

Germi-tec

LED DEZINFEKČNÉ OSVETLENIE

405NM



ČO JE GERMITEC?



Problém

Súčasná metóda dezinfekcie plôch sú krátkodobé a po istom čase sa baktérie opäť začnú množiť, **zároveň sú VYSOKO škodlivé ľudskému organizmu.**

Riešenie

Germitec je patentovaná technológia dezinfekcie plôch/prostredia, ktorá využíva viditeľné 100% bezpečné svetlo pre človeka a ktoré **NEPRETRŽITE 24/7** likviduje baktérie vo vzduchu na tvrdom alebo mäkkom povrchu. Keďže LED svetidlo GERMITEC je odporúčané používať nepretržite zabráňuje tak baktériám v ich opätovnom osídlení povrchu.

- Dezinfekčné osvetlenie je možné kombinovať s klasickým denným osvetlením.
- GERMITEC ničí baktérie vo vzduchu a na tvrdých alebo mäkkých povrchoch.
- GERMITEC nevyžaduje k obsluhu svetidla žiadne zvláštne školenie.
- **GERMITEC nevyžaruje škodlivé UV žiarenie.**

Princíp

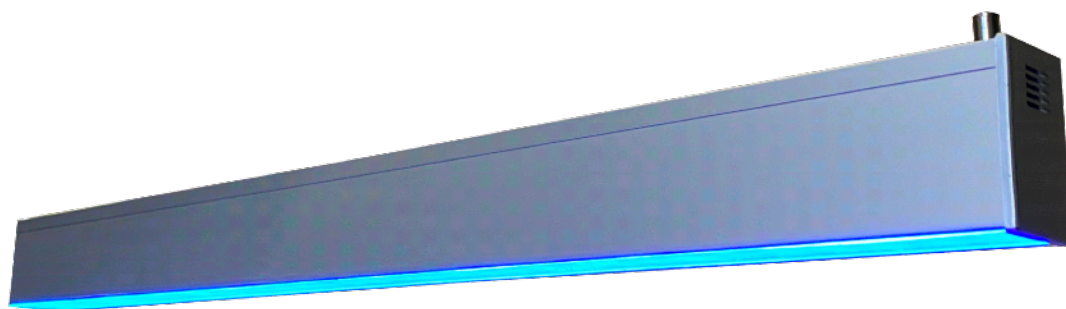
- Vlnová dĺžka 405nm vyžarovaná zo svetidiel GERMITEC sa odráža od stien a povrchov a preniká do škodlivých mikroorganizmov.
- 405nm vlnová dĺžka cieľi a excituje prirodzene sa vyskytujúce molekuly vo vnútri baktérie, nazývané porfyriny, produkujú reaktívnu kyslíkovú zlúčeninu ROS.
- Rovnako ako bielidlo, vytvárajú v organizme reaktívne kyslíkové zlúčeniny oxidačné prostredie, ktoré inaktivuje a bráni šíreniu v priestore.

GERMITEC

DEZINFEKČNÉ OSVETLENIE

technické špecifikácie

telo svietidla	ALU / ELOX
difúzor	číre plexi
zavesenie	prisadené, lanko
LED	LG, NICHIA
zdroj	meanwell, longwin
konfigurácia	dezinfekčný režim
inteligencia	možnosť DALI



Prostredie s vlnovou dĺžkou 405 Nm je pre vírusy nehostinné. Účinná prevencia v boji proti bakteriálnym a pravdepodobne aj vírusovým infekciám!

www.cisty-vzduch.sk | info@cisty-vzduch.sk | 0904 424 451

ENZO

neustála dezinfekcia

LG LONGWIN

ZÁRUKA 5 ROKOV

LED typ	LEUVA33W70VLOO
vlnová dĺžka	405Nm
farba svetla	modrá
príkon	30W - 88W
INPUT	220V
IP	44
životnosť	120 000hod
pracovná teplota	-30, +70
záruka	5 rokov
rozmery (v mm)	1000(500)x53x84
uhol	120st

