate, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Magnesium Aluminum Silicate (Kaolin Clay), Macadamia Ternifolia Seed Oil, Oenothera Biennis (Evening Primrose) Oil, Zinc Oxide, Parfum (Natural), Chamomilla Recutita Extract, Vitis Vinifera (Grape), Yeast Polysaccharide, Potassium Sorbate, CI 77891, CI 77492, CI 77491, CI

Izdelek 110: Ahava: Talc, Silica, Butyrospermum Parkii (Shea Butter), Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil, Kaolin, Zinc Oxide, Titanium Dioxide, Ricinus Communis (Castor) Seed Oil, Tocopheryl (Vitamin E) Acetate, Lauroyl Lysine, Aluminum Hydroxide, Stearic Acid, Macadamia Ternifolia (Nut) Seed Oil, Aqua (Water), Dunaliella Salina (Dead Sea Algae) Extract, Maris Sal (Dead Sea Water), Disodium Edta, Isopropyl Myristate, Linalyl Acetate, Caprylyl Glycol, Phenoxyethanol, Sorbic Acid. May Contain: Mica, CI 77492 (Iron Oxide), CI 77491 (Iron Oxide), CI 77499 (Iron Oxide), CI 77891 (Titanium Dioxide)

Izdelek 111: Ahava: Talc, Copernicia Cerifera (Carnauba) Wax, Boron Nitride, Kaolin, Zinc Laurate, Persea Gratissima (Avocado) Oil, Magnesium Myristate, PTFE, Glyceryl Ethylhexanoate / Stearate/Adipate, Barium Sulfate, Calcium Stearate, Tocopheryl (Vitamin E) Acetate, Lecithin, Aqua (Water), Dunaliella Salina (Dead Sea Algae) Extract, Disodium EDTA, Maris Sal (Dead Sea Water), Tocopherol (Vitamin E), Ascorbyl Palmitate, Citric Acid, Phenoxyethanol, Caprylyl Glycol, Sorbic Acid. May Contain: Mica, CI 77492 (Iron Oxide), CI 77491 (Iron Oxide), CI 77499 (Iron Oxide), CI 77891 (Titanium Dioxide), CI 15985 (Yellow 6

Izdelek 112: Ahava: Talc, Tricaprylin, Magnesium Stearate, Olea Europaea Fruit Oil*, Simmondsia Chinensis Seed Oil*, Glycine Soja Oil*, Prunus Amygdalus Dulcis Oil*, Bisabolol, Chamomilla Recutita Flower Extract, Hamamelis Virginiana Leaf Extract*, Tocopherol, Ascorbyl Palmitate, Helianthus Annuus Seed Oil [+/- Mica, CI 75470, Silica, CI 77163, CI 77491, CI 77492, CI 77499, CI 77891

Izdelek 113: Ahava: Talc, Tricaprylin, Magnesium Stearate, Olea Europaea Fruit Oil*, Simmondsia Chinensis Seed Oil*, Glycine Soja Oil*, Prunus Amygdalus Dulcis Oil*, Bisabolol, Chamomilla Recutita Flower Extract, Hamamelis Virginiana Leaf Extract*, Tocopherol, Ascorbyl Palmitate, Helianthus Annuus Seed Oil [+/- Mica, CI 75470, Silica, CI 77163, CI 77491, CI 77492, CI 77499, CI 77891

Izdelek 114: Ahava: Mica, Zea Mays, Decyl Olive Esters (And) Squalene, Zinc Stearate, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Magnesium Aluminum Silicate (Kaolin Clay), Macadamia Ternifolia Seed Oil, Oenothera Biennis (Evening Primrose) Oil, Zinc Oxide, Parfum (Natural), Chamomilla Recutita Extract, Vitis Vinifera (Grape), Yeast Polysaccharide, Potassium Sorbate, CI 77891, CI 77492, CI 77491, CI 77499

