

ZABYTKOWA WYŁUSZCZARNIA NASION W NADLEŚNICTWIE CZARNA BIAŁOSTOCKA – WPŁYW TECHNOLOGII NA FORMĘ OBIEKTU

Robert Misiuk

Politechnika Białostocka, Wydział Architektury, ul. O. Sosnowskiego 11, 15-893 Białystok
E-mail: r.misiuk@pb.edu.pl

HISTORICAL BUILDINGS OF PINE CONE SEEDS EXTRACTION PLANT IN CZARNA BIALOSTOCKA - THE IMPACT OF TECHNOLOGY ON THE FORM OF THE OBJECT

Abstract

Economic use of Knyszynska Forest is not limited only to the exploitation of its resources. Timber harvesting and further processing is only one of many aspects of the planned forest management. No less important is a general increase in the level of afforestation.

To perform those tasks, appropriate technical infrastructure is needed. Interesting examples of forest industry buildings are pine cone seeds extraction plants. Up to now only over a dozen of them survived in Poland. Among them is a historic complex of warehouse buildings and pine cone seeds extraction plant in Czarna Białostocka. It is a prime example of the subordination of all design solutions for the function of the building.

Technology of storage and extracting seeds have had a decisive impact on the form, design solutions, equipment and materials used in these type of construction. Thoughtful assumptions worked well for a number of decades, but technological progress has forced the use of newer and more efficient production methods. Implementation of a new plant in the other location has allowed the preservation of the existing unused buildings in their original state.

High values of the old warehouse buildings and pine cone seeds extraction plant in Czarna Białostocka, decided that they were renovated and adapted to its new use - the needs of multifunctional, sustainable tourism in Knyszynska Forest.

Streszczenie

Gospodarcze wykorzystanie Puszczy Knyszyńskiej nie ogranicza się tylko do eksploatacji lasu i jego surowców. Pozyskanie drewna i dalszy jego przerób jest tylko jednym z wielu aspektów planowanej gospodarki leśnej. Nie mniej ważne pozostaje odtworzenie arealu, zagospodarowanie nieużytków, a także ogólne zwiększenie poziomu zalesienia.

Do realizacji powierzonych zadań niezbędna jest odpowiednia infrastruktura techniczna. Ciekawymi przykładami obiektów przemysłowych związanych z gospodarką leśną są wyluszczarnie nasion. Do naszych czasów na terenie kraju przetrwało ich kilkanaście, a wśród nich znajduje się zabytkowy już zespół budynków magazynowych i wyluszczarni w Nadleśnictwie Czarna Białostocka. Jest on wzorcowym przykładem podporządkowania wszystkich rozwiązań projektowych funkcji, jaką pełnią.

Technologia magazynowania i pozyskiwania nasion miała decydujący wpływ na formę, rozwiązania konstrukcyjne, budowlane oraz użyte materiały. Przemysłane założenia sprawdzały się przez szereg dziesięcioleci, ale postęp techniczny wymusił zastosowanie nowszych i wydajniejszych metod produkcji. Realizacja nowego zakładu w zmienionej lokalizacji pozwoliła na zachowanie istniejących nieużytkowanych budynków w stanie pierwotnym.

Wysokie walory architektoniczno-budowlane starej wyluszczarni i magazynów zadecydowały, że zostały one odremontowane i przystosowane do nowej funkcji – potrzeb wielofunkcyjnej, zrównoważonej turystyki na terenie Puszczy Knyszyńskiej.

Keywords: pine cone seeds extraction plant; forest industry; forest wood constructions; forest technology

Słowa kluczowe: wyluszczarnia nasion; przemysł leśny; drewniane budownictwo leśne; technologia leśna

WPROWADZENIE

Gospodarcze wykorzystanie Puszczy Knyszyńskiej nie ogranicza się tylko do eksploatacji lasu i jego surowców. Pozyskanie drewna i dalszy jego przerób jest tylko jednym z wielu aspektów zrównoważonej gospodarki leśnej. Nie mniej ważne pozostaje odtworzenie areалу, zagospodarowanie nieużytków, a także ogólne zwiększenie poziomu zalesienia. Odbywa się to w ramach przyjętych i zatwierdzanych planów przy pomocy odpowiedniego zaplecza technicznego. Jednym z elementów infrastruktury leśnej były i są wyluszcarnie nasion. Budowano je wyłącznie w jednym celu, a najważniejszą kwestią pozostawała sprawna realizacja zadań. Funkcja i rozwój technologiczny miały decydujący wpływ na wygląd i były wynikiem wieloletnich doświadczeń i obserwacji.

Obecnie w Polsce funkcjonuje 21 wyluszcarni.¹ Obiekt z nadleśnictwa Czarna Białostocka jest jednym z czterech należących do RDLP (Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych) Białostok. Pozostałe trzy znajdują się w Rucianem, Augustowie i Nurcu. Orientacyjny zapas szyszek wynoszący 90 ton klasyfikował ją do grupy o niewielkim przerobie. Liderami w tej dziedzinie były wyluszcarnie: w nadleśnictwie Rytel RDLP Toruń – 900 ton, Ruciane w Dyrekcji Białostockiej – 450 ton, Jedwabno z Olsztyńskiego – 320 ton, Białogard ze Szczecinka - 300 ton.

