Zakład Radioterapii

Zakład Radioterapii

Zespół nr 1
ul. Raciborska 27
40-074 Katowice

TELEFONY
- **Centrala:** 32 42 00 100
- **Rejestracja CALL CENTER:** 32 420 0 420

- Recepcja Zakładu Radioterapii: 32 42 00 100 wewn. 103 lub 104

- **Zarządzający Zakładem Radioterapii**
dr n. med. Robert Kwiatkowski: 32 42 00 135

- **Zastępcy Zarządzającego Zakładem Radioterapii**
dr n. fiz. Marcin Dybek: 32 42 00 126
lek. med. Beata Lukaszczyk-Wideł: 32 42 00 114

- **Zarządzający Pracownią Fizyki Medycznej**
dr n. fiz. Marcin Dybek: 32 42 00 126

- **Inspektorzy Ochrony Radiologicznej**
dr n. fiz. Marcin Dybek: 32 42 00 126
mgr Aleksander Ciba - 32 42 00 117

Informacje dla pacjentów:

Rejestracja pacjentów do Zakładu Radioterapii odbywa się:

- telefonicznie **- od poniedziałku do piątku od godz. 07:00 do 19:00 pod numerem 32 420 0 420**
- osobiście w **rejestracji Zakładu Radioterapii Katowickiego Centrum Onkologii.**

O ZAKŁADZIE RADIOTERAPII

Zakład Radioterapii Katowickiego Centrum Onkologii rozpoczął działalność w styczniu 2000 roku i od tego czasu nieprzerwanie rozwija zakres realizowanych procedur terapeutycznych oraz wdraża nowoczesne technologie wykorzystywane we współczesnej radioterapii onkologicznej.
Ośrodek zapewnia kompleksowe leczenie nowotworów złośliwych wszystkich lokalizacji anatomicznych

z wykorzystaniem teleradioterapii oraz brachyterapii.
W lipcu 2002 roku Zakład Radioterapii został poddany pierwszemu zewnętrznemu audytowi przeprowadzonemu przez Lloyd's Register Quality Assurance. Audyt potwierdził zgodność funkcjonującego Systemu Zarządzania Jakością z wymaganiami normy ISO 9001.
Obecnie Zakład posiada certyfikat **ISO 9001:2015**, którego utrzymanie potwierdzane jest podczas regularnych audytów zewnętrznych.

STOSOWANE TECHNIKI LECZENIA

W Zakładzie Radioterapii realizowane są nowoczesne techniki leczenia, obejmujące:

- **IMRT** (Intensity Modulated Radiation Therapy) – radioterapia z modulowaną intensywnością wiązki;
- **VMAT** (Volumetric Modulated Arc Therapy) – radioterapia łukowa z modulacją intensywności dawki;
- **TBI** (Total Body Irradiation) – napromienianie całego ciała;
- **SRS** (Stereotactic Radiosurgery) – radiochirurgia stereotaktyczna;
- **SBRT** (Stereotactic Body Radiation Therapy) – stereotaktyczna radioterapia ciała;
- **3DCRT** (Three-Dimensional Conformal Radiation Therapy) - radioterapia konformalna trójwymiarowa

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE

Zakład wykorzystuje zaawansowane systemy obrazowania i weryfikacji leczenia, zapewniające najwyższą precyzję napromieniania:

- **IGRT** (Image Guided Radiation Therapy) – obrazowanie wykorzystywane do precyzyjnej weryfikacji ułożenia pacjenta przed każdą frakcją leczenia;
- **SGRT** (Surface Guided Radiation Therapy) – bezkontaktowe monitorowanie powierzchni ciała pacjenta w czasie rzeczywistym przy wykorzystaniu systemu AlignRT® firmy Vision RT;
- **DIBH** (Deep Inspiration Breath Hold) – napromienianie na wstrzymanym wdechu, pozwalające ograniczyć dawkę promieniowania dla serca i zdrowej tkanki płucnej;
- **ART** (Adaptive Radiation Therapy) – radioterapia adaptacyjna umożliwiająca codzienną modyfikację planu leczenia na podstawie aktualnej anatomii pacjenta. Radioterapia adaptacyjna stanowi obecnie jeden z najbardziej zaawansowanych kierunków rozwoju współczesnej radioterapii i pozwala na dalsze zwiększenie skuteczności leczenia przy jednoczesnym ograniczeniu dawek dla zdrowych tkanek i narządów krytycznych.

