

### Szkodliwe czynniki biologiczne które mogą wystąpić na stanowiskach pracy na składowiskach odpadów

#### Uwaga

W przypadku szkodliwych czynników biologicznych występujących na tej liście skrót „spp.” odnosi się do innych gatunków znanych jako patogenne dla ludzi.

WIRUSY					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Drogi przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie
Wirusy Cocksackie	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	zapalenie układu oddechowego, angina, gorączki, zapalenie mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, zapalenie wątroby, stany zapalne skóry z wysypką, biegunka, zapalenie mięśnia sercowego i osierdzia	woda, ścieki

<b>WIRUSY</b>					
<b>Szkodliwy czynnik biologiczny</b>	<b>Grupa zagrożenia</b>	<b>Oznaczenie dodatkowe</b>	<b>Drogi przenoszenia</b>	<b>Możliwe skutki działania na człowieka</b>	<b>Źródło/występowanie</b>
<b>Wirusy Echo</b>	<b>2</b>		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	zapalenie układu oddechowego, gorączki, zapalenie mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, paraliż, zapalenie wątroby i jelit, stany zapalne skóry z wysypką, zapalenie spojówek, mięśnia sercowego i osierdzia	woda, ścieki
<b>Hantawirus Seoul</b>	<b>3</b>		bezpośrednia – kontakt materiałem zakaźnym przez błony śluzowe lub uszkodzoną skórę, powietrzno-pyłowa	gorączka krwotoczna z zespołem nerkowym	gryzonie występuje – Azja, Europa
<b>Wirus zapalenia wątroby typu A (ludzki enterowirus typu 72)</b>	<b>2</b>	<b>V</b>	bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	zapalenie wątroby typu A, zapalenie żołądka i jelit	woda, ścieki

WIRUSY					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Drogi przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie
<b>Wirus zapalenia wątroby typu B</b>	3**	V, D	bezpośrednia (skaleczenie), przez krew i inne płyny ustrojowe człowieka	zapalenie wątroby, częsta postać przewlekła, marskość, rak wątroby	odpady
<b>Wirus zapalenia wątroby typu C</b>	3**	D	bezpośrednia (skaleczenie), przez krew i inne płyny ustrojowe człowieka	zapalenie wątroby, częsta postać przewlekła, marskość, rak wątroby	odpady

BAKTERIE					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Droga przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie
<b><i>Bacillus anthracis</i></b>	3		bezpośrednia, powietrzno-pyłowa, pokarmowa	wąglik - postać skórna, płucna, jelitowa	pył, gleba woda, rośliny produkty zwierzęce, bydło, owce,
<b><i>Borrelia burgdorferi</i></b>	2		ukłucie kleszczy	borelioza, gorączka rumień, zapalenie stawów, serca, nerwów	kleszcze, gryzonie występuje - Stany Zjednoczone, Europa

BAKTERIE					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Droga przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie
<i>Clostridium perfringens</i>	2	T	bezpośrednia (przyranna)	zgorzel gazowa z rozpadem tkanek, zapalenie tkanki łącznej, posocznica, działanie toksyczne przez toksyny białkowe	gleba, kał, ścieki
<i>Clostridium tetani</i>	2	T, V	bezpośrednia (przyranna)	tężec	przewód pokarmowy zwierząt (zwłaszcza koni), nawóz, gleba,
<i>Enterobacter aerogenes/cloacae</i>	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	oportunistyczne zapalenia dróg moczowych, zapalenie żołądka, jelit, płuc, innych narządów	kał, gleba, woda
<i>Enterobacter spp.</i>	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	oportunistyczne zapalenie dróg moczowych, żołądka, jelit, płuc i innych narządów	kał, gleba, woda
<i>Enterococcus spp.</i>	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	oportunistyczne zapalenia dróg moczowych, pęcherzyka żółciowego, wsierdzia, baktaremia	kał, rośliny, pył

BAKTERIE					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Droga przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie
<b><i>Escherichia coli</i></b> (z wyjątkiem szczepów niepatogennych)	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	oportunistyczne zapalenie jelit, biegunki, reakcje immunotoksyczne wywołane endotoksyną	kał, gleba, woda, ścieki
<b><i>Escherichia coli</i>, szczepy verocytotoksyczne lub enterotoksyczne (np.: 0157: H7, 0124 lub 0123)</b>	3**		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	krwotoczne zapalenie okrężnicy (krwawa biegunka), hemolityczna uremia, zatrucia silnymi enterotoksynami białkowymi, reakcje immunotoksyczne wywołane endotoksyną (często zakażenia szpitalne)	kał, gleba, woda, ścieki
<b><i>Fluoribacter bozemanæ</i></b> ( <i>Legionella</i> )	2		bezpośrednia	zapalenie płuc (legionelloza), rzadziej gorączka grypopodobna	woda, zwłaszcza ciepła (20-45C), ścieki, wilgotna gleba
<b><i>Legionella pneumophila</i></b>	2		bezpośrednia	zapalenie płuc (legionelloza), gorączka grypopodobna	woda, zwłaszcza ciepła (20-45C), ścieki, wilgotna gleba

