

Małgorzata BARTNICKA¹

DOŚWIETLENIE WNĘTRZ MIESZKALNYCH

1.1. Wstęp

Potrzeby mieszkaniowe w Polsce wciąż nie są zaspokojone. Oferta podażowa staje się różnorodna, jednakże przeważają obiekty z oferty deweloperów, które w zależności od firmy różnią się lokalizacją jak też standardem wykończeniowym. Nowe budynki mieszkalne pojawiają się przeważnie na parcelach dotychczas wolnych, na obrzeżach miast, na terenach poprzednio zajmowanych przez obiekty sportowe albo przemysłowe, tworząc nowe dzielnice mieszkaniowe. Coraz częściej lokowane są także na pojedynczych działkach, wykupionych przez deweloperów w centrach miast, gdzie tworzą enklawy tzw. apartamentowców. Wybrane działki nie są zazwyczaj obszerne, w związku z tym budynki te piętrzą się w górę tworząc nowe dominanty miejskie. Jednocześnie ingerują w zastaną tkankę mieszkaniową zarówno wizualnie jak i fizycznie poprzez uszczuplanie dostępu do światła. Powstające w centrach miast zagęszczenie przestrzeni mieszkaniowych pogłębiane jest wprowadzanymi na przestrzeni kilkudziesięciu lat zmianami w przepisach budowlanych.

1.2. Przepisy prawne dotyczące nasłonecznienia

Każdy obiekt mieszkalny podlega przepisom ustanowionym w Ustawie *Prawo budowlane* oraz w *Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie*. Część z tych zapisów dotyczy wzajemnej relacji pomiędzy budynkami, w tym dopuszczalnej odległości między zabudową istniejącą a nowoprojektowanymi budynkami. Jednym z nich jest § 60. *Warunków technicznych*, który określa wymagane *nasłonecznienie* pomieszczeń, czyli chroni pomieszczenia mieszkalne przed nadmiernym zacienianiem przez sąsiedztwo. Tu należy zwrócić uwagę, że stosowany powszechnie zwrot *nasłonecznienie*, utrwalony wieloletnią tradycją, jest użyty błędnie pod względem semantycznym.

¹ Wydział Architektury Politechniki Białostockiej, 15-893 Białystok, ul. Oskara Sosnowskiego 11, e-mail: wa.sekretariat@pb.edu.pl, e-mail: m.bartnicka@pb.edu.pl

Nasłonecznienie, inaczej *insolacja*, jest wartością, która określa moc promieniowania przypadającą na jednostkę powierzchni w określonym czasie i wyrażane jest w W/m^2 . W przypadku zabudowy mieszkaniowej twórcy przepisów powinni wnioskować o pojęcie *uśłonecznienie*, które określa sumaryczny czas padania bezpośrednich promieni słonecznych w określonym przedziale czasowym. Aby być do końca precyzyjnym należy postulować o termin *uśłonecznienie możliwe*, które nie jest uzależnione od faktycznych warunków atmosferycznych. Być może na użytek oświetlenia wnętrz mieszkalnych światłem naturalnym najtrafniejszym określeniem byłby termin *doświetlenie*, ponieważ w zakres znaczeniowy tego określenia oprócz promieniowania bezpośredniego wchodzi także światło odbite.