1. RYS HISTORYCZNY - GENEZA POWSTANIA WYŁUSZCZARNI

Pozyskiwanie nasion początkowo odbywało się w sposób mało wydajny, wyłącznie sposobem ręcznym. Posługiwano się metodami naturalnymi, wykorzystując sprzyjające warunki przyrodnicze, odpowiednią pogodę: promieniowanie słoneczne, wilgotność powietrza, naturalny przewiew, ewentualnie umieszczano szyszki blisko źródła ciepła². Najprostszym sposobem było suszenie zebranych szyszek rozsypanych luźno na podłodze i czekanie na samoistne uwolnienie nasion. Składowanie w ten sposób ze względu na konieczność zagospodarowania dużej przestrzeni i związane z tym trudności: z dostępem, obsługą oraz zapewnieniem kontrolowanego procesu było prymitywne, mało wydajne, rozciągnięte w czasie. Lepszą metodą było prze-

chowywanie i suszenie w workach. W tym przypadku można było je umieścić blisko źródła ciepła, co inicjowało szybsze otwarcie szyszek, a potrząsanie workiem ułatwiało uwalnianie zawartości. Zaletą było też to, że po usunięciu pustych owocników nasiona „automatycznie” były zebrane i zabezpieczone przed szkodnikami. Te prymitywne sposoby umożliwiały produkcję materiału siewnego na niewielką skalę i nie sprawdzały się w przypadku potrzeby zwiększenia nasadzeń. Produkcja nasion w większej ilości możliwa byłaby przy uniezależnieniu się od warunków pogodowych, kontroli procesu wyluszczenia oraz chociażby częściowego wdrożenia nowszych technologii.

Jako jedne z pierwszych pojawiły się wyluszcarnie izbowe, gdzie źródłem ciepła był piec, często też budowano dodatkowo kanały grzewcze rozprzewadzające powietrze po całym obiekcie. Tu również szyszki przechowywano w workach lub skrzyniach, a dopiero później wprowadzono ruszty i dodatkowe piętra. Na piętrach – rusztach rozsypane szyszki podgrzewane były od dołu, a pracownicy mieli możliwość rozgarniania ich, dzięki czemu uwolnione nasiona przez szpary swobodnie spadały na dół.

Wieloletnie próby, obserwacje, zbierane doświadczenia miały wpływ na opracowywanie coraz to wydajniejszych metod. Pojawiły się pierwsze specjalistyczne budowle przystosowane do konkretnych zadań: wyluszcarnie i magazyny, które w swojej formie dotrwały do naszych czasów. Jedne z pierwszych profesjonalnych obiektów wzniesiono w Niemczech, gdzie w roku 1837 J.A. Eytelwein zaprojektował wyluszcarnię³ będącą pierwowzorem tego typu budynków, które można spotkać jeszcze dziś na terenie naszego kraju.

2. LOKALIZACJA WYŁUSZCZARNI

W Puszczy Knyszyńskiej planowa gospodarka leśna została zainicjowana dopiero po odzyskaniu przez kraj niepodległości. Wcześniejsza eksploatacja oparta była wyłącznie na niekontrolowanym wyrębie, a jej szczególnie rabunkowa formuła miała miejsce w okresie okupacji rosyjskiej i niemieckiej. Za czasów tej ostatniej puszcę pocięła sieć kolejek wąskotorowych oraz powstało szereg tartaków i innych zakła-

¹ W latach dziewięćdziesiątych XX w. funkcjonowało 28 wyluszcarni. Dane na podstawie wykazu czynnych obiektów wraz z szacunkowymi danymi ze zbiorów archiwum nadleśnictwa Czarna Białostocka; maszynopis stan aktualny na lata 90-te XX w.

² Dojrzałe szyszki mają łuski zbudowane wielowarstwowo - część zewnętrzna jest grubsza niż wewnętrzna, co w sprzyjających warunkach (tj. odpowiedniej temperaturze i wilgotności) powoduje, że poszczególne elementy inaczej się zachowują podczas schnięcia. Taka budowa komórkowa wykształcona w drodze ewolucji sprawia, że łuski samoistnie się rozchylają i ułatwiają uwalnianie zawartości.

³ Z. Antosiewicz, A. Załęski, *Technika i technologia wyluszczenia nasion sosny świerka i modrzewia w Polsce*, „Las Polski” nr 23/1987, s. 8.

dów nastawionych na przerób drewna czy pozyskanie innych surowców (smoły, dziegciu, terpentyny, węgla drzewnego itp.).

Powierzenie puszczy kurateli Lasów Państwowych przyczyniło się do uporządkowania sytuacji gospodarczej, a planowa gospodarka leśna zorientowana została nie tylko na bieżącą produkcję drewna, ale i na odtworzenie zasobów znacznie uszczuplonych w wyniku wojny i późniejszej odbudowy, a także na zwiększenie arealu w przyszłości.

Czarna Białostocka, wcześniej Czarna Wieś Stacja, której gwałtowny rozwój zapoczątkowało powstanie kolejowej magistrali Petersburg – Warszawa, w okresie międzywojennym miała już rozwiniętą infrastrukturę techniczną, na którą składały się: kompleks stacyjny, zajezdnia kolejki wąskotorowej, elektrownia, warsztaty, magazyny, składy, tartaki.

Obecna zabytkowa wyluszcznia nasion została wybudowana prawdopodobnie w miejscu, w którym pozyskiwano wcześniej smołę. Świadczą o tym przekazy ustne oraz pozostałości poprodukcyjne.⁴ W skład zespołu wchodzi dwa piętrowe, drewniane magazyny szyszek datowane na rok 1934 oraz murowany budynek wyluszczeni, najprawdopodobniej z roku 1949.⁵ Wcześniej zapewne w tym miejscu funkcjonował inny, ale względy użytkowe lub zniszczenia zmusiły do realizacji nowego.

3. TECHNOLOGIA POZYSKANIA NASION

Forma, wielkość, użyte materiały, rozwiązania budowlane były ściśle podporządkowane funkcji. W celu lepszego zrozumienia zasady budowy, użytkowania i przyjętych rozwiązań wskazane jest zapoznanie się z procesem technologicznym związanym z pozyskiwaniem szyszek, transportem, magazynowaniem surowca, wyluszczeniem i przechowywaniem nasion.

