

Zbigniew Stankiewicz

Zamość

## Blokhauzy Twierdzy Zamość

**Blokhauz to drewniany lub murowany nieduży schron bojowy piechoty, przystosowany do samodzielnej obrony ważnych ze względów taktycznych punktów, będący ich elementem składowym. Podczas pokoju blokhauzy były wykorzystywane jako wartownie.**

Główny ciężar walki ponosi piechota, co powoduje szybkie jej zużycie fizyczne (wskutek poniesionych strat) i moralne (szok psychiczny związany z poniesionymi stratami). Celem broniącego się jest zdemoralizowanie piechoty przeciwnika. Najłatwiej to osiągnąć podejmując walkę w oparciu o fortyfikacje. Piechota bez wsparcia jest bezsilna przeciwko nim. Jednocześnie fortyfikacja nie broni się sama, jej skuteczność zależy od morale obsady. *Karność wojskowa i honor, które są ozdobą żołnierza i siłą wojska, są także najpierwszym przymiotnikiem którego obrona twierdzy może najwięcej z całej sztuki wojennej wymaga. One to wkładają na wszystkich obowiązek bronięcia do ostatniego stanowiska i twierdzy, wierności ich powierzonej.*<sup>1</sup>

Fortyfikacja stała stwarza możliwość uporczywej obrony oraz umożliwia zadanie jak największych strat atakującemu. Jednocześnie nie tylko zabezpiecza efektywne prowadzenie ognia, ale również osłonę obrońców przed środkami rażenia nieprzyjaciela. Na początku XIX w. uznano, że silna obrona jej frontu, nazywana mocnym przystępnym frontem twierdzy, powinna przed nim, w zasięgu broni ręcznej (120-150 sążni<sup>2</sup>), posiadać jedno-dwa oddzielone dzieła, zabezpieczone od tyłu blokhauzami i połączone z krytą drogą, której kąt wklęsły bronio-

1 M. Rouget, *Dykcjonarz doręczny dla inżynierów obejmujący wszelkie części fortyfikacji i innych nauk teje broni właściwych i ułożony w porządku alfabetycznym słów francuskich*, Warszawa 1825.

2 Napoleon I w 1812 r. zawiesił tymczasowo system metryczny i wprowadził w oparciu o niego nowy system miar: 1 sążeń (1,949 m) – 6 stóp; 1 stopa (0,3248 m) – 12 cali; 1 cal – 27,069 mm.

ny był ogniem krzyżowym. Dzieła leżące za stokiem powinny mieć swoją drogę krytą oraz zabezpieczoną blokhauzem szyję. Wszystkie części frontu powinny być widoczne jedne z drugich, aby mogły się skutecznie wspierać. Zadaniem blokhauzów było zabezpieczenie drogi krytej przed zaskakującym atakiem oraz zamknięcie ogniem dostępu do frontu, przed którym się znajdowały. Jednocześnie broniły czoł i narożników sąsiednich dzieł. Rów, szeroki na 15 sążni i głęboki na 3, był główną przeszkodą przed frontem. Należało tak użyć posiadanych sił i środków, żeby przed przednim skrajem obrony powstała ciągła strefa ognia.

### **W latach 1809-1812, podczas modernizacji zamojskiej twierdzy, rozmieszczono blokhauzy według koncepcji Louisa de Cormontaigne**