JAKOŚĆ ŚWIADCZONYCH USŁUG

Wysoka jakość świadczonych usług medycznych zapewniana jest poprzez:

- ciągłe doskonalenie i rozwój Systemu Zarządzania Jakością, ukierunkowanego na bezpieczeństwo i skuteczność leczenia;
- wdrażanie najnowszych osiągnięć radioterapii onkologicznej oraz nowoczesnych rozwiązań technologicznych do codziennej praktyki klinicznej;

- wykorzystywanie nowoczesnej aparatury terapeutycznej i diagnostycznej, objętej stałym nadzorem technicznym oraz programem kontroli jakości;
- realizację kompleksowego systemu kontroli jakości urządzeń terapeutycznych i diagnostycznych, zgodnego z obowiązującymi przepisami i międzynarodowymi standardami;
- systematyczne podnoszenie kwalifikacji zawodowych personelu poprzez udział w szkoleniach, kursach, konferencjach oraz programach doskonalenia zawodowego;
- wdrażanie innowacyjnych technologii i procedur medycznych zwiększających skuteczność leczenia oraz poziom bezpieczeństwa pacjentów.

Dzięki połączeniu nowoczesnej infrastruktury, zaawansowanych technologii medycznych oraz wysoko wykwalifikowanej kadry specjalistów Zakład Radioterapii zapewnia pacjentom leczenie zgodne z najwyższymi krajowymi i międzynarodowymi standardami współczesnej onkologii.

STRUKTURA ZAKŁADU RADIOTERAPII

W skład Zakładu Radioterapii wchodzą:

- Pracownia Fizyki Medycznej;
- Pracownia Brachyterapii;
- Pracownia TK Symulatora;
- Pracownia Akceleratorów.

Pracownia Fizyki Medycznej

Pracownia Fizyki Medycznej stanowi jeden z najważniejszych elementów procesu radioterapii, odpowiadając za zapewnienie najwyższej jakości, skuteczności oraz bezpieczeństwa leczenia promieniowaniem jonizującym. Fizycy medyczni uczestniczą we wszystkich etapach procesu terapeutycznego – od przygotowania planu leczenia, poprzez jego weryfikację, aż po kontrolę poprawności realizacji napromieniania na akceleratorach medycznych i aparatach do brachyterapii.

Działalność Pracowni Fizyki Medycznej opiera się na ścisłej współpracy z lekarzami specjalistami radioterapii onkologicznej, elektroradiologami oraz personelem technicznym. Dzięki wykorzystaniu nowoczesnych systemów planowania leczenia oraz zaawansowanej aparatury pomiarowej możliwe jest przygotowanie indywidualnych planów terapii zapewniających optymalny rozkład dawki promieniowania w obrębie nowotworu przy jednoczesnej maksymalnej ochronie zdrowych tkanek i narządów krytycznych.

Do podstawowych zadań Pracowni Fizyki Medycznej należą:

- opracowywanie indywidualnych planów leczenia dla pacjentów poddawanych teleradioterapii oraz brachyterapii;
- obliczanie rozkładów dawek promieniowania i parametrów napromieniania;
- przeprowadzanie dozymetrycznej weryfikacji planów leczenia przed rozpoczęciem terapii;
- prowadzenie dozymetrii portalowej EPID umożliwiającej kontrolę poprawności realizacji leczenia;
- nadzór nad systemami planowania leczenia i systemami zarządzania danymi pacjentów;

- wykonywanie testów eksploatacyjnych oraz specjalistycznych pomiarów dozymetrycznych urządzeń terapeutycznych i diagnostycznych;
- realizacja procedur kontroli jakości zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów prawa oraz rekomendacjami krajowych i międzynarodowych organizacji naukowych;
- udział w procesie wdrażania nowych technologii radioterapeutycznych oraz metod obrazowania.

Systemy planowania leczenia

Pracownia wyposażona jest w zaawansowane systemy planowania leczenia umożliwiające realizację najbardziej wymagających procedur radioterapeutycznych.