W zabytkowym już zespole budynków wyluszczano nasiona z szyszek drzew iglastych, w tym głównie z sosny pospolitej, sosny czarnej, świerka pospolitego. Ze względu na walory drzew pochodzących z Puszczy Knyszyńskiej (docenione już w średniowieczu tzw. sosny supraskie eksportowane na zachód Europy i używane między innymi do budowy masztów), a także na terytorium ich występowania nasiona i sadzonki są cennym materiałem biologicznym, którym zainteresowane są też inne nadleśnictwa. Stosunkowo ciężkie warunki klimatyczne z dłuższymi srogimi zima-

mi gwarantują, że drzewa pochodzące z tutejszych nasienników dobrze poradzą sobie też w strefach cieplejszych. Wysiewane tutaj muszą obowiązkowo stąd pochodzić. Tak więc wyluszcznia białostocka produkuje więcej nasion, niż jest w stanie zagospodarować we własnym zakresie.

W celu pozyskania nasion do siewu w szkółkach niezbędny jest zbiór w odpowiednim terminie szyszek z wyselekcjonowanych obszarów i drzew. Obszary przeznaczone do pozyskiwania wyłączane są z produkcji leśnej, wytypowane przez pracowników nadleśnictw oraz zatwierdzone przez naukowców z Instytutu Badawczego Leśnictwa i Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych.

Na terenie puszczy pozyskaniem zajmują się firmy zewnętrzne dysponujące odpowiednim wyposażeniem umożliwiającym wspinaczkę na drzewa. W okresie zimowym, przed otwarciem się szyszek i uwolnieniem nasion, specjaliści z asekuracją, w uprzężach, z drzew mateczników pozyskują do 50 kg szyszek. Jest to raczej wartość graniczna i dotyczy dużych drzew i urodzajnego roku. Zbiór musi się odbywać w mroźne zimowe miesiące z tego względu, że nasiona są już dojrzałe, a wraz z ociepleniem będzie następowało rozszerzenie łusek i uwolnienie zawartości. Dla poszczególnych gatunków drzew terminy te są różne, a uzależnione między innymi od pogody, np. szyszki ze świerka należy zbierać nie później niż w styczniu, a z modrzewia w lutym. Szyszki zbierano i transportowano w workach jutowych. Dostarczane były do zabytkowej już wyluszczeni, gdzie pracownicy leśni zajmowali się pozyskiwaniem z nich nasion. Proces technologiczny był stosunkowo prosty. Składał się z kilku elementów:

- Magazynowanie surowca.
- Wstępne podsuszenie szyszek.
- Suszenie przy użyciu wyższej temperatury.
- Właściwy etap wyluszczenia.
- Odkrzydlenie nasion.
- Czyszczenie i selekcja .
- Przechowywanie nasion.

W celach szkoleniowych opracowywano instrukcje użytkowania, które szczegółowo opisywały zasady postępowania nie tylko z surowcem do przerobu, ale też określały parametry techniczno-budowlane i sposób działania magazynów i wyluszczeni.

W wyluszczeni w Czarnej Białostockiej proces ten przebiegał w następujący sposób.

⁴ Na podstawie rozmów z osobą odpowiedzialną za utrzymanie stanu technicznego budynków, budowli i infrastruktury technicznej na terenie nadleśnictwa Czarna Białostocka: mgr. Piotrem Wolańskim, nadzorującym prace remontowe przy wyluszczeni.

⁵ Datowanie z ksiąg inwentarzowych budynków; wpisów dokonano w latach osiemdziesiątych XX w. na podstawie przekazów ustnych.

- Magazynowanie i wstępne podsuszenie nasion. Szyszki magazynowane były w dwóch niezależnych budynkach. Transport na górne kondygnacje odbywał się za pomocą kołowrotu. Po dostarczeniu na górę, szyszki przez pewien czas leżały luźno rozsypane na podłodze lub ewentualnie, w zależności od zawilgocenia, stały w workach. Pracownicy na tym etapie kontrolowali ogólny stan szyszek i dbali o to, by zbyt duża wilgotność nie spowodowała ich pleśnienia czy gnicia. Uszkodzony i zarażony surowiec usuwano. Przewiew regulowany był za pomocą żaluzji w ścianach zewnętrznych. Okres przechowywania materiału wynosił od kilku tygodni do kilku miesięcy.
- Suszenie przy użyciu wyższej temperatury. Po okresie wstępnego podsuszania szyszki za pomocą koryt drewnianych grawitacyjnie zsuwano do murowanego budynku (wyluszcarni), w którym zachodziły kolejne procesy. Właściwe podsuszanie w wyższej temperaturze odbywało się na sitach umieszczonych nad źródłem ciepła – w tym wypadku nad piecem, opalanym między innymi szyszkami pozbawionymi już nasion.
- Wyluszczenie nasion. Końcowe wyluszczenie zachodziło w obrotowych bębnach wyluszcarskich. Wysoka temperatura, jaka tam panowała, powodowała rozchylanie łusek szyszek i wypadanie nasion do umieszczonych pod nimi szuflad.
- Odskrzydlenie. Pozyskane na tym etapie nasionka posiadały jeszcze skrzydełka, które umożliwiały w naturze ich rozsiewanie. Skrzydełka i wiatr pozwalają na przemieszczanie ich na znaczne odległości, ale w przypadku hodowli są zbędne, a wręcz utrudniają automatyzację sadzenia. Równocześnie z odskrzydleniem przeprowadzane jest czyszczenie i selekcja.
- Przechowywanie nasion – wyselekcjonowane, oczyszczone nasiona przechowywane były w szczelnie zamkniętych szklanych gąsiorach.