Izdelek 115: Lavera: Ricinus Communis (Castor) Seed Oil*, Titanium Dioxide (CI 77891), Tricaprylin, Glycine Soja (Soybean) Oil*, Mica (CI 77019), Lauryl Laurate, Silica, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil*, Rhus Verniciflua Peel Wax, Stearic Acid, Iron Oxide (CI 77492), Hydrogenated Jojoba Oil, Hydrogenated Vegetable Oil, Bismuth Oxochloride (CI 77163), Hydrogenated Rapeseed Oil, Lecithin, Iron

Oxide (CI 77491), Iron Oxide CI 77499), Argania Spinosa Kernel Oil*, Butyrospermum Parkii (Shea Butter)*, Cocos Nucifera (Coconut) Oil*, Theobroma Cacao (Cocoa) Seed Butter*, Olea Europaea (Olive) Fruit Oil*, Rosa Centifolia Flower Extract*, Tilia Cordata Flower Extract*, Malva Sylvestris (Mallow) Flower Extract*, Hippophae Rhamnoides Fruit Extract*, Camelina Sativa Seed Oil, Vegetable Oil (Olive Oil), Hydrogenated Lecithin, Tocopherol, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Ascorbyl Palmitate, Tin Oxide (CI77861), Water (Aqua), Alcohol*, Fragrance (Parfum)**, Limonene**, Benzyl Salicylate**, Linalool**, Geraniol**, Citral**, Citronellol**, Benzyl Alcohol**

Izdelek 116: Lavera: Ricinus Communis (Castor) Seed Oil*, Glycine Soja (Soybean) Oil*, Titanium Dioxide (CI 77891), Mica (CI 77019), Tricaprylin, Lauryl Laurate, Silica, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil*, Rhus Verniciflua Peel Wax, Stearic Acid, Hydrogenated Vegetable Oil, Hydrogenated Jojoba Oil, Iron Oxide (CI 77492), Bismuth Oxochloride (CI 77163), Hydrogenated Rapeseed Oil, Lecithin, Argania Spinosa Kernel Oil*, Butyrospermum Parkii (Shea Butter)*, Cocos Nucifera (Coconut) Oil*, Theobroma Cacao (Cocoa) Seed Butter*, Olea Europaea (Olive) Fruit Oil*, Rosa Centifolia Flower Extract*, Tilia Cordata Flower Extract*, Malva Sylvestris (Mallow) Flower Extract*, Hippophae Rhamnoides Fruit Extract*, Camelina Sativa Seed Oil, Iron Oxide (CI 77491), Iron Oxide (CI 77499), Vegetable Oil (Olive Oil), Hydrogenated Lecithin, Tocopherol, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Ascorbyl Palmitate, Tin Oxide (CI 77861), Water (Aqua), Alcohol*, Fragrance (Parfum)**, Limonene**, Benzyl Salicylate**, Linalool**, Geraniol**, Citral**, Citronellol**, Benzyl Alcohol**

Izdelek 117: Lavera Mineral compact powder: Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil*, Magnesium Stearate, Silica, Tricaprylin, Argania Spinosa Kernel Oil*, Vegetable Oil (Olive Oil), Butyrospermum Parkii (Shea Butter)*, Theobroma Cacao (Cocoa) Seed Butter*, Cocos Nucifera (Coconut) Oil*, Hippophae Rhamnoides Fruit Extract*, Olea Europaea (Olive) Fruit Oil*, Glycyrrhiza Glabra (Licorice) Root Extract*, Rosa Centifolia Flower Extract*, Malva Sylvestris (Mallow) Flower Extract*, Tilia Cordata Flower Extract*, Hydrogenated Lecithin, Camelina Sativa Seed Oil, Tocopherol, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Ascorbyl Palmitate, Alcohol*, Water (Aqua), Fragrance (Parfum)**, Limonene**, Geraniol**, Linalool**, Citronellol**, Citral**, Benzyl Benzoate**, [+/- Mica (CI 77019), Titanium Dioxide (CI 77891), Iron Oxide (CI 77491), Iron Oxide (CI 77492), Iron Oxide (CI 77499)]

Tekoči pudri s certifikati:

Izdelek 118: Alverde, colour makeup: Aqua (Water), Hydrogenated Vegetable Oil, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil*, Glycerin, Glycine Soja (Soybean) Oil*, Talc, Palmitic Acid, Stearic Acid, Potassium Cetyl Phosphate, Parfum (Essential Oils)**, Hydrogenated Palm Glycerides, Sorbitol, Theobroma Grandiflorum Seed Butter, Galactarabinan, Xanthan Gum, Lactic Acid, Passiflora Incarnata Seed Oil, Hydrogenated Lecithin, Butyrospermum Parkii (Shea Butter)*, Hippophae Rhamnoides Oil*, Hydrolyzed Hibiscus Esculentus Extract, Camellia Sinensis Leaf Extract, Glycine Soja (Soybean) Germ Extract, Lycium Barbarum Fruit Extract*, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil*, Sodium Levulinate, Sodium Anisate, Ascorbyl Palmitate, Lecithin, Dextrin, Tocopherol, Hydrogenated Palm Glycerides Citrate, [+/- CI 77891, CI 77491, CI 77492]

Izdelek 119: Alverde, natural light: Aqua, Glycerin, Alcohol*, Aloe Barbadosensis Leaf Juice*, Sodium Lactate, Magnesium Silicate, Dehydroxanthan Gum, Xanthan Gum, Microcrystalline Cellulose, Algin, Aroma**, [+/- CI 77891, Silica, CI 77491, CI 77492, CI 77499]

Izdelek 120: Alverde, colour and care makeup: Aqua, Glycine Soja Oil*, Hydrogenated Vegetable Oil, Simmondsia Chinensis Seed Oil*, Glycerin, Talc, Potassium Cetyl Phosphate, Palmitic Acid, Stearic Acid, Parfum**, Theobroma Grandiflorum Seed Butter*, Butyrospermum Parkii Butter*, Passiflora Incarnata Seed Oil, Lycium Barbarum Fruit Extract*, Hydrolyzed Hibiscus Esculentus Extract, Camellia Sinensis Leaf Extract, Glycine Soja Germ Extract, Sorbitol, Galactoarabinan, Xanthan Gum, Sodium Levulinate, Lactic Acid, Hydrogenated Palm Glycerides, Hydrogenated Lecithin, Sodium Anisate, Helianthus Annuus Seed Oil*, Tocopherol, Dextrin, Limonene**, Linalool**, Citronellol**, Geraniol**, CI 77891, CI 77492, CI 77491

Izdelek 121: Benecos: Aqua, Olea Europaea Oil*, Alcohol*, Myristyl Myristate, Carthamus Tinctorius Oil*, Butyrospermum Parkii Butter*, Simmondsia Chinensis Oil*, Glycine Soja Oil*, Tricaprylin, Cetyl Alcohol, Argania Spinosa Oil*, Glyceryl Stearate Citrate, Silica, Glucose Glutamate, Prunus Armeniaca Extract*, Prunus Persica Extract*, Algin, Hydrogenated Palm Glycerides, Xanthan Gum, Dehydroxanthan Gum, Microcrystalline Cellulose, Hydrogenated Lecithin, Lysolecithin, Lecithin, Brassica Campestris Sterols, Tocopherol, Helianthus Annuus Seed Oil, Ascorbyl Palmitate, Parfum**, Citronellol**, Geraniol**, Citral**, Limonene**, Linalool**, Benzyl Benzoate**, [+/- CI 77891, CI 77492, CI 77491, CI 77499]

Izdelek 122: Benecos: natural makeup: Aqua (Water), Hydrogenated Vegetable Oil, Glycine Soja (Soybean) Oil, Glycerin, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil, Squalane, Talc, Potassium Cetyl Phosphate, Palmitic Acid, Stearic Acid, Parfum (Essential Oils), Hydrogenated Palm Glycerides, Theobroma Grandiflorum Seed Butter, Punica Granatum Seed Extract, Sorbitol, Galactoarabinan, Xanthan Gum, Hydrogenated Lecithin, Sodium Citrate, Ascorbyl Palmitate, Lecithin, Citric Acid, Tocopherol, Hydrogenated Palm Glycerides Citrate, Farnesol, [+/- CI 77891, CI 77492, CI 77491]. CI Numbers are [+/-Titanium Dioxide, Iron Oxides]

