

PROGRAM REMONTU KONSERWATORSKIEGO ELEWACJI FRONTOWEJ PROCHOWNI W TERESPOLU



opr. mgr Marek Trocha

Spis treści

1.	PRZEDMIOT PRAC	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.1.	<i>Podstawa formalna</i>	3
2.2.	<i>Podstawa merytoryczna</i>	3
2.3.	<i>Cel i zakres opracowania</i>	3
3.	HISTORIA, OPIS I TECHNIKA WYKONANIA OBIEKTU	4
4.	STAN ZACHOWANIA I PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ.	7
4.1.	<i>Elewacja i gzyms</i>	7
4.2.	<i>Kraty</i>	9
5.	ZAŁOŻENIA KONSERWATORSKIE	10
6.	PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH	11
6.1.	<i>Elewacja i gzyms</i>	11
6.2.	<i>Kraty</i>	12
7.	FOTOGRAFIE.....	14

1. PRZEDMIOT PRAC

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budynek Prochowni, 21-550 Terespol ul. Topolowa 6G, woj. lubelskie, pow. bialski, gm. Terespol (gm. miejska); działka geodezyjna nr 1208/2; wpis do rejestru zabytków A/204 z 17.08.1992r.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.1. Podstawa formalna

Podstawę formalną opracowania stanowi zlecenie właściciela obiektu – Gminy Miejskiej Terespol.

2.2. Podstawa merytoryczna

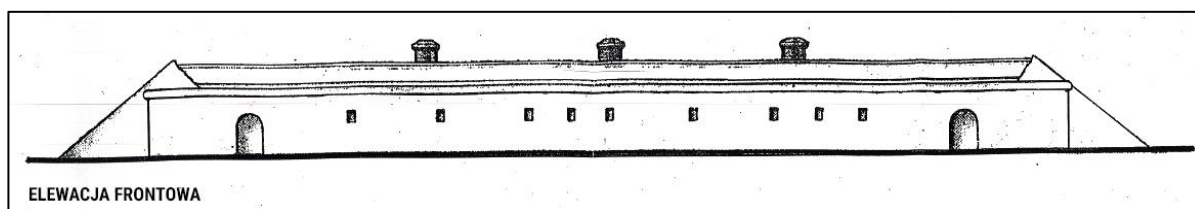
W opracowaniu niniejszym oparto się na:

- Oględzinach, pomiarach i badaniach wykonanych przez autora opracowania
- fotografiach wykonanych przez autora opracowania
- kartach zabytku z zasobów archiwalnych NID (<https://zabytek.pl/pl/obiekty/g-232392>):
 - Karta biała; Nr karty: 9436; Data dokumentu: 1991-10-20; Autor: Michalska Grażyna; Michalski Łukasz; Bożek Jan; Zasób: Ewidencja zabytków nieruchomości; Identyfikator: PL.1.9.ZIPOZ.NID_N_06_EN.485987
- <http://mokterespol.com/index.php/imprezy/301-mae-ciekawostki-z-duej-prochowni>
- https://fotopolska.eu/358890,obiekt.html?map_z=17
- www.twierdza.org
- „PROJEKT BUDOWLANY/REMONTU OBIEKTU ZABYTKOWEGO/„PROCHOWNIA W TERESPOLU”/NA DZIAŁCE NR GEOD. 1208/2/W TERESPOLU/ETAP II; Biuro Projektowe Arch-Dom; inż. Ryszard Suchora; luty 2013

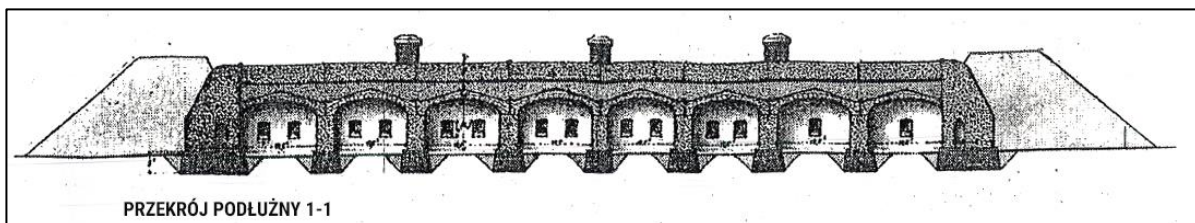
2.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie programu prac konserwatorskich niezbędnego do przeprowadzenia remontu konserwatorskiego elewacji obiektu. Zakresem swoim opracowanie obejmuje:

