



Textilní zkušební ústav, s.p.
Václavská 6. 658 41 Brno

ODBORNÝ POSUDEK

č. AZL 19 / 0457

Zadavatel:

CEJIZA, s. r. o.
Žerotínovo náměstí 449/3
602 00 Brno

Předmět posudku:

Provedení expertního odhadu tržní hodnoty zdravotnického prádla ve vlastnictví zdravotnických zařízení zřízených Jihomoravským krajem – **Nemocnice Ivančice** příspěvková organizace

Datum přijetí zakázky: objednávka č. OBJ/2019/023
Datum zpracování posudku: 6.5.2019
Posudek zpracoval: Ing. E. Klašková, Mgr. J. Kneysová
Počet listů posudku: 10



Handwritten signature/initials



Odborný posudek č.: 19 / 0457
List č.: 2

Textilní zkušební ústav, s.p.

Předmětem odborného posudku bylo stanovení tržní hodnoty zdravotnického prádla ve vlastnictví zdravotnického zařízení zřízeného Jihomoravským krajem, tj. ceny prádla, které je v majetku a současně užíváno v Nemocnici Ivančice, příspěvkové organizaci, Široká 16, 664 95 Ivančice (dále jen Nemocnice).

Cena prádla používaného v Nemocnici byla stanovena na základě podkladů poskytnutých nemocnicí, na základě vizuální prohlídky praného a uloženého prádla a na základě zjištěné opotřebovanosti tohoto prádla.

POPIS POSUZOVANÉHO PŘEDMĚTU

Nemocnice nemá zásoby nového prádla, prádlo je dle potřeby jednotlivých oddělení průběžně doplňováno a po zakoupení dáno do oběhu. Ze skladu prádla byly dne 4. 4. 2019 za přítomnosti oprávněných pracovníků Nemocnice odebrány vzorky prádla (celkem 22 kusů), na základě jejichž užitečných vlastností (přednostně je užívána pevnost v tahu, popř. protřetí) byl stanoven koeficient opotřebovanosti. Vzorky byly roztrženy do skupiny dle jejich technického použití v souladu s technickým předpisem Textilie pro zdravotnictví (technická norma viz dále).

Nemocnice nemá zásoby nového prádla, prádlo je dle potřeby jednotlivých oddělení průběžně doplňováno a po zakoupení dáno do oběhu.

Nemocnice vlastní materiálové listy a certifikáty dokládající technickou způsobilost tkanin určených na výrobky pro používání ve zdravotnictví. Dle těchto dokumentů prádlo splňuje alespoň minimální kvalitativní hodnoty ukazatelů vlastností textilií, vhodných pro užívání ve zdravotnictví a prádlo bylo pořizováno, nakupováno na základě těchto požadavků. Tyto informace o novém prádle jsou v souladu s požadavky technického předpisu ČSN P CEN/TS 14237 (80 4110): 2017 Textilie pro zdravotnictví a zařízení sociálních služeb, tabulky 1-8. Tato norma stanoví metody zkoušení a minimální základní požadavky pro nepoužité textilie pro zdravotnictví a zařízení sociálních služeb, aby byla zajištěna vhodnost výrobku pro zamýšlené použití.

Odebrané výrobky byly roztrženy do skupin dle uvedené normy ČSN P CEN/TS 14237. Protože není všechno prádlo užívané v nemocnici pojmenované totožně s termíny normy (viz tabulky 1 – 8), byly zpracovatelem posudku zařazeny některé odebrané vzorky do těchto skupin na základě způsobu jejich obvyklého používání. Např. pro operační prádlo nejsou v uvedené normě stanoveny požadavky, převážně odpovídá toto prádlo kvalitou a provedením prádla pro personál. Specifické požadavky na operační prádlo jsou uvedeny v jiných technických normách. Pro potřeby tohoto posudku jsou pro „operační prádlo“ obvykle užívány požadavky totožné se skupinou oblečení personálu – Tabulka 8.