Potrzeba ochrony mieszkań przed zacienianiem i pozbawianiem światła dziennego jest zjawiskiem stosunkowo nowym, wynikającym z nadmiernego zagęszczenia miast wieku XIX. Postulaty dotyczące wprowadzania światła słonecznego do wnętrz mieszkalnych pojawiły się na początku XX wieku. Największy wkład w poruszane zagadnienie wnieśli uczestnicy IV Kongresu CIAM [6], (Ateny, 1933), którego obrady zakończone zostały uchwaleniem Karty Ateńskiej. Uczestnicy podkreślali w niej, że podstawowym tworzywem urbanistyki winno stać się: słońce, zieleń i otwarta przestrzeń. Na szczególną uwagę zasługują następujące zapisy karty: (...) *Pierwszym zadaniem urbanistyki jest zaspokajanie podstawowych potrzeb ludzkich. (...) Słońce, (...) powinno zajrzeć do wnętrza każdego mieszkania i rozsypać tam swoje promienie, bez których życie gaśnie* (§ 12). (...) *Medycyna wykazała, że gruźlica usadawia się tam gdzie nie dociera słońce. (...) Należy wymagać (...) rysunków wykazujących, że w czasie trwania przesilenia zimowego słońce dociera do każdego mieszkania przynajmniej przez dwie godziny dziennie. Przy braku tego rysunku powinna nastąpić odmowa pozwolenia na budowę.* (...) (§ 26) [5]. Ostatni postulat dotyczący czasu trwania doświetlenia mieszkania był na owe czasy niezwykle rewolucyjny, a tak właściwie to nie tylko na ówczesne czasy. Określenie czasu dopływu światła dziennego oraz wyznaczenie dnia, w którym miało być ono zapewnione stało się kluczową informacją, na podstawie, której można ustalić odległości pomiędzy budynkami. Aby być w zgodzie z zaleceniami CIAM budynki, znajdujące się na szerokościach geograficznych odpowiednich Polsce, musiałyby być oddalone od siebie na ponad trzy wysokości. Jak wiadomo nikt w warunkach rynkowych nie dopuścił do takiej rozrzutności terenu, ale w okresie PRL przez 2 lata obowiązywały przepisy wprowadzające zbliżone wartości [1].

W Polsce nigdy nie wprowadzono normy dotyczącej uśłonecznienia wnętrz. Wiadomo, że były przygotowania do jej stworzenia. W 1954 Mieczysław Twarowski

napisał, że na ukończeniu jest opracowanie normy określającej *nasłonecznienie* mieszkań [10]. Zalecane poziomy usłonecznienia, w dniach 21 III i 21 IX, określono w mieszkaniach jednostronnych na 1½ godziny a w dwustronnych na 4 godziny, liczonych, jako suma czasu usłonecznienia obu traktów. Propozycje te weszły częściowo do prawa, ale dopiero od 1974 roku, kiedy to po raz pierwszy pojawił się zapis o trzygodzinnym nasłonecznieniu w okresie równonocy. Równolegle obowiązywało *Prawo budowlane*, w którym w Art. 5. zawarte były zwroty o *zapewnieniu odpowiednich warunków użytkowych w zakresie oświetlenia* (art. 5.1.5) oraz o *ochronie uzasadnionych interesów osób trzecich*, w tym zabezpieczenie przed *ograniczeniem możliwości korzystania z dopływu światła dziennego* (art. 5.2) [1].

Wraz ze zmianami ustrojowymi sukcesywnie wprowadzano nowe przepisy. Zapisy dotyczące dostępu światła pozostały w *Prawie* w lekko zmodyfikowanej formie. *Prawo budowlane* gwarantowało *ochronę przed pozbawieniem dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi* [11] a nowe *Warunki techniczne* określały *czas nasłonecznienia* w dniach równonocy ustalając go, na co najmniej 3 godziny między 8⁰⁰ – 16⁰⁰ (§ 60.1.) [7]. W kolejnych latach przepisy stawały się coraz bardziej liberalne, korzystne dla deweloperów, a w efekcie końcowym doprowadziły do przyzwolenia na znaczne uszczuplenie dopływu światła słonecznego.