Powyższy proces technologiczny realizowany był do roku 1996 w obiektach potocznie dzisiaj nazywanych starą wyluszcarnią.

Teren, na którym zlokalizowana jest wyluszcarnia, znajduje się na styku miejscowości z obszarem leśnym i jest częścią większego zespołu administracyjno-usługowego, pozostającego w zarządzaniu nadleśnictwa. Zajmuje południową część działki, a poprzez ulicę Podleśną sąsiaduje z siedzibą nadleśnictwa, budynkami zajezdni kolejki wąskotorowej i nowej wyluszcarni nasion. Składy i magazyny w bezpośrednim sąsiedztwie wyluszcarni zostały wyłączone z pierwotnego użytkowania, rozebrane lub dostosowane do nowej funkcji.

3.1. Magazyny szyszek

Bliźniacze magazyny wzniesiono jako trzykondygnacyjne, w tym z poddaszami użytkowymi. Wymiary zewnętrzne to 12,1m x 6,6 m i wysokość 9,9 m od poziomu przyległego terenu.

Magazyny wykonane były jako dwutraktowe w konstrukcji szkieletowej drewnianej (w większości z dyla 16x16 cm) ze środkowym rzędem słupów i stężeńiami ostatnich pól ścian podłużnych. Słupy ścian konstrukcyjnych zewnętrznych zwieńczono oczepek, a na trzech słupach wewnętrznych oparto płatwie. Na nich opierają się belki stropowe i deski podłogowe. Poszycie ścian wykonano z desek przybijanych na zakład w układzie poziomym i pionowym. Na każdej kondygnacji znajdują się otwory okienne zaopatrzone w ruchome żaluzje oraz pojedyncze przeszklone okna. Otwory na żaluzje w jednym magazynie wykonano jako trójdzielne, w drugim jako dwuzdzielne, w każdym po siedem ruchomych deseczek. Prosty mechanizm sterowania ręcznego kłapami umożliwiał pełne otwarcie lub zamknięcie otworów, przez co można było wymusić w miarę kontrolowany przepływ powietrza. W przypadku niekorzystnych warunków pogodowych, np. zacinającego deszczu czy śniegu, gwarantowało to zabezpieczenie szyszek przed zamoczeniem.

Konstrukcję stropów oraz same podłogi również wykonano z drewna. Pozostawienie niewielkich szczelin pomiędzy deskami (układane na styk) też ułatwiało ruch powietrza. Mogło ono praktycznie od dołu swobodnie infiltrować wszystkie kondygnacje, łącznie z parterem. Rozwiązano to poprzez posadowienie każdego z budynków na piętnastu betonowych blokach fundamentowych wyniesionych ponad poziom terenu na około 50-90 cm. Te punktowe fundamenty niosły podwaliny dolne budynku i oparte na nich drewniane słupy konstrukcji nośnej oraz belki podłogowe parteru.

Dachy również spełniły założenia ochrony przeciwwilgociowej. Stosunkowo strome (42°) dwuspadowe, o układzie konstrukcyjnym płatwiowo-kleszczowym z naczółkami i lukarnami, miały dość spore okapy (około 60 cm). Przykrycie stanowiła blacha trapezowa na rąbek. W kalenicy zamontowano drewniane „kominiki” - kanały wentylacji grawitacyjnej o przekroju kwadratowym. W magazynach nie przewidywano żadnych izolacji termicznych, przeciwwilgociowych czy urządzeń grzewczych. Podstawowym ich zadaniem było zmagazynowanie szyszek, ich wstępne podsuszenie oraz bezpieczne przechowanie do czasu wyluszczenia. Cały proces miał się odbywać w możliwie jak najprostszym sposobie przy minimalnych dodatkowych nakładach, np. na ogrzewanie.

Priorytetem było uzyskanie maksymalnej przewiewności pomieszczeń, co miało gwarantować ochronę nasion przed wilgocią, pleśnią i grzybami.

Szyszki transportowano w workach, wozami konnymi (furmankami). Na miejscu je ważono i wciągano za pomocą drewnianego kołowrotu na poszczególne kondygnacje budynków magazynowych. Na najniższej kondygnacji przetrzymywano te najświeższe, najbardziej wilgotne. Składowane były bezpośrednio na podłodze w warstwach maksymalnie do 40 cm i okresowo przewracane w celu lepszego przewietrzenia. Grupowano je w zależności od rejonu pozyskania, a uzyskane nasiona wracały do dostawców.

Magazyny gwarantowały przechowanie szyszek przez dłuższy okres czasu, co pozwalało na lepszą organizację robót i zapobiegało spiętrzeniu prac. Z magazynów szyszki były przekazywane do budynku wyluszcarni. Zsuwano je grawitacyjnie z podda-

sza magazynu za pomocą obudowanych kanałów - korytek.

3.2. Wyluszcarnia

Budynek wyluszcarni powstał najprawdopodobniej w 1949 r.⁶ jako dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony z podcieniem, o wymiarach zewnętrznych 6,80 m x 10,82 m i wys. 6,16 m. Pełne murowane ściany z niewielkimi oknami nadają mu wrażenie ciężkości i wyjątkowej prostoty, ale tu również rozwiązania projektowe były wynikiem podporządkowania technologii.

W przyziemiu budynku centralne miejsce zajmowało palenisko z komorą grzewczą oraz radiatorami, a po jego dwóch stronach komory z bębnami łuszcarskimi i bocznymi niewielkimi przestrzeniami technicznymi. W komorach znajdowały się po trzy bębny o pojemności po 900 dm³ każdy⁷. Pod bębnami umieszczono ruszt drewniany do bieżącej obsługi, a pod nim szuflady, do których spadały uwolnione nasiona.

