



Barbara Gronostajska

Historia powstania oranżerii

Im większy jest rozwój cywilizacji, tym bardziej ludzie oddalają się od przyrody, stają się zamknięci we wnętrzach mieszkalnych i biurowych oraz środkach transportu, a przez to całkowicie odizolowani od swobodnie rosnącej zieleni, otwartych przestrzeni i czystego powietrza. Konieczne były dziesięciolecia, aby bardziej konserwatywni architekci dali się przekonać swoim postępowym kolegom, że wprowadzenie szkła może zmienić wygląd i funkcję budynków. W ostatnim dziesięcioleciu w wielu krajach wybudowano, stosując nowoczesną technologię, budynki mieszkalne z zastosowaniem dużych powierzchni szklanych. Ludzie żyjący „pod szkłem”, według autorów tych projektów, mają bezpośredni kontakt z otoczeniem, żyją bliżej natury, mają możliwość korzystania z niekonwencjonalnych metod pozyskiwania energii. Budynki wykonane w całości lub częściowo w szkłe są bardziej atrakcyjne, nie tylko dla mieszkańców, lecz również dla osób oglądających je z zewnątrz. Propagatorem idei naturalnego współżycia człowieka z przyrodą był fiński architekt Alvar Aalto. Traktował on architekturę jako ogniwo pośrednie między człowiekiem a środowiskiem naturalnym [4].

Coraz częściej można zauważyć, jak do istniejących domów dobudowuje się mniejsze lub większe szklarnie i werandy, często zupełnie nieharmonizujące z istniejącą formą budynku. Niektóre balkony czy loggie obudowuje się szkłem, w celu uzyskania miejsca dla roślin oraz do rekreacji; mogą być one wtedy używane przez cały rok. Mając to na uwadze można już na etapie pracy projektowej, wprowadzić element *zielonej izby*¹.

Współczesne działania związane z projektowaniem obiektów mieszkaniowych nie zawsze uwzględniają humanitarne aspekty życia w mieszkaniu-osiedlu. Jakość życia

w przestrzeniach zurbanizowanych nieustannie się pogarsza. Jest to związane z niewłaściwym ukształtowaniem architektury i niedostatecznymi walorami estetycznymi nowego budownictwa osiedlowego, co powoduje pogorszenie warunków życia w miastach. A przecież już w 1849 r. Ruskin pisał: „możliwe, że nie jesteśmy zdolni tworzyć architektury solidnej, pięknej czy ekspresyjnej, ale stać nas przecież na architekturę uczciwą”. Ruskin uważał, że architektura, oprócz cech użytkowych, powinna wpływać na doskonalenie człowieka poprzez polepszenie jego samopoczucia, radość z pracy, mieszkania itp. Nie jest obojętne dla organizmu ludzkiego, czy większość czasu spędzamy w warunkach przyjaznych, czy też nieprzyjaznych człowiekowi. To, co niekorzystnie odbija się na zdrowiu to choroby cywilizacyjne, np. stale wzrastająca liczba osób niepełnosprawnych, dolegliwości fizyczne i psychiczne. Niezmiernie istotne jest dlatego stworzenie przyjaznych warunków, w których człowiek czułby się dobrze, mógłby realizować i rozwijać swoje zainteresowania. Jednym z elementów polepszających jakość życia jest między innymi zieleni. Wiele jest przykładów na to jak monotonne osiedla, pozbawione indywidualizmu, w których jest utracona skala człowieka, występuje bałagan przestrzenny, nabierają uroku przez wprowadzenie zieleni.

Ludzkość już od zarania dziejów kierowała swoją działalność na przystosowanie przyrody do własnych potrzeb, lecz początkowo jej aktywność była skupiona na zdominowaniu przyrody przez człowieka, a nie na stworzeniu symbiozy między nimi. Zagadnienia ochrony przyrody, ekologii, umiejętnego współżycia z przyrodą to problemy współczesne. Sposobów rozwiązania tych problemów jest bardzo wiele. Jednym z nich jest *zielona izba*, jako zamknięta przestrzeń ograniczona szklanymi przegrodami, powiązana bezpośrednio lub pośrednio z budynkiem, przeznaczona do celów mieszkalno-rekreacyjnych, wyposażona w odpowiednio dobraną roślinność. Istnieje wiele różnych rozwiązań *zielonej izby*. Powinny być one dostosowane do hierarchii funkcji wyznaczonych jej przez użyt-

¹Ogród zimowy, z niem. *wintergarten*, zielona izba, z ang. *green house* – przeszklony fragment budynku, sąsiadujący najczęściej z pokojem dziennym, stanowiący jego przedłużenie, przeznaczony do celów mieszkalno-rekreacyjnych (np. basen) oraz uprawy roślin. Zaopatrzone w odpowiednie instalacje może służyć do pozyskania energii metodami niekonwencjonalnymi.

kownika. Oddziaływanie *zielonej izby* na człowieka, jego zdrowie, ekologię nie jest obecnie w pełni doceniane. Wynika to głównie z braku pełniejszej informacji o związkach przyczynowo-skutkowych między warunkami życia a zdrowiem i rozwojem człowieka oraz o możliwościach wprzęgnięcia do tych zależności oddziaływań, jakie stwarza zielona izba. Zielona izba stanowi współczesną kontynuację znanych z historii *conservatory* – cieplarni – oranżerii², palmiarni³.

Początki cieplarni sięgają czasów starożytnych, przy czym pierwsze rozwiązania rozpoczynają się od stosunkowo prymitywnej form. Już w I wieku n.e. Rzymianie, podbijając nowe terytoria, poznali i polubili egzotyczne warzywa i owoce rosnące w ciepłych krajach, zapragnęli więc uprawiać je we własnym kraju. Najpierw nauczyli się uprawiać małe ogórki (korniszony) i melony w specjalnych pojemnikach, które w czasie zimnych wieczorów wnoszono do ciepłych mieszkau, chroniących je przed zimnem. Nieco później Tyberiusz w swoich ogrodach założył stacjonarne cieplarnie do uprawy ogórków. Były to „włębienia w ziemi”, przykrywane cienkimi płytami z przezroczystych minerałów, takich jak mika czy selenit. Cieplarnie te były ogrzewane fermentującym nawozem lub poprzez palenie wyschniętego nawozu. Nieco później do ich budowy Rzymianie zaczęli stosować szkło [3]. Technologia pokrywania szkłem upraw roślinnych jest relatywnie nowa. W wiekach średnich takie metody uprawiania warzyw i owoców zostały zapomniane, rośliny zaś zostały pozostawione swemu własnemu losowi.

Dopiero wiek XVI przyniósł zmiany; w tym okresie rośliny zabezpieczano przed zimnem drewnianymi lub kamiennymi osłonami, nazywanymi *pomieszczeniami zimowymi*. Pomieszczenia te, wyposażone w piece węglowe, utrzymywały rośliny w cieple. Pierwsze nowoczesniejsze pomieszczenie użyte do ochrony roślin opisuje Olivier de Sevres [7]. Było to proste, drewniane pomieszczenie wybudowane w Heildelbergu w późnych latach XVI w., ogrzewane piecem węglowym i wentylowane przez otwieranie i zamykanie przysłon [3], [6]. W XVII wieku w pomieszczeniach takich uprawiano głównie drzewka pomarańczowe.

