

Zasady prezentowania wyników lekowrażliwości bakterii na leki przeciwdrobnoustrojowe – propozycje dla mikrobiologicznych laboratoriów diagnostycznych

Pod redakcją:

Prof. dr hab. n. med. Katarzyny Dzierżanowskiej-Fangrat

Prof. dr hab. n. med. Walerii Hryniewicz

Dr n. med. Doroty Żabickiej

Dr hab. n. med. Aleksandra Deptuły

Współautorzy i konsultanci (w kolejności alfabetycznej):

Prof. dr. hab. n. med. Ewa Augustynowicz-Kopeć

Lek. Anetta Bartczak

Prof. dr hab. n. med. Marzenna Bartoszewicz

Dr n. med. Krzysztof Burdynowski

Dr hab. n. med. Bonita Durnaś

Mgr Beata Fronc

Prof. dr hab. n. med. Tomasz Gosiewski

Dr n. med. Joanna Jursa-Kulesza

Lek. Jolanta Komarnicka

Dr n. med. Joanna Kubiak-Pulkowska

Mgr Joanna Łata

Dr n. med. Agnieszka Milner

Prof. dr hab. n. med. Alina Olender

Dr n. med. Tomasz Ozorowski

Lek. Wiktoria Papierowska

Dr hab. n. med. Edyta Podsiadły

Dr n. med. Małgorzata Romanik

Dr n. biol. Katarzyna Semczuk

Mgr Emilia Szydłowska

Mgr Aleksandra Tukendorf

Dr hab. n. med. Piotr Wieczorek

Mgr Anna Wojcieszek

Dr n. med. Mariusz Worek

Dr n. med. Marleta Zienkiewicz

Dr hab. n. med. Agnieszka Żukowska

Wersja 2.0

Warszawa 1.09.2025

Zasady ogólne	3
<i>Enterobacterales</i>	5
<i>Aeromonas</i> spp.....	18
<i>Pseudomonas</i> spp.....	19
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	21
<i>Acinetobacter</i> spp.....	22
<i>Burkholderia cepacia</i> kompleks	24
<i>Staphylococcus</i> spp.....	25
<i>Enterococcus</i> spp.	28
<i>Streptococcus</i> spp. beta-hemolizujący grupy A, B, C, G	31
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	33
<i>Streptococcus</i> spp. grupy viridans	34
<i>Haemophilus influenzae</i>	35
<i>Moraxella catarrhalis</i>	36
<i>Neisseria meningitidis</i>	37
<i>Listeria monocytogenes</i>	37
<i>Corynebacterium</i> spp.....	38
Beztlenowe bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne.....	39
<i>Helicobacter pylori</i>	40
<i>Campylobacter</i> spp.....	40

Zasady ogólne

Niniejszy dokument jest kierowaną do mikrobiologów propozycją prezentowania zawartych w raportach badań mikrobiologicznych wyników oznaczania lekowrażliwości. Celem dokumentu jest ujednolicenie zasad przedstawiania wyników lekowrażliwości i uproszczenie ich tak, żeby ułatwić lekarzowi wybór właściwej terapii w leczeniu zakażeń bakteryjnych. Nie stanowi on w rozumieniu przepisów prawa zaleceń, czy też rekomendacji. Prezentując wyniki badań z oznaczenia lekowrażliwości należy brać pod uwagę profil działalności i lokalne zalecenia obowiązujące w szpitalu / podmiocie leczniczym (np. zalecenia Zespołu Kontroli Zakażeń czy Zespołu ds. Polityki Antybiotykowej lub Komitetu Terapeutycznego).

Lekowrażliwość należy oznaczać i interpretować zgodnie z aktualnymi zaleceniami EUCAST oraz KORLD. W przypadku braku takiej możliwości, można zastosować kryteria interpretacji CLSI.

Dla szczepów wielolekoopornych, w miarę możliwości, należy oznaczać i raportować rzeczywiste wartości MIC dla antybiotyków, które potencjalnie mogą zostać zastosowane w terapii. Jeśli na wyniku podawane są rzeczywiste wartości MIC, obok należy umieścić wartości graniczne.

Zaproponowane komentarze informujące o mechanizmach oporności, należy umieszczać na wynikach, adekwatnie do wykrytych mechanizmów.

WYKAZ SKRÓTÓW

AmpC – cefalosporynaza AmpC

CLSI - Clinical and Laboratory Standards Institute

CPE- *Enterobacterales* wytwarzające karbapenemazy

ECOFF - epidemiologiczna wartość graniczna

ESBL – beta-laktamaza o rozszerzonym spektrum substratowym

EUCAST - European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing

GES – karbapenemaza GES

GISA – gronkowiec złocisty o obniżonej wrażliwości na glikopeptydy (szczepy o wartościach MIC wankomycyny w zakresie 4-8 mg/L)

GRE- enterokoki odporne na glikopeptydy

GRSA – gronkowiec złocisty odporny na glikopeptydy (szczep o wartości MIC wankomycyny >8mg/L)

hGISA – heterogenny gronkowiec złocisty o obniżonej wrażliwości na glikopeptydy (szczep wrażliwy na wankomycynę MIC ≤2 mg/L, ale 1 na 10⁶ komórek z wartością MIC wankomycyny >2 mg/L)

HLAR (-) - brak nabyciej oporności na wysokie stężenia aminoglikozydów

HLAR (+) – oporność wysokiego stopnia na aminoglikozydy

IZW – infekcyjne zapalenie wsierdzia

KORLD - Krajowy Ośrodek Referencyjny ds. Lekowrażliwości Drobnoustrojów

KPC – karbapenemaza KPC

MIC - najmniejsze stężenie hamujące

MBL – metalo-beta-laktamaza, enzym o aktywności karbapenemazy

MDR – szczep wielolekooporny (odporny na co najmniej trzy grupy leków)

MLSB – mechanizm oporności na makrolidy, linkozamidy i streptograminy B

MRCNS – gronkowiec koagulazo-ujemny odporny na metycylinę

MRSA – gronkowiec złocisty odporny na metycylinę

MSCNS – gronkowiec koagulazo-ujemny wrażliwy na metycylinę

MSSA – gronkowiec złocisty wrażliwy na metycylinę

OUN – ośrodkowy układ nerwowy

OXA-48 – karbapenemaza OXA-48

PMR – płyn mózgowo-rdzeniowy

VRE – enterokoki odporne na wankomycynę

WZE – wrażliwy przy zwiększonej ekspozycji (wymagana wysoka ekspozycja, zalecane stosowanie maksymalnych dawek)

ZOMR – zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych

ZUM – zakażenia układu moczowego

Enterobacterales

Istotne w zakażeniach człowieka

- *Enterobacteriaceae*: *Escherichia* spp., *Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Klebsiella* spp., *Salmonella* spp., *Shigella* spp.
- *Yersiniaceae*: *Yersinia* spp., *Serratia* spp.
- *Hafniaceae*: *Hafnia* spp., *Edwardsiella* spp.
- *Morganellaceae*: *Morganella* spp., *Proteus* spp., *Providencia* spp.