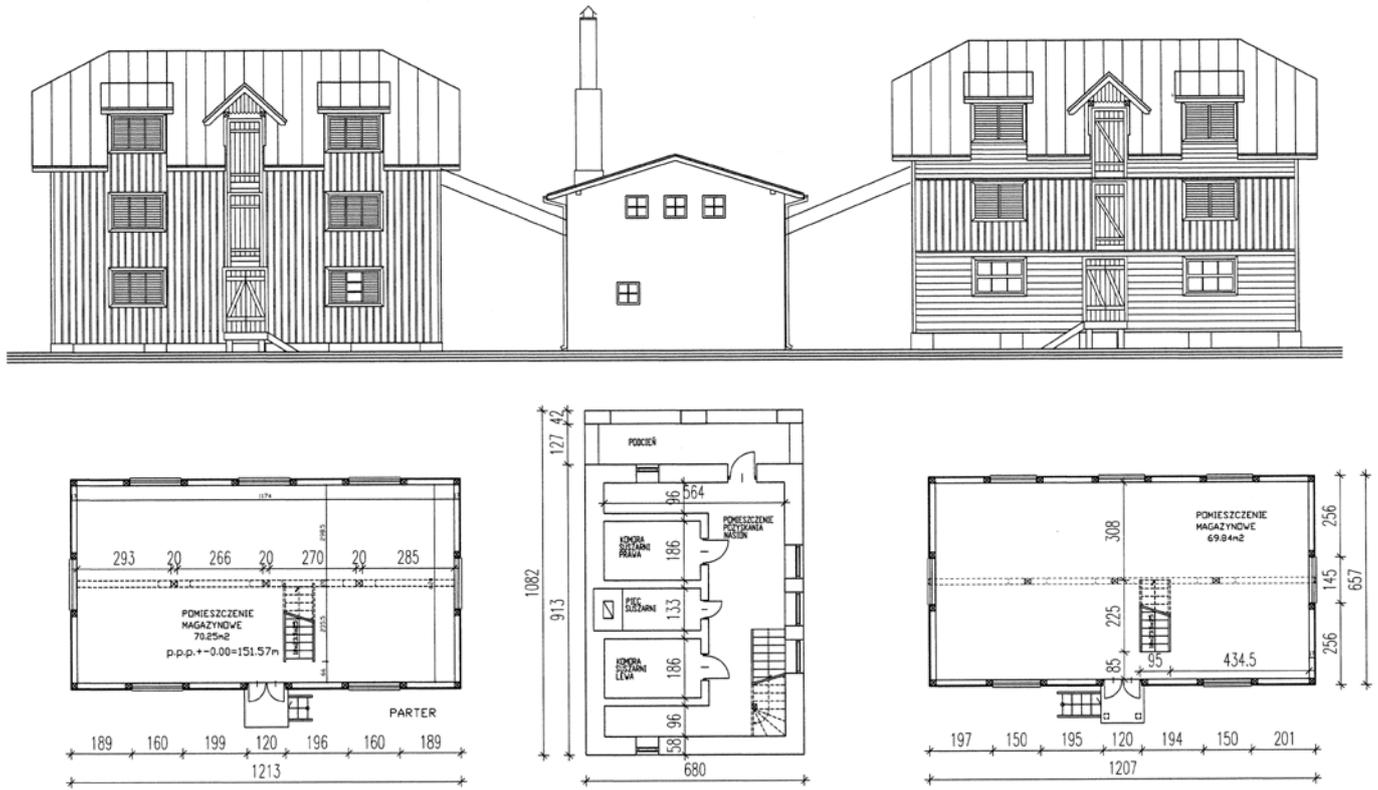


Ryc. 2. Widok zespołu obiektów z najbliższym zagospodarowaniem terenu – dwa drewniane budynki magazynowe i łącząca je murowana wyluszcarnia, u góry budynek magazynowy adaptowany na salę konferencyjną; źródło: szkic poglądowy autorstwa dra inż. arch. Piotra Łodzińskiego, 2011 r.

⁶ Trudno określić, gdzie i w jakich warunkach odbywało się wyluszczenie we wcześniejszych latach, tj. między rokiem 1934 a 1949. Prawdopodobnie obecnie zachowany budynek wzniesiono w zastępstwie innego, wcześniejszego, który to z bliżej nieznanych powodów ustąpił miejsca nowszemu.

⁷ Na podstawie materiałów z archiwum Nadleśnictwa Czarna Białostocka – autor nieznan.

R. MISIUK



Ryc. 3. Widok wyluszczeni i magazynów:

a) elewacja północno-wschodnia, b) rzuty przyziemia;

źródło: Projekt budowlany remontu i zmiany sposobu użytkowania autorstwa dra inż. arch. Piotra Łodzińskiego, dokumentacja 2011 r., realizacja 2013-2014r.; oprac. autor projektu



Ryc. 4a. Magazyn szyszek w Czarnej Białostockiej, widok budynku magazynowego i podcięcia wyluszczeni, fot. autor, maj 2013 r.

a)

