

Jak należy pracować przy usuwaniu wyrobów azbestowych, aby chronić zdrowie?



*na podstawie wywiadu z pracownikiem
Mazowieckiego Wojewódzkiego Ośrodka
Medycyny Pracy w Płocku*

Trochę prawa o azbestie ...

- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 65, poz. 596).
- Ustawa z dnia 14 marca 2003r. o zmianie ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 65, poz. 596).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998r. W sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programów szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich odpadów (Dz. U. Nr 45, poz. 280).

Trochę prawa o azbestie ...

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie wprowadzania do powietrza substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych – rozdział 5 (Dz. U. z dnia 24 sierpnia 2001r.).
- Rezolucja Sejmu RP z dnia 19 czerwca 1997r. w sprawie programu wycofywania azbestu z gospodarki (M.P. Nr 38, poz. 373) jako podstawa „Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski” z dnia 14 maja 2002r.

Trochę prawa o azbestie ...

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2001r. w sprawie dopuszczenia w 2002r. Wyrobów zawierających azbest do produkcji lub do wprowadzenia na polski obszar celny (Dz. U. z dnia 8 stycznia 2002r.).
- Ustawa z dnia 14 marca 2003r. o zmianie ustawy o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 65, poz. 596).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 sierpnia 2001r. W sprawie leków związanych z chorobami wywoływanymi pracą przy azbestie (Dz. U. Nr 81 z dnia 27 sierpnia 2001r. , poz. 963).

Trochę prawa o azbestie ...

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 4 sierpnia 2004r. w sprawie okresowych badań lekarskich pracowników zatrudnionych w zakładach, które stosowały azbest w produkcji (Dz. U. Nr 183 z dnia 24 sierpnia 2004r, poz. 1896).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2004r. w sprawie leczenia uzdrowiskowego osób zatrudnionych przy produkcji wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 185 z dnia 26 sierpnia 2004r, poz. 1920).

Trochę prawa o azbestcie ...

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 stycznia 2005r. w sprawie wzoru książeczek badań profilaktycznych dla osoby, która była lub jest zatrudniona w warunkach narażenia zawodowego w zakładach stosujących azbest w procesach technologicznych, sposobu jej wypełnienia i aktualizacji (Dz. U. Nr 13, poz. 109).

Co to jest azbest?

Azbest jest minerałem znanym od kilku tysięcy lat. Ze względu na swoje zalety, takie jak odporność na wysokie temperatury, działanie mrozu, kwasów, substancji żrących, a także elastyczność stosowany był szeroko od ponad 100 lat w około 3 000 wyrobów przemysłowych.

Dziś jednak wiemy, że jest szkodliwy dla zdrowia.

Szacuje się, że na terenie Polski znajduje się 15,5 miliona ton wyrobów zawierających azbest. Ze względu na zagrożenie, jakie stwarzają, powinny zostać usunięte ze wszystkich obiektów w kraju do 31.12.2032 roku.

Co to jest azbest?

Azbest jest nazwą handlową i odnosi się do sześciu minerałów włóknistych z grupy serpentynów (chryzotyl) i amfiboli (krokidolit, amosyt termolit, aktynolit i antofilit). Minerale te źle przewodzą ciepło i są względnie odporne na działanie czynników chemicznych.

Skład chemiczny chryzotyliu jest jednolity, natomiast skład chemiczny i właściwości fizyczne amfiboli są bardzo zróżnicowane.

Rozdrabnianie włókien chryzotylowych może prowadzić do uzyskania oddzielnych pojedynczych włókien, podczas gdy rozdrabnianie amfiboli może zachodzić wzdłuż określonej płaszczyzny krystalograficznej włókna.

Mechanizmy rozdrabniania amfiboli są ważne ze względu na działanie biologiczne, gdyż wpływają na liczbę cząstek, ich powierzchnię właściwą i ogólną respirabilność, co jest szczególnie istotne w przypadku włókien krokidolitowych, które są najbardziej szkodliwą odmianą azbestu.

[Co to jest azbest?]