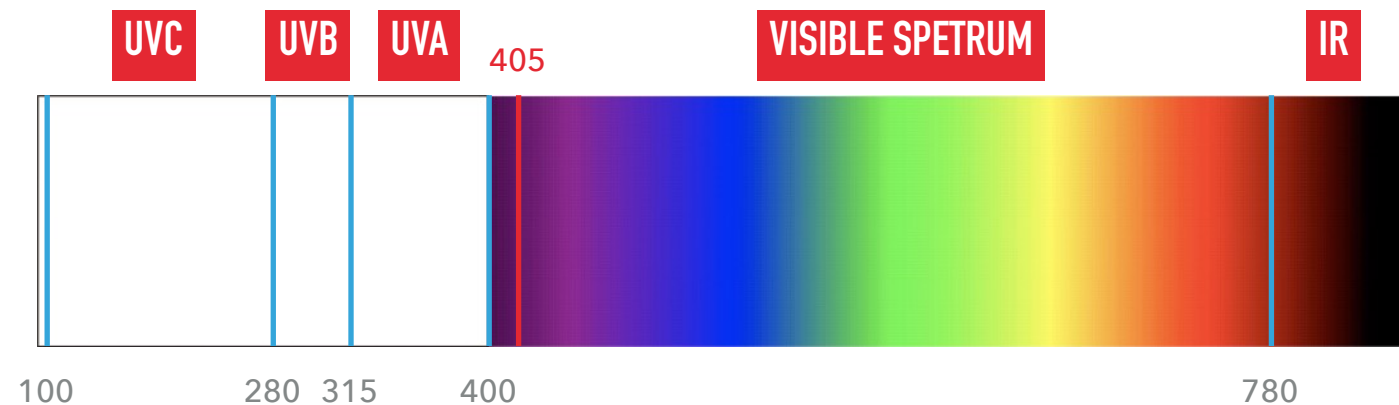
kód	rozmery	vlnová dĺžka (Nm)	inteligencia	príkon
ENZO.405NM.50.30.C	50cm	405	ANO/NE	30W
ENZO.405NM.50.35.C	50cm	405	ANO/NE	35W
ENZO.405NM.50.40.C	50cm	405	ANO/NE	40W
ENZO.405NM.50.45.C	50cm	405	ANO/NE	45W
ENZO.405NM.100.50.C	100cm	405	ANO/NE	50W
ENZO.405NM.100.60.C	100cm	405	ANO/NE	60W
ENZO.405NM.100.70.C	100cm	405	ANO/NE	70W
ENZO.405NM.100.80.C	100cm	405	ANO/NE	80W
ENZO.405NM.100.88.C	100cm	405	ANO/NE	88W



Baktéricidné krátkovlnné žiarenie s vlnovou dĺžkou 405nm nie je zdraviu škodlivé, možno ho bezpečne používať za prítomnosti osôb a slúži k účinnej sterilizácii vzduchu a predmetov všade tam, kde je nutnosť sterilného prostredia. Najčastejšie to je v zdravotníctve, potravinárstve alebo v priestoroch s veľkým pohybom ľudí. Fotochemický proces dezinfekcie, pri ktorom nevznikajú žiadne vedľajšie toxické, alebo chemické produkty má trvalé účinky a možno tak spoľahlivo zabrániť prípadnej rezistencii baktérií, vírusov a pod. Spoľahlivo napomáha k nepretržitej dezinfekcii prostredia.

UV ŽIARENIE

TYPY UV ŽIARENIA



UVC

UVC – zahrňuje vlnové dĺžky kratšie ako 280nm. Má najvyššiu energiu z UV žiarení a je **najnebezpečnejšie**. Je mu však venovaná malá pozornosť, keďže prakticky neprechádza atmosférou. UVC sa uplatňuje pri vzniku ozónu, ktorý vzniká z molekulárneho (dvojatómového) kyslíka. Dá sa teda povedať, že vrstva kyslíka UVC zachytáva a tak sa nedostáva na povrch zeme. Ja však nutné poznamenať jeho použitie v dezinfekcii pri UV germicídnych lampách k ohrozeniu človeka.

UVB

UVB má vlnové dĺžky v rozsahu **280–315 nm**. Je z prevažnej väčšiny pohlcované v stratosfére. Zhubné účinky UV žiarenia sú prevažne spôsobené UVB žiarením.

UVA

UVA má rozsah vlnových dĺžok 315 - 400nm. Tvorí 99% slnečného UV žiarenia, ktoré dopadá na zemský povrch, hlboko penetruje a nespôsobuje opálenie pokožky. UVA bolo posudzované ako menej škodlivé, keďže nespôsobuje narušenie DNA priamo, na rozdiel od UVB a UVC žiarenia.

Dnes je však známe, že môže vyvolať vznik reaktívnych kyslíkových foriem, ktoré môžu s DNA reagovať a poškodzovať ju.