Mezi jednotlivými vzorky prádla shodného pojmenování uvnitř skupiny (např. košile bílé, šaty, kalhoty pro personál,) je dle vizuálního posouzení značný rozdíl (v plošné hmotnosti textilií, vazbě textilií). Rozdílná kvalita má značný vliv na životnost výrobku a různý stupeň opotřebovanosti ve vazbě na četnost pracích cyklů.



Handwritten signature or initials.



Odborný posudek č.: 19 / 0457

Textilní zkušební ústav, s.p.

List č.:

3

Vzorky výrobků jako prošívání přikrývky bílé, polštáře (zařazení do tabulek č. 2 a 4 z citované normy) nebyly pro zkoušky odebrány. Výrobků nemá Nemocnice nadbytek a zkouškami by byly znehodnoceny. Hodnota těchto výrobků byla proto stanovena odhadem na základě jejich vizuálního posouzení a opotřebenosti (zbytková kvalita prádla) činí cca 10 %. Tyto výrobky, např. deky, jsou jako ostatní prádlo, čteně prány a tím dochází ke ztrátě jejich užitných vlastností, deformují se, tuhnou, plstnatí. Dle vizuálního hodnocení lze těmto výrobkům přisoudit průměrný vzhled s pomačkaným nežehleným povrchem.

Ve všech skupinách posuzovaného prádla se vyskytovaly vzorky ve všech stádiích opotřebenosti, od jednotlivých zánovních kusů až po prádlo vyřazované, které nevykazuje prakticky žádnou pevnost v tahu, není vhodné k dalšímu užívání. Na odebraných průměrných vzorcích prádla, dle vizuálního posouzení opotřebenosti výrobků, byly provedeny základní fyzikálně mechanické zkoušky pro posouzení stavu prádla (viz kapitola Popis zkoušek a posouzení).

Vzorky odebrané v Nemocnici a zařazené do skupin dle tabulek normy ČSN P CEN/TS 14237 (80 4110): 2017.

Skupiny:

- 1. Lůžkoviny Tabulka 1** (povlak na polštář, prostěradlo bílé, prostěradlo zelené, podložka bílá, rouška zelená, rouška zelená velká)
- 2. Ručníky Tabulka 5** (ručník obyčejný, utěrka)
- 3. Oblečení pacientů/Dětské oblečení Tabulka 7** (anděl zelený, pyžamový kabátek, noční košile bílá, pyžamové kalhoty, župan modrý)
- 4. Oblečení personálu Tabulka 8** (halena zelená, kalhoty zelené, halena modrá, halena bílá s modrým lemem, šaty bílé, operační plášť, košile bílá, lékařské kalhoty bílé, tričko bílé - fyzioterapeut)

STANOVENÍ METODIKY PRO VÝPOČET CENY

Stanovení ceny prádla v majetku Nemocnice probíhalo podle následujících kritérií:

1. Ukazatel změny pevnosti v tahu tkaniny, rozdíl mezi pevností nové tkaniny a prané tkaniny, je vyjádřením „míry poškození“ textilie užíváním a ošetřováním, tedy praním. Pevnost textilie klesá se zvyšujícím se počtem cyklů praní a užívání, snižující se pevnost rovněž výrazně souvisí se vstupními kvalitativními vlastnostmi textilií.
2. Jestliže na vzorcích zjištěné hodnoty pevnosti v tahu nebo pevnosti v protržení přesahují hodnot pevností u nového prádla požadovaných citovanými předpisy, pak se koeficient opotřebenosti vypočítá z rozsahu zjištěných hodnot pevnosti v tahu nebo pevnosti v protržení, tj. limitními hodnotami pevnosti jsou nejvyšší zjištěná hodnota pevnosti v dané skupině (tj. kvalita prádla 100 %) a nejnižší zjištěná hodnota pevnosti v dané skupině (tj. kvalita prádla 0 %).