- **Elekta ONE Planning**
  Monaco 6.2.3 – zaawansowany system planowania leczenia firmy Elekta wykorzystujący nowoczesne algorytmy obliczeniowe, umożliwiający realizację technik 3DCRT, IMRT oraz VMAT.
- **MIM Software** – system wykorzystywany do konturowania struktur anatomicznych, fuzji obrazów diagnostycznych oraz wspomagania procesu planowania leczenia. Umożliwia integrację danych pochodzących z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego oraz badań PET/CT.
- **Elekta ONE Online**
  Platforma umożliwiająca realizację radioterapii adaptacyjnej ART (Adaptive Radiation Therapy), pozwalająca na bieżące dostosowywanie planu leczenia do zmian anatomicznych zachodzących u pacjenta podczas terapii.
- **RayStation (RaySearch Laboratories)**
  Nowoczesny system planowania leczenia wykorzystywany do zaawansowanego konturowania, optymalizacji oraz przygotowywania planów radioterapii. Umożliwia planowanie leczenia z wykorzystaniem najnowocześniejszych technik radioterapii dynamicznej i stereotaktycznej.

Systemy weryfikacji planów leczenia

Każdy plan leczenia przed rozpoczęciem terapii podlega wielopoziomowej kontroli jakości. W tym celu wykorzystywane są niezależne systemy weryfikacyjne zapewniające najwyższy poziom bezpieczeństwa procesu terapeutycznego.

- **ThinkQA 2.0 (DOSIsoft/ Elekta)** – firmy DOSIsoft / Elekta to zaawansowany system niezależnej weryfikacji planów leczenia radioterapeutycznego (Independent Secondary Dose Check), wykorzystywany do kontroli jakości planów IMRT, VMAT, 3DCRT oraz technik stereotaktycznych.
- **EPIbeam oraz EPIgray (DOSIsoft/ Elekta)** – systemy wykorzystujące dozymetrię portalową do kontroli poprawności realizacji leczenia bezpośrednio na akceleratorach medycznych.
- **RadCalc 7.2** – niezależny system kontroli poprawności obliczeń monitor units (MU) oraz parametrów planów leczenia.
- **Compass (IBA Dosimetry – My QA)** – system umożliwiający rekonstrukcję rzeczywistych rozkładów dawek dostarczanych pacjentowi podczas napromieniania.
- **OmniPro I'mRT (IBA Dosimetry – My QA)** – narzędzie służące do kontroli jakości dynamicznych planów leczenia IMRT i VMAT.

Aparatura dozymetryczna

Pracownia Fizyki Medycznej dysponuje nowoczesnym zapleczem pomiarowym umożliwiającym wykonywanie kompleksowych pomiarów fizycznych i dozymetrycznych.
W skład wyposażenia wchodzą między innymi: komory jonizacyjne, elektrometry wysokiej, detektory półprzewodnikowe, systemy dozymetrii filmowej, matryce wielodetektorowe, multimetry i specjalistyczne urządzenia kontrolno-pomiarowe. Do realizacji pomiarów wykorzystywane są również fantomy:1D SCANNER™ Sun Nuclear, MP3, BeamScan, RW3,oraz Ruby firmy PTW oraz fantomy antropomorficzne. Tak rozbudowane wyposażenie umożliwia prowadzenie kompleksowej kontroli jakości wszystkich urządzeń wykorzystywanych w Zakładzie Radioterapii, gwarantując zachowanie najwyższych standardów bezpieczeństwa oraz precyzji leczenia zgodnie z wymaganiami/zaleceniami Polskiego Towarzystwa Fizyki Medycznej, Polskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej, ESTRO, AAPM oraz Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (IAEA).

Pracownia Brachyterapii

Brachyterapia jest wysoko specjalistyczną metodą radioterapii polegającą na umieszczeniu źródła promieniotwórczego bezpośrednio w obrębie guza nowotworowego lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Główną zaletą tej metody jest możliwość dostarczenia bardzo wysokiej dawki promieniowania do obszaru nowotworu przy jednoczesnym maksymalnym ograniczeniu dawki otrzymywanej przez zdrowe tkanki i narządy krytyczne. Dzięki gradientowi dawki wraz z odległością od źródła promieniotwórczego brachyterapia pozostaje jedną z najbardziej precyzyjnych i skutecznych metod leczenia wybranych nowotworów.