Później takie proste pomieszczenia zastąpiono obiektami bardziej odpowiednimi do uprawy roślin, w całości zbudowanymi ze struktur drewnianych, ceglanych lub kamiennych, z oknami umieszczonymi wertykalnie w południowych ścianach. Tego typu obiektów po raz pierwszy użyto w Holandii. Wraz z rozpowszechnieniem mody na nie, projektowano obiekty o coraz bardziej wymyślnych formach, np. Francuzi robili okna w kształcie łuków, Niem-

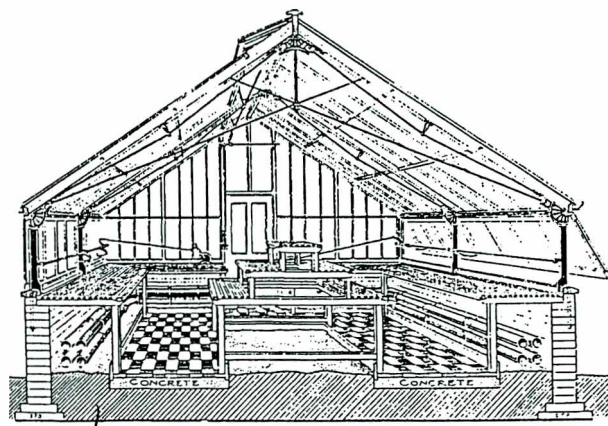
cy na coraz większą skalę wprowadzali natomiast okna barokowe.

Pierwsze oranżerie były ogrzewane żelaznymi piecami, opalnymi torfem, a z czasem drewnem. Następnie wprowadzono bardziej wymyślne sposoby ogrzewania. Ogrzewanie przez promieniowanie ciepła zastąpiono ogrzewaniem przez jego konwekcję. Ogrzewanie takie wpływało korzystnie na rozwój roślin, nie powodowało bowiem usychania delikatnych liści [7].

W tym okresie w reprezentacyjnych ogrodach polskich powstawały również oranżerie, popularnie nazywane pomarańczarniami. Należały do nich m.in. budowle w Łazienkach i Łańcucie.

W Łazienkach znajduje się tzw. Stara i Nowa Pomarańczarnia. Stara Pomarańczarnia jest połączona z Teatrem; została zaprojektowana przez Dominika Merliniego w 1776 r. Elewacja została utrzymana w surowym stylu klasycznym. Właściwa fasada znajduje się od południa, ma jedną kondygnację i jest bardzo rozciągnięta, jednolita, bez akcentów, złożona z półkoliście zamkniętych okien – drzwi, podzielonych pilastrami. Od strony północnej znajdowała się część o dwóch kondygnacjach; dolna kondygnacja miała charakter cokołu z małymi oknami, uległo to zmianom w trakcie przeróbek. Wraz z utworzeniem Ogrodu Botanicznego zbudowano na terenie Łazienek w roku 1822 nową oranżerię, w roku 1828 nową ananasarnię. Autorem był Jakub Kubicki, uczeń Merliniego [8], [12].

Oranżeria zamkowa w Łańcucie została wybudowana w latach 1799–1802 według projektu Chrystiana Piotra Aignera i ozdobiona sztukaterią Fryderyka Baumana. Stanowiła ona jedną z kilku zamkowych oficyn. Jest to budynek jednopiętrowy z *dachem do środka załamany, gontami pokryty* – z *trzema nad dachem wyprowadzonymi kominami*. *Oranżeria 130 stóp długości mająca, wzniosłością równa się zamkowi* – pisał Horodyski, oczarowany nie tylko budynkiem, ale także zestawem i wspaniałością roślin zgromadzonych na parterze pomarańczarni. Pomieszczenie, w którym znajdowały się rośliny miało *sufit i ściany bielone, posadzka z cegły i okien dużych, przez całą ścianę zaszklonych*. Budynek był piętrowy i na piętrze znajdowały się cztery pokoje i pięć garderób. Paleniska