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości (dotyczy całego rzędu *Enterobacterales*), jeśli są adekwatne (tzn. jeśli występuje dany mechanizm oporności):

- Szczep wytwarza beta-laktamazę typu ESBL.
- Szczep wytwarza beta-laktamazę AmpC.
- Szczep wytwarza metalo-beta-laktamazę (MBL).
- Szczep wytwarza karbapenemazę KPC/OXA/GES.
- Drobnoustrój alarmowy (Patogen alarmowy).

Zakażenia inne niż ZUM (nie dotyczy szczepów CPE)

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina		Zawsze
2	Ampicylina-sulbaktam		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na ampicylinę. Dla izolatów z krwi i PMR dla szczepów ESBL (+) nie wydawać lub raportować jako oporny. Dla innych materiałów dla szczepów ESBL (+) w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
3	Amoksycylina-kwas klawulanowy i.v.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR Dla innych materiałów dla szczepów ESBL (+) w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
4	Amoksycylina-kwas klawulanowy p.o.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR Dla innych materiałów dla szczepów ESBL (+) w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
5	Cefuroksym i.v.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
6	Piperacylina-tazobaktam		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na ampicylinę. Dla szczepów ESBL (+) w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii. Zachować szczególną ostrożność w zakażeniach inwazyjnych”.
7	Ceftriakson/cefotaksym		Zawsze Dla izolatów z krwi i PMR dla szczepów ESBL (+) nie wydawać lub raportować jako oporny. Dla innych materiałów dla szczepów ESBL (+) w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
8	Ertapenem		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR. Wydawać tylko jeżeli szczep oporny na wszystkie w/w beta-laktamy.

9	Imipenem/meropenem (dla <i>Proteus</i> spp. – tylko meropenem)		Zawsze dla izolatów z krwi i PMR (dla izolatów z PMR tylko meropenem). Dla pozostałych materiałów wydawać tylko, jeżeli szczep oporny na cefalosporyny III generacji.
10	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
11	Amikacyna/gentamycyna	Nie stosować w monoterapii. Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze
12	Ciprofloksacyna/lewofloksacyna		Decyzja o wydawaniu wyniku uzależniona od polityki antybiotykowej szpitala.

Drobnoustrój: *E. coli*, *Proteus* spp.

ZUM (nie dotyczy szczepów CPE)

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina		Zawsze
2	Amoksycylina p.o.	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze
3	Ampicylina-sulbaktam/ Amoksycylina-kwas klawulanowy i.v.		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na ampicylinę i amoksycylinę.
4	Amoksycylina-kwas klawulanowy p.o.	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Wydawać tylko, gdy szczep oporny na ampicylinę i amoksycylinę.
5	Cefadroksyl	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze
6	Cefuroksym i.v.		Zawsze
7	Cefuroksym p.o.	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze
8	Piperacylina-tazobaktam		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na wszystkie w/w leki (1-7).
9	Ceftriakson/cefotaksym		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na w/w leki (1-2, 5-7).
10	Ertapenem		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na wszystkie w/w beta -laktamy (1-9).
11	Imipenem/meropenem (dla <i>Proteus</i> spp. – tylko meropenem)		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na wszystkie inne beta-laktamy (w tym na ertapenem) (1-10).
12	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
13	Trimetoprim	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze
14	Amikacyna/gentamycyna	Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze lub zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
15	Ofloksacyna/ciprofloksacyna/ lewofloksacyna		Tylko jeśli oporny na pozostałe grupy leków. Decyzja o wydawaniu wyniku uzależniona od polityki antybiotykowej szpitala.
16	Nitrofurantoina tylko dla <i>E. coli</i>	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze

17	Fosfomycyna p.o. tylko dla <i>E. coli</i>	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze - dla <i>E. coli</i> dla pacjentów ambulatoryjnych. Dla pacjentów szpitalnych w zależności od polityki antybiotykowej szpitala.
18	Nitroksolina tylko dla <i>E. coli</i>	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze
19	Mecilinam p.o. (piwmecilinam)	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze

Drobnoustrój: *Klebsiella* spp. (z wyjątkiem *K. aerogenes*)

Zakażenia z wyjątkiem ZUM (nie dotyczy szczepów CPE)

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina-sulbaktam/ Amoksycylina-kwas klawulanowy i.v.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR. Dla innych materiałów dla szczepów ESBL (+) dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
2	Cefuroksym i.v.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
3	Piperacylina-tazobaktam		Zawsze Dla izolatów z krwi i PMR dla szczepów ESBL (+) nie wydawać lub raportować jako oporny. Dla innych materiałów dla szczepów ESBL (+) w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
4	Ceftriakson/cefotaksym		Zawsze Dla izolatów z krwi i PMR dla szczepów ESBL (+) nie wydawać lub raportować jako oporny. Dla innych materiałów dla szczepów ESBL (+) w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
5	Imipenem /meropenem		Dla izolatów z krwi i PMR wydawać zawsze (dla izolatów z PMR tylko meropenem). Dla pozostałych izolatów wydawać tylko, jeżeli szczep oporny na cefalosporyny III generacji.
6	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
7	Amikacyna/gentamycyna	Nie stosować w monoterapii. Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze
8	Ciprofloksacyna/lewofloksacyna		Tylko jeśli oporny na pozostałe grupy leków. Decyzja o wydawaniu wyniku uzależniona od polityki antybiotykowej szpitala.

Drobnoustrój: *Klebsiella* spp. (z wyjątkiem *K. aerogenes*)

ZUM (nie dotyczy szczepów CPE)

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina-sulbaktam/ Amoksycylina-kwas klawulanowy i.v.		Zawsze
2	Amoksycylina-kwas klawulanowy p.o.	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM	Zawsze
3	Cefuroksym i.v.		Zawsze
4	Cefuroksym p.o.	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM	Zawsze
5	Piperacylina-tazobaktam		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na wszystkie w/w (1-4).
6	Ceftriakson/cefotaksym		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na w/w leki (1-4).
7	Ertapenem		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na wszystkie w/w beta-laktamy (1-6).
8	Imipenem/meropenem		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na wszystkie inne beta-laktamy (w tym na ertapenem) (1-7).
9	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
10	Trimetoprim	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM	Zawsze
11	Amikacyna/gentamycyna	Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze lub zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
12	Ofloksacyna/ciprofloksacyna/ lewofloksacyna		Tylko jeśli oporny na pozostałe grupy leków. Decyzja o wydawaniu wyniku uzależniona od polityki antybiotykowej szpitala.
13	Mecilinam p.o. (piwmecilinam)	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze

Drobnoustrój: *Enterobacter* spp., *K. aerogenes*, *Citrobacter* spp., *Serratia* spp., *Morganella* spp., *Hafnia* spp., *Providencia* spp. (naturalni producenci AmpC)

Zakażenia z wyjątkiem ZUM (nie dotyczy szczepów CPE)

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Piperacylina-tazobaktam		Dla izolatów z krwi i PMR nie wydawać lub wydawać oporny. W pozostałych materiałach: 1) dla: <i>Enterobacter</i> spp., <i>Klebsiella aerogenes</i>, <i>Citrobacter freundii</i>, <i>Hafnia alvei</i> nie wydawać lub wydawać oporny; 2) dla szczepów <i>Serratia</i> spp., <i>Morganella</i> spp., <i>Providencia</i> spp. przy wrażliwości <i>in vitro</i> wydawać z komentarzem: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność terapii.”
2	Ceftriakson/cefotaksym		Dla izolatów z krwi i PMR nie wydawać lub wydawać oporny. W pozostałych materiałach: 1) dla: <i>Enterobacter</i> spp., <i>Klebsiella aerogenes</i>, <i>Citrobacter freundii</i>, <i>Hafnia alvei</i> nie wydawać lub wydawać oporny; 2) dla szczepów <i>Serratia</i> spp., <i>Morganella</i> spp., <i>Providencia</i> spp. przy wrażliwości <i>in vitro</i> wydawać z komentarzem: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność terapii.”
3	Cefepim		<u>Dla szczepów ESBL (-): zawsze.</u> <u>Dla szczepów ESBL (+):</u> w przypadku izolatów z krwi i PMR nie wydawać lub wydawać oporny. Dla pozostałych materiałów w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
4	Imipenem/meropenem		Dla izolatów z krwi i PMR wydawać zawsze (dla izolatów z PMR tylko meropenem). Dla pozostałych izolatów wydawać tylko, jeżeli szczep oporny na cefepim. Dla <i>Providencia</i> spp. i <i>Morganella morganii</i> tylko meropenem (obniżona aktywność imipenemu).

5	Amikacyna/gentamycyna	Nie stosować w monoterapii. Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze
6	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
7	Ciprofloksacyna/lewofloksacyna		Jeśli oporny na pozostałe grupy leków. Decyzja o wydawaniu wyniku uzależniona od polityki antybiotykowej szpitala.

Drobnoustroje: *Enterobacter* spp., *K. aerogenes*, *Citrobacter* spp., *Serratia* spp., *Morganella* spp., *Hafnia* spp., *Providencia* spp.

ZUM (nie dotyczy szczepów CPE)

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Piperacylina-tazobaktam		Przy wrażliwości <i>in vitro</i> : 1) dla <i>Enterobacter</i> spp., <i>Klebsiella aerogenes</i> , <i>Citrobacter freundii</i> , <i>Hafnia alvei</i> wydawać z komentarzem: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność terapii.”; 2) dla <i>Serratia</i> spp., <i>Morganella</i> spp., <i>Providencia</i> spp. wydawać bez komentarza.
2	Ceftriakson/cefotaksym		Przy wrażliwości <i>in vitro</i> : 1) dla <i>Enterobacter</i> spp., <i>Klebsiella aerogenes</i> , <i>Citrobacter freundii</i> , <i>Hafnia alvei</i> wydawać z komentarzem: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność terapii.”; 2) dla <i>Serratia</i> spp., <i>Morganella</i> spp., <i>Providencia</i> spp. wydawać bez komentarza.
3	Cefepim		Zawsze
4	Ertapenem		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na wszystkie w/w beta-laktamy.
5	Imipenem/meropenem		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na wszystkie inne beta-laktamy (w tym na ertapenem) Dla <i>Providencia</i> spp. i <i>Morganella morganii</i> tylko meropenem (obniżona aktywność imipenemu).
6	Amikacyna/gentamycyna	Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej	Zawsze
7	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
8	Ofloksacyna/ciprofloksacyna/lewofloksacyna		Jeśli oporny na pozostałe grupy leków. Decyzja o wydawaniu wyniku uzależniona od polityki antybiotykowej szpitala.
9	Mecilinam p.o. (piwmeccilinam)	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze Tylko dla <i>Enterobacter</i> spp., <i>K. aerogenes</i> , <i>Citrobacter</i> spp.

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Meropenem		Zawsze Konieczne podanie rzeczywistych wartości MIC. Przy wykrytej karbapenemazie: dla MIC ≤ 8 mg/L (zakażenia inne niż <i>meningitis</i>) lub MIC ≤ 2 mg/L (<i>meningitis</i>) wydawać z komentarzami: - Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. - Stosować tylko, gdy brak innych aktywnych beta-laktamów. - Zalecane stosowanie wysokich dawek w skojarzeniu z innymi aktywnymi antybiotykami. - Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii. - Rozważyć podawanie we wlewie przedłużonym.
2	Amikacyna/gentamycyna	Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze W zakażeniach innych niż ZUM dodać komentarz: „Nie stosować w monoterapii.”
3	Tygecyklina tylko dla <i>E. coli</i> i <i>C. koseri</i>	Zalecane stosowanie wysokich dawek	Zawsze Dla innych gatunków, jeśli konieczne, zastosować wartości ECOFF (zgodnie z rekomendacjami EUCAST i KORLD). Dla <i>Serratia</i> spp., <i>Proteus</i> spp., <i>Providencia</i> spp. i <i>Morganella morganii</i> raportować jako oporny, niezależnie od wyniku oznaczania lekowrażliwości. W zakażeniach krwi dodać komentarz: „Stosować tylko, gdy brak innych opcji terapeutycznych. Nie stosować w monoterapii”.
4	Erawacyklina tylko dla <i>E. coli</i>		Wydawać tylko w zakażeniach wewnątrzbrzusznych lub z komentarzem: „Stosować tylko w zakażeniach wewnątrzbrzusznych”. Dla innych gatunków, jeśli jest to konieczne, zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD.
5	Kolistyna	Nie stosować w monoterapii - stosować w połączeniu z aktywnym beta-	Zawsze