Odborný posudek č.: 19 / 0457

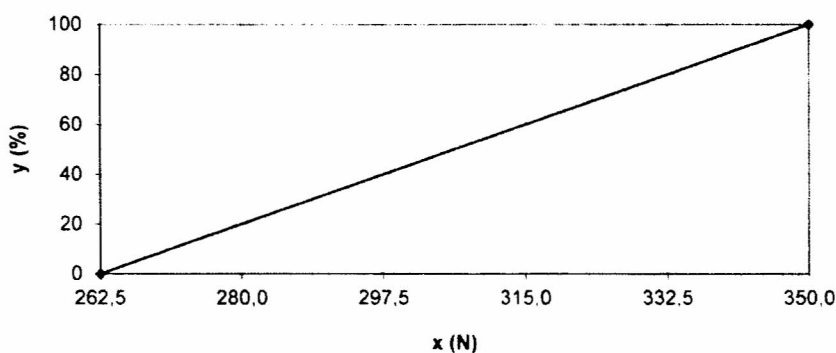
List č.:

4

Textilní zkušební ústav, s.p.

3. Jestliže na vzorcích zjištěné hodnoty pevnosti v tahu nebo pevnosti v protržení nedosahují hodnot pevností u nového prádla požadovaných citovanými předpisy, pak se koeficient opotřebovanosti vypočítá z rozsahu pevností (dle bodu 2.), nejvyšší hodnota pevnosti v dané skupině (tj. kvalita prádla 100 %) je dle citovaného předpisu a nejnižší hodnotou je zjištěná hodnota pevnosti v dané skupině (tj. kvalita prádla 0 %).

4. Na základě skutečných hodnot zjištěných fyzikálně mechanickými zkouškami ve zkušebně TZÚ byl stanoven koeficient opotřebovanosti prádla. Koeficient opotřebovanosti byl extrapolován podle závislosti opotřebovanosti v procentech (osa y) na intervalu limitních hodnot pevnosti v tahu a pevnosti v protržení a dle technických předpisů a skutečně naměřených hodnot (osa x). Příklad výpočtu uvádí následující obrázek.



5. Z koeficientů opotřebovanosti pro každou skupinu prádla byl vypočítán četností kusů prádla ve skupině vážený průměr. Tato hodnota charakterizuje opotřebení všech typů prádla v oběhu.

6. Z důvodu různých pořizovacích cen prádla v průběhu času není možné stanovit přesně cenu jednotlivých skupin prádla v oběhu. Při stanovení ceny se proto vycházelo z údajů o počtech kusů prádla v oběhu, získaných z nemocnic a z celkové ceny prádla, která byla v roce 2018 zjišťována v jednotlivých nemocnicích pomocí dotazníků.

7. Z podkladů nemocnic vyplynulo, že nemocnice snížily oproti roku 2018 počty kusů prádla (podklady Nemocnice – inventarizace). Vzhledem k tomu, že nejsou známy přesné údaje o ceně prádla podle jednotlivých skupin, byly hodnoty získané v roce 2018 korigovány dle aktuálních údajů 2019 o počtu kusů prádla, určeného k odkupu.

8. Průměrným koeficientem opotřebovanosti byla vynásobena celková cena prádla nakoupeného pro Nemocnici. Tato cena odpovídá aktuálnímu množství prádla a jeho opotřebení.



Handwritten signature and initials.



Odborný posudek č.: 19 / 0457
List č.: 5

Textilní zkušební ústav, s.p.

POPIS ZKOUŠEK A POSOUZENÍ

Pro stanovení ceny prádla bylo využito těchto technických předpisů:

- ČSN P CEN/TS 14237 (80 4110): 2017 Textilie pro zdravotnictví a zařízení sociálních služeb. Tato norma stanoví základní požadavky a metody zkoušení pro nepoužité textilie pro zdravotnictví, aby byla zajištěna vhodnost výrobku pro zamýšlené použití s cílem poskytnout návod pro vhodnost údržby výrobků průmyslovým praním.
- OS 80-04: 2015 Textilie. Hodnocení jakosti praní. Specifikace stanoví postup pro hodnocení jakosti praní z hlediska vlivu procesu praní na pranou textilii a určuje zkušební postup pro vyhodnocení výsledků zkoušek. Ztráta pevnosti za sucha je dostatečně průkazným parametrem, kterým lze hodnotit opotřebení prádla a kvalitu praní. Po 50-ti cyklech kontrolního praní může pevnost v tahu za sucha poklesnout nejvýše o 30 %.
- ČSN EN ISO 15487 (80 0854): 2010 Textilie – Metoda pro hodnocení vzhledu oděvů a dalších hotových textilních výrobků po praní a sušení. Oděvy nebo jiné hotové textilní výrobky se porovnávají vizuálně s etalony (SA-5 představuje zcela hladký neporušený vzhled, švy, výplň, zatímco SA-1 představuje velmi špatný stav).
- ČSN EN 13934-1 (80 0812): 2013 Textilie – Tahové vlastnosti plošných textilií – část 1: Zjišťování maximální síly a tažnosti při maximální síle pomocí metody Strip. Zjišťování pevnosti v tahu bylo provedeno dle normy na přístroji ZWICK za těchto podmínek:
 - Upínací délka: 200 mm
 - Rozsah zatížení: 0-5000 N
 - Rychlost posuvu: 100 mm/ min
- ČSN EN ISO 13938-1 (80 0875): 2000 Vlastnosti plošných textilií při protlaku – Část 1: Hydraulická metoda pro zjišťování pevnosti v protržení.
Tato norma popisuje hydraulickou metodu pro zjišťování pevnosti při protržení a roztahení při protržení u plošných textilií, metoda je vhodná pro úplety.



gpr



Odborný posudek č.: 19 / 0457
List č.: 6

Textilní zkušební ústav, s.p.

Tabulka č. 1: Zjištěné vlastnosti odebraných vzorků prádla

Označení vzorku	Zjištěná: pevnost v tahu (N)	Požadavek ČSN P CEN/TS 14237 (N) (kPa)	Hodnota dle OS 80-04 po 50ti cyklech praní (N)
	pevnost v protržení (kPa)		
1. lůžkoviny povlak na polštář prostěradlo bílé prostěradlo zelené podložka bílá rouška zelená rouška zelená velká	467 377 437 298 329 261	≥ 400 N ≥ 200 kPa	≥ 280 N
2. ručníky ručník obyčejný utěrka	242 86	≥ 300 N ≥ 200 kPa	≥ 210 N
3. oblečení pacientů/ dětské oblečení anděl zelený pyžamový kabátek noční košile bílá pyžamové kalhoty župan modrý	395 122 206 160 259	≥ 350 N ≥ 200 kPa	≥ 245 N
4. oblečení personálu halena zelená kalhoty zelené halena modrá halena bílá s modrým lemem šaty bílé operační plášť košile bílá lékařské kalhoty bílé tričko bílé - fyzioterapeut	304 327 272 821 786 155 569 112 559	≥ 400 N ≥ 200 kPa	≥ 280 N



Q
9/21



Odborný posudek č.: 19 / 0457
List č.: 7

Textilní zkušební ústav, s.p.

VÝPOČET CENY

Jako spodní limitní hodnota pro výpočet opotřebovanosti prádla byla použita nejnižší naměřená hodnota pevnosti v tahu nebo pevnosti v protržení pro danou skupinu prádla. Tato hodnota představuje situaci, kdy prádlo již přestává být použitelné, prádlo není způsobilé pro užívání ani profesionální ošetřování. Poměrně značné rozdíly ve zjištěných hodnotách opotřebovanosti jednotlivých kusů prádla potvrzují běžnou praxi ve zdravotnických zařízeních, že prádlo je obnovováno nárazově a jeho životnost odpovídá náročnosti příslušného oddělení a vstupním kvalitativním vlastnostem.

Jako horní limitní hodnota pro výpočet opotřebovanosti prádla byla použita nejvyšší naměřená hodnota pevnosti v tahu nebo pevnosti v protržení pro danou skupinu prádla.

Na základě použité metodiky pro stanovení ceny prádla, vizuální prohlídkou a zkouškami (pevnost v tahu) zjištěných skutečností o prádle z Nemocnice jsou výsledky pro stanovení ceny prádla uvedeny v tabulce č. 1.

