Załącznik nr 3 do SWZ

**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia**

**Zadanie nr 1** – zestaw implantów do czasowego lub trwałego drenażu płynu mózgowo-rdzeniowego

1. Drenaż komorowy zewnętrzny, zestaw: dren łączący długości min. 180 cm z wkłuciem, komora kroplowa o pojemności min. 100 ml ze skalą 1 ml, worek o pojemności min. 700 ml z odpływem, plastikowym zatrzaskiem i filtrem; dren komorowy ze znacznikami co 1 cm, długość min. 30 cm, średnica zewnętrzna 3.0 mm z troakarem, tunelizatorem, silikonowym mocowaniem do skóry i łącznikiem.
2. Drenaż lędźwiowy zewnętrzny, zestaw: dren łączący długość min.180 cm z wkłuciem, komora kroplowa o pojemności min. 100 ml ze skalą 1 ml, worek o pojemności min. 700 ml z odpływem, plastikowym zatrzaskiem i filtrem; dren lędźwiowy ze znacznikami co 1 cm, długość min. 80 cm, średnica zewnętrzna 1.5 mm z igłą Touhy 14G, metalowym hydrofobowym prowadnikiem drenu, silikonowym mocowaniem do skóry i plastikowym łącznikiem.
3. Dren komorowy do drenażu zewnętrznego ze znacznikami co 1 cm, długość min. 27 cm, średnica zewnętrzna 3.3 mm z troakarem, tunelizatorem, silikonowym mocowaniem do skóry i łącznikiem
4. Dren komorowy do drenażu zewnętrznego, przezroczysty, ze znacznikami co 1 cm, długość min. 30 cm, średnica zewnętrzna 4 mm z troakarem, tunelizatorem, silikonowym mocowaniem do skóry i łącznikiem
5. Dren lędźwiowy do drenażu zewnętrznego ze znacznikami co 1 cm, długość min. 80 cm, średnica zewnętrzna 1.5 mm z igłą Touhy 14G, metalowym hydrofobowym prowadnikiem drenu, silikonowym mocowaniem do skóry i plastikowym łącznikiem
6. Zastawka do leczenia wodogłowia, komplet: membranowa zastawka typu Burr-hole silikonowa, niskie ciśnienie otwarcia, średnica 16mm z osłoną zabezpieczającą przed przebiciem membrany; dren komorowy silikonowy ze znacznikami, długość min. 23 cm, średnica zewnętrzna 2.5 mm z metalowym troakarem; dren otrzewnowy silikonowy, długość min. 110 cm, średnica zewnętrzna 2.5 mm
7. Zastawka do leczenia wodogłowia, komplet: membranowa zastawka typu Burr-hole silikonowa, średnie ciśnienie otwarcia, średnica 16mm z osłoną zabezpieczającą przed przebiciem membrany, dren komorowy silikonowy ze znacznikami, długość min. 23 cm, średnica zewnętrzna 2.5 mm z metalowym troakarem; dren otrzewnowy silikonowy, długość min. 110 cm, średnica zewnętrzna 2.5 mm
8. Zastawka do leczenia wodogłowia, komplet: zastawka kulkowa mini ze zintegrowanym zbiornikiem o średnicy 16mm, wysokości 4,6 mm, średnie ciśnienie otwarcia, dren komorowy silikonowy ze znacznikami, długość min. 23 cm, średnica zewnętrzna 2,5 mm, z metalowym troakarem, dren otrzewnowy silikonowy, długość min. 110 cm, średnica zewnętrzna 2,5 mm
9. mechanizm antysyfonowy
10. łącznik zastawkowy prosty średnica min. 2,1 mm
11. łącznik zastawkowy trójdrożny, typu Y, plastikowy, średnica min. 2,1 mm
12. zastawka programowalna z przedzbiornikiem, średnica 16 mm, wysokość 4,6 mm, dwa łączniki tytanowe, 8 ciśnień pracy: 30, 50, 70, 90, 110, 140, 170, 200 mmH2O, dren komorowy długości min. 23 cm, średnica 2,5 mm, zintegrowany dren obwodowy: długość 110 cm, średnica 2,5 mm
13. Zastawka lędźwiowo-otrzewnowa z przedzbiornikiem, drenem lędźwiowym długości min. 60 cm, średnica zewnętrzna 1,6 mm z igłą Touhy 14G i drenem otrzewnowym silikonowym długości min. 70 cm, średnica zewnętrzna 2,5 mm oraz prostym łącznikiem redukcyjnym
14. mini zastawka kulkowa, średnica 16 mm, wysokość 4,6 mm, dwa łączniki tytanowe, ciśnienie pracy niskie: 50 mm H2O, zbiornik o średnicy 13 mm, wysokość 7.2 mm

**Zadanie nr 2** – Zaciski talerzykowe do mocowania płata kostnego po kraniotomii

1. Zaciski talerzykowe do mocowania płata kostnego po kraniotomii, tytanowe, sterylne, zaciskane ze stałą, powtarzalną siłą, kompatybilne z posiadanym przez oddział aplikatorem z naciągiem dynamometrycznym typu Craniofix 2 – średnica 11 mm, 16mm, 20mm

**Zadanie nr 3** – Zaciski plastikowe jednorazowe do hemostazy płata skórnego

1. zaciski plastikowe jednorazowe, sterylne do płata skórnego, w magazynkach (po 10 szt w magazynku). Kompatybilne z posiadanym aplikatorem firmy Aesculap Chifa (dostawca zobowiązany do użyczenia/dostarczenia aplikatora)