		laktamem, a z lekiem z innej grupy tylko wtedy, gdy brak aktywnych beta-laktamów. Zalecane stosowanie wysokich dawek.	
6	Fosfomycyna i.v. tylko dla <i>E. coli</i>	Nie stosować w monoterapii.	Dla pozostałych gatunków do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD.
7	Fosfomycyna p.o. tylko dla <i>E.coli</i>	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Wydawać tylko dla izolatów z moczu.
8	Ceftazydym-awibaktam		Zawsze dla szczepów KPC, OXA-48 Dla szczepów MBL zbadać synergizm z aztreonamem i wydać z komentarzem: „Stwierdzono/nie stwierdzono <i>in vitro</i> synergizm (ceftazydymu)-awibaktamu i aztreonamu”. Synergizm można stwierdzić również na podstawie oceny lekowrażliwości przy użyciu krążka lub paska z aztreonamem-awibaktamem.
9	Meropenem-waborbaktam		Zawsze dla szczepów KPC Dla izolatów z MBL lub OXA-48 nie wydawać lub raportować jako oporny niezależnie od wyniku lekowrażliwości.
10	Imipenem-relabaktam		Zawsze dla szczepów KPC Dla izolatów z MBL lub OXA-48 nie wydawać lub raportować jako oporny niezależnie od wyniku lekowrażliwości.
11	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
12	Aztreonam		Dla szczepów MBL w przypadku aktywności <i>in vitro</i> na sam aztreonam wydawać z komentarzem: „Nie stosować w monoterapii.” Po zbadaniu synergizmu z inhibitorem beta-laktamaz (np. awibaktamem) wydać z komentarzem: „Stwierdzono <i>in vitro</i> synergizm (ceftazydymu)-awibaktamu i aztreonamu.” Synergizm można stwierdzić również na podstawie oceny lekowrażliwości przy użyciu krążka lub paska z aztreonamem-awibaktamem.
13	Aztreonam-awibaktam		Dla szczepów MBL wydawać zawsze.
14	Cefiderokol		Dla szczepów MBL wydawać zawsze. W zakażeniach inwazyjnych wydawać z komentarzem: „W ciężkich zakażeniach rozważyć zastosowanie w terapii skojarzonej .”

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina		Zawsze
2	Ampicylina-sulbaktam/ Amoksycylina-kwas klawulanowy i.v.		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na ampicylinę. Amoksycyliny-kwasu klawulanowego nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR. Dla szczepów ESBL (+) w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
3	Ceftriakson/cefotaksym		Zawsze dla izolatów z krwi i PMR. Dla izolatów uzyskanych z innych materiałów, tylko jeżeli szczep oporny na w/w leki (1-2). Dla izolatów z krwi i PMR dla szczepów ESBL (+) nie wydawać lub wydawać oporny. Dla innych materiałów dla szczepów ESBL (+) w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
4	Imipenem/meropenem		Wydawać tylko dla izolatów z krwi i PMR, gdy szczep oporny na wszystkie inne beta-laktamy. Dla PMR tylko meropenem.
5	Azytromycyna		Zawsze z wyjątkiem izolatów z krwi i PMR. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD.
6	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
7	Ciprofloksacyna/ lewofloksacyna		Jeśli oporny na pozostałe grupy leków. Decyzja o wydawaniu wyniku uzależniona od polityki antybiotykowej szpitala.

Drobnoustrój: *Yersinia* spp.

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ceftriakson/cefotaksym		Wydawać tylko dla izolatów z krwi i PMR. Dla izolatów z krwi i PMR dla szczepów ESBL (+) nie wydawać lub wydawać oporny. Dla innych materiałów dla szczepów ESBL (+) w przypadku wrażliwości dodawać komentarz: „Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.”
2	Gentamycyna/amikacyna	Nie stosować w monoterapii. Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze
3	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
4	Ciprofloksacyna		Jeśli oporny na pozostałe grupy leków. Decyzja o wydawaniu wyniku uzależniona od polityki antybiotykowej szpitala.
5	Doksycyklina tylko dla <i>Y. enterocolitica</i>		Zawsze lub zgodnie z polityką antybiotykową szpitala. Nie wydawać dla izolatów z krwi.

Aeromonas spp.

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
2	Ciprofloksacyna/ lewofloksacyna		Decyzja o wydawaniu wyniku uzależniona od polityki antybiotykowej szpitala.
3	Ceftazydym		Dla zakażeń ciężkich/inwazyjnych.
4	Cefepim		Dla zakażeń ciężkich/inwazyjnych.

Pseudomonas spp.

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości, jeśli są adekwatne (tzn. jeśli występuje dany mechanizm oporności):

- Szczep wytwarza metalo-beta-laktamazę (MBL)/ karbapenemazę typu KPC lub inne wykryte.
- Drobnoustrój alarmowy (Patogen alarmowy).
- W leczeniu zakażeń z udziałem *Pseudomonas aeruginosa* zaleca się stosowanie maksymalnych dawek leków.

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Piperacylina-tazobaktam		Zawsze
2	Ceftazydym		Zawsze Jeśli w zakresie WZE dodać komentarz: Lek z wyboru.
3	Cefepim		Zawsze
4	Amikacyna	Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze W zakażeniach innych niż ZUM dodatkowy komentarz: „Nie stosować w monoterapii.”
5	Tobramycyna	Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze W zakażeniach innych niż ZUM dodatkowy komentarz: „Nie stosować w monoterapii.”
6	Imipenem		Dla izolatów z krwi wydawać zawsze. Dla pozostałych izolatów wydawać tylko, jeżeli szczep oporny na w/w beta-laktamy (1-3).
7	Meropenem		Dla izolatów z krwi i PMR wydawać zawsze. Dla pozostałych izolatów wydawać tylko, jeżeli szczep oporny na w/w beta-laktamy (1-3). Przy wykrytej karbapenemazie konieczne podanie rzeczywistych wartości MIC. Dla MIC ≤ 8 mg/L (zakażenia inne niż <i>meningitis</i>) lub MIC ≤ 2 mg/L (<i>meningitis</i>) wydawać z komentarzami: • Mimo wrażliwości <i>in vitro</i> istnieje ryzyko niepowodzenia terapii. • Stosować tylko, gdy brak innych aktywnych beta-laktamów. • Zalecane stosowanie maksymalnych dawek w skojarzeniu z innymi aktywnymi antybiotykami. • Rozważyć podawanie we wlewie przedłużonym. • Należy monitorować skuteczność stosowanej terapii.