Izdelek 123: Sante soft colour makeup: Aloe Barbadosensis Leaf Juice*, Titanium Dioxide (CI 77891), Persea Gratissima (Avocado) Oil*, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil*, Lecithin, Cetearyl Alcohol, Cetearyl Glucoside, Aqua (Water), Butyrospermum Parkii (Shea) Butter*, Iron Oxides (CI 77492), Cocos Nucifera (Coconut) Oil*, Theobroma Cacao (Cocoa) Seed butter*, Oleyl Oleate, Rosa Eglentaria Seed (Rosehip) Oil*, Oenothera Biennis (Evening Primrose) Oil*, Camellia Oleifera Seed Oil*, Olea Europaea (Olive) Fruit Oil*, Cananga Odorata Flower (Ylang Ylang) Oil*, Pelargonium Roseum Leaf Oil*, Argania Spinosa Kernel Oil*, Cymbopogon Martini Oil*, Lavandula Angustifolia (Lavender) Oil*, Calophyllum Inophyllum Seed (Tamanu)Oil *, Calendula Officinalis Flower*, Glycine Soja (Soybean) Oil, Terminalia Ferdinandiana Fruit (Kakadu Plum) Extract, Camellia Sinensis Leaf Extract, Chamomilla Recutita (Matricaria) Flower Extract, Tocopherol (Natural Vitamin E), Glyceryl Caprylate, Iron Oxides (CI 77491), Hydroxyethylcellulose, Iron Oxides (CI 77499), Alcohol, p-Anisic Acid, Glycerin, Sodium Hydroxide, Xanthan Gum, Potassium Sorbate, Citric Acid, Sodium Benzoate. * Certified Organic

Izdelek 124: Sante colour makeup:aqua, hydrogenated vegetable oil, glycine sojy oil, glycerinsimmondsia chinensis oil, squalane, talc, potassium cetylphospherate palmitic acid, stearic acid, parfum, hydrogenated palm glycerides,theobroma gryndiflorium seed butter, punica granatum seed extract, sorbitol, galactoarabinan, xanthan gum, hydrogenated lecithin, sodium citrate, ascorbyl palmitate, lecithin, citric acid,

tocopherol hydrogenated, palm glycerides citrate, farneso. Lahko vsebuje: titanium oxide, iron oxide (CI 77492, CI 77491)

Izdelek 125: Terra naturi, liquid powder: Water (Aqua), Alcohol*, Carthamus Tinctorius (Safflower) Seed Oil*, Olea Europaea (Olive) Fruit Oil*, Argania Spinosa Kernel Oil*, Lauryl Laurate, Dodecane, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil*, Myristyl Myristate, Glyceryl Stearate Citrate, Fragrance (Parfum)**, Xylitylglucoside, Cetyl Alcohol, Lauroyl Lysine, Butyrospermum Parkii (Shea Butter)*, Cocos Nucifera (Coconut) Oil*, Theobroma Cacao (Cocoa) Seed Butter*, Rosa Centifolia Flower Extract*, Malva Sylvestris (Mallow) Flower Extract*, Tilia Cordata Flower Extract*, Glycyrrhiza Glabra (Licorice) Root Extract*, Hippophae Rhamnoides Fruit Extract*, Camelina Sativa Seed Oil, Anhydroxylitol, Glycine Soja (Soybean) Oil*, Tricaprylin, Glucose Glutamate, Xylitol, Microcrystalline Cellulose, Xanthan Gum, Dehydroxanthan Gum, Algin, Hydrogenated Palm Glycerides, Tocopherol, Vegetable Oil (Olus Oil), Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Hydrogenated Lecithin, Ascorbyl Palmitate, Brassica Campestris (Rapeseed) Sterols, Limonene**, Benzyl Salicylate**, Linalool**, Geraniol**, Citral**, Citronellol**, Benzyl Alcohol**, Benzyl Benzoate**, [+/- Titanium Dioxide (CI 77891), Iron Oxide (CI 77491), Iron Oxide (CI 77492), Iron Oxide (CI 77499), Silica, Mica (CI 77019)]