**Zadanie nr 4** – igły do biopsji mózgu i akcesoria do neuronawigacji

1. długość 180 i 250 mm, zewnętrzna średnica 1,8mm, okno tnące 10 x 1,5mm z ruchomym ogranicznikiem głębokości i drenem aspiracyjnym
2. igły do biopsji mózgu kompatybilne z systemem nawigacji Medtronic
długość 257 mm, zewnętrzna średnica 2,1mm, okno tnące 10 x 1,5mm, z ruchomym ogranicznikiem głębokości i drenem aspiracyjnym
3. jednorazowa kulka do neuronawigacji,z zatrzaskiem, kompatybilna z Medtronic, w plastikowym podajniku

**Zadanie nr 5** – zestaw do nawigowanej biopsji mózgu

1. Jednorazowy, sterylny zestaw zawierający igłę do biopsji oraz montowany do czaszki prowadnik do wykonania biopsji przez otwór trepanacyjny, kompatybilny z systemem neuronawigacji Medtronic

**Zadanie nr 6 –** proteza kości czaszki: projektowanie i wykonanie zindywidualizowanego implantu do rekonstrukcji ubytku kości czaszki

1. projektowanie i wykonanie zindywidualizowanego implantu do rekonstrukcji ubytku kości czaszki oparte na przedoperacyjnym badaniu CT, wykonane z UHMW-PE /ultra high molecular weight poly ethylene/

**Zadanie nr 7 –** syntetyczny substytut kości w formie pasty podawany w strzykawce

1. Syntetyczny substytut kości w formie pasty zawierający fosforan wapnia podawany w strzykawce o objętości 1ml

**Zadanie nr 8** – Zestaw mikropłytek i mikrośrub do łączenia drobnych fragmentów kostnych czaszki

1. Mikropłytka tytanowa 1.6 w kształcie podwójnej litery Y, 6 otworów, długość 18mm, grubość 0,5mm, czysty tytan, profil płytki ze śrubą 0,6mm
2. Mikropłytka tytanowa specjalna kratkowa 1.6, 2x4 otwory, wymiary 14x34mm, grubość 0,5mm, czysty tytan, profil płytki ze śrubą 0,6mm
3. Mikropłytka tytanowa specjalna kratkowa 1.6 2x3 otwory wymiary 14x24mm grubość 0,5mm, czysty tytan, profil płytki ze śrubą 0,6mm
4. Mikropłytka tytanowa 1.6, ramkowa, o wymiarach 10x16 mm, 4 otwory, grubość 0,5mm, czysty tytan, profil płytki ze śrubą 0,6mm
5. Płytka ramkowa 1.6 kwadratowa 4 otworowa, grubość 0,5mm, czysty tytan, profil płytki ze śrubą 0,6mm
6. Mikropłytka tytanowa 1.6, w kształcie litery Y, 5–cio otworowa, grubość 0,5mm, czysty tytan, profil płytki ze śrubą 0,6mm
7. Płytka X 1.6 4 otworowa grubość 0,5mm, czysty tytan, profil płytki ze śrubą 0,6mm
8. Mikropłytka tytanowa 1.6, prosta z przestrzenią centralną, 4 otwory, grubość 0,5mm, czysty tytan, profil płytki ze śrubą 0,6mm
9. Mikropłytka tytanowa 1.6, prosta, 20 – otworowa, grubość 0,5mm, czysty tytan, profil płytki ze śrubą 0,6mm
10. Siatka czaszkowa 1.6, niskoprofilowa, o grubości 0,4 mm, wymiary 100x 100 mm, czysty tytan
11. Śruba tytanowa 1.6mm, czaszkowa typu pogłębiony krzyżak, samowiercąca, długość od 3 do 6mm, profil płytki ze śrubą 0,6mm
12. Śruba tytanowa awaryjna 1.9mm, czaszkowa typu pogłębiony krzyżak, samogwintująca, długość od 3 do 6mm, profil płytki ze śrubą 0,6mm