8	Ceftazydym-awibaktam tylko dla <i>P. aeruginosa</i>		Wydawać tylko, gdy oporność na wszystkie w/w beta-laktamy (1-3, 6,7) Dla szczepów MBL nie wydawać lub raportować jako oporny niezależnie od wyniku lekowrażliwości.
9	Imipenem-relebaktam tylko dla <i>P. aeruginosa</i>		Wydawać tylko, gdy oporność na wszystkie w/w beta-laktamy (1-3, 6,7) Dla szczepów MBL nie wydawać lub raportować jako oporny niezależnie od wyniku lekowrażliwości.
10	Meropenem-waborbaktam tylko dla <i>P. aeruginosa</i>		Wydawać tylko, gdy oporność na wszystkie w/w beta-laktamy (1-3, 6,7) Dla szczepów MBL nie wydawać lub raportować jako oporny niezależnie od wyniku lekowrażliwości.
11	Ceftolozan-tazobaktam tylko dla <i>P. aeruginosa</i>		Wydawać dla szczepów opornych na karbapenemy, nie produkujących karbapenemaz.
12	Aztreonam		Wydawać, jeżeli brak innych opcji terapeutycznych.
13	Aztreonam-awibaktam		Wydawać tylko dla szczepów MBL.
14	Kolistyna	Nie stosować w monoterapii.	Wydawać zawsze, gdy szczep oporny na beta-laktamy. W pozostałych przypadkach wydawać zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
15	Ciprofloksacyna/lewofloksacyna		Zawsze lub zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
16	Fosfomycyna i.v.	Nie stosować w monoterapii.	Wydawać zawsze, gdy szczep oporny na beta-laktamy. W pozostałych przypadkach wydawać zgodnie z polityką antybiotykową szpitala. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD.
17	Cefiderokol tylko dla <i>P. aeruginosa</i>		Dla szczepów MBL wydawać zawsze. W zakażeniach inwazyjnych wydawać z komentarzem: „W ciężkich zakażeniach rozważyć zastosowanie w terapii skojarzonej”.

Stenotrophomonas maltophilia

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości:

- Naturalna oporność na karbapenemy.
- W zakażeniach inwazyjnych i/lub ciężkich stosować terapię skojarzoną.

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze Jeśli w zakresie WZE dodać komentarz: Lek z wyboru.
2	Lewofloksacyna/ciprofloksacyna		Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD.
3	Cefiderokol		Jeśli brak innych opcji terapeutycznych.
4	Aztreonam-awibaktam (ceftazdym-awibaktam + aztreonam)		Jeśli brak innych opcji terapeutycznych. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD. Jeśli wykryto synergizm ceftazydymu-awibaktamu z aztreonamem wydać z komentarzem: „Stwierdzono <i>in vitro</i> synergizm (ceftazydymu)-awibaktamu i aztreonamu”.
5	Tigecyklina/minocyklina		Jeśli brak innych opcji terapeutycznych. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD.

Acinetobacter spp.

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości jeśli są adekwatne (np. jeśli występuje dany mechanizm oporności):

- W zakażeniach inwazyjnych i/lub ciężkich stosować terapię skojarzoną.
- Szczep oporny na karbapenemy.
- Szczep wytwarza metalo-beta-laktamazę (MBL)/ karbapenemazę typu KPC lub inne wykryte.
- Drobnoustrój alarmowy (Patogen alarmowy).

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina-sulbaktam		Zawsze Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD lub interpretować wg CLSI. Jeśli zastosowano interpretację wg CLSI dodać komentarz: „Interpretacja wg CLSI”. W przypadku szczepów opornych na karbapenemy, jeśli szczep oporny na ampicylinę-sulbaktam można wydać z adnotacją: „Mimo oporności <i>in vitro</i> , aktywność sulbaktamu może zapewnić skuteczność terapii. Konieczne stosowanie wysokich dawek. Nie stosować w monoterapii.”
2	Sulbaktam-durlobaktam		Wydawać w przypadku szczepów opornych na karbapenemy i ampicylinę-sulbaktam. Jeśli szczep oporny na sulbaktam-durlobaktam wydawać z komentarzem: „Mimo oporności <i>in vitro</i> , aktywność sulbaktamu może zapewnić skuteczność terapii. Nie stosować w monoterapii.” Do interpretacji zastosować wartości CLSI i dodać komentarz: „Interpretacja wg CLSI”.
3	Piperacylina-tazobaktam		Zawsze Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD lub interpretować wg CLSI. Jeśli zastosowano interpretację wg CLSI dodać komentarz: „Interpretacja wg CLSI”.
4	Ceftazydym/cefotaksym/ceftriakson		Zawsze Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD lub interpretować wg CLSI. Jeśli zastosowano interpretację wg CLSI dodać komentarz: „Interpretacja wg CLSI”.
5	Cefepim		Zawsze Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i

			KORLD lub interpretować wg CLSI. Jeśli zastosowano interpretację wg CLSI dodać komentarz: „Interpretacja wg CLSI”
6	Imipenem/meropenem		Zawsze
7	Gentamycyna/ amikacyna/ tobramycyna	Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze W zakażeniach innych niż ZUM dodatkowy komentarz: „Nie stosować w monoterapii.”
8	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
9	Ciprofloksacyna/lewofloksacyna		Zawsze lub w zależności od polityki antybiotykowej szpitala.
10	Kolistyna	Nie stosować w monoterapii.	Wydawać zawsze, gdy szczep oporny na beta- laktamy. W pozostałych przypadkach wydawać zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
11	Tygecyklina/doksycyklina/ minocyklina/erawacyklina	Nie stosować w monoterapii.	Wydawać zawsze, gdy szczep oporny na beta- laktamy. W pozostałych przypadkach wydawać zgodnie z polityką antybiotykową szpitala. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD lub interpretować wg CLSI. Jeśli zastosowano interpretację wg CLSI dodać komentarz: „Interpretacja wg CLSI”.
12	Cefiderokol		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na inne beta- laktamy.

Burkholderia cepacia kompleks

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD.
2	Ceftazydym		Zawsze Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD.
3	Lewofloksacyna		Zawsze Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD.
4	Meropenem		Dla izolatów z krwi i PMR wydawać zawsze. Dla pozostałych izolatów, tylko jeżeli, oporność na wszystkie w/w leki. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD lub interpretować wg CLSI.

Staphylococcus spp.

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości jeśli są adekwatne (jeśli występuje dany mechanizm oporności):

- Wynik oznaczenia lekowrażliwości na erytromycynę jest reprezentatywny dla azytromycyny, klarytromycyny i roksytromycyny.
- iMLSB – wykryto mechanizm indukcyjny MLSB. Szczep oporny na makrolidy, linkozamidy i streptograminy B.
- MLSB – wykryto mechanizm konstytutywny MLSB. Szczep oporny na makrolidy, linkozamidy i streptograminy B.
- MSSA (MS) – szczep wrażliwy na metycylinę (kloksacylinę).
- MRSA (MR) – szczep oporny na metycylinę (kloksacylinę). Oznacza oporność na wszystkie dostępne antybiotyki beta-laktamowe (z wyjątkiem ceftaroliny i ceftobiprolu, na które konieczne jest oznaczenie wrażliwości).
- GISA – gronkowiec złocisty o obniżonej wrażliwości na glikopeptydy (szczepy o wartościach MIC wankomycyny w zakresie 4-8 mg/L).
- GRSA – gronkowiec złocisty oporny na glikopeptydy (szczep o wartości MIC wankomycyny >8mg/L).
- hGISA – heterogenny gronkowiec złocisty o obniżonej wrażliwości na glikopeptydy (szczep wrażliwy na wankomycynę MIC ≤2 mg/L, ale 1 na 10⁶ komórek z wartością MIC wankomycyny >2 mg/L).
- Uwaga! Lekiem z wyboru w terapii dożylniej jest kloksacylina lub oksacylina. W leczeniu zakażeń MSSA wankomycyna wykazuje mniejszą skuteczność kliniczną niż kloksacylina/oksacylina.
- Drobnoustrój alarmowy (Patogen alarmowy).
- W bakteriemii o etiologii *S. aureus* należy wykonać kontrolny posiew krwi po 48-72 godzinach od rozpoczęcia leczenia.