Główną przyczyną aktywności kancerogennej azbestu jest wydłużony kształt jego cząstek, a więc kształt typu włókno. Krytyczne wymiary włókien respirabilnych azbestu to włókna o długości $L > 5 \mu\text{m}$, średnicy $d < 3 \mu\text{m}$ i stosunku długości do średnicy włókien $L/d \geq 3:1$.

Kształt włóknisty azbestu można uznać za czynnik rakotwórczy pod warunkiem, że włókno jest na tyle trwałe, iż może istnieć w środowisku biologicznym przez długi okres.

Na przykład chryzotyl ulega częściowemu rozpuszczeniu w płynach fizjologicznych. W odróżnieniu od chryzotylu, krokydolit prawie nie ulega zmianom w środowiskach biologicznych.

Względnie dużą częstotliwość występowania międzybłoniaków u pracowników narażonych na krokydolit można by więc tłumaczyć większą trwałością tych włókien w organizmie.

W Polsce za rakotwórcze dla ludzi uważa się wszystkie gatunki azbestu (aktynolit, amosyt, antofilit, chryzotyl, krokidolit, tremolit).

Dlaczego azbest jest niebezpieczny?

Oddychanie powietrzem, którym znajdują się niewidzialne dla oka włókna azbestu, prowadzi do szeregu chorób układu oddechowego:

- pylicy azbestowej (azbestozy)
- łagodnych zmian opłucnych
- raka płuc (najpowszechniejszy nowotwór złośliwy powodowany przez azbest)
- międzybłoniaka opłucnej i otrzewnej (nowotwory o wysokiej złośliwości)

Azbest staje się zagrożeniem dla zdrowia, gdy dojdzie do korozji lub jakiegokolwiek uszkodzenia wyrobów zawierających azbest (łamanie, kruszenie, cięcie i każda inna obróbka).

Procesy te powodują uwalnianie się włókien do powietrza i możliwość wdychania ich do płuc.

**Azbest dobrze zabezpieczony i nieuszkodzony –
nie stanowi zagrożenia.**

Kto jest zagrożony?

Zachorować mogą nie tylko osoby, które miały kontakt z azbestem ze względu na charakter wykonywanej pracy, ale i te, które narażone są na długotrwałe wdychanie włókien azbestowych o małym stężeniu lub na krótkotrwałe przebywanie w miejscu o ich bardzo wysokim stężeniu.

Oznacza to, że wykonując wielokrotnie drobne naprawy w materiale zawierającym azbest, czy też mieszkając lub spędzając wakacje w okolicy, gdzie w pobliżu znajduje się nielegalne wysypisko wyrobów zawierających azbest, zdrowie Twoje i Twojej rodziny może być zagrożone.

Obecnie nie wiadomo, jaka minimalna ilość pyłu azbestowego wywołuje choroby. Wiemy jednak, **że im więcej włókien azbestu wdychanych jest do układu oddechowego, tym większe ryzyko choroby.**

A ta może pojawić się nawet po ponad 30 latach od momentu kontaktu z włóknami azbestu.

[Kto jest zagrożony?]

Narażenie zawodowe na azbest może w Polsce występować:

- w zakładach, które uzyskały tymczasową zgodę na produkcję wyrobów zawierających azbest, określaną corocznie w drodze rozporządzenia ministra gospodarki,
- podczas usuwania lub zabezpieczania wyrobów zawierających azbest w wielu gałęziach przemysłowych, w tym w budownictwie, w stoczniach, w przemyśle maszynowym, samochodowym, hutniczym.

Kto jest zagrożony?