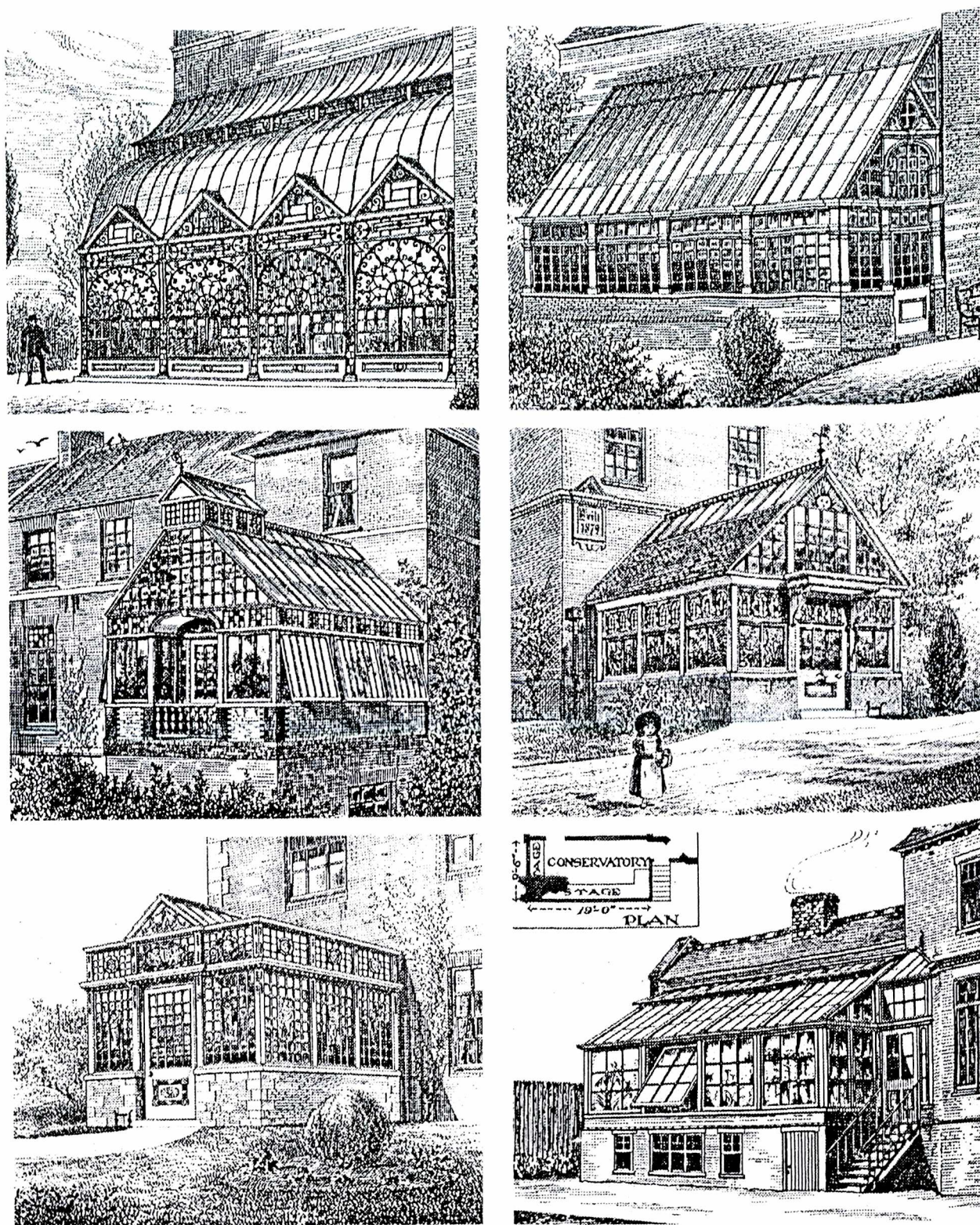


Ryc. 1. Przekrój XIX-wiecznej cieplarni o prostej architekturze
Fig. 1. Cross-section of a 19th century greenhouse of a simple architecture

² Oranżeria (pomarańczarnia) – ozdobna parterowa budowla ogrodowa, wolno stojąca lub wbudowana w taras, ze ścianą z dużymi oknami lub oszklona w całości; przeznaczona do uprawy lub przechowywania w zimie roślin egzotycznych; popularna w barokowych ogrodach.

³ Palmiarnia – budowla szklana (szklarnia) wysokości 18–25 m i o umiarkowanej temperaturze; służy do upraw palm wysoko rosnących, też sagowców, bananów, figowców, dracen, licznych gatunków epifitów, np. storczyków.

Dokładne zdefiniowanie cieplarni, oranżerii, palmiarni czy zielonej izby jest praktycznie niemożliwe, można je traktować jako synonimy



Ryc. 2. Przykłady cieplarni przydomowych z końca XIX w.

Fig. 2. Examples of greenhouses adjacent to homesteads, from the end of the 19th century

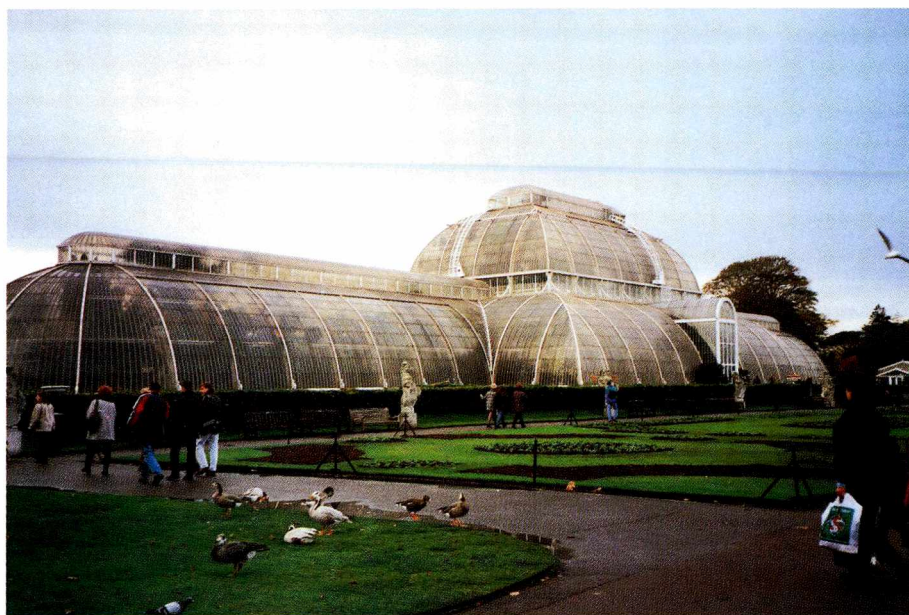
kanałów ogrzewczych znajdowały się poniżej korytarza, zlokalizowanego w północnej części budynku, a prowadzącego do oranżerii. W roku 1959 gruntownie wyremontowano całą oranżerię i przebudowano wówczas pokoje na piętrze [14].

W Łąncucie, na terenie Ogrodu Włoskiego, znajdował się drugi, niezachowany, budynek oranżerii. Sam ogród był oparty na siatce prostokątów, z których jeden stanowił

oranżerię. Znajdował się on w północnej części; na jego zapleczu teren był obniżony z zejściem schodami. Budynek oranżerii, z wejściem głównym od północy, mieścił w części centralnej halę przeznaczoną do uprawy roślin i ogrzewaną w zimie dwoma korytarzami grzewczymi. Hala ta miała z czterech stron połączenie z ogrodem. Łączyła się także z apartamentem dolnym w zachodnim skrzydle. Parter apartamentu składał się z przedpokoju, sypialni,



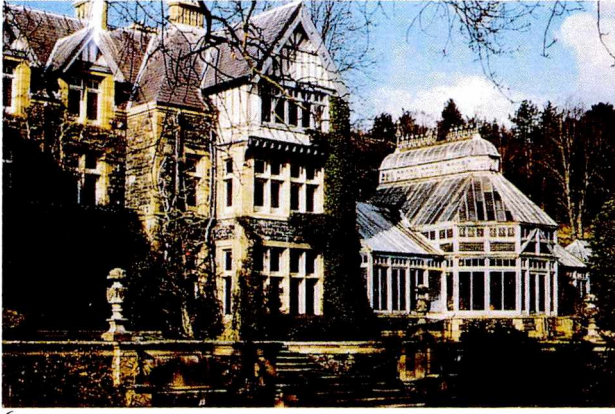
Ryc. 3. Palmiarnia w Lubiechowie
Fig. 3. Palm house in Lubiechów



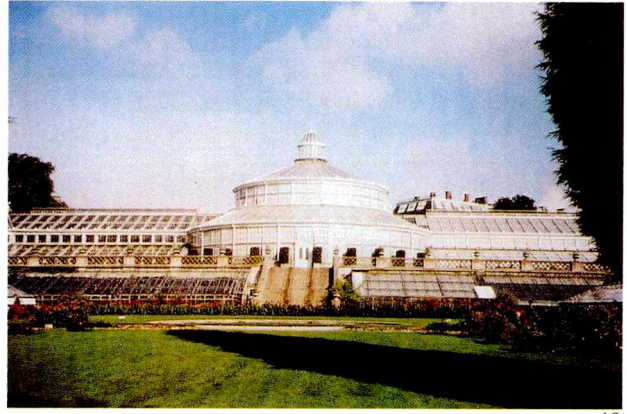
Ryc. 4. Palmiarnia w Królewskim
Ogrodzie Botanicznym w Kew
Fig. 4. Palm house in Kew Garden