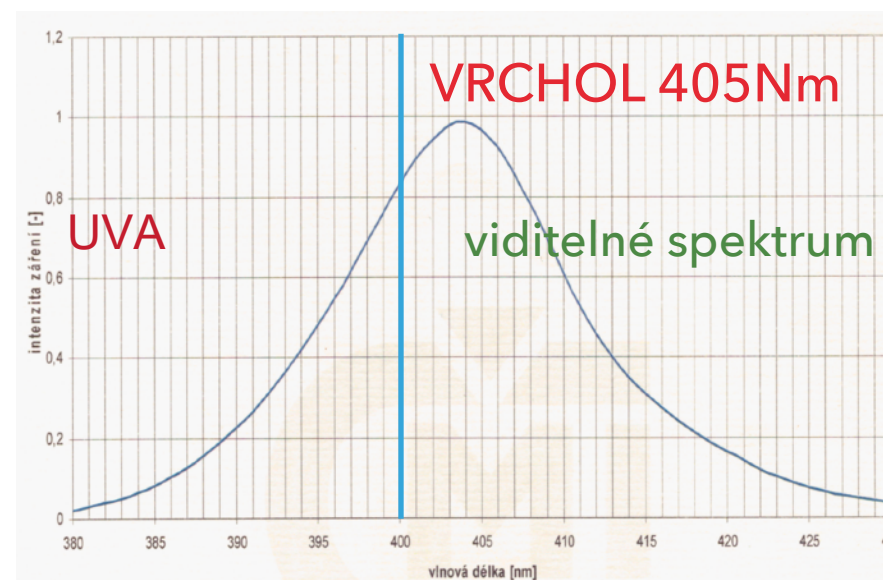
INDEX UV ŽIARENIA

INDEX UV

nízky	< 2
mierny	3 až 5
vysoký	6 až 7
veľmi vysoký	8 až 10
extrémny	+ 11

SVIETIDLO GERMITEC NIE JE ZDRAVIU ŠKODLIVÉ

Dezinfekčné LED osvetlenie GERMITEC funguje na princípe vlnovej dĺžky 405nm.



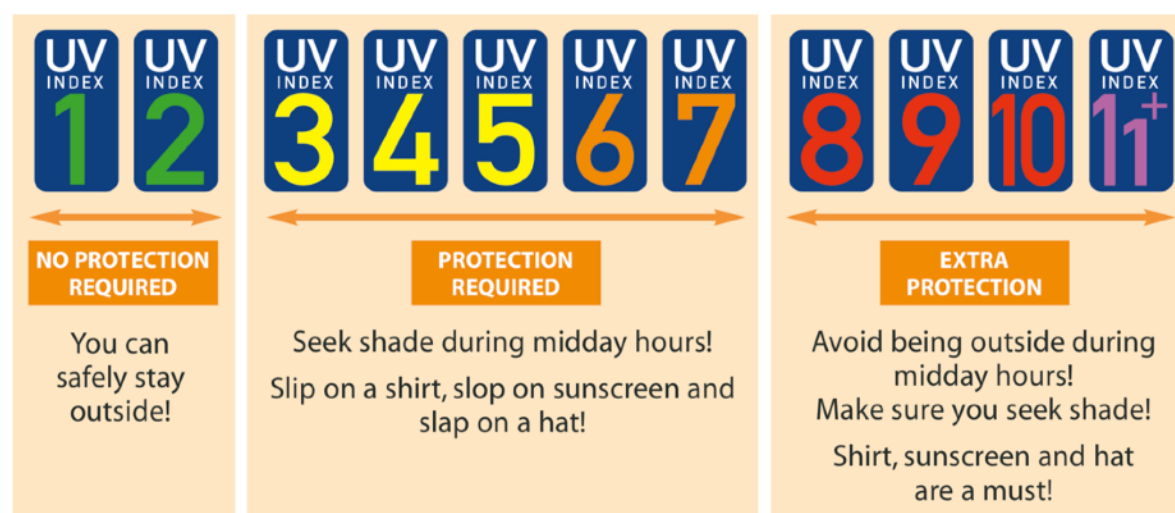
pozn.meranie svietidla
GERMITEC, z Českého
Metrologického Ústavu, z
výšky 60cm.