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Kloksacylina i.v.		Zawsze W zakażeniach MSSA/MSDNS dodać komentarz: „ Lek z wyboru. ” Dodatkowy komentarz: „W terapii sekwencyjnej, leczenie doustne kontynuować cefalosporyną I generacji”.
2	Cefazolina		Zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
3	Cefadroksyl/cefaleksyna		Zawsze dla MSSA. W zakażeniach inwazyjnych dodać komentarz: „Do stosowania w terapii sekwencyjnej”.
4	Cefuroksym		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
5	Ceftarolina		Tylko dla MRSA. W zależności od polityki antybiotykowej szpitala.
6	Erytromycyna		Nie wydawać (i nie nastawiać) dla izolatów z krwi i PMR oraz moczu.
7	Klindamycyna		Nie wydawać dla izolatów z krwi, PMR i moczu. Jeśli źródło bakteriemii w zakażeniu kości, tkankach miękkich, ropniach dla izolatów z krwi wydawać z komentarzem: „Nie stosować w monoterapii”.
8	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
9	Gentamycyna/ amikacyna/ tobramycyna	Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze W zakażeniach innych niż ZUM dodatkowy komentarz: „Nie stosować w monoterapii.”
10	Wankomycyna/teikoplanina		Wydawać: 1. Dla szczepów MRSA – zawsze Dla <i>S. aureus</i> przy wartości MIC dla wankomycyny = 2 mg/L dodać komentarz: „Istnieje ryzyko niepowodzenia terapeutycznego. Należy monitorować skuteczność prowadzonej terapii.” 2. Dla szczepów MSSA – tylko u pacjentów uczulonych na beta-laktamy. Jeśli laboratorium nie ma informacji o uczuleniu pacjenta na beta-laktamy – wydawać zawsze. Decyzja o wydawaniu teikoplaniny zależy od polityki antybiotykowej szpitala – wydawać, jeśli lek jest w receptariuszu.
11	Dalbawancyna		Tylko dla MRSA. W zależności od polityki antybiotykowej szpitala.
12	Oritawancyna		Tylko dla MRSA. W zależności od polityki antybiotykowej szpitala.

13	Linezolid		Wydawać: 1. Dla szczepów MRSA - zawsze 2. Dla szczepów MSSA – tylko u pacjentów uczulonych na beta-laktamy lub gdy szczep oporny na klindamycynę.
14	Ryfampicyna	Nie stosować w monoterapii.	Wydawać tylko dla IZW, zakażeń kości, zakażeń OUN i w przypadku obecności implantów.
15	Ciprofloksacyna/lewofloksacyna	Nie stosować w monoterapii. (komentarz dot. tylko ciprofloksacyny)	Wydawać tylko dla szczepów izolowanych od pacjentów z mukowiscydozą i w zależności od polityki antybiotykowej szpitala.
16	Daptomycyna		Tylko dla MRSA. W zależności od polityki antybiotykowej szpitala.
17	Mupirocyna		Tylko do eradykacji nosicielstwa MSSA/MRSA, jeśli są wskazania.

Enterococcus spp.

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości jeśli są adekwatne (jeśli występuje dany mechanizm oporności):

- *Enterococcus* spp. są naturalnie odporne na cefalosporyny, klindamycynę oraz na niskie stężenia aminoglikozydów.
- HLAR (-) - brak nabytej oporności na wysokie stężenia aminoglikozydów. Występuje synergizm działania aminoglikozydów z penicylinami lub glikopeptydami.
- HLAR (+) – oporność wysokiego stopnia na aminoglikozydy. Brak synergizmu aminoglikozydów z penicylinami lub glikopeptydami.
- GRE – *Enterococcus* odporny na glikopeptydy.
- VRE – *Enterococcus* odporny na wankomycynę.
- Drobnoustrój alarmowy (Patogen alarmowy).

Zakażenia inne niż ZUM

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina		Zawsze
2	Amoksycylina tylko dla <i>E. faecalis</i>		Zawsze
3	Piperacylina-tazobaktam tylko dla <i>E. faecalis</i>		Wydawać zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
4	Imipenem tylko dla <i>E. faecalis</i>		Wydawać zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
5	Gentamycyna (HL)	Nie stosować w monoterapii. Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze Dla szczepów bez nabytej oporności HLAR wydać z komentarzem: „Obserwuje się synergizm działania aminoglikozydów z penicylinami lub glikopeptydami”.
6	Wankomycyna/teikoplanina		Zawsze Decyzja o wydawaniu teikoplaniny zależy od polityki antybiotykowej szpitala – wydawać, jeśli lek jest w receptariuszu.
7	Linezolid		Wydawać tylko dla szczepów VRE.
8	Tygecyklina		Wydawać tylko dla szczepów VRE, GRE i w zakażeniach mieszanych.
9	Erawacyklina		Wydawać tylko dla szczepów VRE, GRE i w zakażeniach mieszanych wewnątrzbrzusznych.

10	Daptomycyna		Przy braku innych opcji terapeutycznych. W zależności od polityki antybiotykowej szpitala. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD lub interpretować wg CLSI. Jeśli zastosowano interpretację wg CLSI dodać komentarz: „Interpretacja wg CLSI”.
11	Dalbawancyna		Przy braku innych opcji terapeutycznych. W zależności od polityki antybiotykowej szpitala. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD lub interpretować wg CLSI. Jeśli zastosowano interpretację wg CLSI dodać komentarz: „Interpretacja wg CLSI”.
12	Oritawancyna		Przy braku innych opcji terapeutycznych. W zależności od polityki antybiotykowej szpitala. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD lub interpretować wg CLSI. Jeśli zastosowano interpretację wg CLSI dodać komentarz: „Interpretacja wg CLSI”.