Umieszczone zostały na dużych placach broni<sup>3</sup> drogi krytej<sup>4</sup>, utworzonych w kątach wklęsłych. Place broni zostały uznane za bardzo ważny element twierdzy, dlatego umieszczone tam blokhauzy miały wzmacniać obronę, pełniąc rolę śródszańców. Jeden znajdował się na osi frontu I-II, jego zadaniem była osłona szyi półksiężyca znajdującego się przed bastionem II. Blokhauz przed frontem II-III znajdował się naprzeciwko czoła bastionu III, przy drodze szczebrzeszyńskiej, za zadanie miał jej osłonę, podobnie i czoła półksiężyca<sup>5</sup> przed bastionem III. Na froncie III-IV były dwa, oba naprzeciwko czoł bastionów III i IV, ich zadaniem była obrona dróg wychodzących z placów broni i czoł obu półksiężyców; ogień z barków półksiężyców zasłaniał front ataku. Front V-VI posiadał dwa blokhauzy: jeden naprzeciwko bastionu V przy drodze lubelskiej, z zadaniem osłony jej i czoł półksiężyców przed frontem IV-V i V-VI, drugi naprzeciwko czoła bastionu VI, do osłony czoła półksiężyca frontu V-VI i drogi przechodzącej przez stok. Przed frontem VI-VII było ich trzy: jeden na osi frontu, do osłony

---

3 Plac broni (zbiorownia): *miejsce do zbiórki wojsk, różnie lokalizowane, może występować jako poszerzenie drogi krytej; w twierdzach miejsca wewnątrz służące do zgromadzenia załogi, są w samym środku lub naprzeciw bram.*

4 Droga kryta: *na całym obwodzie przeciwskarpy zastonięta stokiem przedpiersia 6-7 stóp wysokości i ginąca w polu spadziścią o 20-25 sążni od drogi, na niej ronty obserwacyjne oraz wojska do działań zewnętrznych, 6 sążni szerokości tarasu z ławką, zawsze przecięta około 3 sążni szerokimi poprzecznicami, które zasłaniają całą długość drogi i strychować takowe, poziom drogi jest w równi z gruntem naturalnym, nachylenie z 6 cali od spodu ławki do przeciwskarpy dla ścieku wody.*

5 Półksiężyc: *dzieło w postaci bastionu oddzielnego, mające za zadanie osłonę narożnika bastionu.*

szyi lunety<sup>6</sup> i jej komunikacji, dwa przed jej barkami do obrony czół – te były mniejszych rozmiarów niż pozostałe. Dojście do szyi lunety z twierdzy było zasłonięte podwójnym kojcem<sup>7</sup>. Front VII-I posiadał dwa blokhausy, oba naprzeciwko czół bastionów VII i I, z zadaniem obrony czół półksiężycy i dróg przechodzących przez stok.

Blokhausy były konstrukcji drewniano-ziemnej, długości 10 sążni, szerokości 4 sążni. Załoga liczyła 62 żołnierzy (licząc dwóch ludzi do obrony na sążень obwodu). Ściana leżąca naprzeciwko wejścia miała kształt trójkąta równoramiennego, z prostym kątem narożnym. Belki stropu zabezpieczone były odarniowanym nasypem ziemnym grubości 3-4 stóp. Pierwsza warstwa, grubości 1 stopy, wykonana była z gliny dla zabezpieczenia przed wilgocią. Belki stropowe wychodziły na zewnątrz na 1,5 stopy, tworząc okap. Do wysokości strzelnic ściany były odziane skarpą ziemną, która stanowiła przedłużenie skarpy rowu (aby nie można ich było wyrąbać lub podpalić). Ściany były blindowane (wzmocnione) poprzez ich zdwojenie, o rozstawie 1 stopy, pomiędzy nimi ubita ziemia. Strzelnice: wysokość 9-12 cali, umieszczone od poziomu drogi na wysokości 4 stóp i 6 cali, w narożnikach ukośne (aby ostrzelać każdy punkt placu broni i rowu blokhausu). Rowy były w odległości 4-6 stóp od ścian, szerokości 9 stóp (dno na 1 stopę), głębokości 6 stóp. Zwężały się celem utrudnienia wyrąbania palisady, która była w ich dnie, wysokości przeciwskarpy. Nie było rowu z palisadą przed ścianą wejściową, która znajdowała się przy przeciwskarpie głównego rowu. W niej były drzwi dwuskrzydłowe zamykane na zamek; klucze miał dowódca blokhausu, bez jego zgody nikt nie mógł go opuścić. Skrzydła ze strzelnicami, na 6 stóp wysokie, szerokie na 4, otwierały się w przeciwnych kierunkach, aby nie można było ich wyważyć. Wnętrza blokhausów o wysokości 6-7 stóp, przy ścianach znajdowały się ławki strzeleckie, na które prowadziły schody lub skarpy. Ławki po okryciu słomą służyły za posłania, ponieważ w czasie oblężenia blokhausy były koszarami załogi. Przez środek wnętrza przebiegał korytarz, tam znajdował się murowany piec służący do ogrzewania, komin wychodził ponad nasyp. Na ścianach znajdowały się półki na zapasy żywności, podręczny skład amunicji był w dole wykopanym pod ławką, przykryty tarcicami. W nasypie były