**Zadanie nr 9** – zestaw do stabilizacji kręgosłupa szyjnego z dostępu tylnego

1. Śruby szyjne wieloosiowe, tytanowe, wszystkie śruby sterylne.
2. Śruby stosowane zamiennie z hakami laminarnymi /haki prawe, lewe, krótkie i długie.
3. Śruby do masywów bocznych o 92 stopniowy zakresie stożkowej ruchomości.
4. Śruby samogwintujące, tulipanowe, w średnicy 3.5 mm i 4.0mm w dł 8-50mm.
5. Śruby o podwójnym gwincie w średnicy 4.5/5.0/5.5mm w dł 20 -50mm.
6. Wszystkie śruby posiadają rant na górnej części kielicha, umożliwiający przymocowanie narzędzi ściągających pręt w dół oraz są w stanie pracować z prętem o średnicy 3.5 mm oraz 4.0mm.
7. Śruby o gwincie korowym w długości od 18-40mm, sterylne.
8. Nakrętka (sterylna) blokująca pręt w śrubach szyjnych.
9. Mocowanie pręta jednym elementem blokującym.
10. Nakrętka daje możliwość blokowania pręta ze stałą powtarzalną siłą docisku dzięki śrubokrętowi dynamometrycznemu.
11. Pręty w długości 120 i 240 mm o średnicy 3.5 i 4.0 mm, materiał tytan.
12. Dostępne pręty w wersji CoCr o średnicy 3.5 i 4.0 mm w dł 240mm.
13. Pręty przejściowe 4.0/5.5mm i 3.5/5.5mm długości 420 mm zarówno w wersji tytanowej jak CoCr.
14. Dostępne pręty lordotyczne w dł 25-95 mm o średnicy 3.5 oraz 4.0mm.
15. Wszystkie pręty sterylne.
16. Poprzeczki wstępnie zmontowane w długości 20-64mm, oraz do osobnego zmontowania w długości 20-70mm z osobną nakrętka, kontrnakrętką i kielichem śruby
17. Konektory poprzeczne 3.5-4.0 mm na 3.5-4.0 mm, oraz 3.5-4.0 mm na 5.5-6.35 mm jak i boczne przedłużki w wersji 3.5 mm oraz 4.0mm, krótkie i długie
18. Celownik z ogranicznikiem do nawiercania otworów pod śruby szyjne w zakresie 8-50 mm.
19. W instrumentarium narzędzia do wyginania i cięcia prętów, pręt próbny.
20. Miarka do ustalania długości śrub. Klucz dynamometryczny do śrub szyjnych.
21. Całe instrumentarium w kontenerach.

**Zadanie nr 10** – zestaw do stabilizacji potyliczno-szyjnej

1. śruby szyjne wieloosiowe /+-50 stopni/, tytanowe, stosowane zamiennie z hakami laminarnymi /haki prawe, lewe, krótkie, długie oraz tulipanowe/
2. Śruby samogwintujące, tulipanowe, w średnicach 3.5 mm, 4 mm i 4,5 mm. Długość śrub w przedziale 8-50 mm. Śruby do odcinka C1-C2 /przezstawowe/ dostępne z gwintem do kości korowej
3. nakrętka blokująca pręt w śrubach szyjnych
4. Mocowanie pręta jednym elementem blokującym
5. Nakrętka daje możliwość blokowania pręta ze stałą powtarzalną siłą docisku dzięki śrubokrętowi dynamometrycznemu
6. Nakrętka z gwintem prostokątnym zapobiegającym niewłaściwemu przykręceniu
7. Pręt tytanowy, potyliczno-szyjny, niskoprofilowy, średnicy 3.5 mm, o długościach 80, 120 i 240 mm
8. Możliwość gięcia i skracania części prostej i płytkowej pręta
9. Śruby potyliczne, tytanowe, stosownie do metody połączenia z potylicą, odpowiednio o średnicy 4,5 mm lub 5,0 mm oraz długościach od 4 d0 18 mm
10. Tytanowa płytka potyliczna dostępna w 4 typach: przyśrodkowa w rozmiarze 50 mm i 60 mm oraz boczna w rozmiarze 50 mm i 60 mm szerokości.
11. Śruby wkręcane w płytkę pod kątem 0-15 stopni
12. Tytanowa nakrętka blokująca pręt w płytce potylicznej
13. Tytanowa poprzeczka wstępnie zmontowana o długościach 60 mm i 75 mm
14. W instrumentarium narzędzia do wyginania i cięcia prętów
15. Klucz dynamometryczny do śrub szyjnych
16. narzędzia do remobilizacji wieloosiowych główek śrub szyjnych „in situ”
17. celownik z ogranicznikiem do nawiercania otworów pod śruby potyliczne i szyjne w zakresie 6-50 mm /stopniowanie co 2 mm/
18. miarka do ustalania długości śrub
19. znaczniki radiologiczne różne dla prawej i lewej strony
20. w zestawie pręt próbny do tworzenia wzorca dla pręta ostatecznego
21. implanty muszą posiadać oznaczenia
22. Instrumentarium wraz z implantami w kontenerach przeznaczonych do ich przechowywania i sterylizacji.
23. Wymóg zdeponowania instrumentarium i zamówionych implantów u zamawiającego.

**Zadanie nr 11** – system do stabilizacji złamania zęba obrotnika z dostępu przedniego – śruba Bohlera

1. Śruby kaniulowane /średnica wewnętrzna 1,3 mm/ kompresyjne /z gwintem na przedniej części śruby długości 12 mm/, samowiercące.
2. Śruby o średnicy gwintu 3,5 mm, średnicy rdzenia 2,4 mm, średnicy trzonu 2,5 mm. Średnica główki śruby 6 mm, z gniazdem heksagonalnym szerokości 2,5 mm pod śrubokręt.
3. Długość śrub 36-50 mm /skok co 2 mm/.
4. W zestawie specjalna pęseta do podawania śrub
5. w zestawie kaniulowane: śrubokręt kątowy do śrub średnicy 3,5 mm z końcówką heksagonalną, prowadnica do drutów Kirchnera oraz rozwiertak pod główkę śruby.
6. W zestawie druty Kirchnera o średnicy 1,25 mm, długości 200 mm /skorelowanej z miarką/.
7. W zestawie łyżka podważająca do kości przezierna dla RTG /szerokości 30 mm i długości 290 mm.
8. Instrumentarium wraz z implantami w kontenerze ze stali nierdzewnej przeznaczonym do ich przechowywania i sterylizacji.

