

Łukasz Zandberg
www.radiovet.pl

Jak sprawnie, bezpiecznie i skutecznie uruchomić pracownię rentgenowską?

Legalizacja stosowania aparatury wytwarzającej promieniowanie jonizujące w praktyce weterynaryjnej

Wykorzystywanie aparatów rentgenowskich w gabinetach weterynaryjnych staje się normą – zarówno w praktyce stacjonarnej, jak i terenowej. Usługa zdjęciowego obrazowania RTG jest nie tylko jedną z podstawowych form wspomagania procesu diagnostyki, ale też pozwala dopasować ofertę do wymogów rynkowych.

W przypadku większych praktyk – najczęściej lecznic funkcjonujących w dużych miastach – właściciele zauważają również potencjał w tworzeniu przewagi konkurencyjnej poprzez inwestycje w tomografy komputerowe.

Lekarze weterynarii chcący wzbogacić ofertę diagnostyczną o stosowanie urządzenia wytwarzającego promieniowanie jonizujące stoją przed szeregiem spędzających sen z powiek pytań. W szczególności:

- Jakie parametry techniczne aparat powinien spełniać, aby diagnostyka była skuteczna?
- Jakie są inne istotne różnice między generatorami o takich samych parametrach technicznych pochodzących od różnych dostawców?
- Czy inwestować w nowe urządzenie, czy może kupić aparat starszy, ale tańszy – na przykład w ramach wyprzedaży sprzętu szpitalnego z medycyny ludzkiej?

- I w końcu: jakie wymagania muszą zostać spełnione, aby w świetle obowiązujących przepisów można było legalnie stosować urządzenie rentgenowskie w jednostce weterynaryjnej?

Celem artykułu jest odpowiedź na ostatnie z powyższych pytań, choć nie w oderwaniu od pytań poprzedzających.

Kiedy działalność z aparaturą rentgenowską wymaga zezwolenia?

Odpowiedź jest jednoznaczna: zawsze.

Każda działalność kwalifikująca się jako działalność w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące wymaga uzyskania stosownego zezwolenia. Dotyczy to zarówno działalności stacjonarnej z dedykowaną pracownią rentgenowską, jak i działalności polegającej na stosowaniu aparatu poza pracownią lub w terenie.

W procesie uzyskiwania zezwolenia na działalność w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące przede

wszystkim należy zidentyfikować właściwy organ, który takie zezwolenie może wydać. Zgodnie z obowiązującym Prawem atomowym (tekst jednolity – Dz.U. z 2018 r., poz. 792) organem wydającym zezwolenia na działalność z aparatami rentgenowskimi do celów weterynaryjnych jest Prezes Państwowej Agencji Atomistyki (PAA). Nie ma przy tym znaczenia, czy konkretny model aparatu producent przeznacza do obrazowania w medycynie ludzkiej, czy w weterynarii ani w jakiego typu jednostce wykorzystywany był do tej pory. Nawet w przypadku zakupu aparatu z rynku wtórnego, w ramach tzw. „wyprzedaży wyposażenia szpitalnego”, stosownego zezwolenia dla celów weterynaryjnych może udzielić wyłącznie Prezes PAA (nie: Państwowa Inspekcja Sanitarna).

Warto mieć świadomość, że zezwolenia na działalność w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące wydawane są dla:

- konkretnej jednostki organizacyjnej (tj. jednoznacznie wskazanego podmiotu gospodarczego wykonującego działalność związaną z narażeniem),
- konkretnej komórki organizacyjnej (tj. jednoznacznie wskazanego miejsca, w którym tę działalność będziemy wykonywać),
- konkretnego typu i modelu urządzenia wytwarzającego promieniowanie jonizujące.

W praktyce oznacza to, że o zezwolenie należy się ubiegać nie tylko w przypadku zakupu nowego urządzenia dla nowej działalności w warunkach narażenia, ale także w sytuacji zmiany jednego urządzenia na inne czy też zmiany miejsca prowadzenia działalności. Nowe zezwolenie jest również potrzebne, gdy dokonujemy zmiany w danych identyfikacyjnych firmy, zmiany w formie działalności gospodarczej czy też zmiany właścicieli/wspólników.