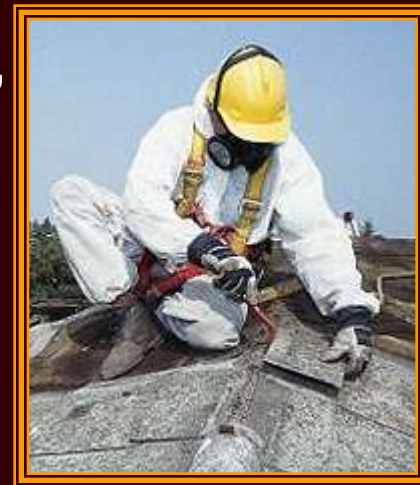
Przypadki zachorowań spowodowanych azbestem:

- Do szpitala w Warszawie zgłosiła się kobieta, narzekająca na bóle w klatce piersiowej. Diagnoza wykazała, że choruje na międzybłoniaka opłucnej. Choroba rozwinęła się w wyniku kontaktu z płytami eternitowymi, ponieważ pacjentka pomagała mężowi przy cięciu takich płyt. Poza tą sytuacją nie miała nigdy kontaktu z azbestem.
- Mężczyzna w województwie małopolskim zachorował na raka płuc. Szukając przyczyn choroby, lekarze dowiedzieli się, że do przechowywania zboża używał worków wykonanych m.in. z włókien azbestowych.
- Strażak pracujący w jednostce straży pożarnej na Śląsku przyniósł z pracy koc azbestowy. Kocem bawiły się dzieci strażaka, co spowodowało u nich zmiany nowotworowe w płucach.

Gdzie w budynku znajduje się azbest?

W Polsce azbest najczęściej wykorzystywano do produkcji:

- 🇺🇦 pokryć dachów: eternit, papa dachowa,
- 🇺🇦 płyt elewacyjnych i balkonowych,
- 🇺🇦 rur do wykonywania instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i C.O.,
- 🇺🇦 przewodów kominowych zsyków w blokach,
- 🇺🇦 sprzęgieł i hamulców do wind,
- 🇺🇦 różnych typów izolacji cieplnej, bojlerów, kotłów, wymienników ciepła, przewodów C.O.,
- 🇺🇦 ognioodpornych kocy azbestowych.



Nasze wątpliwości ...



Jak trzeba pracować przy usuwaniu azbestu?

- Azbest mogą usuwać jedynie wyspecjalizowane firmy.

- Ich pracownicy wiedzą, że muszą mieć indywidualny sprzęt ochronny. Jest to zabezpieczenie, żeby ilość wchłoniętego pyłu była jak najmniejsza, gdyż nie da się jej całkowicie zredukować. Trzeba ją jak najbardziej zminimalizować, aby wywierała jak najmniejsze szkody w działaniu na organizm.

- Azbestu nie można likwidować samodzielnie, szczególnie gospodarze nie mogą zdejmować pokrycia dachowego zbudowanego z płyt azbestowych.

- Najczęstszym przypadkiem usuwania tego materiału jest zrywanie pokryć dachowych i wystających spod odnowionych dróg kawałków płyt azbestowych. Po niejednokrotnie utwardzanej drodze jest to najbardziej niebezpieczne, ale dużo nie da się z tym zrobić.

- Każdy samorząd ma środki na to, aby pomóc osobom, które nie mają pieniędzy na pozbycie się azbest z dachów itp. Uprzątnięcie, które zaczęło się przed laty, musi być zgodne z wiedzą na ten temat. Wszystko regulowane jest w sposób, by ułatwić pracę firmom, które się tym zajmują.

- Istnieje program rządowy – Amiantus, który jest koordynowany przez Instytut Medycyny Pracy w Łodzi. Obejmuje on badania profilaktycznymi i opieką osoby, które miały kontakt z azbestem. Jest to również bardzo cenne z przyczyn opracowań naukowych i epidemiologicznych, gdyż dostarcza dokumenty dotyczące stanu zdrowia tych osób, które były kiedyś narażone na szkodliwe działanie tego materiału.



Jak rozpoznać zatrucie azbestem?

Objawy są bardzo niecharakterystyczne w związku z czym wielokrotnie są kojarzone z pyłem azbestowym.

- Kaszel suchy i męczący, męczliwość, nie są kojarzone z chorobą układu oddechowego,
- objawem bardzo niepokojącym jest krwioplucie.

Badaniami, które pozwolą szybko zdiagnozować tego rodzaju problem jest m. in badanie wentylacji płuc.

Spirometria spoczynkowa może określić zaburzenia związane z wentylacją.

