

Profilaktyka i wczesne wykrywanie osteoporozy dla mieszkańców Miasta Leszna na lata 2026-2028

Podstawa prawna opracowania programu polityki zdrowotnej:

- art. 48a ust. 1 i 5 pkt 1 lit. b ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. z 2025 r., poz. 1461 z późn. zm.),
- Rekomendacja nr 177/2025 z dnia 21 listopada 2025 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki i wczesnego wykrywania osteoporozy.

I. Opis choroby lub problemu zdrowotnego i uzasadnienie wprowadzenia programu polityki zdrowotnej

1. Opis problemu zdrowotnego

Osteoporoza to układowa choroba szkieletu, charakteryzująca się zwiększonym ryzykiem złamań kości w następstwie zmniejszenia ich odporności mechanicznej. Odporność mechaniczna kości jest uwarunkowana gęstością mineralną (BMD) i jakością tkanki kostnej. Do złamania niskoenergetycznego (patologicznego) może dojść nie tylko z powodu osteoporozy, lecz np. z powodu nowotworu. Złamanie niskoenergetyczne definiuje się jako złamanie pod wpływem siły, która nie łamie zdrowej kości (upadek z wysokości własnego ciała lub wystąpienie złamania samoistnego). Wyróżnia się dwa rodzaje osteoporozy:

- pierwotna, która rozwija się u kobiet po menopauzie i rzadziej u mężczyzn w podeszłym wieku,
- wtórna – jest następstwem różnych stanów patologicznych lub wynikiem działania niektórych leków, najczęściej glikokortykosteroidów (Szczeklik 2017).

Do czynników ryzyka występowania osteoporozy pierwotnej zalicza się:

- czynniki genetyczne i demograficzne: predyspozycja rodzinna, wiek (kobiety >65 lat, mężczyźni >70 lat), płeć żeńska, rasa biała i żółta (osteoporoza występuje 3 razy częściej niż u rasy czarnej),
- BMI <18 kg/m²,
- stan prokreacyjny: niedobór hormonów płciowych o różnej etiologii, przedłużony brak miesiączki – późne pokwitanie, brak przeżytych porodów, stan pomenopauzalny (zwłaszcza przedwczesny, w tym po usunięciu jajników),
- czynniki związane z odżywianiem i stylem życia: mała podaż wapnia; niedobór witaminy D; mała lub nadmierna podaż fosforu; niedobory białkowe lub dieta bogatobiałkowa; palenie tytoniu; alkoholizm; nadmierne spożywanie kawy; siedzący tryb życia.

Osteoporoza wtórna może być wynikiem:

- występowania chorób, w tym: zaburzeń hormonalnych, chorób układu pokarmowego, chorób nerek, chorób reumatycznych, chorób układu oddechowego, chorób szpiku i krwi, hiperwitaminozy A, a także stanu po przeszczepieniu narządu,
- przyjmowania glikokortykosteroidów, hormonów tarczycy w dużych dawkach, leków przeciwpadaczkowych (fenobarbital, fenytoina, karbamazepina), heparyny (zwłaszcza niefrakcjonowanej), antagonistów witaminy K, cyklosporyny, leków immunosupresyjnych w dużych dawkach i innych antymetabolitów, żywic wiążących kwasy żółciowe (np. cholestyramina), analogów gonadoliberyny, pochodnych tiazolidynodionu (pioglitazon), tamoksyfenu (u kobiet przed menopauzą), inhibitorów aromatazy, inhibitorów pompy protonowej, leków przeciwretrowirusowych,
- unieruchomienia, przeżytych złamań, sarkopenii (Szczeklik 2017).

Osteoporozę jako jednostkę chorobową można rozpoznać po stwierdzeniu zmniejszonej gęstości mineralnej kości (BMD, ang. bone mineral density) – wskaźnik T (ang. T-score) o wartości $\leq -2,5$ u kobiet po menopauzie oraz mężczyzn w wieku ≥ 50 lat. U osób młodszych muszą występować dodatkowe czynniki ryzyka i zwykle jest to osteoporoza wtórna. W diagnostyce osteoporozy wskazana jest ocena bezwzględnego dziesięcioletniego ryzyka

złamania na podstawie występowania u pacjenta czynników ryzyka złamań (Szczeklik 2017).

Ryzyko złamań w poszczególnych krajach i grupach etnicznych może się znacznie różnić. Szacuje się, że w wysoko rozwiniętych krajach europejskich ok. 40% kobiet 50-letnich do końca życia doznaje ≥ 1 złamania związanego z osteoporozą; najczęściej złamania kręgu, bliższego końca kości udowej lub kości przedramienia. Ryzyko złamań u mężczyzn jest mniejsze (13-30% do końca życia u mężczyzn 50-letnich) (Szczeklik 2017).

W oparciu o kryteria diagnostyczne WHO (wskaźnik T-score $\leq -2,5$), szacuje się, że ok. 22 mln kobiet i 5,5 mln mężczyzn w wieku od 50 do 84 lat w UE cierpi na osteoporozę (dane za rok 2010). Z prognoz wynika, że w związku ze zmianami demograficznymi, do 2025 roku liczba ta wzrośnie o 23%, osiągając 33,9 mln osób. W 2010 r. zaobserwowano ok. 3,5 mln nowych złamań wśród mieszkańców UE (z czego 2/3 u kobiet) (Hernlund 2013).

W mapach potrzeb zdrowotnych (MPZ) w zakresie chorób układu kostno-mięśniowego nie wyodrębniono danych dla samej osteoporozy, jednak została ona uwzględniona w ramach zaburzeń mineralizacji i struktury kości, w których zawarto następujące rozpoznania wg ICD-10: M80 – Osteoporoza ze złamaniem patologicznym; M81 – Osteoporoza bez patologicznego złamania; M82 – Osteoporoza w przebiegu innych chorób sklasyfikowanych gdzie indziej; M83 – Zmiękczenie kości (osteomalacja dorosłych); M84 – Zaburzenia ciągłości kości; M85 – Inne zaburzenia mineralizacji i struktury kości.

Zapadalność rejestrowana dla rozpoznania z grupy zaburzenia mineralizacji i struktury kości w roku 2014 wyniosła 72,2 tysiąca przypadków w Polsce. Natomiast współczynnik zapadalności rejestrowanej na 100 tysięcy ludności wyniósł 190,1. Liczbę chorych w analizowanej podgrupie w Polsce oszacowano na 594,4 tysiąca (w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców było to 1 564,2) (MPZ 2017).

Zgodnie z badaniami WHO oraz SCOPE w krajach Unii Europejskiej w populacji w wieku powyżej 50 lat osteoporoza występuje u 22,1% kobiet oraz 6,6% mężczyzn (MPZ 2018, Kanis 2013). Biorąc pod uwagę obserwowaną w 2016 liczbę chorych – ok. 606 tys. (osoby w wieku powyżej 50. r.ż. z rozpoznaniem M80 lub M81), teoretyczną liczbę chorych – ok. 2 158 tys. (estymowaną jako wskazany przez WHO procent populacji powyżej 50. r.ż.), stopień wykrywalności osteoporozy definiowany jako stosunek liczby zachorowań zarejestrowanych do teoretycznych wynosi 28,1%.

2. Dane epidemiologiczne

Według szacunków Narodowego Funduszu Zdrowia, w roku 2024 liczba osób dotkniętych osteoporozą wyniosła ponad 2 mln, z czego 420 tys. przypadków odnotowano wśród mężczyzn, a 1,83 mln przypadków wśród kobiet po 50 r.ż. Wskazuje się natomiast, że w latach 2013-2024 poziom niedoszacowania (tzw. liczba niezdiagnozowanych chorych) wyniósł około 75%.