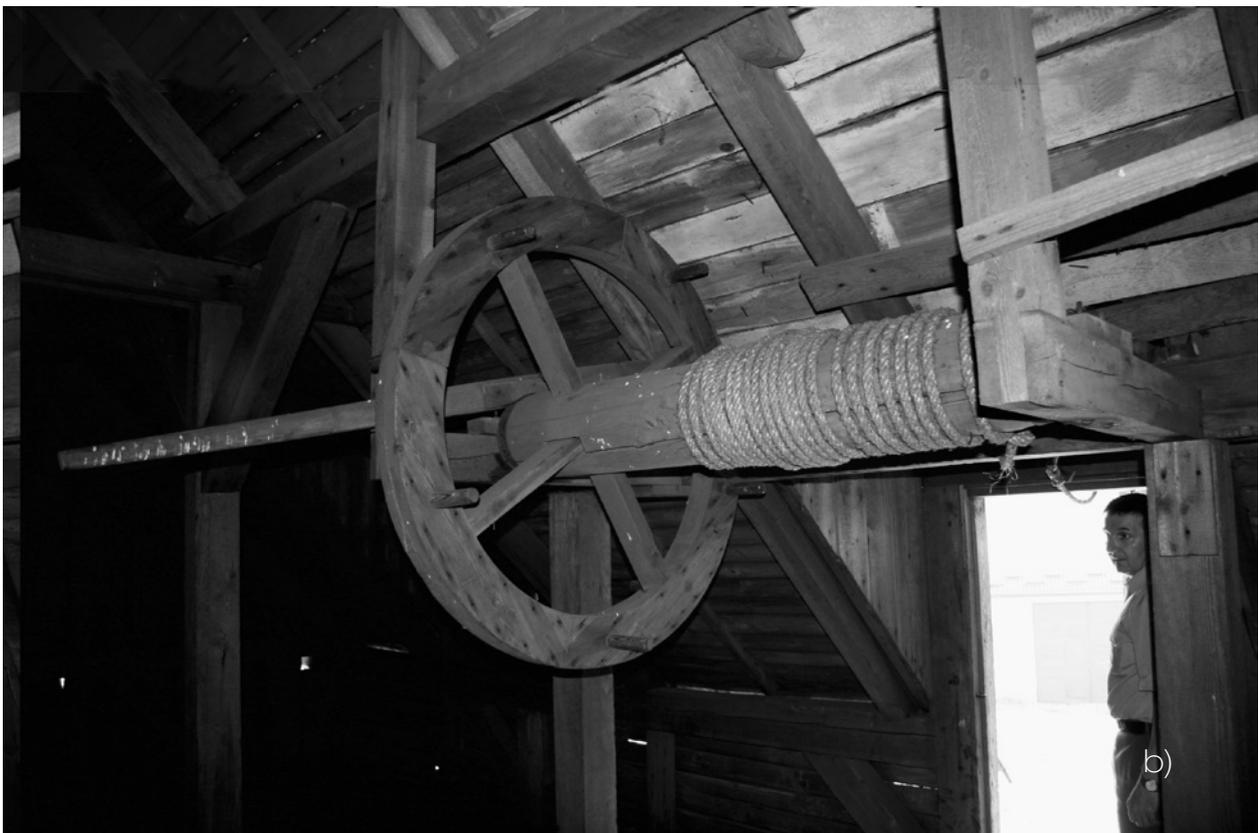


Ryc. 4b. Magazyn szyszek w Czarnej Białostockiej.; prace remontowe, widoczny układ konstrukcyjny; fot. autor, maj 2013 r.

Proces wyluszczenia zaczynał się w momencie dostarczenia wstępnie podsuszonych szyszek do budynku z sąsiednich magazynów i trwał, w zależności od poziomu ich wilgotności oraz temperatury (30-35 stopni), około 12 godzin. Określona partia materiału rozsypywana była na rusztach stołowych, gdzie ciepłe powietrze rozprowadzone z komory grzewczej za pomocą systemu stalowych rur przyspieszało schnięcie. Stoly służyły też do kolejnej selekcji i czyszczenia. Podcień w budynku także pełnił funkcję nie tylko zabezpieczenia wejścia przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi: dzięki otworowi w podłodze piętra umożliwiał wciąganie materiału za pomocą bloczka linowego bezpośrednio z zewnątrz, z pominięciem magazynów. Dostarczane worki nie musiały być wnoszone na górę po schodach, co znacznie oszczędzało czas i siły pracowników.

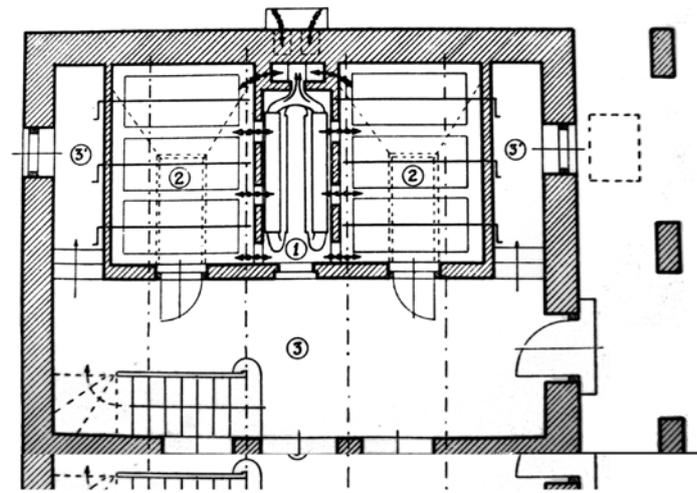
Następnie poprzez otwory w podłodze szyszek zasypywano do komór bębnowych, gdzie odbywał się kolejny, końcowy proces wyluszczenia. Trwał on również około 12 godzin i przebiegał w temperaturze około 50 stopni C. Bębny podzielono wewnątrz na cztery sekcje w celu równomiernego rozmieszczenia załadunku