Zwłóknienie płuc da się ujawnić przez drugie badanie – pełnowymiarowe zdjęcie rentgenowskie klatki piersiowej. Musi być ono ocenione przez radiologa, który ma doświadczenie w ocenie następstw działania azbestu. Nie każdy radiolog potrafi to zrobić tak jak wymaga tego sprawa.

Kolejnym badaniem jest tomografia komputerowa, jednak niestety w niektórych przypadkach nie można określić zmian na podstawie zdjęcia.



Jak rozpoznać zatrucie azbestem?

Następnym badaniem jest badanie biochemiczne przeprowadzane w laboratorium - gazometria, czyli prężność gazów we krwi. Tutaj interesuje nas głównie ubytek prężności tlenu, a kumulacja dwutlenku węgla.

Innym badaniem jest pojemność dyfuzyjna płuc, wykonywana tylko w specjalistycznych ośrodkach.

Poziom podstawowy badań jest wykonywany w właśnie w tego rodzaju problemach. Czyli osoba, która ma cień podejrzenia, że coś się dzieje w związku z azbestem, musi być wtedy przebadana oraz przypomnieć sobie czas narażenia na kontakt z tym materiałem.

Ponieważ choroby wywoływane przez azbest są postępujące, wymagają kontrolnych badań.

Takim ludziom, z tytułu następstw chorobotwórczych narażenia na azbest należą się świadczenia, czyli istnieje możliwość rozpoznawania chorób zawodowych.



Jak rozpoznać zatrucie azbestem?

Choroby zawodowe

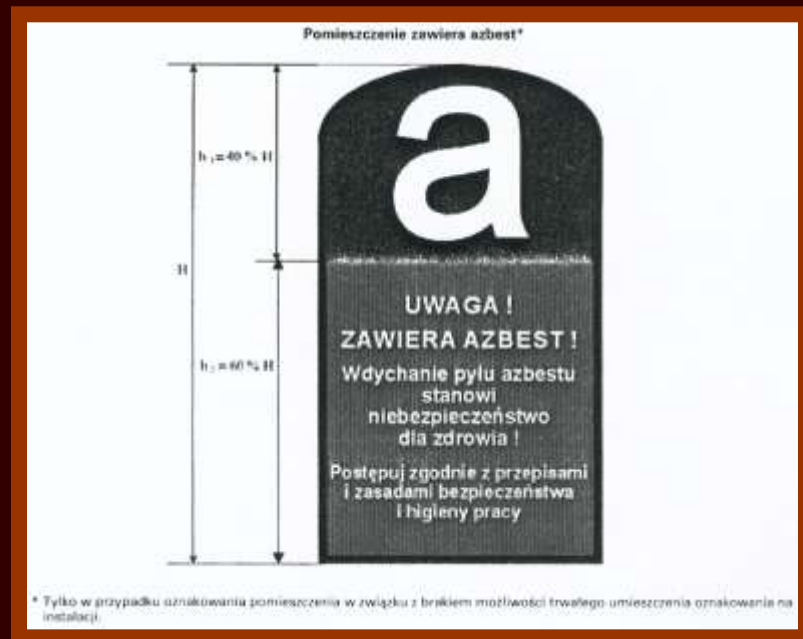
Należą do nich:

- pylica,
- zgrubienia opłucnej, blaszki opłucnej, osierdzia otrzewnej,
- nowotwory.

Osoby te otrzymują odszkodowanie jednorazowe i rentę zawodową.

Trzeba pamiętać, że jeżeli pali się papierosy a miało się kontakt z azbestem, to jest to ostatni dzwonek, aby rzucić.

Ryzyko wystąpienia raka zwiększa się pięćdziesięciokrotnie.



Gdzie znajdują się płyty azbestowe?



Większe budynki, szkoły, budynki gospodarcze na wsi, zawierają azbest.

Do tej pory wiele domów jest pokrytych takimi płytami.

W usuwaniu płyt azbestowych specjalizują się konkretne firmy.

Natomiast w gospodarstwach rolnych wydaje się, że jest to tak błahy problem, że można je po prostu rozbić i nie ma problemu. Niestety tak nie jest, na własną rękę nie wolno niszczyć tych płyt a nawet zdejmować, gdyż powoduje to duże pylenie.