Począwszy od 2013 r. obserwowany jest stopniowy wzrost zarówno liczby osób chorych na osteoporozę, jak i współczynnika 3-letniej chorobowości rejestrowanej (gdzie w 2024 roku wyniósł 604,8 tys. osób).

Na przestrzeni lat 2013-2023, stosunek chorobowości rejestrowanej do ludności w wieku powyżej 50 lat wynosił około 6% wśród kobiet, a u mężczyzn około 1%.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Mapach Potrzeb Zdrowotnych na lata 2027-2031, poradnia osteoporozy należy do placówek, w których w 2023 r. przeważali pacjenci w wieku ≥ 65 lat (89,7%). Wskazano także, że głównym wyzwaniem systemu opieki zdrowotnej oraz jednym z rekomendowanych kierunków działań w województwach dolnośląskim, kujawsko-pomorskim, małopolskim, mazowieckim, opolskim, śląskim oraz wielkopolskim jest zmniejszenie czasu oczekiwania pacjentów na świadczenia w ramach poradni AOS, w szczególności o najdłuższym czasie oczekiwania na wizytę, w tym w poradniach osteoporozy.

Opis obecnego postępowania

Omawiany problem decyzyjny dotyczy realizacji zorganizowanych działań mających na celu wykrycie osteoporozy w populacji osób dorosłych.

W ramach świadczeń gwarantowanych w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej (AOS) realizowana jest „Porada specjalistyczna – leczenie osteoporozy”. W ramach ww. porady realizowane są badania densytometryczne DXA kręgosłupa i kości udowej, badania laboratoryjne i mikrobiologiczne, USG oraz RTG.

II. Cele programu polityki zdrowotnej i mierniki efektywności jego realizacji

1. Cel główny

Uzyskanie lub utrzymanie wysokiego poziomu wiedzy z zakresu profilaktyki osteoporozy oraz zapobiegania złamaniom osteoporotycznym, obejmującej zagadnienia teoretyczne i praktyczne, wśród 80% uczestników programu.

2. Cele szczegółowe

- 1) Uzyskanie lub utrzymanie wysokiego poziomu wiedzy teoretycznej i praktycznej wśród 80% personelu medycznego w zakresie profilaktyki pierwotnej, diagnozowania, różnicowania i leczenia osteoporozy oraz zapobiegania złamaniom osteoporotycznym i upadkom.
- 2) Uzyskanie lub utrzymanie wysokiego poziomu wiedzy teoretycznej i praktycznej wśród 80% świadczeniobiorców w zakresie profilaktyki pierwotnej osteoporozy, zapobiegania upadkom oraz postępowania w sytuacji podwyższonego zagrożenia złamaniami osteoporotycznymi.

3. Mierniki efektywności realizacji programu polityki zdrowotnej

Cel	Miernik
Główny	Odsetek osób (świadczeniobiorcy + personel medyczny), u których w post-teście odnotowano wysoki poziom wiedzy, względem wszystkich osób, które wypełniły pre-test.
2.1	Odsetek przedstawicieli personelu medycznego, u których w post-teście odnotowano wysoki poziom wiedzy, względem wszystkich osób z personelu medycznego, które wypełniły pre-test.
2.2	Odsetek świadczeniobiorców, u których w post-teście odnotowano wysoki poziom wiedzy, względem wszystkich świadczeniobiorców, którzy wypełnili pre-test.

III. Charakterystyka populacji docelowej oraz charakterystyka interwencji, jakie są planowane w ramach programu polityki zdrowotnej

1. Populacja docelowa

Interwencja	Opis populacji docelowej
Szkolenia personelu medycznego	Personel medyczny, który ma kontakt z uczestnikami PPZ, a w szczególności: - osoby realizujące działania informacyjno-edukacyjne - lekarze przeprowadzający wizyty podsumowujące.
Działania informacyjno-edukacyjne	Populacja ogólna osób dorosłych w wieku ≥ 50 lat w Lesznie: 24 926 osób (kobiety: 14 266; mężczyźni: 10 660). Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2024 r. W ramach środków programu działaniami informacyjno-edukacyjnymi zostanie objętych ok. 620 osób obu płci (ok. 2,5% populacji).
Ocena ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego narzędziem FRAX	Wizyta kwalifikacyjna z oceną ryzyka FRAX skierowana jest – zgodnie z rekomendacją AOTMiT nr 177/2025 – do obu płci: • kobiety w wieku ≥ 50 lat oraz mężczyźni w wieku ≥ 65 lat (bez dodatkowych czynników ryzyka) – populacja: 19 727 osób (kobiety ≥ 50 lat: 14 266; mężczyźni ≥ 65 lat: 5 461); • kobiety w wieku 40–49 lat oraz mężczyźni w wieku 50–64 lat z co najmniej jednym dodatkowym czynnikiem ryzyka złamania osteoporotycznego – populacja: 10 196 osób (kobiety 40–49 lat: 4 997; mężczyźni 50–64 lat: 5 199). Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych, stan na 31.12.2024 r. W ramach środków programu oceną ryzyka FRAX zostanie objętych ok. 620 osób obu płci (zgodnie z budżetem programu).
Pomiar BMD za pomocą DXA	Badanie skierowane jest do uczestników programu obu płci (kobiet i mężczyzn), u których 10-letnie ryzyko poważnego złamania osteoporotycznego oszacowane narzędziem FRAX PL na podstawie danych z formularza zgłoszeniowego wyniosło $\geq 5\%$. W ramach środków programu badaniem BMD za pomocą DXA oraz lekarską wizytą podsumowującą zostanie objętych ok. 250 osób obu płci (zgodnie z budżetem programu).
Lekarska wizyta podsumowująca	Każdy świadczeniobiorca, który w ramach programu uzyskał wynik pomiaru BMD za pomocą DXA.

2. Kryteria kwalifikacji do udziału w programie polityki zdrowotnej oraz kryteria wyłączenia z programu polityki zdrowotnej

Jako populację spełniającą kryteria udziału dla danej interwencji w PPZ należy rozumieć osoby spełniające łącznie wszystkie kryteria włączenia przy jednoczesnym niespełnieniu żadnego z kryteriów wyłączenia.

Etapy PPZ	Kryteria włączenia	Kryteria wyłączenia
-----------	--------------------	---------------------

Szkolenia personelu medycznego	<ul style="list-style-type: none"> • personel medyczny zaangażowany w realizację programu, który będzie miał kontakt ze świadczeniobiorcami, np.: lekarze, pielęgniarki, koordynatorzy opieki medycznej 	<ul style="list-style-type: none"> • ukończenie szkolenia dla personelu medycznego obejmującego tę samą tematykę i poziom szczegółowości w ciągu poprzednich 2 lat; • wiedza i doświadczenie w przedmiotowym zakresie na poziomie eksperckim;
Działania informacyjno-edukacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • osoba dorosła 	<ul style="list-style-type: none"> • uczestnictwo w działaniach edukacyjnych obejmujących tę samą tematykę w ciągu poprzednich 2 lat;
Ocena ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego narzędziem FRAX	<ul style="list-style-type: none"> • kobiety w wieku ≥ 50 lat lub kobiety w wieku 40–49 lat, u których występuje co najmniej jeden czynnik ryzyka złamania osteoporotycznego; • mężczyźni w wieku ≥ 65 lat lub mężczyźni w wieku 50–64 lat, u których występuje co najmniej jeden czynnik ryzyka złamania osteoporotycznego; • podanie w formularzu zgłoszeniowym kompletu informacji niezbędnych do użycia narzędzia FRAX. 	<ul style="list-style-type: none"> • wcześniej zdiagnozowana osteoporoza
Pomiar BMD za pomocą DXA	<ul style="list-style-type: none"> • zakwalifikowanie w ramach programu przez uzyskanie wyniku FRAX $\geq 5\%$ (wartość obliczana i wpisywana przez osobę przyjmującą formularz zgłoszeniowy na podstawie zawartych w nim danych) 	<ul style="list-style-type: none"> • ostatni pomiar u świadczeniobiorcy BMD za pomocą DXA na szyjce kości udowej w ciągu poprzednich 2 lat przy jednoczesnym braku nowych czynników ryzyka od czasu tego pomiaru • obecność przeciwwskazań do pomiaru DXA przez szyjkę kości udowej, np. obustronna endoproteza całkowita stawu biodrowego, znaczna otyłość; • obecność innych przeciwwskazań, np. ciąża;
Lekarska wizyta podsumowująca	<ul style="list-style-type: none"> • dostępny wynik pomiaru BMD za pomocą DXA wykonany w ramach realizowanego PPZ 	Brak