6 Luneta: *dział w postaci bastionu oddzielnego, mające za zadanie osłonięcie całego frontu ataku.*

7 Kojec podwójny: *rodzaj drogi ukrytej w rowie suchym, służący do przechodzenia z kurtyny do dzieł leżących na przodzie, powinien z każdej strony posiadać przedpiersie z ławkami dla ręcznej broni.*

2-3 obudowane deskami kwadratowe szyby. Jeden, o boku 3 stóp, zamykany klapą, służył do wchodzenia po drabinie na nasyp, pozostałe, o boku 1 stopy – do wentylacji i komunikacji głosowej. Mogło to nie wystarczyć, dlatego w czasie intensywnego ognia dla przewietrzenia otwierano drzwi. W nasypie wykopywano okopy, z których najlepsi strzelcy prowadzili ogień na przedpole. Zasięg muszkietu<sup>8</sup> wynosił 150-200 sążni.

Aby blokhauzy nie zostały zniszczone strzałem czołgającym<sup>9</sup>, zabezpieczano je poprzez zwysoczenie, odstrychowanie i poprzecznice. Zwysoczenie polegało na podnoszeniu się drogi krytej w kierunku blokhauzu, co powodowało utknięcie odbijającej się od gruntu kuli. Odstrychowanie to wytyczenie kątów drogi krytej tak, aby wklęsłe były rozwarte (90-100 stopni), a wyskakujące ostre (od 60 stopni); wtedy boki blokhauzów nie były prostopadłe do odnóg drogi krytej. Poprzecznice to nasypy ziemne o szerokości 3 sążni, co zabezpieczało przed 24-funtowymi pociskami. Zamykały z obu stron wejścia na place broni z drogi krytej. Zajmowały całą szerokości drogi krytej. Aby umożliwić komunikację, w szczycie stoku drogi krytej wycinano zęby o wyskoku 10-12 stóp. Tam znajdowały się cieśniny (przechody) szerokie na 3-5 stóp, zablokowane ruchomymi zaporami zamykanymi na zamek (rogatki). Od przedpola blokhauzy osłaniała skarpa drogi krytej, wysokości 6-7 stóp, nad którą nie górowały.

Przed skutkami użycia granatów zabezpieczały nasypy ziemne, które okrywane były świeżymi bydlęcymi skórąmi, służącymi jako warstwa amortyzująca. Dlatego nie można było zniszczyć blokhauzów przez ostrzał z przedpola. Aby tego dokonać, oblegający zmuszony był zbliżyć się do nich przekopami i próbować podłożyć minę lub podpalić je, albo zastosować blokadę i zmusić załogę głodem do poddania. Jedynie po sprowadzeniu armat, nie czekając na skutek ich ognia, należało je opuścić. Odwrót załogi umożliwiały podwójne drabiny (myszochody), szerokie na 3 stopy, znajdujące się na przeciwskarpie rowu, prowadzące na jego dno. Tam, ponad rowkiem (kanał służący do ścieku wody), były kładki przystosowane do szybkiego zerwania.