Szczególnie ostatni z przypadków może być bolesny dla właścicieli praktyk weterynaryjnych i odbierany jest przez branżę jako dość kontrowersyjny. Poza nowym wpisem w CEIDG/KRS nic się przecież nie zmienia w warunkach pro-

wadzenia działalności. Mimo to zamiast aneksowania istniejącego zezwolenia wymagane jest ponowne przejście pełnej ścieżki legalizacyjnej. W szczególnych sytuacjach (tj. przy zmianie przepisów lub też zmianie ich interpretacji) uzyskanie nowego zezwolenia może się wiązać z przeprowadzeniem kosztownych zmian adaptacyjnych lokalu przewidzianego na pracownię rentgenowską. Lokalu, w którym działalność na uprzednio wydanym zezwoleniu prowadzona była latami, a należyty poziom ochrony radiologicznej potwierdzony był wynikami pomiarów dozymetrycznych.

RADIO-VET

KOMPLEKSOWE
WSPARCIE
PRAKTYK
W UZYSKANIU
ZEZWOLENIA
NA STOSOWANIE
APARATÓW RTG
W PRACOWNI
I W TERENIE



www.radiovet.pl | +48 502 061 373 | zandberg@radiovet.pl

Jakie formalności należy spełnić, aby dostać zezwolenie?

Wiemy już, do jakiego organu zgłosić się po zezwolenie. Przeanalizujmy teraz formalności, jakie trzeba spełnić, aby takie zezwolenie otrzymać.

Na stronie PAA (<http://www.paa.gov.pl>) znaleźć można odnośniki do szeregu ustaw i rozporządzeń, w tym odnośnik do *Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2015 r. w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności*.

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem wnioskodawca musi złożyć wniosek o uzyskanie zezwolenia na wykonywanie

działalności z narażeniem na promieniowanie jonizujące wraz z kompletem dokumentów (tzw. Dokumentacją Ochrony Radiologicznej), w tym m. in.: Projektem Osłon Stałych, Programem Zapewnienia Jakości, Zakładowym Planem Postępowania Awaryjnego oraz Ramowym Programem Szkoleń Wewnętrznych.

Celem każdego z powyższych dokumentów jest zagwarantowanie przed Prezesem PAA, że kierownik jednostki organizacyjnej zapewnił w swojej działalności odpowiedni poziom ochrony radiologicznej, w szczególności:

- wprowadził niezbędne osłony oraz środki ochrony indywidualnej gwarantujące bezpieczeństwo radiologiczne personelu, pacjentów oraz osób z ogółu ludności przed promieniowaniem jonizującym,
- zdefiniował oraz wprowadził systemy, procesy oraz procedury postępowania podczas eksploatacji aparatu rentgenowskiego,
- określił procedury na wypadek potencjalnego wystąpienia sytuacji awaryjnej,
- zagwarantował, że osoby pracujące w warunkach narażenia spełniają wymogi formalne, zostały zakwalifikowane do właściwej kategorii narażenia, podlegają niezbędnym kontrolom dozymetrycznym, są objęte niezbędną opieką

medyczną oraz są regularnie szkolone z zakresu ochrony radiologicznej.

Każdy z powyższych dokumentów jest podpisany przez kierownika jednostki organizacyjnej (właściciela, wspólników, partnerów) oraz zostaje dołączony do wniosku.

PAA na swojej stronie wskazuje ogólne wytyczne do przygotowania powyższych dokumentów, jednak praktyka pokazuje, że skuteczniejsze z perspektywy właściciela praktyki weterynaryjnej jest zlecenie przygotowania Dokumentacji Ochrony Radiologicznej podmiotowi w tym się specjalizującemu.

Przy wyborze takiego podmiotu warto zwrócić uwagę, aby usługa przygotowania Dokumentacji Ochrony Radiologicznej obejmowała również pomoc we właściwym wypełnieniu wniosku ▶



Wybierając miejsce na pracownię rentgenowską, trzeba pamiętać o kilku warunkach.