3. Planowane interwencje

1) Szkolenia personelu medycznego:

- W ramach PPZ realizowane są szkolenia w obszarach zgodnych ze zdiagnozowanymi potrzebami. Diagnozy potrzeb dokonuje koordynator PPZ we współpracy z realizatorem programu.
- Formy szkolenia są dostosowane do potrzeb personelu medycznego, np. szkolenia w formie e-learningu, wykłady, materiały audiowizualne, telekonferencje.
- W ramach szkoleń należy zapoznać personel medyczny z zalecanymi przez rekomendacje metodami profilaktyki, diagnostyki oraz leczenia osteoporozy, a także zapobiegania złamaniom osteoporotycznym i upadkom.
- Warunkiem przystąpienia do uczestnictwa jest wypełnienie pre-testu. Każda osoba, która przystąpiła do uczestnictwa w szkoleniu dla personelu medycznego, jest zobowiązana do wypełnienia post-testu.

2) Działania informacyjno-edukacyjne:

- Przygotowanie broszur z informacjami na temat profilaktyki osteoporozy, zapobiegania złamaniom osteoporotycznym i zapobiegania upadkom.
- Personel medyczny powinien przekazywać pacjentowi informacje na temat programu oraz istoty działań profilaktyki pierwotnej.
- Działania edukacyjno-informacyjne nakierowane na podniesienie poziomu wiedzy teoretycznej i praktycznej dotyczą co najmniej:
 - promocji elementów składających się na zdrowy styl życia, ze szczególnym uwzględnieniem czynników mających wpływ na zdrowie kości;
 - zasadniczej roli aktywności fizycznej na poprawę BMD, ze szczegółowym omówieniem ćwiczeń obciążeniowych, oporowych, poprawiających równowagę, a także wzmacniających siłę mięśniową, dostosowanych do indywidualnych potrzeb i możliwości pacjenta (NOGG 2017, RACGP 2017, SMS 2013, AACE/ACE 2016, CTFPHC 2010, 2013);
 - przyczyn upadków oraz ich negatywnych następstw;
 - działań pomagających zapobiegać upadkom;
 - identyfikacji i sposobów eliminacji czynników ryzyka zachorowania na osteoporozę;
 - podkreślenia roli prawidłowej diety w profilaktyce osteoporozy, w tym dostarczania optymalnych ilości wapnia oraz ograniczenia spożycia alkoholu (ICSI 2017, RACGP 2017, AACE/ACE 2016, EULAR/EFORT 2016, MCG 2016, SMS 2013, ESC 2012)
- Należy zastosować mnogość środków przekazu w celu ciągłego utrwalania wiedzy w populacji. Przykładowymi formami działań edukacyjnych może być wykład, szkolenie online, konferencja.
- W przypadku osób, które kwalifikują się do oceny narzędziem FRAX w ramach programu, dopuszcza się możliwość prowadzenia uzupełniającej edukacji indywidualnej, np. podczas lekarskiej wizyty podsumowującej, w ramach której lekarz udziela wyczerpujących odpowiedzi na pytania świadczeniobiorcy, przez co wyjaśnia i utrwala przekazane wcześniej informacje.
- Warunkiem przystąpienia do uczestnictwa jest wypełnienie pre-testu. Każda osoba, która przystąpiła do uczestnictwa w działaniach informacyjno-edukacyjnych, jest zobowiązana do wypełnienia post-testu.
- W przypadku gdy dostępne są materiały edukacyjne przygotowane przez instytucje zajmujące się profilaktyką i promocją zdrowia, należy w pierwszej kolejności zapoznać się z dostępnymi treściami oraz w miarę możliwości zaadaptować je do indywidualnych potrzeb projektu (przestrzegając przy tym przepisów dotyczących praw autorskich). Prezentowane treści muszą być rzetelne oraz całkowicie oparte o bieżący stan wiedzy medycznej i epidemiologicznej, np. materiały edukacyjne sporządzone w ramach „Programu Profilaktyki Osteoporozy”.

3) Ocena ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego narzędziem FRAX:

- Każda osoba zgłaszająca się do programu wypełnia formularz zgłoszeniowy, który poza innymi informacjami uwzględnia także wszystkie dane niezbędne dla narzędzia FRAX, tj.: wiek (w latach), płeć (kobieta lub mężczyzna), masę ciała (w kg), wzrost (w cm) oraz pytania „tak”/„nie” dotyczące wystąpienia dodatkowych

czynników ryzyka złamania osteoporotycznego: przebyte złamania, złamania biodra u co najmniej jednego z rodziców, obecne palenie tytoniu, stosowanie glikokortykosteroidów, zdiagnozowane reumatoidalne zapalenie stawów, obecność schorzenia silnie związanego z osteoporozą, spożywanie 3 lub więcej jednostek alkoholu dziennie. Obok każdego z pytań o obecność dodatkowego czynnika ryzyka złamania osteoporotycznego należy zamieścić stosowne wyjaśnienie, np. ze strony internetowej: <https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=po&country=40>

- Osoba przyjmująca formularz weryfikuje kompletność zamieszczonych w nim informacji, a następnie korzystając z FRAX dla populacji polskiej („FRAX PL”) wylicza dziesięcioletnie prawdopodobieństwo poważnego złamania osteoporotycznego. Wynik wpisywany jest do formularza zgłoszeniowego. Wynik udostępniany jest świadczeniobiorcy w formie wydruku lub dokumentu elektronicznego.
- Osoba przyjmująca formularz udziela merytorycznych odpowiedzi na wszelkie pytania dotyczące osteoporozy i zapobiegania upadkom oraz kieruje świadczenioborców do rzetelnych źródeł wiedzy.
- W przypadku wyniku dziesięcioletniego ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego uzyskanego w FRAX dla populacji polskiej niższego niż 5% uczestnik otrzymuje informację zwrotną o niskim prawdopodobieństwie złamania osteoporotycznego i braku potrzeby wykonania pomiaru DXA.
- W przypadku wyniku dziesięcioletniego ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego uzyskanego w FRAX dla populacji polskiej równego lub wyższego niż 5% uczestnik otrzymuje informację zwrotną o zakwalifikowaniu do pomiaru DXA, a także szczegóły dotyczące miejsca i czasu planowanego pomiaru DXA oraz sposobu przygotowania do badania. Świadczenioborca powinien zostać poinformowany o przeciwwskazaniach do wykonania pomiaru DXA. Świadczenioborca jest informowany, że uzyskany wynik FRAX nie jest tożsamy ze stwierdzeniem osteoporozy.