i łatwiejszego obracania bębnow. Pierwotnie obracano je ręcznie, korzystając z przestrzeni technicznej pomiędzy ścianą zewnętrzną a komorami. W późniejszych latach zamontowano napęd elektryczny. Budowa bębnow z siatki drucianej umożliwia swobodne wypadanie nieodskrzydlonych nasion do zsypu w dół, na ruszt i dalej do szuffad. Gorące suche powietrze dostawało się z komory grzewczej do komory bębnow przez górne otwory techniczne. Po opłynięciu szyszek stawało się wilgotniejsze, zimniejsze i cięższe. Usuwanie było za pomocą stalowych rur wywiewnych na zewnątrz budynku. Ilość powietrza i jego temperaturę, można było regulować na wiele sposobów, np. za pomocą szybrów dostarczających powietrze z zewnątrz do komór, szybrów radiatorów czy rur wyciągowych. Utrzymanie właściwej temperatury, wilgotności, czasu i ilości powietrza na tym etapie jest niezwykle ważne, ponieważ przekroczenie ustalonych parametrów skutkuje zmarnowaniem nasion. Niektóre parametry obserwowano z przedśionka wyluszczeni na wskaźnikach umieszczonych przy bębnach (np. dwa termometry - jeden suchy, drugi mokry do pomiaru wilgotności) za pomocą specjalnych otworów kontrolnych.

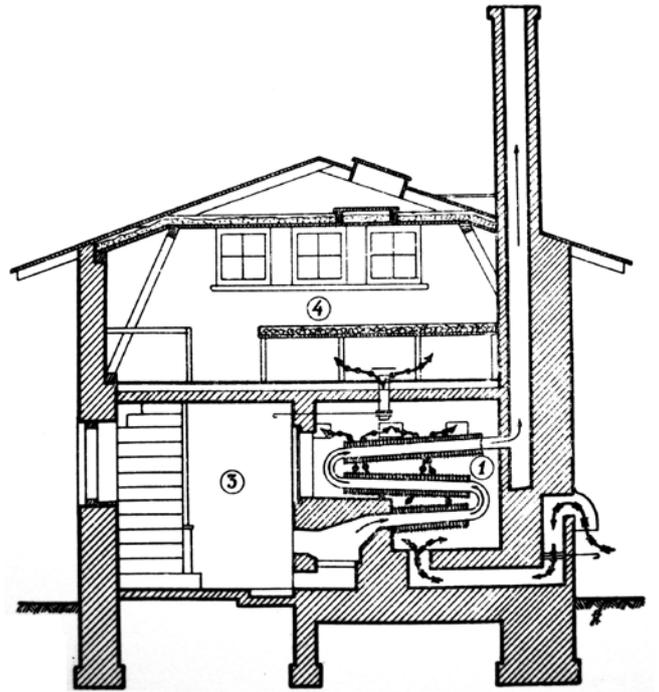


Ryc. 5. Budynki magazynowe przy wyluszczeni nasion w Czarnej Białostockiej: a) transport szyszek na piętro, b) kołowrót z hamulcem, c) fundamenty i wewnętrzny układ konstrukcyjny, d) żaluzje okienne; fot. autor maj 2013 r.

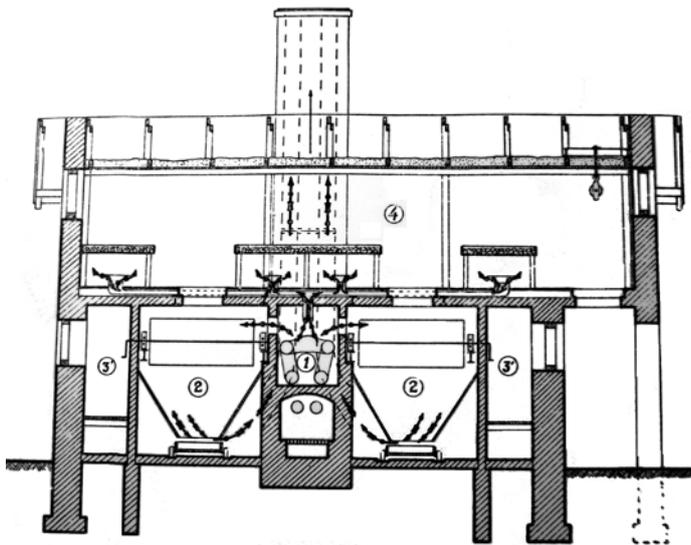




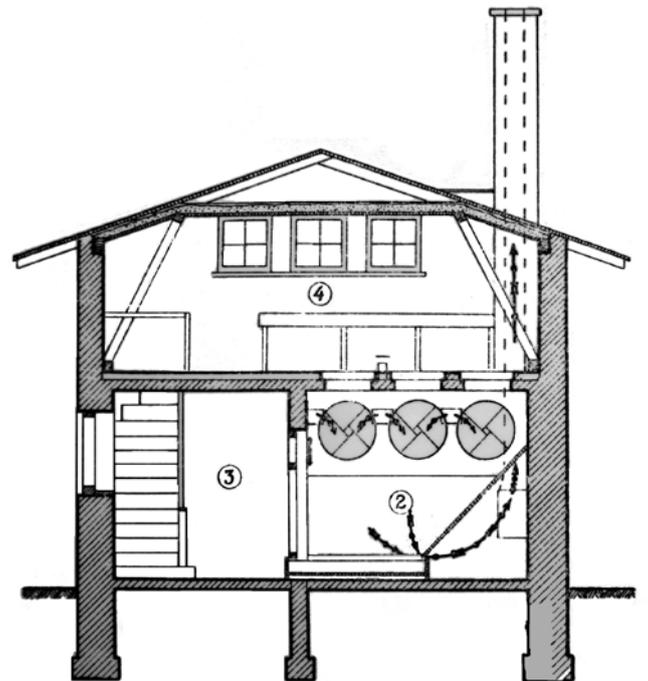
a)



b)



c)



d)

Ryc. 6. Budynek wyluszcarni w Czarnej Białostockiej - rzut i przekroje wyluszcarni z pokazanym schematem przepływu powietrza:

- a) rzut przyziemia,
- b) przekrój poprzeczny przez komorę grzewczą
- c) przekrój podłużny z widocznymi bębнами do wyluszczenia,
- d) przekrój poprzeczny przez komorę luszczarską:

1- komora ogrzewalna, 2- komora wyluszcarska, 3- przedsionek, 4- podsuszarnia; na podstawie materiałów z archiwum Nadleśnictwa Czarna Białostocka – autor niezany.