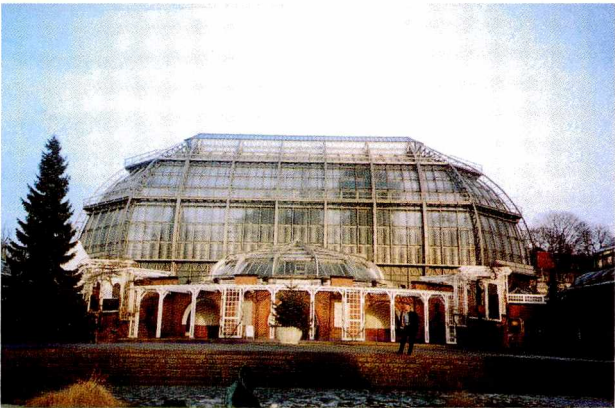
Ryc. 5. Cieplarnia w Kew
Fig. 5. Hothouse in Kew Garden



6



10



7



11



8



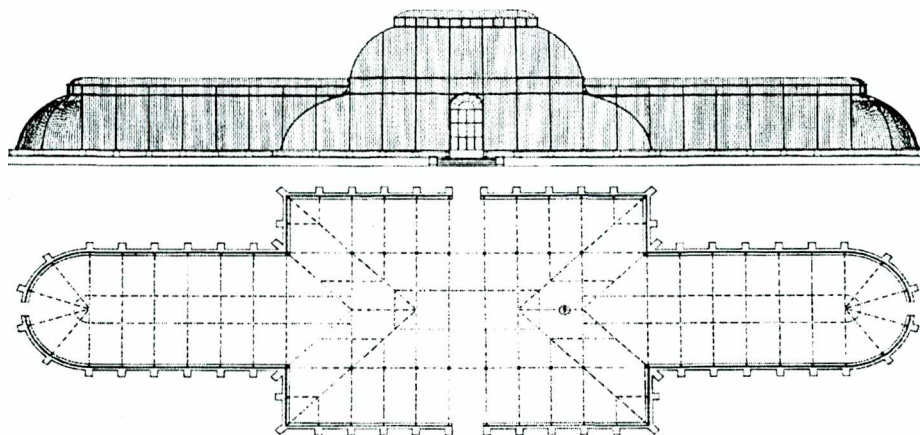
12



9

Ryciny: 6. Pięknie ozdobiona oranżeria z grzebieniem wieńczącym szczyt. 7. Palmiarnia w Ogrodzie Botanicznym w Berlinie – Dahlem. 8. Ciepłarnia subtropikalna w Berlinie. 9. Ciepłarnia w Kew – detal wnętrza. 10. Szklarnia w Ogrodzie Botanicznym w Kopenhadze. 11. Przykład współczesnej oranżerii – zielonej izby. 12. Ciepłarnia w Ogrodzie Botanicznym we Wrocławiu. Stan istniejący – zachowane jedno skrzydło

Figures: 6. Magnificently decorated orangery with a crest crowning the gable. 7. Palm house in the Botanical Garden of Berlin – Dahlem. 8. Subtropical hothouse in Berlin. 9. Hothouse in Kew Garden. 10. Glasshouse in the Botanical Garden in Copenhagen. 11. An example of contemporary orangery – the greenhouse. 12. Hothouse in the Botanical Garden of Wrocław. Existing state – one wing preserved



Ryc. 13. Palmiarnia w Kew – przekrój i rzut

Fig. 13. Palm house in Kew Garden – cross-section and projection

gabinetu i garderoby. Analogiczne pomieszczenia znajdowały się na piętrze [1], [2].

Po okresie Restauracji w Anglii w 1660 r. oranżerie zaczęto nazywać cieplarniami lub zielonymi izbami. Oprócz drzewek pomarańczowych zaczęto uprawiać w nich inne drzewka cytrusowe, mirty oraz rośliny egzotyczne (winorośl, ananas). W wiekach XVIII i XIX uprawa tych ostatnich stała się modna i nabrała tak dużego znaczenia, że zaczęto budować dla nich oddzielne pomieszczenia [13].

W XVIII wieku holenderski naukowiec Herman Boerhaave zaprojektował szklarnie o pochyłych szklanych dachach, umożliwiającym wprowadzanie większej ilości światła do ich wnętrza. Pomysł jego wykorzystano w 1730 r. w Leyden Botanical Garden, gdzie obok takich dachów zastosowano również szklane ściany [3].

W XIX wieku zaczęto w nowy sposób wykorzystywać cieplarnie; były one nie tylko przeznaczone do uprawy roślin, ale również stanowiły dodatkowe pomieszczenia do zabawy i rozrywki. Często rośliny w cieplarniach uprawiano w doniczkach i w okresie letnim wynoszono je na zewnątrz, uzyskując przez to większą przestrzeń cieplarni na cele rozrywkowe [10], [11].

Wiek XIX był wiekiem złotym w rozwoju architektonicznym i ilościowym cieplarni. Rozwój brytyjskiego przemysłu, określany rewolucją przemysłową i związana z tym poprawa warunków socjalnych, w połączeniu z zamiłowaniem Anglików do ogrodnictwa, przyczynił się do zwiększenia zainteresowania szklarniami nie tylko wśród wysoko urodzonych, ale również wśród klasy średniej. Budowane teraz wille, nawet na niedużych działkach, były wyposażone w cieplarnie, jako symbol wyższego poziomu życia i zmieniającego się statusu społecznego ich mieszkańców.

Techniczne ulepszenia w produkcji szkła oraz konstrukcji żeliwnych i stalowych stworzyły nowe możliwości architektoniczne. Nowe metody produkcji umożliwiły wytwarzanie tafli szklanych o długości do 6 stóp (193 cm), a więc trzy razy większe od dotychczas produkowanych. Wprowadzono również bardziej elastyczne, lżejsze szkielety żeliwne, dzięki czemu konstrukcje stały się bardziej eleganckie. Nastąpiły również zmiany w technologii ogrzewania. Prymitywne piece zastąpiono bojlerami, które umieszczano na zewnątrz cieplarni. Ciepło dostarczano przepu-

szczając ciepłą wodę przez rury, które były rozmieszczone w różnych częściach budynku. Dzięki temu można było kontrolować ilość dostarczonego ciepła, a tym samym rozkład temperatury w cieplarni oraz wyeliminować dym z ich wnętrza. Przykład projektu takiej cieplarni o bardzo powściągliwym stylu przedstawiono na ryc. 1. Wszystkie te ulepszenia stworzyły możliwość uprawy tropikalnych i subtropikalnych roślin [9].