**Zadanie nr 12** – Płytka szyjna „wąska” do stabilizacji kręgosłupa szyjnego z dostępu przedniego

1. Płytki szyjne o perforowanej powierzchni umożliwiające podgląd RTG
2. W zestawie płytki jedno i dwupoziomowe
3. Płytki jednorzędowe
4. w zestawie płytki standardowe i dynamiczne
5. Długość płytek: jednopoziomowe od 10 do 26mm, stopniowane co 2mm, dwupoziomowe od 27 do 44mm, ze skokiem co ok. 3mm
6. Ruchomy pierścień blokujący śrubę w płytce dynamicznej, umożliwiający ruch wzdłuż płaszczyzny płytki do 1,25mm
7. Możliwość osadzania śrub pod zmiennym kątem z odchyłem do 10 stopni
8. Śruby dostępne w wersji samogwintującej i samonawiercającej
9. W zestawie śruby rewizyjne
10. Średnica śrub w dwóch rozmiarach: 4,5 mm i 5,0 mm
11. Długość śrub w przedziale 12mm – 20mm
12. Na komplet podstawowy składa się: 1 płytka i 2 śruby

**Zadanie nr 13** – Płytka szyjna do stabilizacji kręgosłupa szyjnego z dostępu przedniego

1. Płytka do stabilizacji odcinka szyjnego kręgosłupa kpl - płytka + 4 śruby. tytanowe od jedno do wielosegmentowych.
2. Standardowo dostępne w rozmiarach 23-109 mm.
3. Długość płytek jedno i dwusegmentowych stopniowana co 2mm, trzysegmentowe stopniowane co 3mm, czterosegmentowe stopniowane co 4mm.
4. Szerokie otwory centralne w płytce poprawiające widoczność przestrzeni poza płytką.
5. Śruby dynamiczne, samonawiercające, jedno- i wieloosiowe.
6. Śruby długości 12 do 18 mm stopniowane co 2mm, średnicy 4,0 i 4,5 mm (typy śrub kodowane kolorami) Opcjonalnie dostępne śruby samogwintujące w długościach 18mm – 26mm.
7. Możliwość jedno – i wielokątowego ustawienia śrub (28 stopni).
8. Możliwość wykonania stabilizacji hybrydowej (możliwość stosowania równocześnie śrub jedno- i wieloosiowych).
9. Płytki niskoprofilowe – wysokość płytki wraz z zablokowanymi śrubami nie przekraczająca 2,5mm.
10. Szerokość płytek nie przekraczająca 16,5mm.
11. Samoczynna blokada śruby w płytce, wbudowana w otwór płytki (brak dodatkowych elementów blokujących oraz elementów wystających ponad otwory płytki).
12. Mechanizm blokowania śruby w płytce z możliwością powtórzenia.
13. Płytki wstępnie dogięte. Możliwość zmiany krzywizny płytki bez utraty możliwości blokady śrub.
14. Specjalne zagłębienia na spodzie płytki ułatwiające jej doginanie.
15. Instrumentarium umożliwiające odpowiednie ustawienie płytki (w zestawie szpile fiksacyjne). Instrumentarium pozwalające na bezpieczne, centralne umieszczenie śrub w otworach (specjalne szydło do przekłuwania kości korowej trzonów, celownik do śrub jedno- i wieloosiowych).
16. W instrumentarium narzędzie do doginania płytek (wyginarka z możliwością gięcia płytek na krótkim odcinku).
17. W instrumentarium śrubokręty w podwójnym powtórzeniu.
18. Zestaw zawierający narzędzia do ewentualnej ekstrakcji śrub.
19. Wymóg udostępnienia retraktora do dostępu przedniego do kręgosłupa szyjnego
20. Instrumentarium i implanty w kontenerze przeznaczonym do przechowywania i sterylizacji.
21. Wymóg zdeponowania instrumentarium i implantów u zamawiającego.

**Zadanie nr 14** – ruchoma proteza krążka międzykręgowego szyjnego

1. Dynamiczna proteza dysku szyjnego o sześciu stopniach swobody.
2. Proteza w rozmiarach szerokości 15mm i 17mm oraz głębokości 12,5mm, 14mm, 15mm i 16mm. Dostępna w dwóch rozmiarach wysokości 6 i 7mm.
3. Proteza w każdym rozmiarze pakowana sterylnie jako całość i zakładana jednoetapowo.
4. Możliwość zakładania protezy wielopoziomowo.
5. Proteza składająca się z elementów: tytanowe płytki przylegające do powierzchni sąsiadujących trzonów; sztuczne jądro z elastycznego polimeru symulujące naturalne jądro miażdżyste; sztuczny pierścień przeznaczony do symulacji naturalnego pierścienia wraz z osłoną zabezpieczającą przed przerostem kostnym; ząbkowane szyny wzdłużne o maksymalnej wysokości 2mm, gwarantujące umocowanie implantu w blaszkach trzonów; płytki pokryte materiałem wspomagającym osteointegrację
6. Implanty trwale oznakowane.
7. Instrumentarium niezbędne do wprowadzenia (zamontowania) implantu, dostarczone w kontenerach i na tacach do sterylizacji.