Najbardziej spektakularne zmiany w przepisach nastąpiły w latach 2002-2003. W *Warunkach technicznych* z 2002 [8] przekształcono § 13.2.2, zgodnie, z którym odległość między budynkami równa wysokości przesłaniania obowiązuje wyłącznie do wysokości 35 m. a w § 13.2.6 dodano, że w zabudowie śródmiejskiej odległości między budynkami mogą zostać zmniejszone o połowę. Proporcja ta zabiera właściwie światło słoneczne z wnętrza mieszkań na niższych piętrach. Dodatkowo rozszerzono przedział godzinowy zapewnienia 3 godzinnego *nasłonecznienia* od 7⁰⁰ do 17⁰⁰. W tych godzinach wysokość słońca wynosi ok. 9,2° w Krakowie (w Białymstoku 8,6°), a już Twarowski apelował, aby nie brać pod uwagę promieniowania słonecznego, gdy Słońce znajduje się poniżej 10° nad horyzontem.

Drugim niezwykle niekorzystnym działaniem było „przeredagowanie” *Artykułu 5.* w *Prawie budowlanym* [12]. Nad zmianami w *Ustawie Prawo budowlane* obradowała Komisja Nadzwyczajna do rozpatrzenia projektów ustaw związanych z programem rządowym „Przedsiębiorczość – Rozwój – Praca” [2]. W sumie zmodyfikowano 51 artykułów, czyli prawie połowa przepisów *Prawa budowlanego* została uzupełniona lub przeredagowana. W czasie obrad Komisji stwierdzono, że zaproponowane poprawki w Art. 5. wyłącznie go porządkują i, że nowy zapis artykułu

nie ma żadnych zmian merytorycznych. W Tabeli 1 przedstawiono różnicę w zapisach *Art. 5.* w obrębie kwestii związanych z dostępem do światła. Wprowadzone zmiany, wbrew temu co uważali twórcy nowego prawa, spowodowały całkowite usunięcie z *Prawa budowlanego* wszystkich zapisów dotyczących zapewnienia dostępu do światła. Od tego momentu jest to pierwszy przypadek od 1928 r., kiedy dostępność światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi nie jest gwarantowana prawem na mocy ustawy a jedynie rozporządzeniem ministra. Skutki ograniczania dostępu do światła nie będą widoczne od razu, efekty pojawią się zapewne dopiero po kilkunastu latach.

Tabela 1

Zmiany w zapisach *Artykułu 5.* Ustawy Prawo budowlane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. [11]	Ustawa z dnia 27 marca 2003. o zmianie ustawy – Prawo budowlane (...) [12].
<p>art. 5.1. Obiekt budowlany naależy projektować, budować, użytkować i utrzymywać zgodnie z przepisami, (...), w sposób zapewniający: (...)</p> <p>1) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie oświetlenia, (...)</p> <p>6) ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.</p> <p>art. 5.2. Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich, o której mowa w ust. 1 pkt 6, obejmuje w szczególności: (...)</p> <p>2) ochronę przed pozbawieniem: (...)</p> <p>b) dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.</p>	<p>art. 5.1. Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach (...), zapewniając:</p> <p>1) warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:</p> <p>a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników, (...)</p> <p>9) poszanowanie, (...), uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej, (...)</p> <p>art. 5.2. Obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska (...)</p>

Źródło: Opracowanie własne

1.3. Zagrożenia związane z liberalizacją prawa.

Niebezpieczne zagęszczanie przestrzeni mieszkalnych wynika zarówno ze wspomnianych zmian przepisów jak również z interpretacji obowiązującego prawa. Dotyczy to zwłaszcza dwóch zapisów w *warunkach technicznych* zawartych w ustępie drugim §60, gdzie dopuszczane są ograniczenia usłonecznienia do 1,5 godziny w zabudowie śródmiejskiej oraz przyzwala się na brak nasłonecznienia w mieszkaniach jednopokojowych. Pierwsza część zapisu bez wątpienia jest ułatwieniem przy decyzjach o zabudowie uzupełniającej, dającym spore możliwości inwestorom. Ewentualne zagrożenie nadużycia tego zapisu dotyczy interpretacji określenia *zabudowa śródmiejska*, która nawet w przepisach jest traktowana dość