4) Pomiar BMD za pomocą DXA:

- Działania są skierowane do uczestników programu, którzy uzyskali wynik FRAX $\geq 5\%$ i zostali zakwalifikowani do programu.
- Pomiar densytometrii DXA jest dokonywany na szyjce kości udowej. Przy wyznaczaniu T-score dla kobiet i mężczyzn norma referencyjna to NHANES III dla kobiety rasy białej pomiędzy 20-29 rokiem życia. Przestrzeżenie powyższej specyfikacji wskazanej przez autorów narzędzia FRAX umożliwi zastosowanie wyniku pomiaru w narzędziu FRAX.

5) Lekarska wizyta podsumowująca:

- W trakcie wizyty lekarz omawia ze świadczenioborcą wynik badania DXA. Następnie wykonuje ponowną ocenę ryzyka złamania z użyciem narzędzia FRAX PL – tym razem uwzględniając wynik uzyskany w DXA. Lekarz omawia ze świadczenioborcą uzyskany wynik.
- W przypadku braku osteoporozy pacjent informowany jest o wyniku ujemnym (tj. brak stwierdzonej osteoporozy). Przekazywane są zalecenia dotyczące czynników ryzyka osteoporozy. Świadczenioborca jest informowany o tym, że jeśli nie pojawiają

się dodatkowe czynniki ryzyka, to kolejne badanie DXA powinno zostać przeprowadzone nie wcześniej niż za 2 lata. Świadczeniobiorca kończy swój udział w programie.

- W przypadku wykrycia osteoporozy pacjent kierowany jest do leczenia w ramach świadczeń gwarantowanych. W czasie konsultacji lekarz przekazuje pacjentowi informację na temat jego bieżącego stanu zdrowia, zalecenia dotyczące dalszego postępowania oraz wskazuje wszystkie dostępne ścieżki postępowania specjalistycznego w ramach systemu opieki zdrowotnej. Po otrzymaniu skierowania na leczenie osteoporozy pacjent kończy swój udział w programie.

4. Sposób udzielania świadczeń zdrowotnych w ramach programu polityki zdrowotnej

Świadczenia zdrowotne udzielane w ramach PPZ zostaną zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Realizatorzy programu wyłonieni zostaną w ramach ogłoszonego konkursu ofert.

5. Sposób zakończenia udziału w programie polityki zdrowotnej

Sposoby zakończenia udziału w PPZ:

- w przypadku osób, które nie kwalifikują się do oceny ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego za pomocą narzędzia FRAX udział w programie kończy się wraz z zakończeniem udziału w działaniach informacyjno-edukacyjnych;
- w przypadku osób, które kwalifikują się do oceny ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego za pomocą narzędzia FRAX udział w programie kończy się
 - wraz z uzyskaniem wyniku mniejszego niż 5%,
 - lub wraz ze zidentyfikowaniem przeciwwskazania do wykonania pomiaru DXA,
 - lub wraz z zakończeniem lekarskiej wizyty podsumowującej;
- zgłoszenie przez uczestnika chęci zakończenia udziału w PPZ;
- zakończenie realizacji PPZ.

Wraz z zakończeniem udziału w programie polityki zdrowotnej każdemu z uczestników należy przekazać zindywidualizowane zalecenia dotyczące dalszego postępowania.

IV. Organizacja programu polityki zdrowotnej

1. Etapy programu polityki zdrowotnej i działania podejmowane w ramach etapów

- 1) Wyznaczenie koordynatora PPZ, który merytorycznie odpowiada za praktyczną realizację programu we współpracy ze specjalistami zaangażowanymi w program.
- 2) Opracowanie terminów realizacji poszczególnych elementów PPZ oraz wstępne zaplanowanie budżetu. Przygotowanie projektu programu ze szczególnym uwzględnieniem art. 48a ust. 2 oraz treści rozporządzenia wydanego na podstawie art. 48a ust. 16 ustawy. Przesłanie do AOTMiT oświadczenia o zgodności projektu PPZ z rekomendacją, o którym mowa w art. 48aa ust. 11 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.
- 3) Przeprowadzenie konkursu ofert na szczeblu danego samorządu, który wdraża indywidualnie PPZ, w celu wyboru jego realizatorów (zgodnie z art. 48b ust. 1 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych).
- 4) Wybór realizatorów (możliwość przeprowadzenia szkolenia w celu zapoznania realizatorów ze szczegółowymi zapisami związanymi z prowadzonym PPZ).

5) Przeprowadzenie interwencji:

- a) szkoleń dla personelu medycznego - forma szkolenia będzie dostosowana do potrzeb personelu medycznego, np. szkolenia w formie e-learningu, wykłady, materiały audiowizualne, telekonferencje. W ramach szkoleń personel medyczny zostanie zapoznany z zalecanymi przez rekomendacje metodami profilaktyki, diagnostyki oraz leczenia osteoporozy, a także zapobiegania złamaniom osteoporotycznym i upadkom. Każdy uczestnik szkolenia na początku wypełnia pre-test sprawdzający poziom wiedzy. Po zakończeniu szkolenia każda osoba jest zobowiązana do wypełnienia post-testu w celu sprawdzenia wiedzy.
- b) działań edukacyjno-informacyjnych – będą nakierowane na podniesienie poziomu wiedzy teoretycznej uczestników z zakresu:
 - zdrowego stylu życia, ze szczególnym uwzględnieniem czynników mających wpływ na zdrowie kości,
 - zasadniczej roli aktywności fizycznej na poprawę BMD, ze szczegółowym omówieniem ćwiczeń obciążeniowych, oporowych, poprawiających równowagę, a także wzmacniających siłę mięśniową, dostosowanych do indywidualnych potrzeb i możliwości pacjenta,
 - przyczyn upadków i ich negatywnych następstw oraz działań pomagających zapobiegać upadkom,
 - identyfikacji i sposobów eliminacji czynników ryzyka zachorowania na osteoporozę;
 - podkreślenia roli prawidłowej diety w profilaktyce osteoporozy, w tym dostarczania optymalnych ilości wapnia oraz ograniczenia spożycia alkoholu

Kampania edukacyjno-informacyjna będzie prowadzona poprzez udział zainteresowanych osób w wykładach, szkoleniach online, konferencjach a także poprzez kolportaż ulotek i plakatów promocyjnych. Warunkiem przystąpienia do uczestnictwa jest wypełnienie pre-testu. Każda osoba, która przystąpiła do uczestnictwa w działaniach informacyjno-edukacyjnych, jest zobowiązana do wypełnienia post-testu. Wszelkie materiały promocyjne zostaną przygotowane w oparciu o materiały edukacyjne sporządzone w ramach „Programu Profilaktyki Osteoporozy”.