Pracownia Brachyterapii realizuje procedury w zakresie:

- brachyterapii raka gruczołu krokowego – jako samodzielnej metody leczenia lub uzupełnienia teleradioterapii (boost);
- brachyterapii śródtkankowej, stosowanej między innymi w leczeniu nowotworów piersi, języka, jamy ustnej oraz nosogardła;
- aplikacji ginekologicznych, obejmujących procedury dopochwowe, domaciczne oraz śródtkankowe;
- aplikacji doprzełykowych i dooskrzelowych;
- brachyterapii nowotworów skóry.

Pracownia wyposażona jest w dwa nowoczesne aparaty do brachyterapii HDR (High Dose Rate) **Flexitron** firmy Elekta. Systemy te umożliwiają realizację najbardziej zaawansowanych procedur brachyterapeutycznych zgodnie z aktualnymi standardami europejskimi i światowymi.
Dodatkowo wykorzystywane są zaawansowane systemy obrazowania wspomagające planowanie i realizację leczenia, w tym:

- aparat ultrasonograficzny **BK3000**;
- system **Flex Focus**;
- aparat ultrasonograficzny **Samsung**;
- mobilny tomograf komputerowy **ImagingRing**.

Wykorzystanie ultrasonografii oraz tomografii komputerowej bezpośrednio w procesie planowania leczenia umożliwia precyzyjną ocenę anatomii pacjenta, położenia aplikatorów oraz struktur krytycznych, co przekłada się na zwiększenie skuteczności terapii i poprawę bezpieczeństwa leczenia.

Brachyterapia adaptacyjna pod kontrolą obrazowania (IGABT)

Jednym z najważniejszych kierunków rozwoju współczesnej brachyterapii jest **IGABT (Image Guided Adaptive Brachytherapy)**, czyli brachyterapia adaptacyjna prowadzona pod kontrolą obrazowania medycznego.
W Zakładzie Radioterapii procedury te realizowane są z wykorzystaniem obrazowania ultrasonograficznego oraz tomografii komputerowej, co umożliwia indywidualne dostosowanie planu leczenia do aktualnej anatomii pacjenta i rzeczywistego położenia aplikatorów.
Zastosowanie techniki IGABT pozwala na:

- dokładniejsze określenie objętości nowotworu;
- precyzyjną identyfikację narządów krytycznych;
- indywidualną optymalizację rozkładu dawki promieniowania;
- zwiększenie prawdopodobieństwa miejscowej kontroli nowotworu;
- ograniczenie ryzyka późnych powikłań popromiennych;
- poprawę wyników leczenia przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa.

Technika ta ma szczególne znaczenie w leczeniu nowotworów ginekologicznych, gdzie stanowi obecnie międzynarodowy standard postępowania rekomendowany przez ESTRO oraz GEC-ESTRO.

Systemy planowania leczenia

Planowanie leczenia realizowane jest z wykorzystaniem specjalistycznych systemów:

- **Oncentra Brachy** – zaawansowany system planowania leczenia przeznaczony do wszystkich procedur brachyterapii HDR;
- **Oncentra Prostate** firmy Elekta – system dedykowany planowaniu leczenia raka gruczołu krokowego, umożliwiający precyzyjną optymalizację rozkładu dawki w obrębie stercza i narządów krytycznych.

Zespół specjalistów

Procedury brachyterapii wykonywane są przez interdyscyplinarny zespół specjalistów radioterapii onkologicznej, fizyki medycznej, elektroradiologii i pielęgniarstwa, współpracujący z zespołem anestezjologicznym.

Ścisła współpraca wszystkich członków zespołu, nowoczesne wyposażenie oraz zaawansowane systemy planowania leczenia zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa, jakości i skuteczności realizowanych procedur terapeutycznych.

Pracownia Brachyterapii Katowickiego Centrum Onkologii oferuje pacjentom dostęp do najbardziej zaawansowanych metod leczenia nowotworów zgodnych z aktualnymi standardami światowej radioterapii.