Po pierwsze – zgodnie z rozporządzeniem – wysokość weterynaryjnej pracowni rentgenowskiej, w której zainstalowany jest aparat rentgenowski, nie może być mniejsza niż 2,5 m, a jeżeli łączny czas przebywania w nim pracownika nie przekracza czterech godzin na dobę, nie może być mniejsza niż 2,2 m.

Po drugie, powierzchnia pomieszczenia weterynaryjnej pracowni rentgenowskiej wykonującej badania małych zwierząt, w którym jest zainstalowany aparat rentgenowski, ma zapewnić, żeby przy typowym badaniu diagnostycznym – w przypadku aparatu przenośnego lub przy zawieszonyj głowicy i wiązce skierowanej w dół, „źródło promieniowania” znajdowało się co najmniej 1 m od najbliższej ściany. W przypadku badania zwierząt dużych ta odległość od ściany ma być nie mniejsza niż 1,5 m. Ta informacja uwarunkowuje nam minimalne wymiary pomieszczenia przewidzianego na pracownię, a więc co najmniej 2x2 m w przypadku małych zwierząt lub 3x3 m w przypadku dużych zwierząt.

Po trzecie, pracownia rentgenowska musi być wyposażona co najmniej w wentylację grawitacyjną. I po czwarte, przy wejściu do pracowni rentgenowskiej musi zostać umieszczona tablica informacyjna pracowni rentgenowskiej (znormalizowany znak koniczynki).

Dopiero po zweryfikowaniu, że wszystkie te warunki są lub (w akceptowalny sposób) mogą zostać spełnione, powinniśmy przystąpić do zakupu urządzenia.

ne to: dostępność podmiotu uprawnionego do radiologicznego uruchomienia urządzenia danego typu oraz dopasowanie specyfikacji technicznej urządzenia do miejsca jego wykorzystywania.

Dostępność podmiotu uprawnionego do radiologicznego uruchomienia urządzenia danego typu

Co stoi za pierwszym hasłem? Zgodnie z rozporządzeniem kierownik jednostki organizacyjnej wraz ze składanym wnioskiem o zezwolenie na wykonywanie działalności z narażeniem na promieniowanie jonizujące musi wskazać „jednostkę organizacyjną uruchamiającą urządzenie wytwarzające promieniowanie jonizujące, przewidziane do kontroli tego urządzenia przed wprowadzeniem do eksploatacji”. W praktyce chodzi o to, aby na etapie wystąpienia z wnioskiem o zezwolenie wskazać jednostkę posiadającą uprawnienia nadane przez Prezesa PAA na tzw. uruchomienie radiologiczne urządzenia. Jednostka ta – po uzyskaniu przez nas właściwego zezwolenia – dokona uruchomienia aparatu, tj. przeprowadzi niezbędne pomiary potwierdzające, że z jednej strony aparat jest zgodny ze specyfikacją techniczną, a z drugiej – że wyniki pomiarów są w zgodzie z obliczeniami w dostarczonej przez nas Dokumentacji Ochrony Radiologicznej.

oraz asystę w komunikacji z PAA w przypadku ewentualnych uwag formalnych i merytorycznych. Innymi słowy, usługa wsparcia w procesie uzyskiwania zezwolenia powinna być skonstruowana tak, aby rola inwestora w praktyce ograniczała się wyłącznie do składania niezbędnych podpisów i pieczętek.

Wraz z wyżej wymienionymi dokumentami kierownik jednostki organizacyjnej musi również dostarczyć PAA instrukcję obsługi urządzenia, którego zezwolenie ma dotyczyć. Nie ma tutaj znaczenia, czy urządzenie jest popularne na polskim rynku, czy niszowe. Instrukcja urządzenia jest obowiązkowa i jej kopia musi zostać dołączona w języku polskim. Co prawda lokalizowanie instrukcji na język polski jest wymogiem niewynikającym *explicite*

z rozporządzenia, ale mimo to na dzień dzisiejszy ten wymóg PAA jest nie do pominięcia.