Skladba žiarenia GERMITEC LED svietidla

UVA žiarenie 375 - 400nm **MAXIMÁLNY INDEX 0,8**

Viditeľné spektrum 400 - 435nm

Tabuľka UV indexu SVETOVEJ ZDRAVOTNÍCKEJ ORGANIZÁCIE



ochrana nie
je potrebná

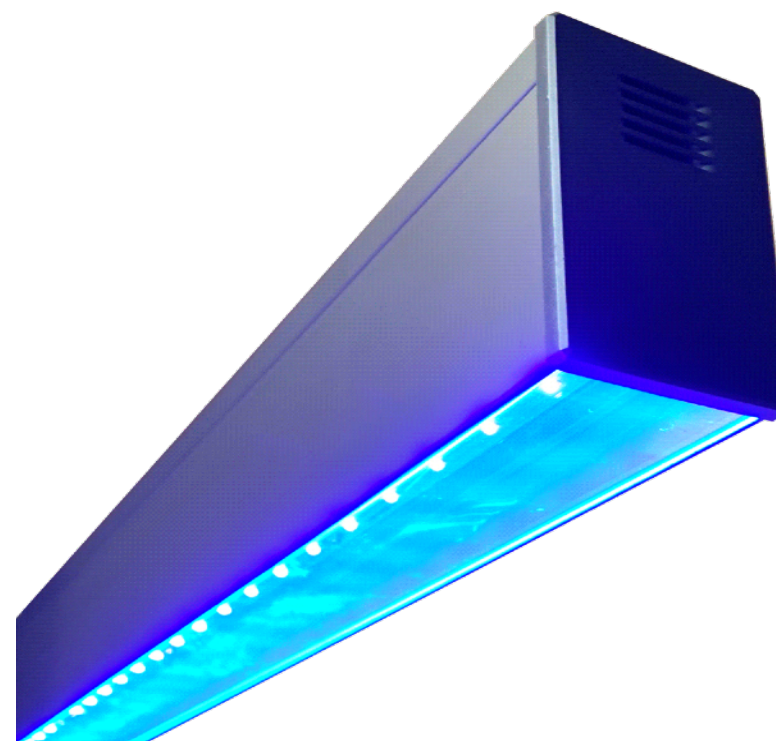
ochrana je potrebná (tričko,
slnčné okuliare, opaľovací
krém, pokrývka hlavy).

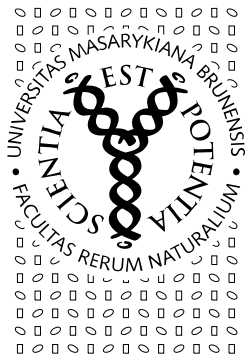
ochrana je potrebná (tričko s
dlhým rukávom, slnčné
okuliare, opaľovací krém s UV
ochranou, pokrývka hlavy)

CENNÍK GERMITEC-ENZO - 2020

kód	rozmary	bez DPH
ENZO.405NM.50.30.C	50cm	269€
ENZO.405NM.50.35.C	50cm	269€
ENZO.405NM.50.40.C	50cm	269€
ENZO.405NM.50.45.C	50cm	269€
ENZO.405NM.100.50.C	100cm	359€
ENZO.405NM.100.60.C	100cm	359€
ENZO.405NM.100.70.C	100cm	359€
ENZO.405NM.100.80.C	100cm	359€
ENZO.405NM.100.88.C	100cm	359€

ceny sú uvedené za kus a bez DPH





MASARYKOVA UNIVERZITA
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ BIOLOGIE

Česká sbírka mikroorganismů (CCM)

tel.: +420 549 491 430 • fax +420 543 247 339

e-mail: ccm@sci.muni.cz • <http://www.sci.muni.cz/ccm>

Vážený pan
Ing. Ondřej Kubíček
TRON Elektronické součástky s.r.o.
Karásek 1J
621 00 Brno-Řečkovice

Brno 16.5. 2018
Č. j. Rámcová smlouva

Vážený pane inženýre,

provedli jsme další testování s upraveným návrhem pracovního postupu a tento postup bychom považovali za proveditelný pro mikrobiologický rozbor účinku světla na tři stanovené bakteriální druhy (viz protokoly z 5. 4. 2018 v příloze). Inokulum o hustotě 1. st. McF bylo tedy naředěno na 10^{-5} a výsev inokula byl po 50 μ l ve třech opakováních (včetně blanku) ve třech zvolených expozičních časech. Tímto postupem jsme získali následující údaje:

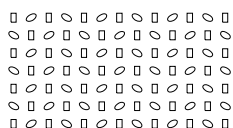
- u testovaného *Staphylococcus aureus* byl prokázán pokles CFU oproti blanku, a také významný rozdíl v CFU vzhledem k časům expozice. Čili světlo o vlnové délce 405 nm inhibuje tohoto gram pozitivního podmíněného patogena
- u testované *Escherichia coli* a *Salmonella enteritidis* byl sice pozorován inhibiční účinek světla při srovnání počtu CFU mezi blankem a testovaným vzorkem, ale předpokládaná zvýšená inhibice světlem při delší expozici se u těchto gramnegativních bakterií v testovaných časech bohužel neprojevila.