Pracownia TK Symulatora

Pracownia TK Symulatora wyposażona jest w nowoczesny tomograf komputerowy SOMATOM go.Open Pro firmy Siemens Healthineers, przeznaczony wyłącznie do planowania radioterapii. Aparat umożliwia wykonywanie wysokiej jakości badań obrazowych niezbędnych do przygotowania indywidualnych planów leczenia.

Tomograf wyposażony jest w funkcję wykonywania badań 4D CT z bramkowaniem oddechowym, współpracującą z systemami AlignRT firmy Vision RT. Rozwiązania te umożliwiają dokładną ocenę ruchomości narządów i zmian nowotworowych podczas oddychania, co ma szczególne znaczenie w leczeniu nowotworów klatki piersiowej i jamy brzusznej.

W pracowni wykonywane są wszystkie procedury przygotowawcze do radioterapii, w tym:

- tomografia komputerowa do planowania leczenia;
- przygotowanie indywidualnych systemów unieruchomienia pacjentów;
- wykonywanie masek termoplastycznych, materacy próżniowych oraz bolusów indywidualnych;
- nauka i weryfikacja procedur leczenia na wstrzymanym wdechu (DIBH);
- przygotowanie pacjentów do procedur stereotaktycznych;
- wspomaganie planowania leczenia przy wykorzystaniu systemu MapRT firmy Vision RT, umożliwiającego analizę potencjalnych kolizji pomiędzy pacjentem, stołem terapeutycznym i głowicą akceleratora.

Dodatkowo w Zespole nr 2 przy ul. Józefowskiej 119 funkcjonuje drugi, identyczny tomograf komputerowy przeznaczony do planowania radioterapii. Rozwiązanie to znacząco zwiększa dostępność badań planistycznych, skraca czas oczekiwania pacjentów na rozpoczęcie leczenia oraz zapewnia ciągłość pracy Zakładu Radioterapii.

Pracownia akceleratorów

Pracownia Akceleratorów stanowi centralny element Zakładu Radioterapii, w którym realizowane są procedury teleradioterapii z wykorzystaniem wysokoenergetycznych wiązek promieniowania. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych akceleratorów liniowych możliwe jest prowadzenie leczenia zgodnie z najwyższymi standardami współczesnej radioterapii onkologicznej.

Pracownia wyposażona jest w trzy nowoczesne akceleratory liniowe firmy Elekta: dwa aparaty **Versa HD** oraz jeden aparat **Elekta EVO**. Urządzenia te generują wiązki fotonowe o energiach 6 MV, 10 MV oraz 15 MV, a także wiązki bez filtra spłaszczającego (**FFF – Flattening Filter Free**) o energiach 6 MV i 10 MV.

Zastosowanie technologii FFF umożliwia uzyskanie bardzo wysokich mocy dawki wynoszących odpowiednio 1400 MU/min oraz 2200 MU/min, co pozwala skrócić czas napromieniania nawet dwu- lub trzykrotnie w porównaniu z klasycznymi wiązkami filtrowymi. Ma to szczególne znaczenie podczas realizacji procedur stereotaktycznych wymagających wysokiej precyzji i krótkiego czasu leczenia.

Dwa spośród trzech akceleratorów wyposażone są również w wiązki elektronowe o energiach: 6 MeV, 9 MeV, 12 MeV.

SYSTEMY OBRAZOWANIA I WERYFIKACJI UŁOŻENIA PACJENTA

Każdy akcelerator wyposażony jest w zaawansowane systemy obrazowania umożliwiające codzienną kontrolę położenia pacjenta oraz ocenę zgodności aktualnej anatomii z planem leczenia.
W pracowni wykorzystywane są między innymi:

- iViewGT,
- XVI (X-ray Volume Imaging),

Systemy te umożliwiają wykonywanie obrazowania bezpośrednio przed leczeniem, co pozwala na precyzyjną korektę ułożenia pacjenta i zwiększa dokładność realizowanej terapii.
Wszystkie akceleratory wyposażone są w system **AlignRT® firmy Vision RT**, umożliwiający monitorowanie powierzchni ciała pacjenta w czasie rzeczywistym bez wykorzystania promieniowania jonizującego.

System wykorzystywany jest między innymi do:

- codziennej kontroli położenia pacjenta;
- monitorowania ruchów pacjenta podczas leczenia;
- realizacji procedur napromieniania na wstrzymanym wdechu (DIBH);
- leczenia stereotaktycznego wymagającego najwyższej dokładności geometrycznej.