---

8 Muszkiet to strzelba podobna do piechotnej ale większa, używająca się z wałów fortecznych.

9 Baterie czołgające: to te które strychują czoła dzieła i których kule spotykają równinę wału pod kątami bardzo ostrymi, formując skoki i podskoki przez całą ich długość, rozwalając wszystko co ich biegowi się przeciwstawia. Zakładane na przedłużeniu czół dzieła, do którego ma się strzelać lub na przedłużeniu boków drogi krytej dla odparcia z niej nieprzyjaciela [wynalezione przez Vaubana w oblężeniu Ath w 1697 roku].

Na placach broni zbierały się oddziały przed wycieczką, dlatego wychodziły z nich na przedpole stokościeżki (przechody), szerokie na 7-8 stóp, z pochylnią, aby mogły z nich korzystać artyleria i kawaleria. Od przedpola zablokowane były ruchomymi zaporami, zamykanymi na zamek. W celu zabezpieczenia ich przed zniszczeniem petardami<sup>10</sup> czoła blokhausów znajdowały się na wprost wejść. Kiedy nieprzyjaciel zajął drogę krytą, obrońcy wycofywali się do wklęsłych placów broni, które bronione były ogniem krzyżowym z sąsiednich bastionów i półksiężyców. W fortyfikacji stałej równia ogniowa przedpiera była tak prowadzona, że jej przedłużenie wypadało na krawędzi drogi krytej lub przynajmniej na środku spadku jej ławki.

Po otoczeniu twierdzy z blokhausów wysyłano na odległość 400-500 sążni posterunki obserwacyjne. Pozostając w ukryciu, miały zatrzymywać wszystkich podchodzących od przedpola, jako że oficerowie inżynierii nieprzyjaciela często korzystali z przebrania w celu rozpoznania umocnień. Wieczorem cofały się na pochodzistość forteczna<sup>11</sup>, gdzie pełniły rolę posterunków podsłuchowych. Na nasypach blokhausów czuwali wartownicy (szyldwachowie), stąd obserwowali okolicę.

### **Kolejną modernizację twierdzy zamojskiej przeprowadzono w latach 1817-1830 według zasady szkoły fortyfikacyjnej Mézières**

Stanowiska ogniowe, artylerii i piechoty zostały ukryte w kazamatkach i murowanych obiektach, co miało zapewnić ich przetrwanie pod ostrzałem, a tym samym przewagę obrony nad atakiem. Wszystkie stanowiska miały być tak usytuowane, aby ogień z nich był skierowany na najważniejsze miejsca dla obrony. Murowane schrony (blok-

10 Petarda (szturmak): odlany z brązu w kształcie ostrosłupa ściętego, wydrążonego wewnątrz, najczęściej wysokość 10 cali, średnica 7 cali i średnica dna 10 cali. Na przeciw dna otwór, który służy do zapalenia szturmaka, przy dnie 4 uszka za pomocą których przymocowuje się go do kwadratowej 2-3 cale grubej deski, okutej żelaznymi pasami przekątnie, w środku hak do zawieszenia jej przy spustach mostów zwodzonych, przy bramach, przy zaporach, które miały być wysadzone. Ładowany jest prochem na 3 cale od brzegu sztychtami usypanymi a który nakrywa się podwójnie papierem, reszta wypełniona pakułami, woskiem żółtym i grecką żywicą, które pokrywa się woskowanym płótnem, ogień za pomocą zatyczki wydrążonej z brązu wsadzonej w oko i napelnionej taką samą kompozycją.

11 Pochodzistość forteczna: teren znajdujący się w zasięgu broni ręcznej.

hauzy), umieszczone na linii kąta rawelinu<sup>12</sup> w drodze krytej oraz na jej wklęsłych placach broni, miały utrudnić nieprzyjacielowi zdobycie drogi krytej. To było ich najważniejszym zadaniem.