Jeśli kupujemy urządzenie nowe od dostawcy o ugruntowanej pozycji na polskim rynku, instrukcja urządzenia w języku polskim jest standardowo dostarczana wraz z urządzeniem. W przypadku urządzeń z tzw. demobilu lub urządzeń kupowanych za granicą konieczne może się okazać tłumaczenie. W przypadku bardziej zaawansowanych urządzeń – np. tomografów – oznaczać to może konieczność kosztownego i czasochłonnego przetłumaczenia kilkusetstronicowego dokumentu.

Dostępność instrukcji urządzenia w języku polskim to tylko jeden z elementów, który trzeba zweryfikować przed wyborem aparatu RTG. Dwa kolej-

Haczyk tkwi w tym, aby dostawca naszego urządzenia faktycznie posiadał takie uprawnienia na nasz konkretny model urządzenia, lub aby był w stanie wskazać inną firmę, która powyższe uprawnienia posiada. Aby uniknąć przykrych niespodzianek – w tym odrzucenia przez PAA naszego wniosku – przed zakupem urządzenia warto poprosić dostawcę o kopię zezwolenia na uruchamianie urządzenia wytwarzającego promieniowanie jonizujące, w celu weryfikacji ważności tegoż z PAA. Jest to szczególnie istotne przy zakupie urządzenia za granicą.

W praktyce zdarza się, że dostawca urządzenia dokonuje radiologicznego uruchomienia aparatu w dniu jego dostawy i przedstawia protokół z uruchomienia urządzenia do Państwowej Agencji Atomistyki, zanim jeszcze kierownik jednostki organizacyjnej zdobędzie zezwolenie na wykonywanie działalności w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące. Jest to błąd w kolejności działań. Najpierw bowiem musimy mieć zezwolenie na stosowanie aparatu, a dopiero później możemy aparat uruchomić. Uruchomienie aparatu bez zezwolenia może wiązać się z kontrolą ze strony PAA oraz mandatem karnym za... uruchomienie aparatu bez zezwolenia. Aby tego uniknąć, należy zadbać, żeby jednostka uruchamiająca urządzenie dokonała uruchomienia dopiero wtedy, kiedy posiadamy zgodę PAA na stosowanie tegoż aparatu.

Dopasowanie specyfikacji technicznej urządzenia do miejsca jego wykorzystywania

Drugim z elementów do weryfikacji przed zakupem właściwego urządzenia jest dopasowanie specyfikacji technicznej urządzenia do miejsca jego wykorzystywania. Oznacza to, że przed zakupem musimy zweryfikować parametry techniczne aparatu względem osłon stałych oraz środków ochrony osobistej, jakie będziemy musieli zapewnić w celu osiągnięcia należytego poziomu ochrony radiologicznej.

PAA wymaga, aby projekty osłon stałych były dostosowane do maksymalnych osiągalnych technicznie parametrów aparatu. Oznacza to, że nawet jeśli w praktyce będziemy pracować z aparatem przy napięciu maksymalnym rzędu 60 kV i ekspozycji rzędu 10 mAs, to jeśli tylko aparat pozwala na pracę w parametrach wyższych – np. 125 kV/300 mAs – osłony będą musiały zagwarantować bezpieczeństwo pracy w takim właśnie scenariuszu, a założeniem do obliczeń w projekcie osłon stałych będą musiały być ekspozycje maksymalne. Przełożyć się to oczywiście może na osłony o większej grubości, co oznacza wyższe koszty inwestycyjne do poniesienia przy dostosowaniu pomieszczeń na pracownię RTG.

Przykładem szczególnym w tym kontekście są aparaty, które poza trybem pracy zdjęciowej oferują – w ramach dostępnej specyfikacji – tryb pracy ciągłej (tj. tryb skopii). Nawet jeśli naszym celem w diagnostyce nie jest stosowanie trybu pracy ciągłej, PAA wymaga, aby przy samej tylko dostępności technicznej tego trybu – w projekcie osłon stałych uwzględnić stosowne obliczenia dla skopii i wprowadzić niezbędne osłony.

Z trybem pracy ciągłej urządzenia wiąże się nie tylko problematyka zagwarantowania osłon o odpowiedniej grubości. Zgodnie z interpretacją PAA tryb pracy ciągłej dotyczy również tomografów komputerowych, a za tym idzie, dodatkowe

wymaganie, które kierownik jednostki organizacyjnej ubiegającej się o zezwolenie musi spełnić jeszcze przed złożeniem wniosku.