- c) oceny ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego narzędziem FRAX:
 - każda osoba zgłaszająca się do programu wypełnia formularz zgłoszeniowy, który poza innymi informacjami uwzględnia także wszystkie dane niezbędne dla narzędzia FRAX, tj.: wiek (w latach), płeć, masę ciała (w kg), wzrost (w cm) oraz pytania „tak”/„nie” dotyczące wystąpienia dodatkowych czynników ryzyka złamania osteoporotycznego: przebyte złamania, złamania biodra u co najmniej jednego z rodziców, obecne palenie tytoniu, stosowanie glikokortykosteroidów, zdiagnozowane reumatoidalne zapalenie stawów, obecność schorzenia silnie związanego z osteoporozą, spożywanie 3 lub więcej jednostek alkoholu dziennie. Obok każdego z pytań o obecność dodatkowego czynnika ryzyka złamania osteoporotycznego należy zamieścić stosowne wyjaśnienie,

- osoba przyjmująca formularz weryfikuje kompletność zamieszczonych w nim informacji, a następnie korzystając z FRAX dla populacji polskiej („FRAX PL”) wylicza dziesięcioletnie prawdopodobieństwo poważnego złamania osteoporotycznego. Wynik wpisywany jest do formularza zgłoszeniowego. Wynik udostępniany jest świadczeniobiorcy w formie wydruku lub dokumentu elektronicznego,
 - osoba przyjmująca formularz udziela merytorycznych odpowiedzi na wszelkie pytania dotyczące osteoporozy i zapobiegania upadkom oraz kieruje świadczeniobiorców do rzetelnych źródeł wiedzy,
 - w przypadku wyniku dziesięcioletniego ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego uzyskanego w FRAX dla populacji polskiej niższego niż 5% uczestnik otrzymuje informację zwrotną o niskim prawdopodobieństwie złamania osteoporotycznego i braku potrzeby wykonania pomiaru DXA,
 - W przypadku wyniku dziesięcioletniego ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego uzyskanego w FRAX dla populacji polskiej równego lub wyższego niż 5% uczestnik otrzymuje informację zwrotną o zakwalifikowaniu do pomiaru DXA, a także szczegóły dotyczące miejsca i czasu planowanego pomiaru DXA oraz sposobu przygotowania do badania. Świadczenioborca zostanie poinformowany o przeciwwskazaniach do wykonania pomiaru DXA. Świadczenioborca zostanie poinformowany, że uzyskany wynik FRAX nie jest tożsamy ze stwierdzeniem osteoporozy.
- d) pomiarów BMD za pomocą DXA - działanie będzie skierowane do uczestników programu, którzy uzyskali wynik FRAX $\geq 5\%$ i zostali zakwalifikowani do programu. Pomiar densytometrii DXA będzie dokonywany na szyjce kości udowej. Przy wyznaczaniu T-score dla kobiet i mężczyzn norma referencyjna to NHANES III dla kobiety rasy białej pomiędzy 20-29 rokiem życia. Przestrzeganie powyższej specyfikacji wskazanej przez autorów narzędzia FRAX umożliwi zastosowanie wyniku pomiaru w narzędziu FRAX.
- e) lekarskie wizyty podsumowujące - W trakcie wizyty lekarz omówi ze świadczenioborcą wynik badania DXA. Następnie wykona ponowną ocenę ryzyka złamania z użyciem narzędzia FRAX PL – tym razem uwzględniając wynik uzyskany w DXA. Lekarz omówi ze świadczenioborcą uzyskany wynik. W przypadku braku osteoporozy pacjent będzie poinformowany o wyniku ujemnym (tj. brak stwierdzonej osteoporozy). Przekazywane są zalecenia dotyczące czynników ryzyka osteoporozy. Świadczenioborca będzie informowany o tym, że jeśli nie pojawią się dodatkowe czynniki ryzyka, to kolejne badanie DXA powinno zostać przeprowadzone nie wcześniej niż za 2 lata. Świadczenioborca kończy swój udział w programie.
- f) W przypadku wykrycia osteoporozy pacjent kierowany jest do leczenia w ramach świadczeń gwarantowanych. W czasie konsultacji lekarz przekaze pacjentowi informację na temat jego bieżącego stanu zdrowia, zalecenia dotyczące dalszego postępowania oraz wskaże wszystkie dostępne ścieżki postępowania specjalistycznego w ramach systemu opieki zdrowotnej. Po otrzymaniu skierowania na leczenie osteoporozy pacjent zakończy swój udział w programie.

- 6) Bieżące zbieranie danych dotyczących realizowanych działań, umożliwiających monitorowanie programu i jego późniejszą ewaluację. Przygotowanie raportu z realizacji działań w danym roku (raport okresowy).
- 7) Zakończenie realizacji PPZ.
- 8) Rozliczenie finansowe PPZ.
- 9) Ewaluacja programu, opracowanie raportu końcowego z realizacji PPZ i przesłanie go do Agencji, wraz z załączonym pierwotnym projektem, który został wdrożony do realizacji.

Szczegółowy harmonogram:

Nazwa działania:	2026 r.				2027 r.				2028 r.			
	1 kw.	2 kw.	3 kw.	4 kw.	1 kw.	2 kw.	3 kw.	4 kw.	1 kw.	2 kw.	3 kw.	4 kw.
Przeprowadzenie konkursu ofert w celu wybrania realizatora												
Przeprowadzenie szkoleń dla personelu medycznego												
Przeprowadzenie działań edukacyjno-informacyjnych												
Przeprowadzenie ocena ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego narzędziem FRAX												
Przeprowadzenie pomiarów BMD za pomocą DXA												
lekarskie wizyty podsumowujące												
bieżące zbieranie danych dotyczących programu												
zakończenie realizacji programu												
rozliczenie finansowe programu												
Ewaluacja programu, opracowanie raportu końcowego z realizacji PPZ i przesłanie go do Agencji, wraz z załączonym pierwotnym projektem, który został wdrożony do realizacji												

2. Warunki realizacji programu polityki zdrowotnej dotyczące personelu, wyposażenia i warunków lokalowych

Interwencja	Wymagania dotyczące personelu, wyposażenia i warunków lokalowych
Szkolenia personelu medycznego	Lekarz (optymalnie ze specjalizacją w dziedzinie reumatologii) posiadający doświadczenie w diagnostyce, leczeniu, różnicowaniu i profilaktyce osteoporozy oraz zapobieganiu złamaniom osteoporotycznym i upadkom („ekspert”), który jest w stanie odpowiednio przeszkolić personel i w ten sposób zapewnić wysoką jakość interwencji w ramach programu. Warunki lokalowe i rzeczowe: sala konferencyjna z projektorem i nagłośnieniem na co najmniej 20 osób – materiały audiowizualne.
Działania informacyjno-edukacyjne	Lekarz, fizjoterapeuta, pielęgniarka, asystent medyczny, edukator zdrowotny lub inny przedstawiciel zawodu medycznego, który posiada odpowiedni zakres wiedzy, doświadczenia i kompetencji dla przeprowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych, np. uzyskany w czasie uczestnictwa w szkoleniu prowadzonym przez eksperta w ramach PPZ. Warunki lokalowe i rzeczowe: broszury informacyjne na temat profilaktyki osteoporozy, zapobiegania złamaniom osteoporotycznym i zapobiegania upadkom – szkolenia online (komputer, łącze internetowe) – materiały edukacyjne.
Ocena ryzyka poważnego złamania osteoporotycznego narzędziem FRAX	Osoba przyjmująca formularz musi posiadać odpowiedni poziom wiedzy dla udzielenia wyczerpującej i merytorycznie poprawnej odpowiedzi na związane z realizowanym programem pytania świadczeniobiorców, np. uzyskany dzięki udziałowi w szkoleniu dla personelu medycznego realizowanym w ramach programu. Warunki lokalowe i rzeczowe: poradnie podstawowej opieki zdrowotnej – zgodnie z odrębnymi przepisami dotyczącymi wyposażenia poradni POZ.
Pomiar BMD za pomocą DXA	Co najmniej 1 technik radiolog z certyfikatem do obsługi densytometru. Warunki lokalowe i rzeczowe: poradnia densytometryczna – zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi badania obrazowego za pomocą promieniowania jonizującego, w tym Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi.
Lekarska wizyta podsumowująca	<ul style="list-style-type: none"> ● Lekarz posiadający doświadczenie w diagnostyce, różnicowaniu i leczeniu osteoporozy, ● lub lekarz po ukończeniu prowadzonego w ramach PPZ przez eksperta szkolenia dla personelu medycznego. Warunki lokalowe i rzeczowe: poradnie podstawowej opieki zdrowotnej – zgodnie z odrębnymi przepisami dotyczącymi wyposażenia poradni POZ.