Zakażenia układu moczowego

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina		Zawsze
2	Amoksycylina	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze
3	Piperacylina-tazobaktam tylko dla <i>E. faecalis</i>		Zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
4	Nitrofurantoina (<i>E. faecalis</i>)	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze Dla <i>E. faecium</i> interpretacja wg CLSI .
5	Trimetoprim-sulfametoksazol tylko dla <i>E. faecalis</i> i <i>E. faecium</i>		Interpretacja w oparciu o wartości ECOFF – szczep bez nabytych mechanizmów oporności. Dla samego trimetoprimu dodać komentarz: „Stosować tylko w niepowikłanych ZUM”.
6	Ciprofloksacyna/lewofloksacyna	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Wydawać przy braku innych opcji terapeutycznych i w zależności od polityki antybiotykowej szpitala.
7	Wankomycyna/teikoplanina		Wydawać tylko, gdy oporność na w/w leki (1-3) Decyzja o wydawaniu teikoplaniny zależy od polityki antybiotykowej szpitala – wydawać, jeśli lek jest w receptariuszu.
8	Linezolid		Wydawać tylko, gdy brak innych opcji terapeutycznych. Można dodać komentarz: „Ze względu na niskie stężenia w moczu istnieje ryzyko niepowodzenia w terapii”.
9	Fosfomycyna p.o.		Wydawać tylko dla VRE przy braku innych opcji terapeutycznych. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORLD lub interpretować wg CLSI.
10	Doksycyklina		Wydawać tylko dla VRE przy braku innych opcji terapeutycznych. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF.

Streptococcus spp. beta-hemolizujący grupy A, B, C, G

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości, jeśli są adekwatne (jeśli występuje dany mechanizm oporności):

- Wynik oznaczenia lekowrażliwości na erytromycynę jest reprezentatywny dla azytromycyny, klarytromycyny i roksytromycyny.
- Fenotyp M – oporność na makrolidy 14- i 15-węglowe (azytromycyna, klarytromycyna, erytromycyna i roksytromycyna).
- iMLSB – wykryto mechanizm indukcyjny MLSB. Szczep oporny na makrolidy, linkozamidy i streptograminy B.
- MLSB – wykryto mechanizm konstytutywny MLSB. Szczep oporny na makrolidy, linkozamidy i streptograminy B.

Zakażenia inne niż ZUM

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Penicylina	Lek z wyboru. W zakażeniach inwazyjnych <i>S. pyogenes</i> stosować w skojarzeniu z klindamycyną.	Zawsze W przypadku oporności na klindamycynę wydawać z komentarzem: „W zakażeniach inwazyjnych <i>S. pyogenes</i> stosować w skojarzeniu z linezolidem”.
2	Ampicylina/amoksycylina		Zawsze
3	Cefazolina		Jeśli brak dostępności penicyliny lub w zakażeniach mieszanych. W zależności od polityki antybiotykowej szpitala.
4	Cefadroksyl		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
5	Cefaleksyna		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
6	Erytromycyna		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
7	Klindamycyna		Do izolatów z krwi z komentarzem: „Nie stosować w monoterapii”. Nie wydawać dla izolatów z PMR.
8	Wankomycyna		Wydawać tylko u pacjentów uczulonych na beta-laktamy. Jeśli laboratorium nie ma informacji o uczuleniu pacjenta na beta-laktamy – wydawać zawsze.
9	Linezolid		Wydawać tylko, gdy oporność na klindamycynę i dla izolatów z PMR.

Zakażenia układu moczowego

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina		Zawsze
2	Amoksycylina		Zawsze
3	Cefadroksyl		Zawsze
4	Cefaleksyna		Zawsze
5	Cefuroksym		Zawsze
6	Nitrofurantoina (<i>S. agalactiae</i>)	Stosować tylko w niepowikłanych ZUM.	Zawsze
7	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze

Streptococcus pneumoniae

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości, jeśli są adekwatne (tzn. jeśli występuje dany mechanizm oporności):

- PS – szczep wrażliwy na penicylinę.
- PR – szczep oporny na penicylinę.
- Wynik oznaczenia lekowrażliwości na erytromycynę jest reprezentatywny dla azytromycyny, klarytromycyny i roksytromycyny.
- Fenotyp M – oporność na makrolidy 14- i 15-węglowe (azytromycyna, klarytromycyna, erytromycyna i roksytromycyna).
- iMLSB – wykryto mechanizm indukcyjny MLSB. Szczep oporny na makrolidy, linkozamidy i streptograminy B.
- MLSB – wykryto mechanizm konstytutywny MLSB. Szczep oporny na makrolidy, linkozamidy i streptograminy B.
- Drobnoustrój alarmowy (Patogen alarmowy).

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Penicylina		Zawsze
2	Ampicylina		Zawsze
3	Amoksycylina p.o.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
4	Cefuroksym i.v./p.o.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
5	Ceftriakson/cefotaksym		Zawsze dla izolatów z krwi, PMR, zapalenia płuc oraz dla izolatów o obniżonej wrażliwości lub opornych na penicylinę. Dla izolatów opornych na penicylinę oznaczyć wartość MIC.
6	Meropenem		Wydawać tylko dla szczepów o obniżonej wrażliwości i opornych na penicyliny i cefalosporyny.
7	Erytromycyna		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
8	Klindamycyna		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
9	Wankomycyna		Wydawać zawsze dla szczepów o obniżonej wrażliwości i opornych na penicyliny i cefalosporyny. Dla szczepów wrażliwych na penicyliny i/lub cefalosporyny wydawać tylko u pacjentów uczulonych na beta-laktamy. Jeśli laboratorium nie ma informacji o uczuleniu pacjenta na beta-laktamy – wydawać zawsze.
10	Linezolid		Wydawać dla szczepów o obniżonej wrażliwości i opornych na penicyliny i cefalosporyny.

11	Lewofloksacyna/moksyfloksacyna		Wydawać tylko w zakażeniach układu oddechowego przy oporności na beta-laktamy i makrolidy. Zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
12	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
13	Doksycyklina		Wydawać tylko w zakażeniach układu oddechowego zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.

Streptococcus spp. grupy viridans

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości, jeśli są adekwatne (jeśli występuje dany mechanizm oporności):

- HLAR (-) – brak nabytej oporności na wysokie stężenia aminoglikozydów. Występuje synergizm działania aminoglikozydów z penicylinami lub glikopeptydami.
- HLAR (+) – oporność wysokiego stopnia na aminoglikozydy. Brak synergizmu aminoglikozydów z penicylinami lub glikopeptydami.

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Penicylina		Zawsze
2	Ampicylina		Zawsze
3	Ceftriakson/cefotaksym		Zawsze
4	Gentamycyna (HL)	Nie stosować w monoterapii. Najlepiej stosować w pojedynczej wysokiej dawce dobowej.	Zawsze Dla szczepów bez nabytej oporności HLAR wydać z komentarzem: „Obserwuje się synergizm działania aminoglikozydów z penicylinami lub glikopeptydami”.
5	Wankomycyna		Wydawać tylko w przypadku oporności lub nadwrażliwości na beta-laktamy. Jeśli laboratorium nie ma informacji o uczuleniu pacjenta na beta-laktamy – wydawać zawsze.