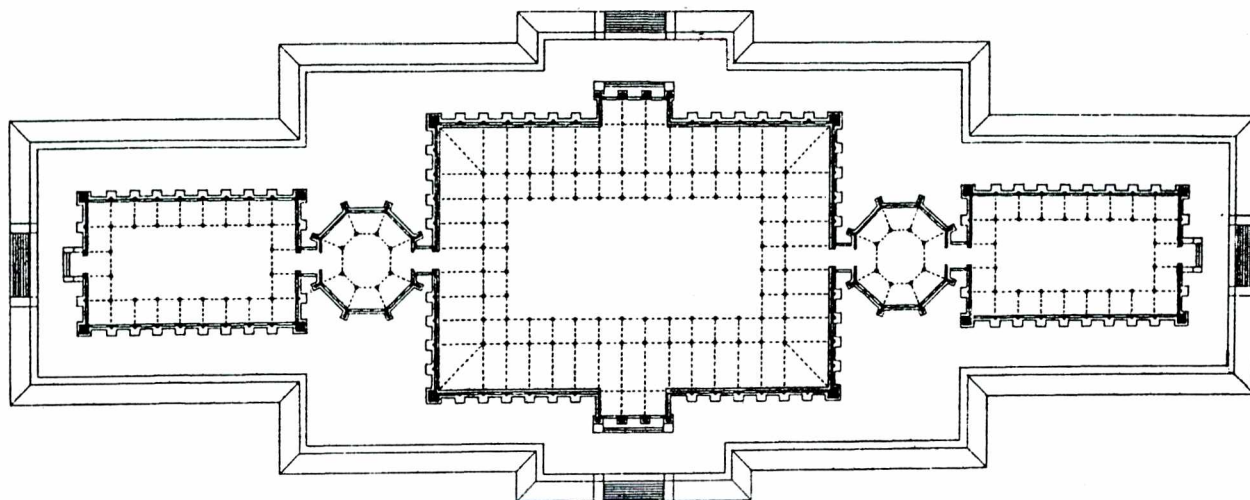
W XIX wieku, oprócz ogromnych cieplarni typu Pałac Kryształowy w Londynie, powstawały małe cieplarnie przydomowe, często dobudowywane do istniejących obiektów (ryc. 2). Budowano je jako niewielkie pomieszczenia w formie przeszklonych izb. Pomieszczenia te stały się tak popularne, że w 1880 r. ukazał się katalog, w którym przedstawiono przykłady rozwiązań cieplarni przydomowych. Autorami tych projektów byli dwaj architekci, E. W. Godwin oraz B. Adams. Jedną z ciekawszych oranżerii zrealizowanych w owym czasie przedstawiono na ryc. 6.

Do dużych obiektów tego typu, które do dziś oszłamiają świat, należy Pałac Kryształowy w Londynie, palmiarnia ogrodu botanicznego w Kew (ryc. 2, 5) oraz wiele innych obiektów, jak np. szklarnia w ogrodzie botanicznym w Kopenhadze (rys. 10) czy w Berlinie (rys. 7, 8), o których nie sposób nie wspomnieć.

Pałac Kryształowy budowany w latach 1852–1854 był zaprojektowany przez Josefa Paxtona na Międzynarodową Wystawę w Londynie w 1854 r. Elementy metalowe tej wielkiej budowli wystawowej były prefabrykowane. Cała konstrukcja została oparta na elementach modułowych, dostosowanych do wymiarów tafli szklanych, które wynosiły 122 × 25 cm. Odstępy między podporami oraz wysokości słupów były wielokrotnością rozmiarów tafli szklanych i wynosiły 732 cm.

Założenia architektoniczne tego obiektu to długi wąski prostokąt z nawą główną, dwiema nawami bocznymi, przecięty transeptem. Długość nawy głównej wynosiła 563 m (biegła z północy na południe), jej szerokość zaś 124 m. W nawach bocznych znajdowały się galerie łączone mostkami, na które prowadziło osiem klatek schodowych. Powierzchnia obiektu wynosiła 72 000 m², a wraz z galeriami 92 000 m². W 1936 roku Pałac Kryształowy spłonął [15].

Palmiarnię oraz oranżerię w Królewskim Ogrodzie Botanicznym w Kew (ryc. 13) zaprojektował Richard Turner



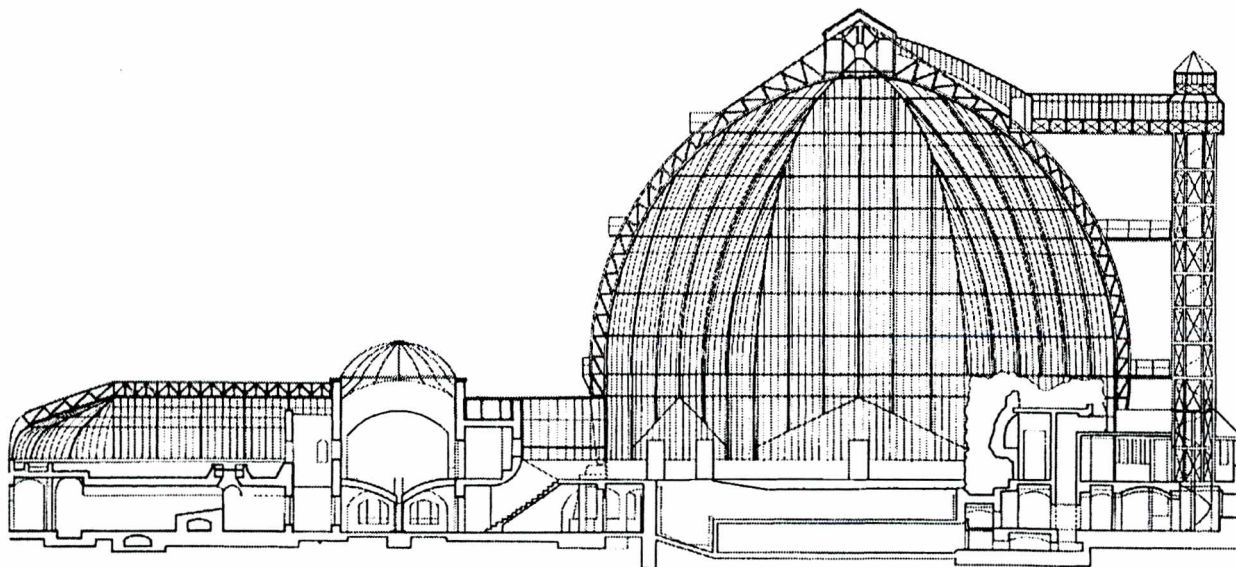
Ryc. 14. Ciepłarnia w Kew – rzut

Fig. 14. Hothouse in Kew Garden – projection

i Decimus Burton. Palmiarnie zbudowano w latach 1844–1848. Jest to obiekt długości 110,5 m, szerokości 30,5 m i wysokości 19 m. Palmiarnia została usytuowana na lekko podniesionym tarasie w centrum Ogrodu Botanicznego i jest jedną z najbardziej okazałych i imponujących cieplarni na świecie. Ufundowana została przez księcia Fryderyka, ojca Jerzego III. Główna oś jest skierowana na jezioro i przebiega w kierunku północ–południe. Założenia architektoniczne budynku to centralnie usytuowany prostokąt o podwyższonym dachu. Do krótszych boków prostokąta są dołączone symetryczne skrzydła zakończone apsydami. Wewnątrz w dwóch rzędach znajdują się odlane i kute z żelaza kolumny, na których spoczywa półkolistka koleba oraz ćwierćkolisty nawy. W środkowej części znajduje się galeria widokowa, na którą można się dostać spiralnymi schodami. Na zewnątrz konstrukcja opiera się na cokole obiegającym dookoła budynek. Szkło użyte do budowy zostało zabarwione na zielono tlenkiem miedzi. Do ogrze-