Izdelek 126: Terra Naturi Liquid Make-up Natural Beige: Aqua (Water), Glycine Soja (Soybean) Oil*, Glycerin, Hydrogenated Vegetable Oil, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil*, Talc, Potassium Cetyl Phosphate, Parfum (Essential Oils), Palmitic Acid, Stearic Acid, Hydrogenated Palm Glycerides, Prunus Armeniaca (Apricot) Kernel Oil*, Butyrospermum Parkii (Shea) Butter*, Euterpe Oleracea Fruit Oil*, Aloe Barbadosensis Leaf Juice Powder*, Sorbitol, Hydrogenated Lecithin, Sodium Levulinate, Xanthan Gum, Lactic Acid, Lauryl PCA, Sodium Anisate, Galactoarabinan, Tocopherol, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil*, CI 77891 (Titanium Dioxide), CI 77492 (Iron Oxides), CI 77491 (Iron Oxides), [+/- CI 77499 (Iron Oxides)]

Izdelek 127: Lavera Natural Mousse Make-Up : Water (Aqua), Alcohol*, Carthamus Tinctorius (Safflower) Seed Oil*, Olea Europaea (Olive) Fruit Oil*, Argania Spinosa Kernel Oil*, Lauryl Laurate, Dodecane, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil*, Myristyl Myristate, Glyceryl Stearate Citrate, Fragrance (Parfum)**, Xylitylglucoside, Cetyl Alcohol, Lauroyl Lysine, Butyrospermum Parkii (Shea Butter)*, Cocos Nucifera (Coconut) Oil*, Theobroma Cacao (Cocoa) Seed Butter*, Rosa Centifolia Flower Extract*, Malva Sylvestris (Mallow) Flower Extract*, Tilia Cordata Flower Extract*, Glycyrrhiza Glabra (Licorice) Root Extract*, Hippophae Rhamnoides Fruit Extract*, Camelina Sativa Seed Oil, Anhydroxylitol, Glycine Soja (Soybean) Oil*, Tricaprylin, Glucose Glutamate, Xylitol, Microcrystalline Cellulose, Xanthan Gum, Dehydroxanthan Gum, Algin, Hydrogenated Palm Glycerides, Tocopherol, Vegetable Oil (Olus Oil), Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Hydrogenated Lecithin, Ascorbyl Palmitate, Brassica Campestris (Rapeseed) Sterols, Limonene**, Benzyl Salicylate**, Linalool**, Geraniol**, Citral**, Citronellol**, Benzyl Alcohol**, Benzyl Benzoate**, [+/- Titanium Dioxide (CI 77891), Iron Oxide (CI 77491), Iron Oxide (CI 77492), Iron Oxide (CI 77499), Silica, Mica (CI 77019)

Izdelek 128: Lavera, nude effect fluid: Water (Aqua), Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil*, Polyglyceryl-3 Polyricinoleate, Alcohol*, Dodecane, Simmondsia Chinensis (Jojoba) Seed Oil*, Glycerin, Mica (CI 77019), Polyglyceryl-2 Sesquioleate, Titanium Dioxide (CI 77891), Glyceryl Oleate, Prunus

Amygdalus Dulcis (Sweet Almond) Oil*, Glycyrrhiza Glabra (Licorice) Root Extract*, Silica, Xanthan Gum, Hydrogenated Castor Oil, Magnesium Sulfate, Sacharide Isomerate, Xylitylglucoside, Anhydroxylitol, Xylitol, Tocopherol, Lecithin, Helianthus Annuus (Sunflower) Seed Oil, Ascorbyl Palmitate, Iron Oxide (CI 77491), Tin Oxide (CI 77861), Fragrance (Parfum)**, Limonene**, Benzyl Salicylate**, Linalool**, Geraniol**, Citral**, Citronellol**, Benzyl Alcohol**.