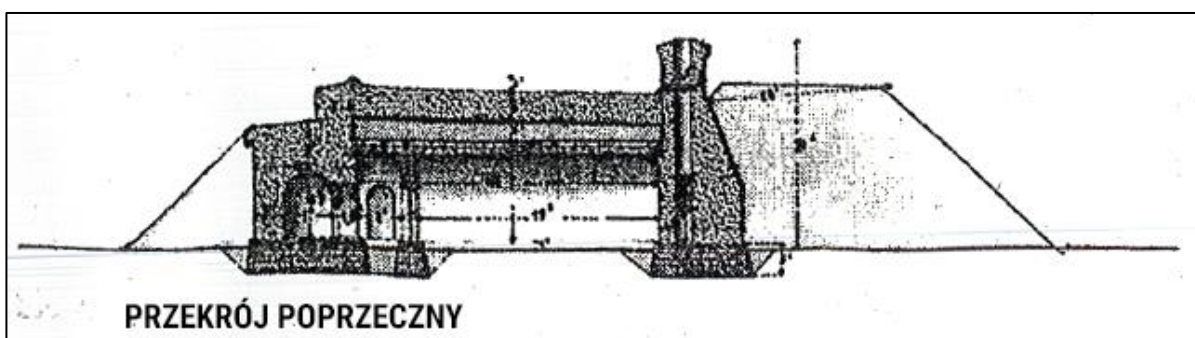
- inwentaryzację i pomiary pomnika
- ocenę stanu zachowania i ustalenie przyczyn zniszczeń
- program prac konserwatorskich dla poszczególnych elementów obiektu



Rysunek 3. Rysunek z oryginalnego projektu.



Rysunek 4. Rysunek z oryginalnego projektu.

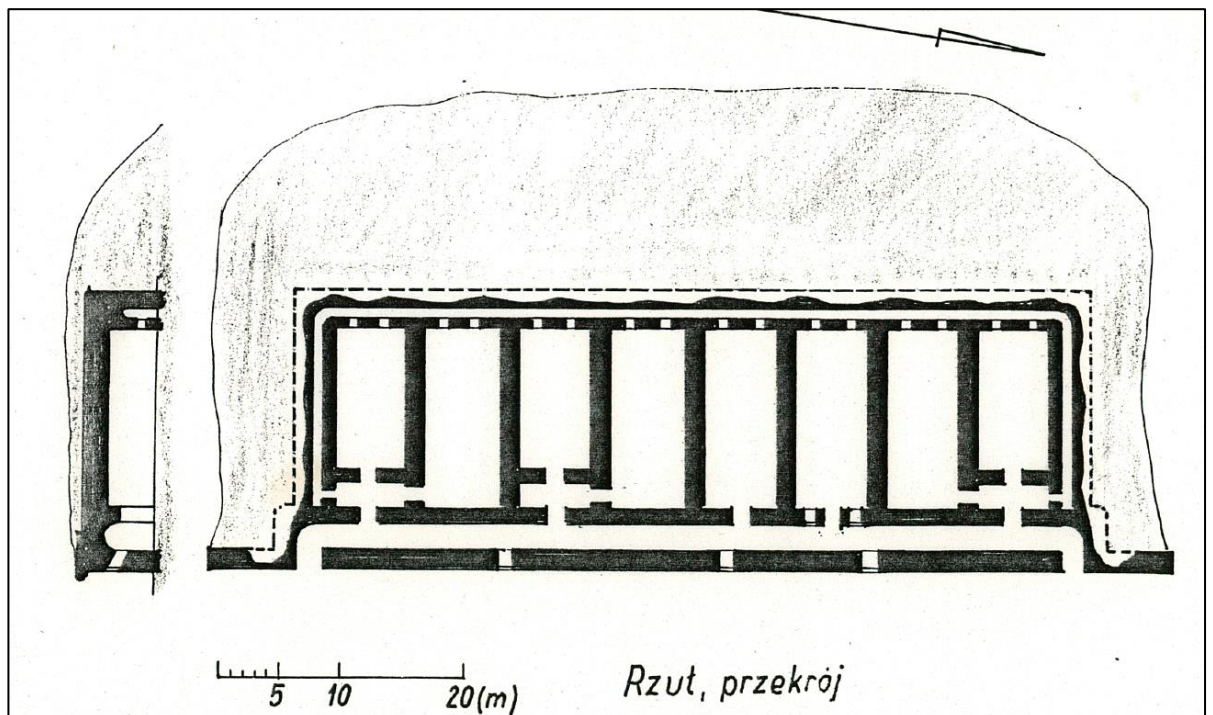
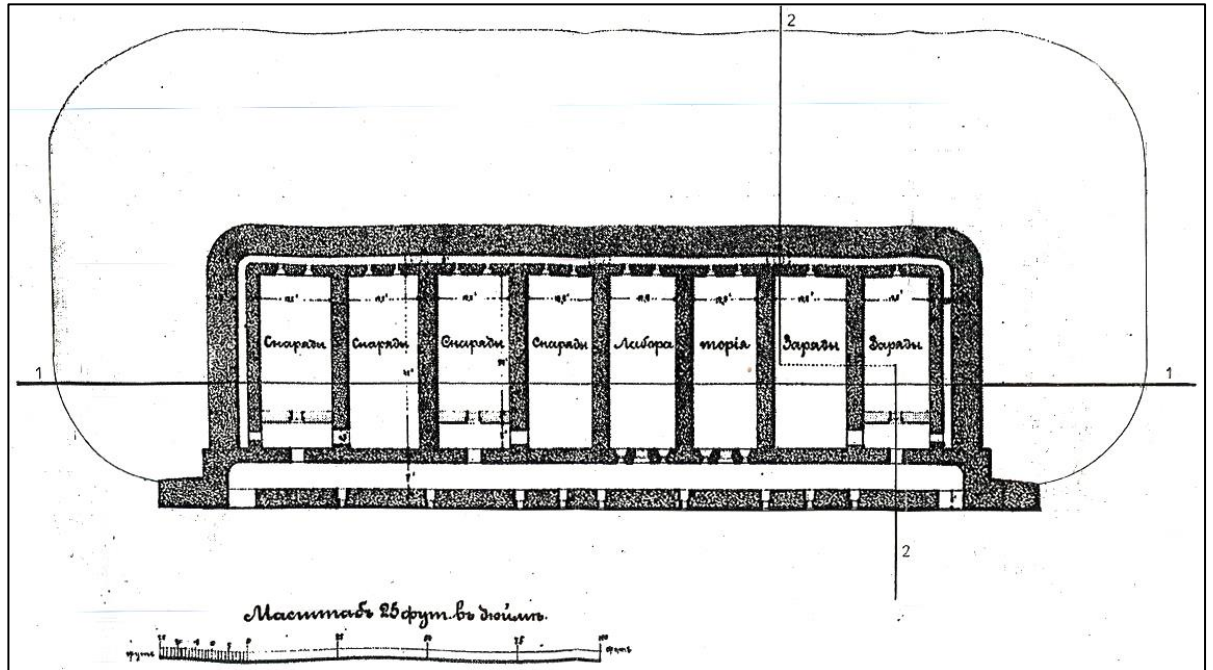