szeroko, jako *zgrupowanie intensywnej zabudowy na obszarze funkcjonalnego śródmieścia, który to obszar stanowi faktyczne lub przewidziane w planie miejscowym centrum miasta lub dzielnicy miasta* (§3.1). Druga część zapisu pozwala na lokowanie jednopokojowych mieszkań w dowolnej konfiguracji względem kierunku północy, ponieważ w przestrzeniach tych *nie wymaga się określania czasu nasłonecznienia* (§60.2). Wspomniane zagrożenie wypływa z interpretacji otwartych przestrzeni mieszkań, gdzie strefa dzienna połączona jest z kuchnią i jadalnią, a jedyny pokój przeznaczony jest na sypialnię. Tego typu mieszkania, o niewielkim metrażu, stanowią coraz większy udział procentowy w całościowej ofercie rynku pierwotnego. Koszty metra kwadratowego powierzchni wymuszają na firmach budowlanych zwiększenie podaży mieszkań w granicach 40-60 m². Analiza przebiegu zmian w przepisach w ciągu ostatnich dwudziestu lat utwierdza w przekonaniu, że wspomniane zapisy również zostaną zinterpretowane na korzyść inwestorów budowlanych.

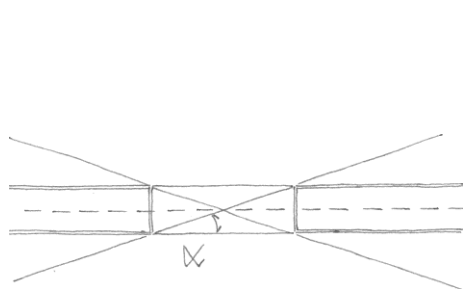
Warto zwrócić uwagę, jakie przepisy obowiązują w ościennych krajach, o podobnej lokalizacji geograficznej, np. w Rosji, Niemczech czy Czechach. W Rosji przepisy dotyczące usłonecznienia zawarte są na tzw. *Normach Sanitarnych* [9]. Ze względu na rozległość terytorium wyszczególniono tam kilka stref wyznaczonych przez poszczególne szerokości geograficzne. Usłonecznienie odczytywane jest ze schematów graficznych dla wyróżnionych szerokości, strefa II odpowiada położeniu Polski. W obszarze tym usłonecznienie badane jest w dniach 22 marca lub 22 września i powinno wynosić 2 godziny, czyli zapisy są bardziej liberalne niż w Polsce. W Niemczech obowiązuje norma DIN 5034-1. Zgodnie z nią usłonecznienie określa się, jako wystarczające, jeżeli promienie słoneczne padają na okno co najmniej jednego pokoju przez godzinę w dniu 17 stycznia oraz przez cztery godziny w dniu 23 września (równonoc) [3]. W Czechach zagadnienia doświetlenia reguluje norma CSN 73 0580-1,2 *Denní osvětlení budov*. Zgodnie z nią światło słoneczne powinno padać na wyznaczony *punkt krytyczny* przez przynajmniej półtorej godziny w dniu 1 marca (wiosna meteorologiczna). Jednocześnie należy zauważyć, że w wielu czeskich publikacjach podkreśla się fakt nadmiernego złagodzenia wymagań w zakresie doprowadzania światła słonecznego. Zgodnie z nowymi przepisami uchwalonymi przez Radę Miejską w Pradze (2014) istnieje możliwość ignorowania protestów i żądań dostępu do bezpośredniego światła słonecznego a zapotrzebowanie na światło w pomieszczeniach mieszkalnych zostało ograniczone o połowę [4]. Jak widać prawo czeskie, tak jak polskie w coraz mniejszym stopniu chroni mieszkańców przed niedoborami światła. Warto sprawdzić czy wymagania stawiane, np. w Niemczech sprawdziłyby się również w Polsce. Przy założeniu, że budynki