Dlatego na wszystkich frontach zamojskiej twierdzy blokhauzy zostały umieszczone w wyskakujących kątach drogi krytej na linii kąta wszystkich dzieł, zarówno rawelinów, jak i lunety, oraz na wklęsłych placach broni drogi krytej znajdujących się przy szyjach dzieł. Służyły jako przytułki (przedwchody) z zadaniem obrony dostępu do drogi krytej oraz placów broni. W kątach wklęsłych pełniły rolę późniejszych kaponier skarpowych – prowadziły ogień skrzydłowy w obu kierunkach wzdłuż drogi krytej. Nie były przewidziane do wypełniania samodzielnych zadań taktycznych, miały współdziałać z dziełami znajdującymi się w ich sąsiedztwie, osłaniały czoła dzieł zewnętrznych i ich międzypola. Na kątach wyskakujących drogi krytej przed kątami dzieł oraz na drodze krytej lunety znajdowały się – podobnie jak poprzecznice – nie na placach broni, a w wyciętych w stoku drogi krytej uskokach (place broni były tylko w kątach wklęsłych drogi krytej). Blokhauzy w kątach wklęsłych były lepiej zabezpieczone przed zniszczeniem – bronił ich ogień krzyżowy z sąsiednich dzieł. Natomiast kąty wyskakujące i umieszczone tam blokhauzy były bronione bocznie, ogniem prowadzonym z innych elementów twierdzy wzdłuż czoł dzieł sąsiednich i znajdujących się przy nich dróg krytych. W celu wzmocnienia ich bliskiej obrony umieszczano tam granatniki (haubice), po jednym na każdy kąt wyskakujący. W razie podejścia nieprzyjaciela przekopami obrona drogi krytej wzmocniana była usadowionymi na niej stanowiskami moździerzy.

Front IV-V nie posiadał blokhauzu na wyskakującym kącie drogi krytej przed linią kąta rawelinu, podobnie jak raweliny frontów I-II i II-III w kątach wklęsłych drogi krytej przy szyi redity (rotundy) – były tam poprzecznice. Wylot traktu lubelskiego był osłonięty przez dwa blokhauzy: jeden na wklęsłym placu broni rawelinu przed frontem V-VI, a drugi na kącie wyskakującym drogi krytej, na linii kąta bastionu V. Droga kryta znajdująca się w szyi lunety przed frontem VI-VII była zabezpieczona dwoma blokhauzami, znajdującymi się w kątach wyskakujących, z obu jej krańców na linii kątów bastionu VI i VII. Szyja lunety (front VI-VII) była broniona przez murowany flesz z barkami. W nich, w kazamatach, znajdowały się po dwa stanowi-

12 Rawelin: zewnętrzne dzieło w formie trójkąta do osłony kurtyny, które nazywa się półksiężycem.

ska ogniowe, w każdej strzelnica dla działa i dwie dla broni ręcznej, a w czołach – skazamatowana galeria strzelecka. Z niektórych wklęsłych placów broni drogi krytej wyprowadzone były przez stokościeżki szerokości 10-12 stóp trakty komunikacyjne do Lwowa, Lublina i Szczebrzeszyna. Do komunikacji z przedpołem służyły stokościeżki znajdujące się na froncie VII-I – z placu broni naprzeciwko czoła bastionu I, na froncie V-VI – z placu broni naprzeciwko czoła bastionu VI, oraz dwie na froncie III-IV – z placów broni naprzeciwko czoł bastionów IV i III. Znajdujące się tam blokhausy zostały przesunięte z ich osi w celu zabezpieczenia przed zniszczeniem przez artylerię ogniem bezpośrednim poprzez stokościeżki.