STÓŁ TERAPEUTYCZNY HEXAPOD

Akceleratory wyposażone są w nowoczesne stoły terapeutyczne z sześcioma stopniami swobody (HexaPOD), umożliwiające korekcję zarówno przesunięć liniowych, jak i rotacyjnych.

Rozwiązanie to pozwala na:

- zwiększenie dokładności leczenia;
- poprawę powtarzalności ułożenia pacjenta;
- bezpieczną realizację procedur stereotaktycznych;
- ograniczenie marginesów bezpieczeństwa wokół obszaru napromienianego.

SYSTEM ZARZĄDZANIA DANYMI PACJENTÓW

Wszystkie informacje dotyczące procesu leczenia przechowywane są w systemie **MOSAIQ Radiation Oncology** firmy Elekta. System zapewnia pełną integrację procesu planowania i realizacji radioterapii, umożliwiając bezpieczne zarządzanie danymi pacjentów oraz szczegółową kontrolę przebiegu leczenia. Połączenie nowoczesnych akceleratorów, zaawansowanych systemów obrazowania oraz wysoko wykwalifikowanego personelu pozwala na realizację radioterapii na najwyższym poziomie technologicznym, zapewniając pacjentom skuteczne i bezpieczne leczenie zgodne z aktualnymi światowymi standardami.

PERSONEL

Leczenie pacjentów w Zakładzie Radioterapii realizowane jest przez wysoko wykwalifikowany, interdyscyplinarny zespół specjalistów, obejmujący:

- lekarzy specjalistów radioterapii onkologicznej;
- lekarzy specjalistów onkologii klinicznej;
- fizyków medycznych, w tym specjalistów fizyki medycznej;
- elektroradiologów;
- pielęgniarki;
- personel wspomagający proces diagnostyczno-terapeutyczny.

Kompleksowa opieka nad pacjentem wymaga ścisłej współpracy wszystkich grup zawodowych zaangażowanych w proces leczenia. Dzięki połączeniu wiedzy klinicznej, doświadczenia zawodowego oraz nowoczesnych technologii możliwe jest zapewnienie najwyższej jakości świadczeń medycznych na każdym etapie terapii.
Personel Zakładu Radioterapii stale podnosi swoje kwalifikacje zawodowe poprzez udział w szkoleniach, kursach, warsztatach oraz konferencjach naukowych organizowanych zarówno w kraju, jak i za granicą. Zdobywana wiedza i doświadczenie pozwalają na wdrażanie najnowszych osiągnięć współczesnej radioterapii, fizyki medycznej oraz ochrony radiologicznej do codziennej praktyki klinicznej.

W Zakładzie Radioterapii zatrudnionych jest:

- 19 lekarzy, w tym 14 specjalistów radioterapii onkologicznej;
- 15 fizyków medycznych, w tym 13 specjalistów fizyki medycznej;
- 26 elektroradiologów;
- 3 pielęgniarki.

Tak liczna i wysoko wykwalifikowana kadra umożliwia realizację pełnego zakresu procedur radioterapeutycznych, w tym najbardziej zaawansowanych technik leczenia, takich jak radioterapia stereotaktyczna, radiochirurgia, radioterapia adaptacyjna oraz nowoczesna brachyterapia IGABT.
Profesjonalizm pracowników Zakładu przejawia się nie tylko w wysokich kompetencjach zawodowych, ale również w indywidualnym podejściu do pacjenta, empatii oraz zaangażowaniu w proces leczenia. Szczególną uwagę przywiązuje się do budowania relacji opartych na zaufaniu, wzajemnym szacunku i skutecznej komunikacji zarówno z pacjentami, jak i lekarzami kierującymi na leczenie.
Dzięki doświadczeniu, wiedzy oraz zaangażowaniu całego zespołu Zakład Radioterapii Katowickiego Centrum Onkologii zapewnia pacjentom leczenie zgodne z najwyższymi krajowymi i międzynarodowymi standardami współczesnej onkologii.

Dodatkowe materiały:









Data utworzenia
09-05-2018 (Tomasz Duniec)
Data modyfikacji
15-07-2026 (Michał Pisula)
Data publikacji
09-05-2018