Haemophilus influenzae

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości, jeśli są adekwatne:

- Szczep nie wytwarza beta-laktamazy.
- Szczep wytwarza beta-laktamazę.

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina		Zawsze
2	Ampicylina-sulbaktam		Wydawać tylko, gdy oporność na ampicylinę.
3	Amoksycylina p.o.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
4	Amoksycylina-kwas klawulanowy i.v.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR, dla pozostałych izolatów wydawać tylko, gdy oporność na amoksycylinę.
5	Amoksycylina-kwas klawulanowy p.o.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR, dla pozostałych izolatów wydawać tylko, gdy oporność na amoksycylinę.
6	Cefuroksym p.o.		Wydawać tylko do izolatów z zakażeń dróg oddechowych.
7	Cefuroksym i.v.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
8	Ceftriakson/cefotaksym		Zawsze dla izolatów z krwi, PMR i zapalenia płuc.
9	Meropenem		Wydawać tylko w przypadku oporności na cefalosporyny III generacji.
10	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
11	Azytromycyna/klarytomycyna		Wydawać tylko w zakażeniach układu oddechowego. Do interpretacji zastosować wartości ECOFF i postępować zgodnie z zaleceniami EUCAST i KORD lub interpretować wg CLSI. Jeśli zastosowano interpretację wg CLSI dodać komentarz: „Interpretacja wg CLSI”.
12	Ciprofloksacyna/lewofloksacyna		Wydawać tylko, gdy brak innych opcji terapeutycznych. Zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.
13	Doksycyklina		Wydawać tylko w zakażeniach układu oddechowego. Zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.

Moraxella catarrhalis

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości:

- Wynik oznaczenia lekowrażliwości na erytromycynę jest reprezentatywny dla azytromycyny, klarytromycyny i roksytromycyny.

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Ampicylina-sulbaktam		Zawsze
2	Amoksycylina-kwas klawulanowy		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
3	Cefuroksym p.o.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
4	Cefuroksym i.v.		Nie wydawać dla izolatów z krwi i PMR.
5	Cefotaksym/ceftriakson		Zawsze dla zakażeń inwazyjnych.
6	Erytromycyna		Wydawać tylko w przypadku nadwrażliwości na beta-laktamy. Jeśli laboratorium nie ma informacji o uczuleniu pacjenta – wydawać zawsze.
7	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
8	Ciprofloksacyna/lewofloksacyna		Wydawać tylko, gdy brak innych opcji terapeutycznych. Zgodnie z polityką antybiotykową szpitala.

Neisseria meningitidis

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Penicylina		Zawsze
2	Cefotaksym/ceftriakson		Zawsze
3	Ciprofloksacyna		Lek stosowany głównie w profilaktyce. W leczeniu zakażeń wyłącznie przy uczuleniu na beta-laktamy.
4	Azytromycyna	Stosować wyłącznie w profilaktyce.	Zastosować kryteria interpretacji CLSI.
5	Rifampicyna	Stosować wyłącznie w profilaktyce.	

Listeria monocytogenes

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Penicylina		Nie wydawać dla izolatów z PMR.
2	Ampicylina	Lek z wyboru.	Zawsze
3	Trimetoprim-sulfametoksazol		Zawsze
4	Meropenem		Wydawać tylko w przypadku oporności na penicylinę i ampicylinę oraz dla izolatów z krwi i PMR.

Corynebacterium spp.

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Penicylina		Zawsze
2	Klindamycyna		Zawsze
3	Wankomycyna		Wydawać tylko w przypadku oporności lub nadwrażliwości na penicylinę.
4	Linezolid		Wydawać tylko w przypadku oporności lub nadwrażliwości na penicylinę i wankomycynę.
5	Tetracyklina		Wydawać tylko w przypadku oporności lub nadwrażliwości na penicylinę i braku innych opcji terapeutycznych.
6	Ciprofloksacyna		Wydawać tylko w przypadku oporności lub nadwrażliwości na penicylinę i braku innych opcji terapeutycznych.
7	Rifampicina		W zakażeniach kości i stawów związanych z obecnością implantów, protez.

Beztlenowe bakterie Gram-dodatnie i Gram-ujemne

Bacteroides spp., *Prevotella* spp., *Fusobacterium necrophorum*

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Penicylina/ampicylina/ amoksycylina		Zawsze (z wyjątkiem <i>Bacteroides</i> spp.)
2	Ampicylina-sulbaktam/ Amoksycylina-kwas klawulanowy		Zawsze
3	Piperacylina-tazobaktam		Zawsze
4	Karbapenemy		Wydawać dla izolatów z krwi i PMR (dla PMR tylko meropenem).
5	Metronidazol		Zawsze
6	Klindamycyna		Zawsze Dla <i>Bacteroides</i> wydawać z komentarzem: „Nie stosować w monoterapii”.

Clostridium spp. (z wyjątkiem *C. difficile*), *Cutibacterium acnes*

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Penicylina/ampicylina/ amoksycylina		Zawsze
2	Ampicylina-sulbaktam/ Amoksycylina-kwas klawulanowy		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na w/w penicyliny.
3	Piperacylina-tazobaktam		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na w/w leki (1-2).
4	Karbapenemy		Wydawać dla izolatów z krwi i PMR (dla PMR tylko meropenem).
5	Metronidazol		Z wyjątkiem <i>Cutibacterium</i> .
6	Klindamycyna		Zawsze
7	Wankomycyna		Wydawać w zakażeniach inwazyjnych.

Helicobacter pylori

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Amoksycylina p.o.		Zawsze
2	Klarytromycyna		Zawsze
3	Lewofloksacyna		Zawsze
4	Tetracyklina		Zawsze
5	Metronidazol		Zawsze
6	Rifampicyna		Wydawać tylko, gdy szczep oporny na w/w leki.

Campylobacter spp.

Lekowrażliwość oznaczyć tylko w zakażeniach o ciężkim przebiegu.

Proponowane komentarze do zamieszczenia pod wynikiem lekowrażliwości:

- Wynik oznaczenia lekowrażliwości na erytromycynę jest reprezentatywny dla azytromycyny, klarytromycyny.
- Szczepy wrażliwe na tetracyklinę są także wrażliwe na doksycyklinę.

Wszystkie postaci zakażeń

Lp.	Antybiotyk	Komentarz do antybiotyku, który należy umieścić na wyniku	Informacja dla laboratorium - kiedy i jak wydawać dany lek na wyniku/uwagi/ dodatkowe komentarze
1	Erytromycyna		Zawsze
2	Tetracyklina		Zawsze
3	Ciprofloksacyna		Zawsze