Do zabezpieczenia blokhausów przed zniszczeniem przez strzał czołgający zastosowano podobne sposoby co w poprzednim okresie. Różnica polegała na tym, że pojedyncze poprzecznice o szerokości 3 sążni znajdowały się w połowie odnóg drogi krytej pomiędzy blokhausami. To powodowało, że zabezpieczały tylko blokhausy znajdujące się we wklęsłych placach broni drogi krytej – przejścia przy nich mogły być bronione ogniem tylko z nich. Ponieważ blokhausy górowały nad stokiem drogi krytej o 3 stopy, teoretycznie mogły być zniszczone przez artylerię strzelającą z przedpoła. W praktyce jednak, przy niedoskonałości ówczesnej artylerii, było to niewykonalne, ponieważ stanowiły niewielkie cele punktowe wykonane z trwałego materiału. Po opanowaniu drogi krytej przez nieprzyjaciela obrońcy chronili się w blokhausach, które przystosowane były do obrony okrężnej, a w sprzyjających warunkach można z nich było wykonać niespodziewany kontratak. Jednocześnie do akcji wchodziły ukryte ogniowe linie broni ręcznej. Galerie strzeleckie znajdowały się w kurtynach i czołach przyległych bastionów oraz w murze Carnota.

Blokhausy były murowane, długości 5,5 sążnia, szerokości 2,5 sążnia, wysokość ściany wynosiła 9 stóp, a jej grubość 4 stopy. Załoga liczyła 30 żołnierzy. Wnętrze było podzielone na dwie izby bojowe, obie przesklepione (grubość sklepienia – 1 stopa). Pośrodku sklepienia każdej znajdował się murowany, okrągły komin wentylacyjny. W celu wzmocnienia sklepienia przed skutkami oddziaływania granatów przykrywano je nasypem ziemnym grubości 4 stóp; pierwsza warstwa z gliny. Ściana od strony przedpoła, leżąca naprzeciwko wejścia, miała kształt trójkąta równoramiennego. Wewnętrzne strzelnice w izbach bojowych załadowały na wysokości 4 stóp i 6 cali od podłogi, nie było ławki strzeleckiej, nad strzelnicami w ścianach były

otwory wentylacyjne. Z zewnątrz nie posiadały rowu, dlatego strzelnice górowały 5 stóp i 6 cali nad poziomem drogi krytej – znajdowały się na poziomie jej ławki strzeleckiej. Jedynie intensywny ogień prowadzony przez załogę oraz z sąsiednich dzieł miał przeciwdziałać podejściu i zablokowaniu strzelnic przez nieprzyjaciela. Odsunięcie poprzecznic spowodowało likwidację martwych pól w jego pobliżu. Ogniem prowadzonym z nasypu ziemnego blokhauzu można było przestrzeliwać pochodzistość forteczną i utrudnić podejście do drogi krytej. Do wejścia na nasypy blokhauzów służyły drabiny znajdujące się przy ścianach wejściowych, które w razie potrzeby wciągane były do wnętrza.

Ponieważ w czasie wojny blokhauzy pełniły rolę koszar, trzeba było zabezpieczyć odpowiednie warunki bytowe dla przebywających w nich żołnierzy oraz zapasy żywności i amunicji. W każdej izbie był kominek służący do jej ogrzewania, a komin był wyprowadzony ponad nasyp; podobne zachowały się w izbach żołnierskich mieszczących się w nadszańcach. Ich załoga wystawiała posterunki obserwacyjne oraz warty na drodze krytej i nasypie.

Na rawelinie przed frontem II-III zachował się pojedynczy blokhauz, obecnie nazywany „wartownią obronną”, który zabezpieczał ogień przejazd z rawelinu na drogę zewnętrzną (obecnie ul. Szczepińska). Ma on podobne wymiary jak pozostałe blokhauzy, ale ze względu na pełnienie innego zadania – odmienny wygląd. Zbudowany jest na rzucie prostokąta, usytuowany jedną z dłuższych ścian ze strzelnicami, tutaj czołową, w kierunku przejazdu, w tej od zapola jest wejście, boczne (krótsze) ściany również posiadają strzelnice.