Prawo atomowe traktuje, że: „wewnętrzny nadzór nad przestrzeganiem wymagań ochrony radiologicznej w jednostce organizacyjnej wykonującej działalność wymagającą zezwolenia sprawuje osoba, która posiada uprawnienia Inspektora Ochrony Radiologicznej”. Jednym z nielicznych wyjątków, w którym obecność Inspektora nie jest konieczna, jest: „jednostka organizacyjna wykonująca działalność z aparatem rentgenowskim do celów weterynaryjnych, pracującym w systemie zdjęciowym”.

Oznacza to zatem, że planując uruchomienie pracowni tomograficznej lub kupując aparat, który poza trybem pracy zdjęciowej może pracować w trybie pracy ciągłej, musimy zapewnić obecność w naszej jednostce organizacyjnej Inspektora Ochrony Radiologicznej. A więc osoby z uprawnieniami nadanymi przez Prezesa PAA prowadzącej wewnętrzny nadzór nad przestrzeganiem wymagań ochrony radiologicznej. Tutaj warto podkreślić: Inspektora Ochrony Radiologicznej z uprawnieniami nadanymi przez Prezesa PAA. Funkcji IOR nie może więc pełnić osoba z uprawnieniami nadanymi przez Głównego Inspektora Sanitarnego (jak to jest w przypadku nadzoru nad pracą w warunkach narażenia w medycynie ludzkiej).

Podobnie jak przy uruchamianiu aparatu danego typu, warto upewnić się, jakie uprawnienia (i przez kogo nadane) posiada osoba wybrana przez nas do pełnienia funkcji IOR. Dane osobowe wskazanego Inspektora, wraz z nume- ▶

rem uprawnień oraz podpisem muszą znaleźć się we wniosku o uzyskanie zezwolenia na działalność w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące dla urządzenia pracującego w trybie pracy ciągłej.

Jakie wymagania musi spełnić miejsce, w którym planujemy stosować urządzenie wytwarzające promieniowanie jonizujące?

W przypadku stacjonarnego stosowania aparatu miejscem wykorzystywania urządzenia może być wyłącznie pracownia rentgenowska. Zgodnie z definicją zawartą w *Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy ze źródłami promieniowania jonizującego*, pracownia rentgenowska jest to „pomieszczenie przeznaczone do pracy z aparatem rentgenowskim lub zespół pomieszczeń składających się przynajmniej z jednego pomieszczenia do pracy z aparatem rentgenowskim”. Zgodnie z interpretacją PAA w tak zdefiniowanej pracowni rentgenowskiej musi znajdować się zarówno urządzenie, jak i miejsce, z którego aparat będzie wyzwalany. Jeśli wyzwalanie aparatu odbywa się z innego pomieszczenia, również i to pomieszczenie musi wchodzić w skład pracowni rentgenowskiej. Wyznaczenie pomieszczenia jako pracowni rentgenowskiej nie wyklucza jednak wykorzystywania go w innym celu. Nie ma przeciwwskazań, aby pomieszczenia przeznaczone na pracownię rentgenowską miały niezależnie od tego charakter sali zabiegowej czy też gabinetu przyjęć. Zagwarantowane musi być natomiast bezpieczeństwo radiologiczne osób znajdujących się w otoczeniu pracowni podczas wykonywania ekspozycji. W szczególności lokalizacja pracowni rentgenowskiej musi wykluczać niekontrolowany dostęp osób postronnych w obszar oddziaływania jonizującego promieniowania rozproszonego aparatu rentgenowskiego.

Jak już wspomniano, bezpieczeństwo radiologiczne zostaje osiągnięte poprzez wprowadzenie niezbędnych osłon stałych i środków ochrony osobistej, zgodnie z obliczeniami zawartymi w projekcie osłon stałych będącym częścią Dokumentacji Ochrony Radio-

logicznej składanej wraz z wnioskiem o zezwolenie.

Składamy wniosek i co dalej?