**Zadanie nr 15** – Klatki międzytrzonowe do stabilizacji odcinka szyjnego

1. Klatka szyjna z materiału PEEK zintergrowanego z tytanem
2. Specjalnie zaprojektowana konstrukcja zapobiegająca rozdzielaniu się warstw tytanu i PEEKu w wyniku zastosowania warstwy pośredniej zawierającej mix PEEKu i tytanu.
3. Szeroki otwór centralny umożliwiający wypełnienie klatki przeszczepami kostnymi lub innym materiałem. Anatomiczny kształt ułatwiający implantację.
4. Klatki dostępne w 3 podstawowych wielkościach: małe, standardowe i duże.
5. Klatki o profilu strzałkowym równoległym i lordotycznym
6. Klatki o wysokościach od 5 – 10mm.
7. Implanty pakowane sterylnie.

**Zadanie nr 16 -** proteza trzonów szyjnego, piersiowego i lędźwiowego odcinka kręgosłupa

1. trzy rozmiary podstawy implantu będącej w bezpośrednim kontakcie z blaszką graniczną trzonu od 13mm do 30mm
2. regulowana wysokość implantów w zakresie od 20mm do 120mm realizowane płynnie
3. implant uzyskujący pożądaną wysokość za pomocą jednostajnego, kontrolowanego rozkręcania w ciele pacjenta, dla zapewnienia optymalnego dopasowania do anatomii
4. implant dostępny w pięciu kątach nachylenia podstawy w płaszczyźnie strzałkowej w celu dopasowania do anatomii piersiowo-lędźwiowej
5. implant jednoelementowy materiał PEEK lub tytan /do wyboru/
6. możliwość wypełnienia wiórami kostnymi dla uzyskania spondylodezy
7. ząbkowana powierzchnia podstaw – płytek granicznych implantu zawierająca dodatkowe kolce mocujące do blaszki granicznej
8. obecność znaczników radiologicznych
9. wymóg zdeponowania instrumentarium i implantów

**Zadanie nr 17** – System do wertebroplastyki

1. System przeznaczony do trzonów kręgów zmienionych osteoporotycznie oraz nowotworowych.
2. Cement PMMA o czasie zastygania - 8 min.
3. Podwyższona gęstość i lepkość natychmiast po rozmieszaniu - konsystencja plasteliny.
4. Cement nieprzezierny dla promieni RTG (środek kontrastujący siarczan baru).
5. Podawanie cementu za pomocą pompy hydraulicznej.
6. Podajnik pozwalający na kontrolę ilości podawanego cementu 0,3 cc przy jednym pełnym cyklu (obrót 360°).
7. Cement przechowywany w temperaturze pokojowej spełnia wymienione warunki fizyko-chemiczne.
8. Igły transpedikularne dostępne w różnych średnicach, kształtach i długościach.
9. Igły o średnicach 11G, 13G i 15G
10. Długości 4” – 100mm i 6” – 150mm
11. Rodzaje końcówki: igła z końcem typu trójgraniec oraz igła z końcem ściętym
12. Dostępne dwie średnice igieł biopsyjnych 13G i 15G o długości 9” – 230mm
13. Wszystkie elementy zestawu sterylne, jednorazowe.

**Zadanie nr 18** – system do kyfoplastyki trzonów kręgowych

1. Manometr sprężynowy, sterylny, pozwalający na płynne, kontrolowane podnoszenie i obniżanie ciśnienia. Komplet igieł zawierający między innymi druty Kirschner’a, kaniule robocze, igły trepanobiopsyjne oraz elementy do wytworzenia przestrzeni na stent i cement kostny (wszystkie elementy w podwójnym powtórzeniu).
2. Cewnik wysokociśnieniowy ze stentem na balonie dostępny w trzech rozmiarach 13x15mm, 15x17mm, 20x17mm.
3. Cement o podwyższonej lepkości (konsystencji plasteliny), gotowy do użycia natychmiast po zmieszaniu reagentów.
4. Czas podawania cementu rozpoczynający się z końcem mieszania cementu trwający do 27 minut w temperaturze pokojowej.
5. Igły do podawania cementu bocznie otwarte.
6. Strzykawki pozwalające na bezpieczną, kontrolowaną infuzję cementu.

**Zadanie nr 19** – dynamiczny stabilizator międzykolczysty

1. Implant do dystrakcji międzywyrostkowej po dokonaniu wcześniejszej dekompresji.
2. Implant tytanowy, dostępny w rozmiarach od 8mm do 16mm (stopniowanie co 2mm).
3. Implant sprężysty umożliwiający tłumienie dużych przeciążeń osiowych.
4. Możliwość implantacji na wielu poziomach dzięki specjalnemu ułożeniu skrzydeł blokujących.
5. Skrzydła blokujące odchylone na zewnątrz niewymagające rozchylenia podczas implantacji.
6. Implanty kodowane kolorami, pakowane sterylnie.
7. W zestawie implanty próbne, uchwyt do implantu oraz kleszcze zaciskające skrzydła blokujące.
8. Narzędzia w kasecie przeznaczonej do ich przechowywania i sterylizacji.