Inną formą blokhauzów twierdzy były trzy murowane prochowinie stanu pokoju. Znajdowały się przed frontem III-IV, były murowane, na rzucie prostokąta, ściana czołowa od przedpola zamknięta półkoliście. Długość na ok. 20 sążni, szerokie na ok. 10 sążni, przykryte dwuspadowym dachem. Wnętrze jednoprzestrzenne z drewnianą podłogą wyniesioną 2 stopy nad poziom gruntu, oświetlone dwoma otworami okiennymi, zamykanymi drewnianymi okiennicami, w każdej ścianie szczytowej dachu (giblach). W ścianach znajdowały się wywietrzniki, od czoła zdwojone, a w bocznych potrójne. Po przeniesieniu prochu do prochowni wojennych umiejscowionych w twierdzy stały się blokhauzami, a wywietrzniki w ścianach służyły za strzelnice, nad którymi były otwory do odprowadzania dymu. Osłonięte od przedpola fleszami, stały się śródszańcami niewielkiego



działa fortyfikacyjnego. Powodowało to pogłębienie obrony przed frontem III-IV.

Jak wyglądały blokhausy wykonane w czasie tej modernizacji, można zobaczyć na akwarelach namalowanych przez Jana Pawła Lewela.

### Modernizacja w latach 1837-1854

Ponieważ rolę obrony bliskiej przejęły wzniesione w latach 1837-1842 kaponiery, blokhausy znajdujące się na drodze krytej, jako nieprzystające do nowych wymagań taktycznych, zostały zniszczone. W 1849 r. (plan z 1849 r.) na wszystkich placach broni, obok dróg wychodzących z nich na przedpole, zostały wzniesione cztery blokhausy drewniano-ziemne. Place broni znajdowały się od strony północnej, przed prawym czołem bastionu V – wychodził z niego trakt lubelski. Od wschodu, naprzeciwko prawego czoła bastionu VII, wychodził trakt lwowski. Od południa, naprzeciwko szpicy bastionu II, wychodziła droga do redity (rotundy), a przed prawym czołem rawelinu przed Bramą Szczebrzeską – trakt szczebrzeszyński.

Wszystkie place broni zostały wydzielone od przedpola i drogi krytej częstokołem. Blokhausy znajdujące się przy traktach, w celu zabezpieczenia przed zniszczeniem ogniem artylerii strzelającej z przedpola poprzez stokościeżki, były umieszczone za skarpą drogi krytej. Jedyne, który był zabezpieczony poprzez wały drogi obronnej redity, znajdował się na jej osi.

Ich głównym zadaniem była uporczywa obrona wejść (stokościeżek) prowadzących na drogę krytą, dodatkowo ten znajdujący się na drodze do redity miał ją przestrzeliwać, dlatego zlikwidowano znajdujące się na niej trawersy.

Oprócz tego pojedynczy blokhaus został wzniesiony za kaponierą znajdującą się na osi kurtyny IV-V. Od przedpola (od zachodu) osłonięty był częstokołem, który znajdował się pomiędzy kaponierą a kurtyną. Jego zadaniem była osłona przedpola przed częstokołem i niedopuszczenie do obejścia kaponiery. Blokhausy zbudowano na rzucie kwadratu o boku 20 stóp. Miały pojedyncze ściany (nieblindowane) z dwoma poziomymi strzelnicami w każdej, krótszymi w ścianie z wejściem. Nad strzelnicami identycznej z nimi długości, przy stropie, znajdował się wąski wywietrznik. Wejście szerokości 4 stóp było zamykane jednoskrzydłowymi drzwiami; znajdowało się od

strony twierdzy. Wnętrze o wysokości 8 stóp przykryte było stropem z czterech warstw belek, których końce wystawały poza ściany na ok. 1 stopę, tworząc niewielki okap. Na belkach znajdował się nasyp ziemny, całość o grubości 4 stóp. Blokhauz dodatkowo był przykryty lekkim dachem czterospadowym. Wewnątrz, przy ścianach (z wyjątkiem wejścia) była drewniana ławka szeroka i wysoka na 2,5 stopy. Ponieważ pełnił też rolę wartowni, na środku znajdował się murowany piec z kominem wychodzącym ponad strop i dach. Na zewnątrz był otoczony rowem o szerokości 10 stóp i głębokości 2 stóp. Jego skarpa znajdowała się przy ścianie, na wysokości 1 stopy, następnie schodziła ukosem w kierunku dna rowu. Wewnątrz blokhauzu były przechowywane belki lub przenośny mostek, służące do przerzucenia nad rowem. Obsada ich liczyła 16-17 żołnierzy,