<b>BAKTERIE</b>					
<b>Szkodliwy czynnik biologiczny</b>	<b>Grupa zagrożenia</b>	<b>Oznaczenie dodatkowe</b>	<b>Droga przenoszenia</b>	<b>Możliwe skutki działania na człowieka</b>	<b>Źródło/występowanie</b>
<b><i>Legionella spp.</i></b>	<b>2</b>		bezpośrednia	zapalenie płuc (legioneloza), rzadziej gorączka grypopodobna	woda, zwłaszcza ciepła (20-45C), ścieki, wilgotna gleba
<b><i>Leptospira interrogans</i> (wszystkie typy serologiczne)</b>	<b>2</b>		bezpośrednia (przez skórę i błony śluzowe)	leptospiroza	gleba, woda, ścieki
<b><i>Morganella morganii</i></b>	<b>2</b>		bezpośrednia	oportunistyczne zakażenie dróg moczowych, układu oddechowego, skóry	gleba, ścieki
<b><i>Proteus mirabilis</i></b>	<b>2</b>		bezpośrednia	zakażenia dróg moczowych, rzadziej innych narządów	gleba, ścieki
<b><i>Proteus penneri</i></b>	<b>2</b>		bezpośrednia	zakażenia dróg moczowych, rzadziej innych narządów	gleba, ścieki
<b><i>Proteus vulgaris</i></b>	<b>2</b>		bezpośrednia	zakażenia dróg moczowych, rzadziej innych narządów	gleba, ścieki

BAKTERIE					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Droga przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie
<i>Providencia alcalifaciens</i>	2		bezpośrednia	zakażenia dróg moczowych, skóry przewodu pokarmowego (biegunki)	gleba, ścieki
<i>Providencia rettgeri</i>	2		bezpośrednia	zakażenia dróg moczowych, skóry przewodu pokarmowego (biegunki)	gleba, ścieki
<i>Providencia spp.</i>	2		bezpośrednia	oportunistyczne zakażenia dróg moczowych, skóry przewodu pokarmowego (biegunki)	gleba, ścieki
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2		bezpośrednia	zakażenia dróg moczowych, zapalenia płuc, zakażenia skóry (ropnie), zapalenie wsierdza	gleba, ścieki, rośliny, pył organiczny
<i>Saccharomonospora viridis</i>	2	A	powietrzno-pyłowa	alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych	kompost, pył organiczny

<b>BAKTERIE</b>					
<b>Szkodliwy czynnik biologiczny</b>	<b>Grupa zagrożenia</b>	<b>Oznaczenie dodatkowe</b>	<b>Droga przenoszenia</b>	<b>Możliwe skutki działania na człowieka</b>	<b>Źródło/występowanie</b>
<b><i>Saccharopolyspora rectivirgula</i></b>	<b>2</b>	<b>A</b>	powietrzno-pyłowa	alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych	kompost, pył organiczny
<b><i>Salmonella arizonae</i></b>	<b>2</b>		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	salmonelloza (zapalenie żołądka i jelit, zatrucia pokarmowe)	woda, gleba, ścieki, produkty roślinne i zwierzęce
<b><i>Salmonella enteritidis</i></b>	<b>2</b>		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	salmonelloza (zapalenie żołądka i jelit, zatrucia pokarmowe)	woda, gleba, ścieki, produkty roślinne i zwierzęce
<b><i>Salmonella typhimurium</i></b>	<b>2</b>		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	salmonelloza (zapalenie żołądka i jelit, zatrucia pokarmowe)	woda, gleba, ścieki, produkty roślinne i zwierzęce
<b><i>Salmonella paratyphi A, B, C</i></b>	<b>2</b>	<b>V</b>	bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	dur rzekomy (paradur) typu a, b, c	woda, gleba, ścieki, produkty roślinne i zwierzęce
<b><i>Salmonella typhi</i></b>	<b>3**</b>	<b>V</b>	bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	dur brzuszny	woda, gleba, ścieki, produkty roślinne i zwierzęce
<b><i>Salmonella</i> (inne typy serologiczne, z wyłączeniem <i>S.typhi</i>)</b>	<b>2</b>		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	salmonelloza (zapalenie żołądka i jelit, zatrucia pokarmowe)	woda, gleba, ścieki, produkty roślinne i zwierzęce