Sloupec tabulky č. 2, nazvaný opotřebovanost, vyjadřuje zbytkovou kvalitu prádla v procentech. Tato hodnota byla určena podle stanovené metodiky pro výpočet ceny prádla, kde vždy ke stoprocentní kvalitě prádla byla přiřazena nejvyšší naměřená hodnota pevnosti u používaného prádla. *Tato stoprocentní kvalita však není zahrnuta do výpočtu průměrného koeficientu opotřebovanosti, neboť ve skutečnosti v praxi je již toto prádlo také opotřebováno (viz Zjištěné vlastnosti odebraných vzorků prádla v tabulce č. 1).*

K nejnižší kvalitě prádla byla přiřazena nejnižší naměřená hodnota pevnosti v tahu (pevnost je již obvykle na hranici použitelnosti), která odpovídá (je i nižší) hodnotám kvalitě prádla po 50-ti cyklech praní, což v podmínkách „zdravotnického prádla“ může znamenat prakticky konec životnosti.

Koeficient opotřebovanosti je bezrozměrné číslo odvozené z procentuálního vyjádření kvality výrobků, které hodnotí kvalitu prádla v intervalu od 0 do 1, kde 1 odpovídá stoprocentní kvalitě, tj. novému výrobku.

Poznámka: u mnohých výrobků byly při vizuální prohlídce a odběru vzorků patrné znaky značného opotřebení (stárí prádla včetně četných pracích cyklů). Výrobky byly roztrhnutelné rukou, což odpovídá pevnosti v tahu cca (150 – 180) N. U příkrývek se zvyšuje tuhost, polštáře se deformují. Na základě praktických zkušeností zpracovatele posudku a výsledků zkoušek uvedených v tabulce jsou tyto hodnoty již nízké pro užité vlastnosti prádla, jeho hodnota je téměř na nule, avšak opravami lze na krátkou dobu jeho životnost prodloužit, proto je dále počítáno s opotřebovaností (zbytkovou kvalitou prádla) cca 10 %.

Platí např. pro pracovní oděvy (montérky), prošívání příkrývky, polštáře, deky, oblečení pro nejmenší děti (toto není často nakupováno, je získáváno dary), apod.



Handwritten signature and initials.



Odborný posudek č.: 19 / 0457

List č.: 8

Textilní zkušební ústav, s.p.

Tabulka č. 2: Koefficient opotřebovanosti

Označení vzorku	opotřebovanost (%)	koefficient opotřebovanosti	průměrný koefficient opotřebovanosti pro skupinu
1. lůžkoviny			
povlak na polštář	100	1,00	0,32
prostěradlo bílé	56	0,56	
prostěradlo zelené	85	0,85	
podložka bílá	18	0,18	
rouška zelená	33	0,33	
rouška zelená velká	0	0	
2. ručníky			
ručník obyčejný	73	0,73	0,37
utěrka	0	0	
3. oblečení pacientů/ dětské oblečení			
anděl zelený	100	1,00	0,19
pyžamový kabátek	0	0	
noční košile bílá	31	0,31	
pyžamové kalhoty	14	0,14	
župan modrý	50	0,50	
4. oblečení personálu			
halena zelená	27	0,27	0,34
kalhoty zelené	30	0,30	
halena modrá	23	0,23	
halena bílá s modrým lemem	100	1,00	
šaty bílé	95	0,95	
operační plášť	6	0,06	
košile bílá	64	0,64	
lékařské kalhoty bílé	0	0	
tričko bílé - fyzioterapeut	63	0,63	



OK
9/2



Odborný posudek č.: 19 / 0457
List č.: 9

Textilní zkušební ústav, s.p.