usytuowane są równoległe i stoją w odległości równej wysokości budynku przesłaniającego jednogodzinne doświetlenie elewacji w dniu 17 stycznia jest możliwe do osiągnięcia wyłącznie przy odchyleniu osi wzdłużnej budynku od kierunku północy zawartym w przedziale $0^\circ \div 45^\circ$. Oświetlenie ciągłe jednej elewacji, trwające 4 godziny w dniu równonocy byłoby możliwe dopiero przy odchyleniu od osi NS o ponad $24,5^\circ$. Naturalnie innym zagadnieniem jest fakt czy oświetlenie elewacji w określonym czasie zapewnia jednocześnie dosłonecznienie wnętrz.

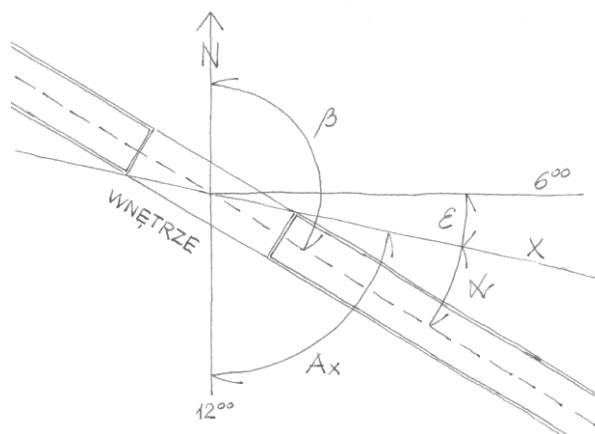
1.4. Dosłonecznienie i doświetlenie wnętrz.

Brak możliwości szybkiego, precyzyjnego oszacowania stopnia usłonecznienia pomieszczeń, jeszcze w fazie projektowej sprawia, że zapisy przepisów wydają się prawie martwe. Są, co prawda wymagane od projektantów odpowiednie rysunki przedstawiające zacienianie, ale zarówno sposób ich sporządzania jak i sposób weryfikacji nie jest do końca spójny, w szczególności, jeżeli jako narzędzie sprawdzające używana jest *linijka słońca Twarowskiego*, która została stworzona wyłącznie na trzy szerokości geograficzne, 50°N , 52°N i 54°N , czyli w przybliżeniu na Kraków, Warszawę i Gdańsk. Autorka chce ukazać, że nawet w przypadku braku odpowiedniej linijki słońca i tak można w prosty sposób ustalić kilka podstawowych informacji o doświetleniu za pomocą kilku obliczeń. Poniżej przedstawiono sposób wyliczenia: *kąta stałego zacienienia oraz przedziału czasowego usłonecznienia*. Wyliczenia dokonano dla Białegostoku ($\varphi = 53^\circ 07' \text{N}$).

Kąt stałego zacienienia α (Rys. 1) jest niezwykle istotną daną przy wszelkich wyliczeniach związanych z usłonecznieniem wnętrza.



Rys. 1. Kąt stałego zacienienia (α)
Fig. 1. Permanent shading angle (α)



Rys. 2. Zależność pomiędzy azymutem godzinowym (A_x) a kątem odchylenia budynku od kierunku NS (β).
Fig. 2. The relationship between azimuth hour angle (A_x) and the angle at which the building is rotated from NS direction (β).