BAKTERIE					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Droga przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie
<i>Shigella boydii</i>	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	czerwonka bakteryjna (zapalenie jelita grubego z krwawą biegunką)	woda, gleba, ścieki
<i>Shigella dysenteriae</i> (Typ 1)	3**	T	bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	czerwonka bakteryjna (zapalenie jelita grubego z krwawą biegunką), bardzo silna egzotoksyna białkowa (cytotoksyna Shigi)	woda, gleba, ścieki
<i>Shigella dysenteriae</i> , inne niż Typ 1	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	czerwonka bakteryjna (zapalenie jelita grubego z krwawą biegunką)	woda, gleba, ścieki
<i>Shigella flexneri</i>	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	czerwonka bakteryjna (zapalenie jelita grubego z krwawą biegunką), enterotoksyny białkowe	woda, gleba, ścieki

BAKTERIE					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Droga przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie
<i>Shigella sonnei</i>	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	czerwonka bakteryjna (zapalenie jelita grubego z krwawą biegunką)	woda, gleba, ścieki
<i>Staphylococcus aureus</i>	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	zakażenia ropne, stany zapalne dróg oddechowych i innych narządów, zatrucia pokarmowe, posocznica, alergica skórna	pył, woda, ścieki
<i>Thermoactinomyces thalpophilus</i>	2	A	powietrzno-pyłowa	alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych	kompost, pył
<i>Thermoactinomyces vulgaris</i>	2	A	powietrzno-pyłowa	alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych	kompost, pył

GRZYBY					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Drogi przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie

GRZYBY					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Drogi przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie
<b><i>Aspergillus fumigatus</i></b>	2	A	bezpośrednia, powietrzno-pyłowa	aspergilloza płuc, alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych, astma, alergiczny nieżyt nosa, wytwarza mikotoksyny	gleba, surowce roślinne, kompost, odpady
<b><i>Candida albicans</i></b>	2	A	bezpośrednia, powietrzno-pyłowa	kandydoza skóry, paznokci, jamy ustnej, pochwy, rzadziej narządów wewnętrznych, zwykle oportunistyczne w specyficznych warunkach mikroklimatycznych (wysoka wilgotność i temperatura), endogenne reakcje alergiczne	woda, ścieki
<b><i>Cryptococcus neoformans</i> var. <i>neofonnans</i> (<i>Filobasidiella neofonnans</i> var. <i>neofonnans</i>)</b>	2	A	bezpośrednia, powietrzno-pyłowa	zapalenie płuc i opon mózgowych	gleba, rośliny, pył, odchody ptaków

PASOŻYTY					
Szkodliwy czynnik biologiczny	Grupa zagrożenia	Oznaczenie dodatkowe	Drogi przenoszenia	Możliwe skutki działania na człowieka	Źródło/występowanie
<b><i>Acanthamoeba castellani</i></b>	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	zapalenie płuc, mózgu, skóry u osób z obniżoną opornością, zapalenie rogówki	gleba, ciepła woda
<b><i>Ascaris lumbricoides</i></b>	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	glistnica	gleba, ścieki
<b><i>Giardia lamblia</i> (<i>Giardia intestinalis</i>)</b>	2		bezpośrednia, kałowo-pokarmowa	zapalenie błony śluzowej dwunastnicy i jelita czczego z biegunką ostrą lub przewlekłą	woda, ścieki
<b><i>Naegleria fowleri</i></b>	3		bezpośrednia, powietrzno-pyłowa	pełzakowe zapalenie mózgu i opon mózgowych	gleba, ciepła woda

**Wyjaśnienie oznaczeń dodatkowych/pojęć stosowanych w wykazie:**

A - możliwe efekty alergiczne

D - wykaz pracowników narażonych na działanie tego czynnika biologicznego ma być przechowywany przez okres dłuższy niż 10 lat po zakończeniu ostatniego zanotowanego przypadku narażenia

T - produkcja toksyn

V - dostępna skuteczna szczepionka

**Zakażenie oportunistyczne** - zakażenie drobnoustrojami (wirusami, bakteriami, pierwotniakami), które nie zagrażają osobom ze sprawnym układem immunologicznym (odpornościowym), stwarzają natomiast ryzyko dla osób, których odporność została obniżona.

**Endotoksyny** – toksyny występujące w błonie zewnętrznej bakterii Gram-ujemnych, są to kompleksy lipopolisacharydowe uwalniane po rozpadzie (lizie) komórki. Są stosunkowo trwałe chemicznie i odporne na ogrzewanie w temperaturze 60 °C przez kilka godzin.

**Egzotoksyny** – silne toksyny białkowe wydzielane do środowiska przez żywe komórki bakteryjne, wytwarzane głównie przez bakterie Gram-dodatnie. Wykazują wrażliwość na działanie wysokiej temperatury. Mogą powodować zatrucia przewodu pokarmowego lub działać na układ nerwowy. Ilości mikrogramowe mogą spowodować śmierć człowieka. Egzotoksyny są antygenami, mogą wywoływać odpowiedź immunologiczną organizmu.