Po upewnieniu się, że nasza jednostka organizacyjna spełnia wszystkie wymagania stawiane przed podmiotami chcącymi uzyskać zezwolenie na działalność w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące, składamy wniosek wraz ze wskazanymi w artykule dokumentami oraz potwierdzeniem wniesienia opłaty skarbowej i... czekamy na rozpatrzenie.

Państwowa Agencja Atomistyki zgodnie z Kodeksem postępowania administracyjnego ma 30 dni na odpowiedź. Jeśli spełniliśmy wszystkie wymogi formalne i merytoryczne, odpowiedź jest pozytywna, a na adres wskazany we wniosku dostajemy zezwolenie podpisane przez Prezesa PAA. W przeciwnym razie dostaniemy pismo ze wskazaniem braków (formalnych lub merytorycznych), które powinniśmy uzupełnić w wyznaczonym czasie. Tym wyznaczonym czasem jest z reguły 7 lub 14 dni od daty otrzymania pisma pod rygorem pozostawienia wniosku bez rozpoznania. Warto zatem zadbać, aby usunięcie braków nastąpiło w terminie.

Po otrzymaniu zezwolenia kierownik jednostki organizacyjnej musi jeszcze spełnić wymogi przewidziane dla pracodawcy zatrudniającego osoby pracujące w warunkach szkodliwych dla zdrowia. Ponieważ praca w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące jest interpretowana jako praca w warunkach szkodliwych dla zdrowia, pracodawca musi spełnić wymagania stawiane przez Państwową Inspekcję Sanitarną i do 15 stycznia każdego roku składać wypełniony druk według wzoru nr 2, §4 ust. 2 do *Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 24 lipca 2014 w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym lub mutogennym w środowisku pracy* (Dz.U. z 2016 r., poz. 1117).

Co jeśli prowadzimy działalność weterynaryjną w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące bez zezwolenia?

Tajemnicą poliszynela jest obecność w Polsce praktyk weterynaryjnych,

które wykorzystują urządzenia rentgenowskie do celów diagnostycznych bez właściwego zezwolenia. Dotyczy to zwłaszcza urządzeń rentgenowskich starego typu. W ostatnim czasie Państwowa Agencja Atomistyki nasiliła kontrole tzw. szarej strefie. Przeprowadzają je Inspektorzy Dozoru Jądrowego PAA.

Kontrola może zostać podjęta na podstawie informacji od wspólnoty mieszkaniowej budynku, właściciela sąsiedniej posesji, nieprzychylniej konkurencji lub – co bardziej prawdopodobne – dystrybutora urządzenia RTG. Dystrybutorzy urządzeń mają prawny obowiązek przekazywać do PAA na koniec każdego roku kalendarzowego informację o sprzedanych i uruchomionych urządzeniach wraz ze wskazaniem danych podmiotu kupującego.

Jeśli kontrola wykaże brak stosownego zezwolenia, PAA może nałożyć na kierownika jednostki mandat karny. Zgodnie z *Prawem atomowym* wysokość takiego mandatu nie przekracza pięciokrotności kwoty przeciętnego wynagrodzenia.

Jak sprawnie, bezpiecznie i skutecznie uruchomić pracownię rentgenowską?

Kluczem do uzyskania formalnej zgody PAA na działalność w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące jest więc dobre planowanie. Aby uniknąć nerwów, zbędnych kosztów lub opóźnień w procesie uzyskiwania zezwolenia, warto jak najwcześniej – jeszcze na etapie budowy nowej placówki, przed etapem adaptacji pomieszczeń i przed zakupem urządzenia – podjąć współpracę z podmiotem, który wesprze nas w spełnieniu wszystkich formalnych wymogów PAA. Doradzi on w wyborze osłon i odwiedzie od zastosowania rozwiązań, które mogą uniemożliwić wydanie finalnej pozytywnej decyzji Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki. W ten sposób możemy stać się szczęśliwymi posiadaczami „bezterminowego zezwolenia na wykonywanie działalności w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące”. □

mgr inż. Łukasz Zandberg
www.radiovet.pl
zandberg@radiovet.pl