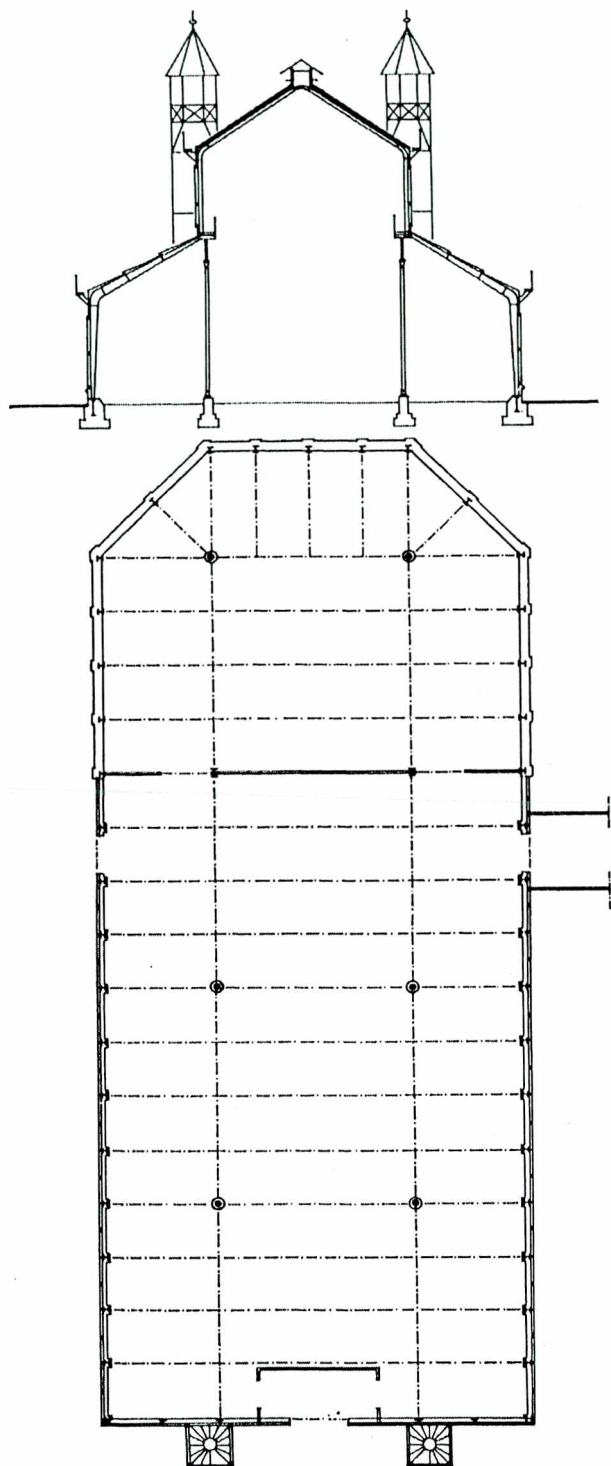
wania użyto systemu centralnego ogrzewania ciepłą wodą. Zastosowano dwa piece oraz użyto 8500 m rur grzewczych, położonych pod podłogą. Stwarza to odpowiedni dla roślin mikroklimat. Wzdłuż fasady natomiast ułożono płyty perforowane, które ograniczają straty ciepła, dzięki temu, gdy temperatura zewnętrzna wynosi -10°C , wewnątrz temperatura może wynosić 27°C [6], [7]. W obiekcie tym po raz pierwszy użyto szkła giętego o wymiarach $24,13 \times 97,2$ cm, które umożliwiło uzyskanie najlepszych parametrów oświetleniowych. Cały obiekt sprawia wrażenie bardzo lekkiego.

Drugim obiektem znajdującym się w tym samym Ogrodzie Botanicznym jest cieplarnia, projektu Decimusa Burtona, o wymiarach: 177 m długości, 42 m szerokości i 18 m wysokości. Jest ona jedną z największych szklarni w Anglii, dwukrotnie większą od znajdującej się w tym samym ogrodzie palmiarni i ma powierzchnię 4500 m^2 . W obiekcie tym zastosowano cięższą konstrukcję, której głównymi elementami są więzary żeliwne, oparte na podwójnych słu-



Ryc. 15. Palmiarnia w Berlinie – przekrój

Fig. 15. Palm house in Berlin – cross-section



Ryc. 16. Ciepłarnia subtropikalna w Berlinie – rzut i przekrój
 Fig. 16. Subtropical hothouse in Berlin – projection and cross-section

pach. Konstrukcji takich używano wówczas głównie do budowy takich obiektów jak dworce kolejowe. Tu po pierwszy użyto jej do obiektu przeszklonego. Bardzo nowoczesnym rozwiązaniem było zastosowanie otwieranego dachu na $\frac{1}{3}$ jego całej powierzchni (ryc. 5, 9, 14).

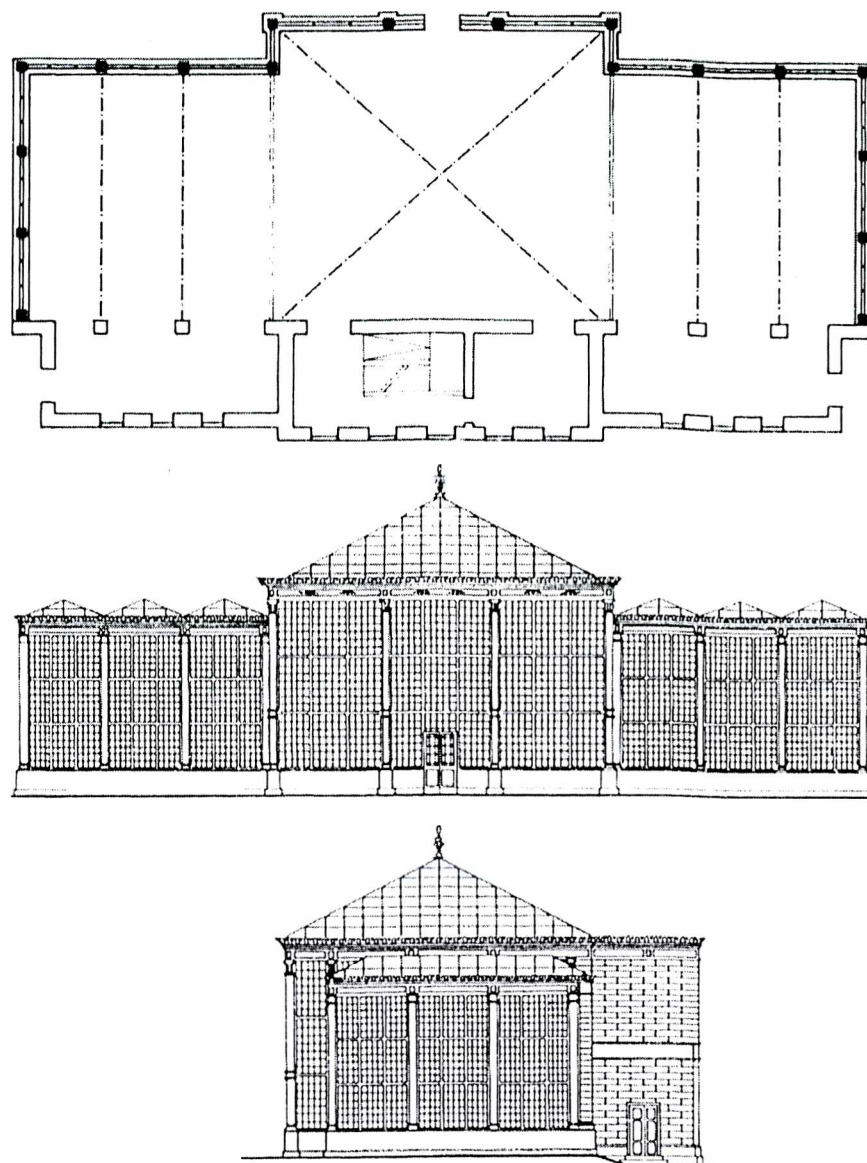
Szklarnię w Ogrodzie Botanicznym w Kopenhadze (ryc. 10) zaprojektował J.C. Jacobsen; wybudowano ją w latach 1872–1874 w stylu barokowych letnich rezydencji, o charakterystycznym dwuosiowym układzie. Ciepłarnia