Jak wynika z instrukcji dla wyluszczeni, najważniejszą kwestią była właściwa wentylacja: „Aby zjawisko odparowania wielkich ilości wilgoci z szyszek mogło się odbywać sprawnie, wyluszczeni musi posiadać dobrze funkcjonujące urządzenia wentylacyjne. Zasadniczo w wyluszczeni są:

- 1) urządzenia służące do nagrzewania powietrza, aby woda znajdująca się w szyszkach wyparowała,
- 2) urządzenia służące do dopływu powietrza z zewnątrz,
- 3) urządzenia służące do usuwania powietrza nasyconego parą wodną powstałą z wyparowania jej z szyszek”.⁸

Zebrane w szufladach nasiona były następnie odskrzydlane w odskrzydłarkach bębnowych lub kołeczkowych. Ze względu na stosunkowo niewielką ich objętość już łatwo można było je transportować i odskrzydlać praktycznie w dowolnym miejscu. Równocześnie dokonywano selekcji, usuwając nasiona uszkodzone, niepełne oraz inne drobne zanieczyszczenia. Gotowy materiał przechowywano w szklanych gąsiorach nawet przez okres kilku lat.

PODSUMOWANIE

Opisana wyluszczeni jest przykładem obiektu związanego z przemysłem leśnym, obiektu, którego forma ściśle wynikała z pełnionej funkcji. Zrealizowana została w jednym celu i tak była wykorzystywana do samego końca, tj. do 1996 roku, kiedy to w sąsiedztwie powstała nowa wyluszczeni. Zachowała się w stanie niezmiennym od momentu powstania, a w latach 2012- 2014 przeszła gruntowny remont i została adaptowana na centrum edukacji leśnej⁹. Przeprowadzone prace remontowe ograniczone zostały tylko i wyłącznie do wymiany skorodowanych elementów konstrukcji, w tym do uzupełnienia ubytków i wzmocnienia fundamentów, odtworzenia niektórych słupów, rygli konstrukcji szkieletowej i więźby dachowej oraz wykonania nowego poszycia zewnętrznego. Całość wykonano w poszanowaniu i zachowaniu pierw-

wotnej formy, z dbałością o pierwotny materiał, detal i sposób wykończenia. Układ wewnętrzny budynków magazynowych z jednoprzestrzennymi kondygnacjami umożliwił bezproblemowe dostosowanie ich do nowej funkcji. Wprowadzenie tej funkcji związanej z szeroko rozumianą edukacją daje gwarancję na kolejne lata funkcjonowania obiektu.

Uporządkowanie terenu wokół wyluszczeni, nowo powstały w sąsiedztwie budynek konferencyjny oraz przyjęte założenia użytkowe sprawiły, że udało się nie tylko zachować¹⁰ ciekawy obiekt przemysłowy w pierwotnej formie, ale tchnięto w niego nowe życie, tworząc cenny zespół edukacyjno-muzealny. Stał się on miejscem, w którym będzie możliwa prezentacja historycznych już budynków w nawiązaniu do kontekstu przyrodniczego, „budyneków wraz z wyposażeniem, ukazującym warunki życia dawnych mieszkańców, przedstawieniem ich codziennej pracy, zapomnianych już rzemiosł i zawodów oraz tradycyjnych obrzędów świątecznych.”¹¹

LITERATURA

1. **Antosiewicz Z., Załęski A. (1987)**, *Technika i technologia wyluszczeni nasion sosny, świerka i modrzewia w Polsce*, „Las Polski” nr 23/1987, s. 8.
2. *Instrukcja pracy dla wyluszczeni gospodarczych*, maszynopis ze zbiorów Nadleśnictwa Czarna Białostocka, lata 70. XX w.
3. **Łodziński P. (2011)**, *Projekt budowlany: Przebudowa, rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejących obiektów wraz z parkingami i infrastrukturą techniczną w ramach „Adaptacji starej Wyluszczeni i innych obiektów Nadleśnictwa Czarna Białostocka na potrzeby wielofunkcyjnej, zrównoważonej turystyki na terenie Puszczy Knyszyńskiej”*, Białystok.
4. **Ruszczyk G. (2007)**, *Drewno i architektura: dzieje budownictwa drewnianego w Polsce*, Arkady, Warszawa, s. 281.
5. *Wykaz wyluszczeni pracujących i zatwierdzonych przez Naczelny Zarząd Lasów Państwowych do budowy*, maszynopis ze zbiorów nadleśnictwa Czarna Białostocka, lata 70. XX w.

⁸ *Instrukcja pracy dla wyluszczeni gospodarczych*, maszynopis ze zbiorów Nadleśnictwa Czarna Białostocka, lata 70. XX w., s. 4.

⁹ Projekt opracował dr inż. arch. Piotr Łodziński, adiunkt Wydziału Architektury PB. W projekcie uszanowano walory wyluszczeni, oparto się na pokusie wprowadzenia jakichkolwiek zmian w stosunku do pierwotnych założeń.

¹⁰ Na podstawie badań i raportu z roku 2002 sporządzonego przez Grażynę Ruszczyk stan zachowania ponad 50% drewnianych budynków gospodarczych i przemysłowych oceniono jako zły. G. Ruszczyk, *Drewno i architektura: dzieje budownictwa drewnianego w Polsce*, Arkady, Warszawa 2007, s. 280. ¹¹ *Ibidem*, s. 281.