Jeżeli promień świetlny pada na elewację pod kątem mniejszym niż kąt stałego zacielenia, to bezpośredni promień świetlny nie przedostanie się do wnętrza mieszkania. Kąt stałego zacielenia uzależniony jest od szerokości okna i od grubości muru, im jest większy tym krócej światło penetruje wnętrze. Przykładowe obliczenia przedstawione w dalszej części publikacji przeprowadzono przy następujących wartościach: grubość muru ($b=51$ cm), szerokość otworu okiennego ($a=150$ cm). Kąt stałego zacielenia można wyliczyć z funkcji trygonometrycznej, tangensa:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{b}{a} \quad (1)$$

W rozpatrywanym przypadku kąt stałego zacielenia wynosi $\alpha = 18,77^\circ$. Warto ukazać prosty sposób na obliczenie czasu doświetlenia wybranego wnętrza. Przy założeniu, że czas usłonecznienia sprawdzany jest w okresie równonocy, kiedy deklinacja słońca $\delta = 0$, to do obliczeń należy wykorzystać następujące wzory:

na wysokość słońca:
$$\operatorname{tg} H_x = \frac{\cos A_x}{\operatorname{tg} \varphi} \quad (2)$$

na określenie kąta godzinowego:
$$\cos th = \frac{\sin H_x}{\cos \varphi} \quad (3)$$

na wyliczenie godziny z kąta godzinowego:
$$g = \frac{12 \times th}{180} + 12 \quad (4)$$

gdzie: H_x – wysokość słońca w szukanej godzinie, A_x – azymut szukanej godziny, φ – szerokość geograficzna miejscowości, th – kąt godzinowy, g – szukana godzina.

Aby określić wysokość słońca o konkretnej godzinie należy znać azymut tej godziny, czyli wartość A_x . Rys. 2. przedstawia wariant sytuacji, który należy rozpatrzyć przy szukaniu przedziału czasowego usłonecznienia w określonej sytuacji.

Zgodnie z Rys. 2.:
$$\beta = 90^\circ + \varepsilon + \alpha \Rightarrow \varepsilon = \beta - 90^\circ - \alpha \quad (5)$$

$$A_x = 90^\circ - \varepsilon \quad (6)$$

W dniu równonocy światło wpada do wnętrza o godzinie szóstej a o godzinie „X” promienie słoneczne pokrywają się z kierunkiem wyznaczonym przez kąt stałego zacielenia, przez co wytyczają szukany azymut A_x . Zgodnie z zależnościami określonymi we wzorach (5) i (6) można wyliczyć azymut tego kąta pod warunkiem, że znana jest wartość β (nachylenie budynku w stosunku do osi NS) i α (kąt stałego zacielenia). Po uzyskaniu wartości A_x należy przeprowadzić obliczenia na podstawie wzorów 2÷4. Wynikiem obliczeń będzie precyzyjna godzina, w której ustanie usłonecznienie wnętrza. W rozpatrywanym przykładzie przyjęto, że sprawdzany budynek jest usytuowany osią wzdłużną w stosunku do kierunku północy pod kątem $\beta = 130^\circ$, w takim przypadku $A_x = 68,77^\circ$. Po podstawieniu danych wartości do wzorów (2) i (3) otrzymamy czas godzinowy $th = -69,6839$ (w ćwiartce na wschód od

kierunku NS A_x oraz th przyjmują wartości ujemne). Po podstawieniu th do wzoru (4) otrzymujemy wartość końcową $g = 7,7309$, co po przeliczeniu na czas zegarowy daje godzinę 7h 43'51'', czyli teoretyczne usłonecznienie wnętrza trwało, przy uwzględnieniu przepisów, ok. 44 minuty. Oczywiście uzyskane wartości określające konkretną godzinę wyrażają w podanych przykładach czas słoneczny a nie urzędowy.