W przypadku wymagań dotyczących sprzętu oraz ośrodka, w którym realizowany będzie program polityki zdrowotnej w omawianym zakresie, należy zastosować się do obowiązujących przepisów prawa, w tym dotyczących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Realizator powinien zapewnić wyposażenie i warunki lokalowe adekwatne do planowanych działań, tj.:

- 1) gabinety lekarskie w liczbie, która umożliwi realizację programu,

- 2) pracownia densytometryczna zlokalizowana w podmiocie leczniczym i spełniająca ogólne warunki dla pracowni radiologicznych,
- 3) komputer z kalkulatorem FRAX dla populacji polskiej,
- 4) densytometr oceniający BMD w obrębie szyjki kości udowej metodą DXA.

V. Sposób monitorowania i ewaluacji programu polityki zdrowotnej

1. Monitorowanie

Monitorowanie programu powinno odbywać się w sposób ciągły do momentu zakończenia realizacji PPZ. Ocena zgłaszalności do programu stanowi istotny element monitorowania i powinna być prowadzona przy wykorzystaniu co najmniej następujących wskaźników:

- liczba osób, które uczestniczyły w szkoleniach dla personelu medycznego, z podziałem na zawody medyczne – docelowa wartość 15 osób;
- liczba świadczeniobiorców, którzy zostali poddani działaniom edukacyjno-informacyjnym – docelowa wartość 620 osób;
- liczba świadczeniobiorców, którzy zostali zakwalifikowani do FRAX, z podziałem na wyniki $<5\%$ i $\geq 5\%$ – docelowa wartość 250 osób;
- liczba świadczeniobiorców, którzy w ramach programu wykonali pomiar BMD za pomocą DXA, z podziałem na 4 grupy wyników T-score (I – wartość prawidłowa: T-score > -1 ; II – osteopenia: ≤ -1 i $> -2,5$; III – osteoporoza: $\leq -2,5$; IV – osteoporoza zaawansowana: $\leq -2,5$ i przebyte złamanie osteoporotyczne) – docelowa wartość 250 osób;
- liczba świadczeniobiorców, którzy wzięli udział w lekarskiej wizycie podsumowującej – docelowa wartość 250 osób;
- liczba świadczeniobiorców, którzy nie zostali objęci działaniami w ramach programu polityki zdrowotnej, wraz ze wskazaniem powodów – docelowa wartość 40 osób;
- liczba osób, która zrezygnowała z udziału w programie – docelowa wartość 20 osób.

Zalecane jest bieżące uzupełnienie informacji o każdym z uczestników PPZ w formie elektronicznej bazy danych, np. w arkuszu kalkulacyjnym Microsoft Excel:

- data wyrażenia zgody na uczestnictwo w PPZ, w tym zgody na przetwarzanie danych osobowych oraz zgody na kontakt (np. numer telefonu, adres e-mail),
- numer PESEL wraz ze zgodą na jego wykorzystywanie w ocenie efektów zdrowotnych PPZ,
- informacje o świadczeniach, z których skorzystał uczestnik;
- data zakończenia udziału w PPZ wraz z podaniem przyczyny (np. zakończenie realizacji PPZ, wycofanie zgody na uczestnictwo w PPZ).

Zalecane jest przeprowadzenie oceny jakości udzielanych świadczeń w ramach PPZ. W tym celu każdemu uczestnikowi PPZ należy zapewnić możliwość wypełnienia ankiety satysfakcji z jakości udzielanych świadczeń. Ocena jakości może być przeprowadzana przez zewnętrznego eksperta. Zbiórcze wyniki oceny jakości świadczeń, jak np. wyrażony w procentach stosunek opinii pozytywnych do wszystkich wypełnionych przez uczestników ankiet oceny jakości świadczeń, należy przedstawić w raporcie końcowym.

Powyższe dane będą zbierane po każdym roku realizacji programu. Po zakończeniu całości zostanie opracowany zbiorczy raport.

2. Ewaluacja

Ewaluację należy rozpocząć po zakończeniu realizacji programu polityki zdrowotnej. Ewaluacja opiera się na porównaniu stanu sprzed wprowadzenia działań w ramach programu polityki zdrowotnej i stanu po jego zakończeniu, z wykorzystaniem co najmniej zdefiniowanych wcześniej mierników efektywności odpowiadających celom PPZ. Wynik ewaluacji należy umieścić w sprawozdaniu (raporcie końcowym) z realizacji całego PPZ.

W ramach ewaluacji należy odnieść się do stopnia zrealizowania potrzeby zdrowotnej populacji docelowej na obszarze objętym PPZ, wyrażonej w:

- liczbie osób uczestniczących w szkoleniach dla personelu medycznego, u których doszło do wzrostu poziomu wiedzy (przeprowadzenie pre-testu i post-testu) – docelowa wartość 15 osób;
- liczbie uczestników działań informacyjno-edukacyjnych, u których doszło do wzrostu poziomu wiedzy (przeprowadzenie pre-testu i post-testu) – docelowa wartość 200 osób;
- odsetku świadczeniobiorców z wynikiem FRAX $\geq 5\%$ względem wszystkich świadczeniobiorców, dla których w ramach programu wykonano ocenę FRAX – docelowa wartość 125 osób;
- odsetku świadczeniobiorców z wynikiem BMD T-score $\leq -2,5$ względem wszystkich świadczeniobiorców, dla których przeprowadzono badanie DXA w ramach programu – docelowa wartość 125 osób.

Dodatkowo, jeśli dostępne dane epidemiologiczne na to pozwalają, należy przedstawić:

- porównanie współczynnika chorobowości w przeliczeniu na 100 tys. osób w populacji uczestników oraz analogicznego współczynnika dla całej populacji spełniającej kryteria włączenia,
- porównanie współczynnika zapadalności w przeliczeniu na 100 tys. osób w populacji uczestników oraz analogicznego współczynnika dla całej populacji spełniającej kryteria włączenia.

VI. Budżet programu polityki zdrowotnej - wartości szacunkowe

1. Koszty jednostkowe

Lp.	Działanie	Liczba	Koszt jednostkowy	Suma kosztów jednostkowych [3 x 4]
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Koszty pośrednie (katalog otwarty)				
1	Ewaluacja i monitorowanie	1	6 000,00 zł	6 000,00 zł
2	Koszty personelu PPZ bezpośrednio zaangażowanego w zarządzanie, rozliczanie, monitorowanie projektu lub prowadzenie innych działań administracyjnych w projekcie, w tym w szczególności koszty wynagrodzenia	1	8 000,00 zł	8 000,00 zł

3	Koszty personelu obsługowego (np. obsługa kadrowa, finansowa, administracyjna, obsługa prawna, w tym ta dotycząca zamówień) na potrzeby funkcjonowania PPZ	1	6 700,00 zł	6 700,00 zł
4	Działania informacyjno-promocyjne projektu (np. przygotowanie materiałów promocyjnych i informacyjnych, zakup ogłoszeń prasowych, plakaty, ulotki, itp.)	1	3 000,00 zł	3 000,00 zł
Koszty bezpośrednie				
1	Koszt przygotowania i prowadzenia szkoleń dla personelu medycznego	15	400,00 zł	6 000,00 zł
2	Koszt przygotowania i prowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych dla świadczeniobiorców	1	6 000,00 zł	6 000,00 zł
3	Koszt obsługi narzędzia FRAX	620	140,00 zł	86 800,00 zł
4	Koszt przeprowadzenia lekarskiej wizyty diagnostyczno-terapeutycznej	250	130,00 zł	32 500,00 zł
5	Koszt pomiaru BMD za pomocą DXA	250	130,00 zł	32 500,00 zł
6	Koszt lekarskiej wizyty podsumowującej	250	130,00 zł	32 500,00 zł
Suma		-	-	220 000,00 zł

2. Koszty całkowite

Rok realizacji PPZ:	Koszt całkowity
2026 r.	70 000,00 zł
2027 r.	75 000,00 zł
2028 r.	75 000,00 zł
Koszt całkowity:	220 000,00 zł

3. Źródła finansowania

- Budżet miasta Leszna – 100% kosztów całkowitych PPZ.
- W miarę możliwości planuje się wystąpić o dofinansowanie kosztów realizacji Programu do Ministerstwa Zdrowia oraz Narodowego Funduszu Zdrowia.