Gdzie znajdują się płyty azbestowe?

Na ulicy Kolegialnej usuwane były płyty balkonowe.

Wykonywały to wyspecjalizowane firmy, które wiedzą jak zabezpieczyć się przed sianiem wokół pyłu azbestowego.

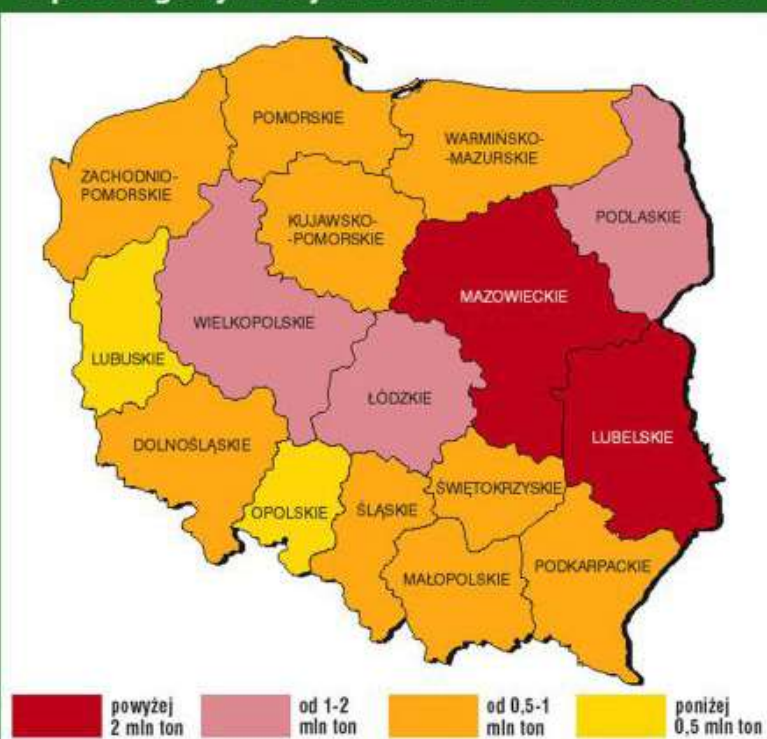
Jest to komunalne narażenie na azbest, to co zostało po rolnictwie. Płyta nienaruszona mechanicznie jest nieszkodliwa. Dopiero próba jej uprzątnięcia powoduje szkodliwe pylenie.

W zasadzie cała Polska pokryta jest płytami azbestowo-cementowymi. Tego są miliony.

W przyrodni Medycyny Pracy zajmujemy się skutkami zawodowego narażenia na azbest, czyli tego, które było przy produkcji wyrobów azbestowo-cementowych.

Ta przyrodni zajmuje się badaniem byłych pracowników branży azbestowej.

Nagromadzenie wyrobów zawierających azbest w poszczególnych województwach – stan na rok 2000



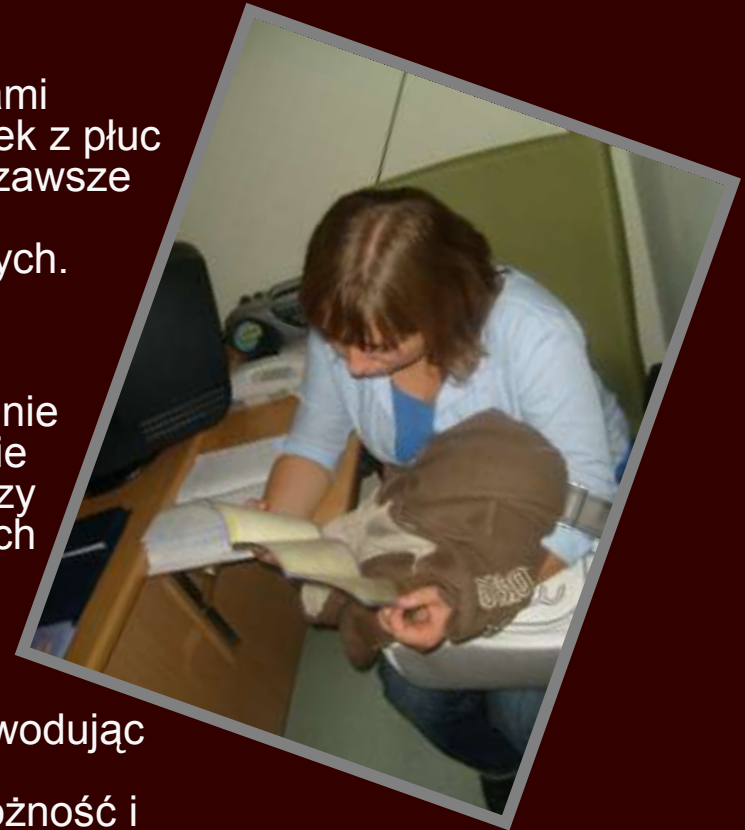
Wpływ na człowieka ...