**Zadanie nr 20** – Klatki międzytrzonowe z PEEK z powłoką tytanową typu PLIF

1. wbijane implanty lędźwiowe typu PLIF
2. możliwość implantacji w technice minimalnie inwazyjnej lub otwartej
3. przód klatki w kształcie klina ułatwiający implantację i umożliwiający wprowadzenie implantu bez wstępnej dystrakcji
4. obły kształt implantu w płaszczyźnie strzałkowej celem pełnego kontaktu z blaszkami trzonów
5. blaszki graniczne napylane tytanem
6. wyprofilowany anatomicznie kształt dystraktorów / przymiarów celem łatwiejszego przygotowania przestrzeni pod implantację klatki
7. długość implantu od 22mm do 30mm
8. wysokości implantów od 8mm do 17 mm ze skokiem maksymalnie co 1mm
9. szerokość implantu od 8mm do 12mm
10. możliwość napełnienia wiórami kostnymi
11. obecność znaczników RTG do określenia położenia klatki w przestrzeni kręgosłupa
12. implanty sterylne

**Zadanie nr 21** – Klatki międzytrzonowe z PEEK z powłoką tytanową typu TLIF

**01. Implant międzytrzonowy typu TLIF**

1. Klatka ze zintegrowanym zawiasem umożliwiającym precyzyjne umiejscowienie implantu w przestrzeni międzykręgowej, wykonana z PEEK z powłoką tytanową
2. narzędzie do podania implantu umożliwiające blokowanie i odblokowywanie przegubu implantu / blokowanie odblokowanie ruchomości implantu względem narzędzia
3. kształt typu banan
4. powierzchnia kontaktu z blaszką graniczną ząbkowana
5. radiologiczne znaczniki tantalowe zapewniające kontrolę śródoperacyjną położenia implantu
6. implant posiadający otwór zapewniający możliwość wypełnienia go kością lub substytutem kości
7. dwa rozmiary podstawy implantu będącej w bezpośrednim kontakcie z blaszką graniczną o wymiarach 10mmx28mm i 11mmx33mm
8. wysokość implantów 7mm - 17mm w dziewięciu rozmiarach

**02. Implant międzytrzonowy typu TLIF rozprężalny – tytan z PEEK.**

1. Kontrolowane rozprężenie w celu uzyskania maksymalnego odwzorowania wysokości przestrzeni międzykręgowej.
2. Cztery łatwe do zidentyfikowania radiograficzne znaczniki ułatwiające pozycjonowanie, wypukły profil do anatomii pacjenta, automatyczny system blokowania.
3. Płyta końcowa PEEK do oceny radiograficznej.
4. Do 5mm rozszerzenia.
5. Implanty odstępne w następujących rozmiarach podstawy 10x22mm, 10x26mm, 10x30mm, 12x26mm, 12x30mm.
6. Rozprężenie wysokości implantu w zakresie :7-17mm.
7. Implant lordotyczny : 4˚,12˚ oraz 15˚.
8. Jedno narzędzie do podawania i rozprężania implantu.

**Zadanie nr 22** – Klatki międzytrzonowe z PEEK typu ALIF ze śrubami mocującymi

1. Klatka wykonana z PEEK, połączona z tytanową płytką wewnętrzną w części przedniej implantu.
2. Połączenie wykonane w sposób umożliwiający przenoszenie obciążeń pomiędzy częścią PEEK i tytanową.
3. Znacznik radiologiczny w tylnej części implantu, umożliwiający określenie głębokości położenia klatki.
4. Specjalnie ząbkowana powierzchnia implantu zapobiegająca migracji.
5. Gwintowane główki śrub mocujących implant – blokada 4 śrubami pod odpowiednim kątem.
6. Czterootworowy celownik umożliwiający precyzyjne wprowadzenie śrub bez konieczności zmian w jego położeniu. Klatki dostępne w 6 wielkościach, 4 kątach lordozy i 6 wysokościach.
7. W zestawie implanty próbne umożliwiające optymalny dobór właściwego rozmiaru klatki.
8. Implanty próbne i właściwe kodowane kolorami.
9. W zestawie instrumenty pozwalające na precyzyjne, wygodne upakowanie biomateriału (przeszczepów kostnych) w klatce.
10. W zestawie dystraktor / prowadnik implantu do przestrzeni międzytrzonowej, jak również narzędzie umożliwiające bezpieczne usunięcie implantu podczas zabiegów rewizyjnych.
11. W zestawie dostępny również retraktor do tkanek miękkich oraz osłony chroniące tkanki w miejscu kontaktu z punktem obrotu na śrubokręcie.
12. Narzędzia i implanty posiadające trwałe oznaczenia.
13. Implanty sterylne.
14. Narzędzia dostarczane w specjalnej kasecie przeznaczonej do ich przechowywania i sterylizacji.

**Zadanie nr 23** – Klatki międzytrzonowe typu LLIF

1. Implant rozprężalny zbudowany z PEEK/Tytan;
	1. Kontrolowane rozprężenie implantu pozwalające na uzyskanie odpowiedniej wysokości przestrzeni międzytrzonowej;
	2. Elementy podstawy będące w bezpośrednim kontakcie z blaszką graniczną zbudowane z PEEK;
	3. Możliwość uzyskania do 5mm wysokości rozprężenia vs. wysokość początkowa;
	4. Dostępne rozmiary podstawy implantu; 16mm szerokości /25-40mm długości , 18mm szerokości /40-60mm długości, 22 szerokości /40-60mm długości;
	5. Wysokość początkowa w zakresie 7-12mm.
2. Implant stały /nierozprężalny/
	1. Klatka międzytrzonowa lędźwiowa zakładana z dostępu bocznego, materiał PEEK:
	2. implant międzytrzonowy do zakładania z dostępu bocznego o wysokościach 8mm, 9mm, 11mm,13mm, 15mm i 17mm
	3. Implant szerokości od 18 mm do 26 mm oraz długości od 35mm do 60mm w odstępach 5mm,
	4. Implant dostępny w dwóch profilach w płaszczyźnie strzałkowej 0, 6, 10, 20 i 25 stopni