Dostęp światła powinien w większym stopniu wpływać na formę budynków, być czynnikiem projektowania tej architektury. W obowiązujących przepisach otwory okienne rozpatrywane są najczęściej w kontekście stosunku powierzchni okna do powierzchni podłogi. Wymagana prawem proporcja przez ostatnie kilkadziesiąt lat ulegała zmianom, ostatecznie utrwaliła się zależność *co najmniej 1/8 w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi i 1/12 w innych, wymagających doświetlenia* [7][8]. Stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi nie definiuje jeszcze jakości oświetlenia wnętrza. Istotne są także inne parametry, takie jak proporcje wnętrza, zwłaszcza głębokość oraz tzw. wzniesienie otworu. Stosowanie okien horyzontalnych zapewnia równomierne oświetlenie pomieszczeń i atrakcyjny panoramiczny widok. Wąskie okna pionowe tworzą ruchome pasma światła we wnętrzu, ale jednocześnie znaczne różnice w luminancji poszczególnych powierzchni. Wysokie okna głębiej wprowadzają światło przez co kuszące jest stosowanie na większą skalę portfenetrów lub całych przeszklonych ścian, ale jak wiadomo zbyt duże przeszklenia mogą wpływać na obniżenie właściwości termicznych mieszkania. Prawdopodobnie lepszym rozwiązaniem byłyby panoramiczne okna lokowane na wysokości użytkowej parapetu, sięgające jednocześnie jak najbliżej sufitu. Tego typu rozwiązanie wpłynęłoby na zwiększenie doświetlenia wnętrza, ale wymagałoby także dodatkowych konsultacji i rozwiązań konstrukcyjnych związanych z minimalizacją wysokości nadproży okiennych. Jest jeszcze kilka prostych działań wspomagających, w sposób fizyczny, zwiększenie ilości światła, nie są one jednak powszechnie stosowane. Przy obiektach architektury mieszkaniowej można zaproponować następujące rozwiązania: ekrany odbijające i zmieniające kierunek światła, np. w postaci okiennic; systemy prowadzące światło na sufit, np. poprzez montaż półki świetlnej na oknach lub dużych refleksyjnych parapetów wewnętrznych; świetliki, także w postaci tzw. świetlików rurowych; wprowadzanie światła z narożników; wykusze z przeszklonymi dachami. Projekt otworu okiennego powinien być nakierowany na takie rozwiązania, które umożliwią zwiększoną penetrację światła dziennego zmierzające do wzbogacenia ilości i jakości światła we wnętrzu, są to tzw. metody światło-przestrzenne. Należy pamiętać, że

systemy oświetleniowe nie zwiększają fizycznie ilości światła tylko wspomagają jego racjonalne rozproszczenie.

1.5. Podsumowanie

Problem odpowiedniego doświetlenia wnętrz mieszkalnych ma znaczenie ogólnospołeczne. Należy do zagadnień kształtowania architektury przyjaznej człowiekowi i środowisku przyrodniczemu. Zauważalne zaniechanie stosowania metod światło-przestrzennych obniża komfort psychiczny i fizyczny użytkowników. Tymczasem jakość doświetlenia wnętrz powinna stać się wręcz komponentem szacowania wartości mieszkania. Zainicjowany temat wymaga jeszcze sporej ilości badań. Możliwe jest stworzenie wytycznych w postaci schematów na podstawie, których będzie można uzyskać informacje na temat zakresu usłonecznienia pomieszczeń w konkretnej lokalizacji i w odniesieniu do parametrów otworu okiennego. Niemniej istotne są także badania okołoprojektowe obejmujące metody badawcze z różnych dziedzin i dyscyplin nauki takich jak: budownictwo, inżynieria materiałowa, fizyka, ekologia, kształtowanie środowiska, ochrona środowiska, nauki o zdrowiu, biologia, medycyna, psychologia społeczna, socjologia, prawo, elektronika a także matematyka i informatyka. Badania należy rozwijać w kierunku np.: określenia faktycznego zapotrzebowania na światło słoneczne w mieszkaniu; znaczenia światła słonecznego we wnętrzu pod względem oddziaływania zdrowotnego, psychicznego i epidemiologicznego; właściwości fizycznych światła odbitego; psychicznego odbioru oświetlenia słonecznego wpuszczanego przez świetliki rurowe; inteligentnych przeszkleń; nowych materiałów termoizolacyjnych. Badania te powinny zostać wsparte współpracą z lekarzami, psychologami społecznymi, socjologami, naukowcami zajmującymi się najnowszymi technologiami i materiałami. Bez wątpienia tematyki doświetlenia nie należy zaniedbywać, tylko opracować i wprowadzać nowe techniki światło-przestrzenne, tak, aby ustrzec społeczeństwo przed szkodliwymi zjawiskami związanymi z brakiem promieni słonecznych, co jest szczególnie istotne w obliczu coraz częściej odnotowywanych przypadków SAD, gruźlicy, zapalenia płuc, chorób skórnych, krzywicy czy osteoporozy.