Innymi obiektami twierdzy, pełniącymi podobną rolę jak blokhauzy, były drewniane wartownie. Znajdowały się poza przedstokiem drogi krytej: przed frontem południowym – na osi rawelinu osłaniającego Bramę Szczebrzeską i przed reditą, na froncie zachodnim – na osi słoniczół bastionów III i IV, na froncie północnym – przed kurtyną IV-V, za murem Carnota (na zapleczu blokhauzu) i na osi rawelinu przed kurtyną V-VI, na froncie wschodnim – na osi lunety przed kurtyną VI-VII i na osi rawelinu przed kurtyną VII-I. Były budowane na rzucie kwadratu, z dachem dwuspadowym. Przed nimi, od strony przedpoła, znajdował się kwadratowy, wewnętrzny dziedziniec wyznaczony drewnianym parkanem. Parkan dochodził do nich w połowie ścian, naprzeciw nich, w obu narożach, znajdowały się szopy (magazyny). Całość tworzyła zaplecze bytowe dla ich obsady liczącej 20 żołnierzy.

Wartownie pełniły rolę linii wczesnego ostrzegania, z której obserwowano przedpole. Po rozpoznaniu kierunku, z którego zbliżał się nieprzyjaciel, należało natychmiast zaalarmować obsadę twierdzy. Można je określić jako czatownie, ponieważ wystawiano z nich posterunki, w dzień obserwacyjne, a nocą podsłuchowe. Mogły być skutecznie broniące z górującej nad nimi drogi krytej i innych dzieł znajdujących się na ich zapleczu. Jednocześnie jako wartownie miały zapewnić ochronę wartowników przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Na początku lat 50. XIX w. na froncie północnym wzniesiono trzy nowe dzieła fortyfikacyjne, w ich szyjach znalazły się drewniano-ziemne schrony na rzucie prostokąta, o wymiarach 20 sążni na 4,5 sążnia. Przykryte były stropem składającym się z czterech warstw be-

lek i nasypem ziemnym. Ściany bez strzelnic były zagłębione w ziemi na dwie trzecie swojej wysokości. Pełniły rolę schronu dla ich obsady, a jednocześnie wartowni wyposażonej w murowany piec.

### **Bibliografia**

- A. Aleksandrowicz, *Rozwój historyczny fortyfikacji w zarysie*, Toruń 1924.
- J. Bogdanowski, Z. Holcer, M. Kornecki, *Architektura obronna*, Warszawa 1994.
- J. Bogdanowski, *Architektura obronna w krajobrazie Polski*, Warszawa-Kraków 2002
- L. Carnot, *Wyjątek z dzieła J. Pana Carnot o obronie twierdz*, przekład W. Gutkowski lub S. Fiszer, Warszawa 1812.
- J. Kosiński (przełożył z rosyjskiego), *Fortyfikacja stała*, Warszawa 1825.
- J. Kosiński (przełożył z rosyjskiego), *Zasady nauki artylerii*, Część 1 i 2, Warszawa 1820.
- M. Rouget, *Dykcjonarz doreczny dla inżynierów obejmujący wszelkie części fortyfikacji i innych nauk tejez broni własciwych ułożony w porządku alfabetycznym słów francuskich*, Warszawa 1825.
- A. Zastrow, *Krótki opis celniejszych narysów fortyfikacji*, przełożył z rosyjskiego F. Meczyszewski, Warszawa 1829.