**Zadanie nr 24** – System do stabilizacji przednio-bocznej kręgosłupa Th-L-S

1. płyta mocowana do trzonów czterema samogwintującymi wkrętami
2. płyty sztywne z możliwością kompresji in situ co najmniej 7,5 mm
3. długość płyt w zakresie od 45 mm do 99.5 mm
4. grubość płyty do 4 mm
5. średnica wkrętów od 5.5 mm do 6.5 mm
6. długość wkrętów od 22 mm do 57 mm
7. ustawienie kątowe wkrętów wieloosiowych względem płyty +/-10 stopni,
8. ustawienie wkrętów jednoosiowych 0 stopni od płaszczyzny czołowej dla wkrętu dystalnego względem kanału kręgowego, 9 stopni od płaszczyzny czołowej dla wkrętu proksymalnego względem kanału kręgowego dla zwiększenia bezpieczeństwa wykonywanego zabiegu
9. mechanizm blokowania wkrętów wbudowany w płytę i zapewniający blokowanie wkrętów pod kontrolą wzroku
10. wymagany zestaw narzędzi z przegubem (gwintowniki, wiertła, wkrętaki zapewniające możliwość dostępu do całości kręgosłupa piersiowo-lędźwiowego)

**Zadanie nr 25** – System do stabilizacji przeznasadowej kręgosłupa piersiowego i lędźwiowego implantowany przezskórnie.

1. System przezskórnej stabilizacji transpedikularnej, system tytanowy.
2. Śruby dostępne w średnicach od 5mm do 7mm i długościach od 35mm do 50mm.
3. Pręty mocowane od góry jednym elementem z gwintem zabezpieczającym przed obluzowaniem blokady w śrubie.
4. Blokada o gwincie prostokątnym.
5. Wysokość głowy śruby 14mm, wysokość głowy śruby powyżej pręta 3,99mm.
6. Śruby wieloosiowe (tulipanowe, gwintowane na całej długości), śruby niewymagające gwintowania.
7. Opcjonalnie dostępne śruby perforowane.
8. Gwint na śrubie podwójny.
9. Możliwość wieloosiowego ustawienia śruby w stosunku do pręta.
10. Śruby z rantem na kielichu śruby przeznaczonym do mocowania narzędzi dociągowych.
11. Implanty trwale oznakowane, otwarte od góry (z punktu widzenia operatora).
12. Dostępne pręty tytanowe małoinwazyjne proste w długościach od 35mm do 400mm oraz pręty wstępnie wygięte lordotyczne w długościach od 35mm do 200mm.
13. Długość prętów lordotycznych stopniowana co 5mm w zakresie od 30mm do 90mm.
14. Pręty implantowane z nacięcia skórnego wykonanego pod śrubę.
15. Śruby dokręcane z powtarzalną siłą przy pomocy klucza dynamometrycznego.
16. Instrumentarium wyposażone w narzędzia umożliwiające redukcję kręgozmyków w stabilizacjach czterośrubowych.
17. Instrumentarium umożliwiające przeprowadzenie dystrakcji lub kompresji.
18. Wymóg zdeponowania instrumentarium u zamawiającego.

**Zadanie nr 26** – system do stabilizacji przeznasadowej kręgosłupa piersiowego i lędźwiowego z dostępu otwartego

1. Tytanowe śruby jednoosiowe i wieloosiowe (tulipanowe o konikalnym trzonie, gwintowane na całej długości)
2. śruby nie wymagają gwintowania
3. śruby o podwójnym gwincie.
4. Średnice śrub od 4.35 mm do 7 mm,
5. śruby dostępne w długościach od 35mm do 60mm w zależności od średnicy śruby.
6. Wysokość głowy śruby 14 mm. Wysokość głowy śruby powyżej pręta 3.99mm.
7. Pręty mocowane od góry jednym elementem o gwincie zabezpieczającym przed obluzowaniem blokera w śrubie.
8. Pręty z możliwością docinania do pożądanego rozmiaru dostępne w długościach od 35mm do 480 mm.
9. W zestawie poprzeczki tytanowe
10. W zestawie narzędzi klucz dynamometryczny.
11. Implanty trwale oznakowane, otwarte od góry (z punktu widzenia operatora).
12. Śruby mają możliwość założenia na śrubokręt wkładany do szybkozłączki, pozwalający wkręcić śrubę za pomocą wiertarki.
13. Wymóg zdeponowania instrumentarium u zamawiającego.

