



Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu

Załącznik nr 5

do Informacji o zamiarze przeprowadzania Wstępnych konsultacjach rynkowych

Wymogi techniczne Rezonans Magnetyczny

Wysokiej jakości system rezonansu magnetycznego 1.5T

1. Wysokiej jakości magnes: o mocy pola **1.5T** i wysokiej jednorodności pola magnetycznego i **cm** i dużym polem obrazowania FOV minimum **50 x 50 x 50 cm** w osiach XxYxZ
2. System gradientowy: charakteryzujący się amplitudą (dla jednej osi w maksymalnym polu widzenia FOV w każdej osi równocześnie) **co najmniej 35 mT/m** oraz szybkością narastania (Slew Rate) **minimum 140 T/m/s**
3. Tor RF
 - a. Tor odbiorczy: Maksymalna liczba rzeczywistych niezależnych równoległych cyfrowych kanałów odbiorczych (odbiornika) z pełną ścieżką cyfrową (przedwzmacniacz, przetwornik analogowo-cyfrowy, wejście w rekonstruktorze) systemu MR, które mogą być używane jednocześnie w pojedynczym skanie i pojedynczym FoV, z których każdy generuje niezależny obraz cząstkowy **minimum 48**
 - b. Cyfrowa, optyczna (za pomocą światłowodów) transmisja odebranego sygnału MR pomiędzy pomieszczeniem badań a maszynownią (rekonstruktor) zapewniający zmniejszenie zaszumienia sygnału i wzrost stosunku SNR wynikowego obrazu oraz umożliwiający przesył znacznej ilości danych
4. Cewki diagnostyczne – najlepszej jakości, dopasowane do profilu badań placówki, w tym co najmniej:
 - a. Minimum 24 elementowa cewka wbudowana w stół pacjenta – do kręgosłupa, j. brzusznej, ...
 - b. Minimum 16 elementowa cewka do badań głowy i szyi, z regulacją kąta nachylenia cewki
 - c. Minimum jedna co najmniej 16 elementowa cewka nakładana na pacjenta, o pokryciu co najmniej takim jak pole widzenia FOV, czyli 50cmx50cm (do badań np. j.brzusznej, miednicy, mięśnia sercowego, itp.) współpracująca z cewką wbudowaną w stół pacjenta. Cewka zbudowana w nowoczesnej technologii, lekka, ultraelastyczna (AIR, Contour, SuperFlex, lub odpowiednio).
 - d. Minimum 8 elementowe elastyczne lub sztywne cewki do badań stawów: barkowego, kolanowego, skokowego, łokciowego, nadgarstka)



Wojewódzki Szpital Specjalistyczny
im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu

5. Aplikacje i sekwencje akwizycyjne – dopasowane do profilu badań placówki, w tym co najmniej:
 - a. Badania neuro - morfologia, dyfuzja, perfuzja, perfuzja bezkontrastowa, DTI, spektroskopia SVS, także:
 - i. Pakiet specjalistycznych sekwencji obrazujących o zredukowanym poziomie hałasu akustycznego w badaniach morfologicznych i dyfuzyjnych
 - b. Badania j.brzuszej i miednicy, onkologiczne – morfologia, badania dynamiczne, dyfuzja, cholangiografia MR, badania stopnia otłuszczenia wątroby, badania bez konieczności stosowania czujnika oddechu
 - c. Badania naczyniowe z kontrastem i bez
 - d. Badania MSK: stawów i **kości**, ocena zawartości wody w chrząstce, możliwość diagnostyki tkanek leżących przy implancie
6. Wysokojakościowe badania dyfuzyjne, w tym: Wysokorozdzielcze badania dyfuzyjne w oparciu o sekwencje EPI w ograniczonym FoV (polu widzenia) np. 20cm x 10cm, bez artefaktów typu folding, uzyskane za pomocą selektywnego pobudzania 2D fragmentu obrazowanej warstwy
7. Techniki redukcji artefaktów ruchowych występujących w badaniach 2D czy 3D
8. Techniki przyspieszające obrazowanie, np. w oparciu o zmniejszoną liczbę zbieranych danych
9. Nowoczesne metody rekonstrukcji obrazów: metoda zwiększająca jakość otrzymanego obrazu, działająca w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji (AI), umożliwiające jednoczesne zwiększenie SNR i rozdzielczości przestrzennej oraz likwidująca artefakty Gibbs'a tzw. truncation artifacts, przyspieszające wykonywanych badań