VII. Bibliografia

Wykaz piśmiennictwa zgodny z rekomendacją nr 177/2025 Prezesa AOTMiT (część „Piśmiennictwo”):

Oznaczenie	Źródło
Opinia RP	Opinia Rady Przejrzystości nr 162/2025 z dnia 1 września 2025 roku w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki i wczesnego wykrywania osteoporozy pierwotnej

Raport	Raport nr: OT.434.9.2025 „Profilaktyka i wczesne wykrywanie osteoporozy pierwotnej”; data ukończenia: sierpień 2025
Źródła rekomendacji	
MFO/NIGRiR 2023	Głuszko P., Sewerynek E., Misiowski W. et al. (2023). Zalecenia postępowania diagnostycznego i leczniczego w osteoporozie w Polsce. Aktualizacja 2022. Endokrynol. Pol. 74(1): 21-31
NOGG 2022	Gregson C.L., Armstrong D.J., Bowden J. et al. (2022). UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. Arch. Osteoporos. 17(1): 58
RACGP 2024	Royal Australian College of General Practitioners (2024). Guidelines for preventive activities in general practice. Pozyskano z: https://www.racgp.org.au/clinical-resources/clinical-guidelines/key-racgp-guidelines/view-all-racgp-guidelines/preventive-activities-in-general-practice/about-the-red-book , dostęp z 04.07.2025
RACGP/HBA 2024	Royal Australian College of General Practitioners and Healthy Bones Australia (2024). Osteoporosis management and fracture prevention in postmenopausal women and men over 50 years of age. Pozyskano z: https://healthybonesaustralia.org.au/wp-content/uploads/2024/03/hba-racgp-guidelines-2024.pdf , dostęp z 07.07.2025
SIGN 2021	Scottish Intercollegiate Guidelines Network (2021). Management of osteoporosis and the prevention of fragility fractures. Pozyskano z: https://www.sign.ac.uk/media/1812/sign-142-osteoporosis-v3.pdf , dostęp z 07.07.2025
USPSTF 2025	US Preventive Services Task Force (2025). Screening for Osteoporosis to Prevent Fractures: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Pozyskano z: https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/osteoporosis-screening , dostęp z 03.07.2025
AACE/ACE 2016	Camacho, P. M., Petak, S. M., Binkley, N., Clarke, B. L., Harris, S. T., Hurley, D. L., ... & Pessah-Pollack, R. (2016). American association of clinical endocrinologists and American College of endocrinology clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis—2016. Endocrine Practice, 22(s4), 1-42.
ACOG 2012	ACOG (2012). Osteoporosis. ACOG practice bulletin 129.
ACP 2017	Qaseem, A., Forciea, M. A., McLean, R. M., & Denberg, T. D. (2017). Treatment of Low Bone Density or Osteoporosis to Prevent Fractures in Men and Women: A Clinical Practice Guideline Update from the American College of Physicians. Annals of Internal Medicine.
ESC 2012	Watts, N. B., Adler, R. A., Bilezikian, J. P., Drake, M. T., Eastell, R., Orwoll, E. S., & Finkelstein, J. S. (2012). Osteoporosis in men: an Endocrine Society clinical practice guideline. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 97(6), 1802-1822.
ESCEO/IOF 2013	Kanis, J. A., McCloskey, E. V., Johansson, H., Cooper, C., Rizzoli, R., & Reginster, J. Y. (2013). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. Osteoporosis international, 24(1), 23-37.
EULAR/EFORT 2016	Lems, W. F., Dreinhöfer, K. E., Bischoff-Ferrari, H., Blauth, M., Czerwinski, E., da Silva, J. A. P., ... & Marsh, D. (2016). EULAR/EFORT recommendations for management of patients older than 50 years with a fragility fracture and prevention of subsequent fractures. Annals of the rheumatic diseases, annrheumdis-2016.
ICSI 2017	Allen S., Forney-Gorman A., Homan M., Kearns A., Kramlinger A., Sauer M. (2017). Institute for Clinical Systems Improvement. Diagnosis and Treatment of Osteoporosis. Updated July 2017.
ISCD 2015	Engelke, K., Lang, T., Khosla, S., Qin, L., Zysset, P., Leslie, W. D., ... Schousboe, J. T. (2015). Clinical Use of Quantitative Computed Tomography (QCT) of the Hip in the Management of Osteoporosis in Adults: the 2015 ISCD Official Positions—Part I. Journal of Clinical Densitometry, 18(3), 338–358.; Zysset, P., Qin, L., Lang, T., Khosla, S., Leslie, W. D., Shepherd, J. A., ... Engelke, K. (2015). Clinical Use of Quantitative Computed Tomography–Based Finite Element Analysis of the Hip and Spine in the Management of Osteoporosis in Adults: the 2015 ISCD Official Positions—Part II. Journal of Clinical Densitometry, 18(3), 359–392.