- Nawet po 6 tygodniach styczności osoby pracującej przy azbeście wystąpił nowotwór opłucnej.
- Nie jesteśmy w stanie niczego przewidzieć.



Wpływ na człowieka ...

- Objawy zależą od odporności organizmu. Czasami spotykamy się z tym, że u kogoś pobrano wycinek z płuc i stwierdzono, że jest w nim azbest. Jednak nie zawsze obecność azbestu jest równoznaczna z tym, że organizm reaguje wytworzeniem zmian włóknistych.
- Może to być naturalna sytuacja, kiedy organizm nie reaguje na to chorobotwórczo. Przy każdej próbie niszczenia płyt może nastąpić kumulacja. Ale przy występujących odruchach kaszlowych, skurczach oskrzeli, może nie dojść do kumulacji.
- Częściej jednak azbest przenika do opłucnej powodując zgrubienia i zrośnięcia. W domach z płytami azbestowymi należy zachować szczególną ostrożność i jak najszybciej je zlikwidować.



Skutki narażenia na azbest ...

- W Polsce na podstawie aktów prawnych bada się byłych pracowników tej branży, aby w miarę wczesnym okresie wykryć skutki narażenia na azbest, które są liczne i niestety bardzo niebezpieczne. Są również przede wszystkim bardzo odległe.
- Mogą objawiać się nawet po 30 - 40 latach. Dlatego tak trudno związać przyczynowo to, co dzieje się ze zdrowiem człowieka, który był narażony na azbest.
- Wczesnym skutkiem narażenia na azbest są wycieki w opłucnej, czyli płyny w jamach opłucnowych, które pojawiają się już po ok. 3 latach po ustaniu narażenia.
- Następnym problemem są pylice azbestowe. Nasilenie pylicy z latami wzrasta i powoduje zaburzenia funkcji wentylacyjnej płuc i zaburzenia dyfuzji płucnej. W efekcie prowadzą do inwalidztwa. Pojawiają się duszności i ograniczona zdolność do wysiłku, biologicznie pojawiają się zwłóknienia w płucach obejmujące prawą i lewą stronę.
- Największą grupę powikłań stanowią pylice, do drugiej należą zgrubienia opłucnej. Nowotwory układu oddechowego, opłucnej, osierdzia, otrzewnej płuc są bardzo niebezpieczne.
- Wszystkie zakłady prowadzące na dużą skalę produkcję płyt azbestowych podlegają badaniom profilaktycznym.



Bank informacji ...

Wywiadu udzieliła dr Gazda



Lekarz specjalista Medycyny Pracy, pracownik
Mazowieckiego Wojewódzkiego Ośrodka Medycyny Pracy
w Płocku

Przygotowanie:



Uczniowie klasy III f
o nachyleniu biologiczno – chemicznym z ekologią



pod opieką mgr Małgorzaty Pietrzak – nauczyciela biologii
III Liceum Ogólnokształcące im. Marii Dąbrowskiej w Płocku

Przygotowanie:

Prezentację opracowała i przygotowała:

*mgr Katarzyna Majewska – nauczyciel matematyki i informatyki
w III Liceum Ogólnokształcącym im. Marii Dąbrowskiej w Płocku*