BIBLIOGRAFIA

1. Bartnicka, M., Wczoraj, dziś i jutro w promieniach słonecznych (?), Czasopismo Techniczne Architektura, PK, R.107, z.15, cz.2 (2010), Kraków, ss. 19-23.
2. Biuletyn 1193/IV z 13.11.2002 źródło: <http://orka.sejm.gov.pl>, dostęp: 21.07.2010
3. DIN 5034, Teil 1, Tageslicht in Innenräumen, Allgemeine Anforderungen, Nr 4.4.
4. Kaňka, J., Zdravotní rizika světelné techniky v nových pražských stavebních předpisech, <http://stavba.tzb-info.cz>, dostęp 31.12.2014.
5. Karta ateńska. Urbanistyka C.I.A.M. Grupa CIAM-Francja, Koło Naukowe Wydziału Architektury Wnętrz ASP-Warszawa, sine anno.
6. Mumford, E. P., The CIAM discourse on urbanism, 1928 – 1960, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, 2000, s. 54.
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki (...) z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych (...). (Dz. U. 1995 nr 10. poz. 46).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych. (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).
9. Sanpin – САНПИН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.
10. Twarowski, M., Promień słoneczny w architekturze, Biuletyn Instytutu Urbanistyki i Architektury nr 3 (28), Warszawa, 1954, s. 2.
11. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. 1994 nr 89. poz. 414).
12. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane (...). (Dz. U. z 2003 nr 80 poz. 718).

DOŚWIETLENIE WNETRZ MIESZKALNYCH

Streszczenie

Zauważalna liberalizacja prawa, którego celem było zapewnienie dopływu odpowiedniej ilości światła do wnętrza mieszkalnych, może doprowadzić do stopniowego eliminowania słońca z tych przestrzeni. Zmiany przepisów, takie jak usunięcie z art. 5. Prawa Budowlanego zapisu o „zapewnieniu dopływu światła słonecznego” (w 2003 r.) jest doskonałym przykładem takich działań. W obecnych czasach usłonecznienie i doświetlenie nie jest analizowane jako wartość, jako czynnik komfortu mieszkańców. Odpowiednie doświetlenie wnętrza powinno stać się jednym z komponentów szacowania wartości mieszkania. Zauważalne zaniechanie stosowania metod światło-przestrzennych w projektowaniu obniża komfort psychiczny i fizyczny użytkowników. W artykule przedstawiono sposób szybkiego sprawdzenia stopnia usłonecznienia wnętrza jeszcze w fazie projektowej.

SUNLIGHT IN RESIDENTIAL INTERIORS

Summary

Noticeable liberalization of the law, the purpose of which should be to ensure adequate lighting of interiors, may ultimately lead to the phasing out of the amount of sunlight in interior spaces. Changes in legislation, such as the removal of Art. 5. Construction Law concerning "the flow of sunlight" (2003.) is excellent example of such potentially detrimental actions. Nowadays, sunlight and engineering lighting don't seem to be analysed as relevant factors that would contribute to the residents' comfort and quality of living. Suitable illumination of the interior should be one of the components of the valuation and pricing of interiors. It has been proved that the inadequate use of light in design of spaces reduces psychological and physical comfort of the users. This paper describes how to quickly verify the degree of sunshine in an interior, as early as at the design stage.