Vzhledem k asi krátké časové expozici bylo dohodnuto změnit expoziční časy z prováděných 2, 4 a 6 hodin na 4, 7 a 24 hodin. Uvedená 24 hodinová expozice by odpovídala předchozím testováním, které byly realizovány na zahraničním pracovišti. Cílem tedy bylo zjištění, zda při zvolené funkční metodě testování dostaneme srovnatelné výsledky, čili že referenční mikroorganismy budou inhibovány po 24 hod. expozici světelnému zdroji 405 nm.

S pozdravem,

Doc. RNDr. Ivo Sedláček, CSc..
vedoucí CCM

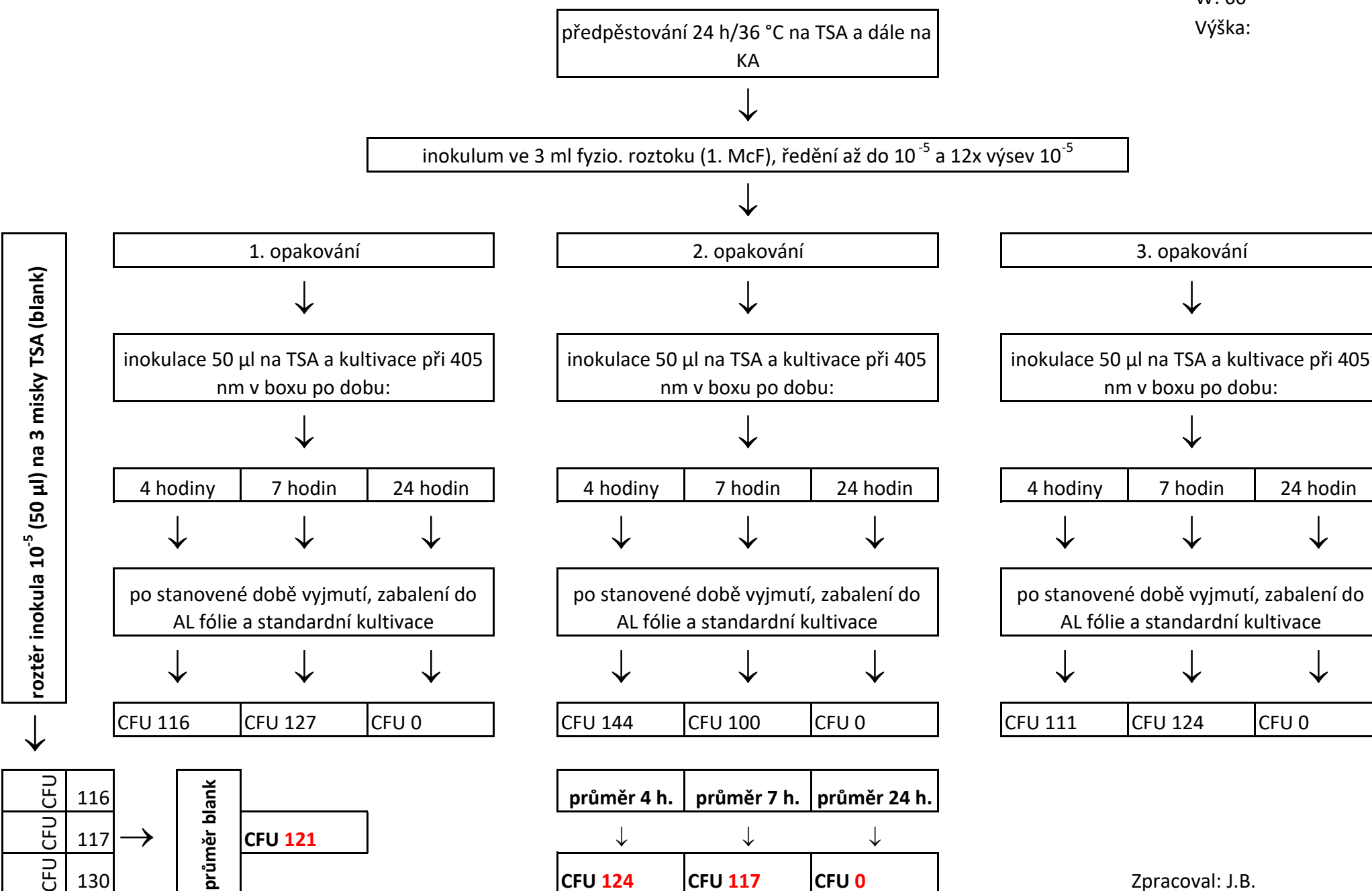
Příloha: protokoly 3x



Testovaný mikroorganismus: *Salmonella enteritidis* CCM 7189 (ATCC 13076)

W: 60

Výška:



Zpracoval: J.B.

Vyhodnotil: I.S.