Tabulka č. 3: Výpočet zůstatkové ceny prádla

Druh prádla	počet kusů prádla	počet kusů násobený koef. opotrebovanosti
Ložní prádlo		0,32
prostěradlo	955	306
prostěradlo froté		0
povlak na přikrývku	561	180
povlak na přikrývku dětský	15	5
dětské prostěradlo	422	135
povlak na polštář, dětský	0	0
podložka	620	198
Operační prádlo		0,34
kalhoty operační	174	59
halena, vesta	241	82
plášť operační	0	0
rouška malá i perf.	0	0
rouška velká i perf.	124	42
Pacientské prádlo		0,19
pyžamový kabátek, pyž. kalhoty	296	56
košile noční - "anděl"	1261	240
župan	0	0
dětský kabátek, košile, tričko, koj.košilka, dětská noční	0	0
dětské kalhoty (i pyžamové)	0	0
dětské prádlo - dupačky, punčocháče, kalhotky, ostatní	29	6
Personální prádlo		0,34
košile lékařská (halena s límcem, polokošile)	822	279
kalhoty pracovní, lékařské, kalhoty 3/4	669	227
plášť pracovní, lékařský	102	35
šaty sesterské	388	132
triko, nátlčník	132	45
blůza montérková	25	9
Ostatní		0,37
plena	525	194
ručník	1014	375
utěrka	122	45
ručník froté	0	0
osuška froté, plenová	0	0
Celkem	8 497	-

Koeficient opotrebovanosti stanovený váženým průměrem	0,32
Počet kusů prádla v oběhu (2018)	21 237
Cena prádla v oběhu (2018) (Kč) (bez DPH)	2 758 600
Cena prádla v oběhu (2018) (Kč) (vč. DPH)	3 337 906
Odhadovaná cena prádla k odkupu (2019) (Kč) bez DPH	1 103 661
Odhadovaná cena prádla k odkupu (2019) (Kč) (vč. DPH)	1 335 430
Cena prádla k odkupu násobena koef. opotrebovanosti (Kč) (bez DPH)	357 235
Cena prádla k odkupu násobena koef. opotrebovanosti (Kč) (vč. DPH)	432 254



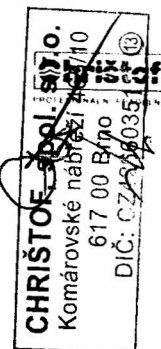
[Handwritten signature]



Textilní zkušební ústav, s.p.

Odborný posudek č.: 19 / 0457

List č.: 10



ZÁVĚR

Průměrný koeficient opotřebovanosti jednotlivých skupin prádla byl stanoven na základě výsledků zkoušek fyzikálně mechanických vlastností (pevnosti v tahu) provedených na odebraných vzorcích prádla. Bylo odebráno minimálně 5 kusů vzorků, jako zástupců pro danou skupinu (v závislosti na kapacitních možnostech zařízení) a metodou skupinového průměru opotřebení byl vypočten *průměrný koeficient opotřebovanosti pro skupinu prádla*.

Průměrný koeficient opotřebovanosti jednotlivých druhů prádla charakterizuje stav prádla. Zjištěný průměrný koeficient opotřebovanosti pro jednotlivé skupiny odpovídá vizuálnímu hodnocení prádla, kde je patrné, že zdravotnické prádlo vykazuje obvykle vysokou opotřebovanost po krátké době užívání vzhledem k náročnosti prostředí.

K výpočtu zůstatkové ceny prádla se použije průměrný koeficient opotřebovanosti pro skupinu prádla, který vyjadřuje reálný stav opotřebení prádla v majetku Nemocnice a je určený pro všechny položky dané skupiny k výpočtu zůstatkové ceny, bez ohledu, zdali byla každá konkrétní položka testována.

Celková prodejní cena prádla v majetku Nemocnice byla stanovena na základě informací o celkovém počtu kusů prádla v oběhu a jeho cenách, získaných dotazníkovým šetřením v roce 2018. S ohledem na nižší počet kusů prádla v roce 2019 byla celková cena snížena v poměru odpovídajícím tomuto počtu kusů. Tato cena byla vynásobena průměrným koeficientem opotřebovanosti, který byl vypočítaný jako vážený průměr z koeficientů opotřebovanosti jednotlivých skupin prádla. **Získaná hodnota v Tabulce č. 3 odpovídá zůstatkové ceně prádla k odkupu.**

Ing. Petr Nasádil
vedoucí zkušební laboratoře



42