**Zadanie nr 27** - system przezskórnej stabilizacji do leczenia złamań osteoporotycznych i nowotworowych kręgosłupa z możliwością przezskórnej augmentacji cementem

1. śruby wieloosiowe, samogwintujące o podwójnym zwoju gwintu, średnica śrub 5.5 mm, 6.5 mm i 7.5 mm, długość śrub od 35mm do 60mm stopniowane co 5 mm
2. ruchomość trzpienia śruby wobec kielicha śruby 30 stopni od osi pionowej, stała średnica trzpienia śruby, fenestrowanie śruby co 90 stopni w celu równomiernego rozprowadzenia cementu kostnego w trzonie o średnicach od 5.5 mm do 7.5 mm i długościach 30-60 mm,
3. kaniulowane śruby wielokątowe o walcowatym kształcie gwintu z samogwintującym początkiem śruby o średnicach od 5.5 mm do 8.5 mm oraz o długościach od 30 mm do 90 mm
4. wszystkie śruby posiadają system mocowania oparty na jednym elemencie blokującym i tulipanowym charakterze części mocującej śruby,
5. śruba wieloosiowa o kącie wychylenia od osi o co najmniej 35 stopni, nakrętka bezgwintowa z dwustopniowym systemem blokowania pręta
6. śruby hydroxyapatytowe w średnicach 5.5 mm i 6.5 mm i długościach 35-55 mm
7. możliwość zablokowania wieloosiowości śruby na pręcie w celu zachowania krzywizn anatomicznych kręgosłupa przy dystrakcji i kompresji
8. gwint dwuzwojowy dla szybszego wprowadzania śruby, ujemny kąt pióra gwintu śruby
9. kaniula do podawania cementu o objętości 3 cm
10. popychacz kaniuli oznaczony liniami oznaczającymi objętość podawanego cementu.
11. wymóg zdeponowania instrumentarium i implantów u zamawiającego

**Zadanie nr 28** -stabilizacja transpedikularna kręgosłupa piersiowo-lędźwiowego

1. wszystkie implanty muszą posiadać system mocowania oparty na jednym elemencie blokującym i tulipanowym charakterze części mocującej śruby
2. śruba wieloosiowa o kącie wychylenia od osi o co najmniej 35 stopni
3. nakrętka bezgwintowa z dwustopniowym systemem blokowania pręta
4. możliwość zablokowania wieloosiowości śruby na pręcie w celu zachowania krzywizn anatomicznych kręgosłupa przy dystrakcji i kompresji
5. gwint dwuzwojowy dla szybszego wprowadzania śruby, ujemny kąt pióra gwintu śruby zapewniający zwiększoną siłę zerwania śruby
6. wielokątowe śruby tulipanowe, dostępne w co najmniej dwóch rodzajach: śruby o walcowym kształcie gwintu z samogwintującym początkiem śruby, dostępne w co najmniej siedmiu rozmiarach średnicy od 4,0mm do 8,5mm i długości od 20mm do 90mm; zmienny walcowo– stożkowy kształt gwintu (zmienna średnica śruby) dostępne w co najmniej czterech rozmiarach średnicy od 5,5mm do 7,0 mm i długości od 30mm do 100mm
7. śruby monoaksjalne o średnicy od 4.0mm do 8.5mm i długości od 25mm do 90mm
8. haki pedikularne, laminarne oraz offsetowe w różnych wielkościach podstaw i wysokościach dostępne w minimum 37 konfiguracjach
9. średnica pręta 5,5 mm (pręt gładki)
10. łączniki poprzeczne mocowane wielokątowo do pręta bez konieczności doginania elementów łącznika
11. pręty proste w rozmiarach od 30mm do 300mm
12. pręty anatomicznie zagięte w rozmiarach od 35mm do 150mm
13. możliwość zastosowania śrub wyciągowych wielokątowych
14. w zestawie śruby o zmiennej średnicy pióra gwintu do talerzy biodrowych oraz bloki biodrowo-krzyżowe oraz łączniki do zabiegów rewizyjnych.
15. w zestawie łącznik poprzeczny zintegrowany z prętami.
16. Wymóg zdeponowania instrumentarium i implantów u zamawiającego.

**Zadanie nr 29** –Kaniulowana śruba biodrowo-krzyżowa do połączenia z systemem stabilizacji przeznasadowej odcinka L-S

1. Śruba kaniulowana, wieloosiowa, niskoprofilowa, zawierająca część gwintowaną oraz gładką zabezpieczającą przed uszkodzeniem stawu krzyżowo-biodrowego.
2. Kompatybilna z systemem pracującym na pręcie 5.5, implantowana trójkorowo, przezskórnie lub w technikach otwartych.
3. Dostępna w średnicach od 8-10mm i długościach od 65-110mm.
4. Eliminuje konieczność stosowania łączników biodrowych umożliwiając osadzenie pręta bezpośrednio w osi śruby.

**Zadanie nr 30** –śruby „korowe” do stabilizacji kręgosłupa lędźwiowego w trajektorii medial-lateral

1. kaniulowane śruby kortykalne kompatybilne z systemami pracującymi na pręcie 5.5mm.
2. śruby podwójnie gwintowane: 18mm gwint kortykalny i gwint gąbczasty
3. śruby samocentrujące oraz samogwintujące
4. śruby dostępne w średnicach 4.35 – 6mm pracujące na pręcie 5.5mm

**Zadanie nr 31** – klipsy naczyniowe do mikrochirurgicznego leczenia tętniaków tętnic mózgowych

1. Klipsy do tętniaków i naczyniaków typu YASARGIL
2. Wykonane z tytanu, sterylne – o gwarantowanej sile zacisku podanej na opakowaniu każdego klipsa.
3. Wielkość mikro i standard o różnych kształtach
4. (proste, zagięte: w bok, w górę, w dół)
5. Klipsy typu T-Bar, Klipsy dociskowe zwiększające siłę zacisku już założonego klipsa.
6. pełna rozmiarówka [permanentne, czasowe]
7. Wymóg zdeponowania implantów u zamawiającego