nia składa się z wysokiego pawilonu środkowego oraz niższych dwóch skrzydeł bocznych, zakończonych okrągłymi pawilonami. Środkowy pawilon to dwa walce o różnych promieniach podstawy i różnej wysokości, przykryte stożkowym dachem z charakterystyczną latarnią wieńczącą całość przykrycia. Obiekt znajduje się na podniesionym tarasie, pod którym przestrzeń wykorzystano na dodatkowe szklarnie; prowadzą do niego szerokie schody. Środkowa, okrągła część stanowi dominujący element z roślinnością tropikalną (szklarnia tropikalna o temperaturze 18–20 °C) oraz obejściem widokowym z kręconymi, zdobionymi ornamentami żeliwnymi schodami. Środkowy walec wspiera się na kolumnach o korynckich głowicach, dwa symetryczne skrzydła to szklarnia chłodna (5 °C) i szklarnia ciepła (8–12 °C). Długość szklarni wynosi 94 m, szerokość części środkowej 30 m, bocznych natomiast 10 m. Połączenie stali, szkła oraz żeliwnych słupów sprawia wrażenie filigranowej konstrukcji.

Innymi przykładami ciekawych rozwiązań jest duża palmiarnia oraz subtropikalna cieplarnia w Ogrodzie Botanicznym w Berlinie – Dahlem (ryc. 7, 15). Palmiarnia długości 60 m, wysokości 23 m, o skomplikowanym rzucie, składającym się z licznych powiązanych ze sobą części, gdzie umieszczono odpowiednie dobrane rośliny, została wybudowana w latach 1903–1907 według projektu Alfreda Koenera. Do jej budowy użyto najnowszych, jak na tamte czasy, rozwiązań konstrukcji stalowych, stosowanych masowo głównie do budowy dworców kolejowych, hal fabrycznych czy sal wystawowych. Konstrukcja składa się ze stalowych kratownic, łączonych nitami. Szkło, co jest ciekawostką, jest mocowane od strony wewnętrznej tak, że cała konstrukcja jest widoczna na zewnątrz. Obok palmiarni, w tym samym kompleksie, jest usytuowana nieduża subtropikalna cieplarnia (ryc. 8, 16) również projektu Koenera, wybudowana nieco później, bo w 1909 r. Jej wymiary to 44 m długości, 20 m szerokości i 15,8 m wysokości. Budowla ma charakterystyczny układ bazylikowy, trzynawowy z apsydą na zakończeniu oraz dwiema połączonymi wieżami od frontu. Układ taki umożliwiał oddzielenie roślin wysokich od niskich, by te ostatnie nie stały w cieniu dużych. Konstrukcja została wykonana ze stali. W ścianach bocznych, pionowych znajdują się otwierane okna, umożliwiające wentylację w lecie. Otwierane przeszklenia są umieszczone w drewnianych ramach, wzmocnionych stalowymi elementami w narożnikach oraz po przekątnej. Charakterystyczne są ornamentowe detale.

Niedaleko Drezna, w parku zamkowym Pillnitz jest położona Palmiarnia o prostej i eleganckiej stalowej konstrukcji. Jest wczesnym przykładem tego typu architektury. Pochodzi z roku 1856. Wysoka przestrzeń centralna o wymiarach 12 × 12 m jest przeznaczona dla palm i przykrywa ją sześciokątny, piramidowy dach. Konstrukcja dachu wspiera się na wysmukłych, żeliwnych słupach z delikatnie zdobionymi głowicami, ustawionych w płaszczyźnie wielkich, szklanych ścian. Ściany spoczywają na kamiennym cokole. Do centralnej części przylegają niskie skrzydła boczne, przykryte dachem jednospadowym, ograniczone masywnym murem.

W Polsce nie ma przykładów szklarni o tak imponujących rozmiarach i nowatorskich rozwiązaniach konstrukcyjnych.



Ryc. 17. Ciepłarnia we Wrocławiu –
rzut i przekrój

Fig. 17. Hothouse in Wrocław –
projection and cross-section

cyjnych, warto natomiast wspomnieć o szklarni w Ogrodzie Botanicznym we Wrocławiu (ryc. 17), w Lubiechowie czy w Krakowie. Szklarnia w Ogrodzie Botanicznym we Wrocławiu została wybudowana w 1861 r. w stylu klasycystycznym, autorem jest nieznaną architekt. Do dziś zachowało się tylko jedno skrzydło. Cała budowla jest oprawiona przezroczystymi szybami w ten sposób, iż jest uwidoczny szkielet nośny. Detale są wykonane w stylu klasycystycznym. Założenie budynku to trzy kwadraty, z których część środkowa jest podniesiona i nieco wysunięta ku przodowi. Stanowi ona główną przeszkloną halę całego obiektu. Obiekt, z którego wyrastają stalowe, cienkie pilastry stanowiące konstrukcje, jest otoczony cokołami. Środkowa część jest przykryta dachem piramidowym, boczne natomiast skrzydła połażdanym dachem płaskim. Długość szklarni wynosi 31 m, szerokość 16 m i wysokość 11 m. Do obiektu przylega od strony północnej masywny, murowany budynek, co powoduje że szklarnia główną elewacją skierowana jest na południe.

Oranżeria w Krakowie, z roku 1872, ma prostą, pudełkowato-skrzynkową formę dość dużej wysokości, przykrytą kopułą. W ścianach podzielonych na rytmicz-

ne, wertykalne rastry umieszczono słupy połączone górną łukami. Budowla jest wykonana z użyciem szkła i stali.

Nieopodal Wałbrzycha, w Lubiechowie, znajduje się Palmiarnia zbudowana w latach 1911–1914. Budynek był otoczony ogrodem w stylu japońskim, cały teren natomiast otoczono murem; do wnętrza wchodziło jedną z trzech bram wejściowych. Na dachu Palmiarni umieszczono małą galerijką widokową. Centralna część wysokości czterech pięter jest otoczona jednokondygnacyjnymi przybudówkami – oranżeriami. Wśród rosnących roślin ukryto ławki, altanki, grotty (ryc. 3) [5].