MCG 2016	Yeap, S. S., Hew, F. L., Damodaran, P., Chee, W., Lee, J. K., Goh, E. M. L., ... & Chan, S. P. (2016). A summary of the Malaysian Clinical Guidance on the management of postmenopausal and male osteoporosis, 2015. <i>Osteoporosis and Sarcopenia</i> , 2(1), 1-12.
NICE 2017	NICE (2017). Assessing the risk of fragility fractures. NICE 146.
SIOMMMS 2016	Rossini, M., Adami, S., Bertoldo, F., Diacinti, D., Gatti, D., Giannini, S., ... & Pedrazzoni, M. (2016). Guidelines for the diagnosis, prevention and management of osteoporosis. <i>Reumatismo</i> , 68(1), 1-39.
SMS 2013	Mendoza, N., Sánchez-Borrego, R., Villero, J., Baró, F., Calaf, J., Cancelo, M. J., ... & Llana, P. (2013). 2013 Up-date of the consensus statement of the Spanish Menopause Society on postmenopausal osteoporosis. <i>Maturitas</i> , 76(1), 99-107.
SOGC 2014	Khan A., Foriter M. Osteoporosis in menopause. SOGC Clinical Practice Guideline. (2014). <i>J Obstet Gynaecol Can</i> , 36(9):839–840
WFO 2017	Lorenc, R., Głuszko, P., Franek, E., Jabłoński, M., Jaworski, M., Kalinka-Warzocho, E., ... & Misiorowski, W. (2017). Zalecenia postępowania diagnostycznego i leczniczego w osteoporozie w Polsce. Aktualizacja 2017. <i>Endokrynologia Polska</i> , 68(A), 1-18.
Źródła dowodów wtórnych	
Adami 2023	Adami G., Biffi A., Porcu G. et al. (2023). A systematic review on the performance of fracture risk assessment tools: FRAX, DeFRA, FRA-HS. <i>J. Endocrinol. Invest.</i> 46(11): 2287-2297
Amani 2024	Amani F., Amanzadeh M., Hamedan M. et al. (2024). Diagnostic accuracy of deep learning in prediction of osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. <i>BMC Musculoskelet. Dis.</i> 25:991
Beaudoin 2019	Beaudoin C., Moore L., Gagné M. et al. (2019). Performance of predictive tools to identify individuals at risk of non-traumatic fracture: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. <i>Osteoporos. Int.</i> 30(4): 721-740
de Souza 2024	de Souza M. M., Moraes Dantas R. L., Leão Durães V. et al. (2024). Vitamin D Supplementation and the Incidence of Fractures in the Elderly Healthy Population: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials.
Groenendijk 2019	Groenendijk I., den Boeft L., van Loon L.J.C. et al. (2019). High Versus low Dietary Protein Intake and Bone Health in Older Adults: a Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Comput. Struct. Biotechnol. J.</i> 17: 1101-1112
Høiberg 2016	Høiberg M. P., Rubin K. H., Hermann A. et al. (2016). Diagnostic devices for osteoporosis in the general population: a systematic review. <i>Bone</i> . 92: 58-69
Kahwati 2025	Kahwati L.C., Kistler C.E., Booth G. et al. (2025). Screening for Osteoporosis to Prevent Fractures: A Systematic Evidence Review for the US Preventive Services Task Force. <i>JAMA</i> . 333(6): 509-531
Manoj 2023	Manoj P., Derwin R., George S. et al. (2023). What is the impact of daily oral supplementation of vitamin D3 (cholecalciferol) plus calcium on the incidence of hip fracture in older people? A systematic review and meta-analysis. <i>Int. J. Older. People. Nurs.</i> 18(1): e12492
Matía-Martín 2019	Matía-Martín P., Torrego-Ellacuría M., Larrad-Sainz A. et al. (2019). Effects of Milk and Dairy Products on the Prevention of Osteoporosis and Osteoporotic Fractures in Europeans and Non-Hispanic Whites from North America: A Systematic Review and Updated Meta-Analysis. <i>Adv. Nutr.</i> 10: S120-S143
Merlijn 2020	Merlijn T., Swart K.M.A., van der Horst H.E. et al. (2020). Fracture prevention by screening for high fracture risk: a systematic review and meta-analysis. <i>Osteoporos. Int.</i> 31(2): 251-257
Ong 2020	Ong A. M., Kang K., Weiler H. A. et al. (2020). Fermented Milk Products and Bone Health in Postmenopausal Women: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials, Prospective Cohorts, and Case-Control Studies. <i>Adv. Nutr.</i> 11(2): 251-265
Pinheiro 2020	Pinheiro M. B., Oliveira J., Bauman A. et al. (2020). Evidence on physical activity and osteoporosis prevention for people aged 65+ years: a systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. <i>Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.</i> 17(1): 150.

Ponzano 2021	Ponzano M., Rodrigues I.B., Hosseini Z. et al. (2021). Progressive Resistance Training for Improving Health-Related Outcomes in People at Risk of Fracture: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. <i>Phys. Ther.</i> 101(2): pzaa221
Posadzki 2016	Posadzki P., Mastellos N., Ryan R. et al. (2016). Automated telephone communication systems for preventive healthcare and management of long-term conditions. <i>The Cochrane Library</i> .
Rodrigues 2021	Rodrigues I. B., Ponzano M., Hosseini Z. et al. (2021). The Effect of Impact Exercise (Alone or Multicomponent Intervention) on Health-Related Outcomes in Individuals at Risk of Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. <i>Sports. Med.</i> 51(6): 1273-1292
Shi 2020	Shi Y., Zhan Y., Chen Y. et al. (2020). Effects of dairy products on bone mineral density in healthy postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Arch. Osteoporos.</i> 15(1): 48
Shojaa 2020	Shojaa M., Von Stengel S., Schoene D. et al. (2020). Effect of Exercise Training on Bone Mineral Density in Post-menopausal Women: A Systematic Review and Meta-Analysis of Intervention Studies. <i>Front. Physiol.</i> 11: 652
Wang 2025	Wang S.T., Gu H.Y., Huang Z.C. et al. (2025). Comparative accuracy of osteoporosis risk assessment tools in postmenopausal women: A systematic review and network meta-analysis. <i>Int. J. Nurs. Stud.</i> 165: 105029
Wang 2019	Wang T., Li X., Zhang Q. et al. (2019). Relationship between Helicobacter pylori infection and osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. <i>BMJ Open.</i> 9(6): e027356
Wei 2024	Wei S., He Y., Liu K. et al. (2024). Priority interventions for the prevention of falls or fractures in patients with osteoporosis: A network meta-analysis. <i>Arch. Gerontol. Geriatr.</i> 127: 105558
Xu 2016	Xu J., Lombardi G., Jiao W. et al. (2016). Effects of exercise on bone status in female subjects, from young girls to postmenopausal women: an overview of systematic reviews and meta-analyses. <i>Sports Medicine.</i> 46(8): 1165-1182
Zhang 2022	Zhang S., Huang X., Zhao X. et al. (2022). Effect of exercise on bone mineral density among patients with osteoporosis and osteopenia: A systematic review and network meta-analysis. <i>J. Clin. Nurs.</i> 31(15): 2100-2111
Zhao 2025	Zhao F., Su W., Sun Y. et al. (2025). Optimal resistance training parameters for improving bone mineral density in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis. <i>J. Orthop. Surg. Res.</i> 20(1): 523
Zhu 2021	Zhu Y., Triphuridat N., Yip R. et al. (2021). Opportunistic CT screening of osteoporosis on thoracic and lumbar spine: a meta-analysis. <i>Clin. Imaging.</i> 80: 382-390
Problem zdrowotny / epidemiologia	
ABH 2020	American Bone Health (2020). Understanding Bone Density Results. Pozyskano z: https://americanbonehealth.org/about-bone-density/understanding-the-bone-density-t-score-and-z-score/ , dostęp z 19.11.2025
Głuszko 2017	Głuszko P., Tłustochowicz W., Korkosz M. (2017). Choroby metaboliczne kości. W: Gajewski P (red.) <i>Interna Szczeklika: 2070-2076</i>
ICD-11	Rejestr Systemów Kodowania. Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych - ICD-11 – polska wersja językowa. Pozyskano z: https://rsk3.ezdrowie.gov.pl/resource/structure/icd11/99ICD1/2023-01/mms/details , dostęp z 19.11.2025
MPZ 2025	Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (2025). Mapa potrzeb na lata 2027-2031. Wyzwania systemu i rekomendowane kierunki działań. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-potrzeb-na-lata-2027-2031/ , dostęp z 19.11.2025
NFZ 2025a	Narodowy Fundusz Zdrowia (2025). NFZ o zdrowiu. Osteoporoza. Pozyskano z: https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/badania-i-dane/zdrowe-dane/raporty/nfz-o-zdrowiu-osteoporoza , dostęp z 03.07.2025

NFZ 2025b	Narodowy Fundusz Zdrowia (2025). Raport NFZ o zdrowiu Osteoporoza 2013-2024. Pozyskano z: https://ezdrowie.gov.pl/downloadFile/14118 , dostęp z 03.07.2025
NOF 2022	National Osteoporosis Foundation (2022). Bone Density Exam/Testing. Understanding Bone Density Test Results. Pozyskano z: https://www.nof.org/patients/diagnosis-information/bone-density-examtesting/ , dostęp z 19.11.2025