Są to tylko nieliczne przykłady oranżerii, gdyż większość z nich uległa zniszczeniu lub rozbiórce i zastąpiono je nowymi rozwiązaniami z lekkich profili stalowych, bardziej dostosowanych do szklenia bezkitowego. Ostatnio na szeroką skalę w krajach bardziej uprzemysłowionych są stosowane profile aluminiowe, szklone również bezkitowo, z zastosowaniem specjalnych uszczelek szkłem szklarniowym, przepuszczającym szersze pasmo promieni słonecznych. Ogrzewanie również przeszło olbrzymią ewolucję, ale to już oddzielny temat.

Wnioski

Z przedstawionego krótkiego rysunku historycznego oranżerii (ryc. 3–12) wynika, że już od bardzo dawna ludzkość próbowała wpływać na otoczenie, aby przystosować go do uprawy interesujących i użytecznych roślin. Okres średniowiecza takie tendencje wyraźnie przyhamował, lecz w czasach późniejszych, zwłaszcza po rewolucji przemysłowej, nastąpił gwałtowny rozwój cieplarni – oranżerii, palmiarni, zielonych izb, których funkcje nie ograniczały się tylko do celów użytkowych i estetycznych, ale również reprezentacyjnych. Dzisiaj, gdy stoimy przed nowymi wyzwaniem XXI w. można zauważyć coraz większe zainteresowanie tego typu przeszklonymi obiektami. Powstają zarówno wielkie obiekty o różnorodnych funkcjach, niekoniecznie przynależące do ogrodów botanicznych, jak i niewielkie przydomowe cieplarnie – zielone izby. W tym miejscu można wspomnieć o inicjatywie dyrekcji wrocławskiego Ogrodu Botanicznego, która miała plany wybudowania nowej, dużej cieplarni. Prawdopodobnie pomysł upadł lub został odłożony na lepsze czasy. W Polsce spotkać można już na rynku kilka firm oferujących gotowe, katalogowe oranżerie o różnych kształtach, wielkości i formie architektonicznej, a także wykonywane według indywidualnych projektów. Oranżeria – zielona izba

– ma wiele niezaprzeczalnych walorów (ryc. 11). Należą do nich:

- pozyskiwanie energii z promieniowania cieplnego (wykorzystanie efektu szklarniowego),
- zmniejszenie strat ciepła,
- zmniejszenie poziomu dźwięków docierających do wnętrza mieszkania, dopełnienie i powiększenie oraz urozmaicenie pokoju dziennego i stworzenie elementu pośredniego między wnętrzem mieszkania a przestrzenią zewnętrzną,
- stworzenie odpowiedniego mikroklimatu mieszkania, poprawę poprawę warunków cieplno-wilgotnościowych oraz wzbogacenie mieszkania w tlen i zjonizowane powietrze,
- walory estetyczne.

Pełniona przez zieloną izbę funkcja wynika bezpośrednio z powiązania jej z mieszkaniem. Najczęściej można wyodrębnić następujące rozwiązania zielonej izby:

- element całkowicie powiązany z pokojem dziennym,
- element wydzielony z pokoju dziennego,
- wydzielona dobudówka, dostawiona do budynku,
- element przeszklony, przykrywający całą kubaturę budynku.

Mogą też być stosowane różne kombinacje przedstawionych rozwiązań.

Bibliografia

- [1] Baniukiewicz E., *Park w Łańcucie, Arkady*, Warszawa 1972.
 [2] Ciołek G., *Zarys historii kompozycji ogrodowej w Polsce*, PWN, Warszawa 1955.
 [3] Cliff S., Tressider J., *Living under glass, Thames*, London 1986.
 [4] Cowan H., *Solar energy applications in the design of building*, Londyn 1980.
 [5] Jankowski K., *Zamek Książ*, Laumann, Wrocław 1994.
 [6] Kohlmaier G., Barna von Sartory, *Das Glashauss*, Prestel, Monachium 1981.
 [7] Koppelkamm S., Ku, *Das Palmenhaus bei w stliche Paradiese*, Ernst, Berlin 1988.
 [8] Majdecki L., *Historia ogrodów*, PWN, Warszawa 1972.
 [9] Nyles Challis, *Exotic gardening in cold climates*, 1994.
 [10] Reiners H., Timm U., *Der Wintergarten*, Callwey, Monachium 1990.
 [11] Reusch H., *Aus der Geschichte der Sonnenenergie*, „Sonnenenergie und Wärmepumpe” 1989, nr 3, 5.
 [12] Stępniewska B., *Tendencje kształtowania zieleni w XIX i XX wieku w Europie*, Wrocław 1996.
 [13] Szymański J., *Ogrody zimowe*, „Dom i Ogród”, 1992, nr 5.
 [14] Tatarkiewicz W., *Łazienki warszawskie, Arkady*, Warszawa 1972.
 [15] Werner E., *Der Kristall-Palast zu London 1851*, Werner, Düsseldorf 1970.

The story of the origin of greenhouses

The beginnings of greenhouses reach back to ancient times. The first solutions were of fairly primitive forms. The Romans, conquering new territories, became acquainted and fond of exotic vegetables and fruits, which grew in warm countries – so they wished to grow them in their own country. However, changes came in the 16th century. At this time plants were protected against the cold with the help of wooden or stone shelters, called „winter quarters”. These accommodations furnished with coal stoves kept the plants in warmth. Later, such simple accommodations were replaced by objects more suitable to plant cultivation. They were built wholly of wood, bricks or stone, with vertical windows in the south walls. During this period, hothouses – popularly called orangeries – in Polish representative gardens began to be constructed. There were such constructions in the palaces of Łazienki and Łańcut.

In the 19th century a new manner of use was found for greenhouses. They were assigned not only to the cultivation of plants but they also became an additional accommodation for recreation and amusement. Plants in greenhouses were often cultivated in pots and they were carried out during the summer, in this manner there was more room for recreation purposes. The 19th century

was a golden age for the architectonic and quantitative development of hothouses. The development of British industry, called the industrial revolution, and the improvement of financial conditions related to this – caused an increase of interest with greenhouses not only among the wellborn but also among the middle class. Villas built at this time, even on small building plots, had greenhouses as symbols of a higher level of life and the changing social status of their inhabitants.

To large objects of this type, which to this day astonish the world, belong the Crystal Palace in London, the Palm house in Kew Garden (London) and many other objects, such as for instance the greenhouse of the Botanical Garden in Copenhagen or in Berlin. Apart from the huge greenhouse such as was the Crystal Palace in London, small orangeries often adjoining houses began to be built. They were small accommodations in the form of glazed rooms.

Today, standing before new challenges of the 21st century, we may observe an increasing interest with these types of glazed objects. Huge objects of various functions are constructed, not necessarily belonging to botanical gardens, but also small hothouses adjacent to dwelling places – the greenhouses.