Rysunek 5. Rysunek z oryginalnego projektu.

Od przejęcia w 1918 roku z rąk rosyjskich, do wybuchu II Wojny Światowej, prochownia znajduje się pod opieką Wojska Polskiego. Następnie trafia w ręce III Rzeszy (Niemiec); w 1941 r. mieści się w niej sztab 45 Dywizji Wehrmachtu. W okresie powojennym na terenie otaczającym budynek ulokowano Gminną Spółdzielnię a samą prochownię wykorzystywano na cele gospodarczo-administracyjne – od tego momentu obiekt ulegał systematycznej degradacji, chociaż ogólnie zachował się w stosunkowo dobrym stanie. Umocnienia ziemne (nasypy) w większości zachowane. W 1992 r. obiekt zostaje wpisany do rejestru zabytków. W 2011 roku prochownia została oddana w ręce Koła Miłośników Historii i Fortyfikacji w Terespolu. Wnętrza poddano gruntownemu remontowi pod nadzorem konserwatorskim i urządzono regionalne muzeum. W prochowni można oglądać ekspozycje stałe jak również wystawy czasowe.

Kazamaty oparto na rzucie prostokąta, z korytarzem komunikacyjnym biegnącym wzdłuż poprzecznej osi obiektu. Wnętrze prochowni podzielone jest na osiem pomieszczeń przykrytych sklepieniami beczkowymi; w trzech z nich wydzielone zostały przedsionki. Korytarz wyposażony w przelotnie. Wszystkie pomieszczenia obiega dookoła galeria wentylacyjna łącząca się z poszczególnymi pomieszczeniami za pomocą parzystych kwadratowych okien. Z galerii na koronę wału wychodzą trzy szyby – luki wentylacyjne. Fasada budynku (zwrócona na północny-wschód) betonowa, gładka, zamknięta od góry profilowanym gzymsem wieńczącym. Fronton z dwoma, umieszczonymi po bokach. półkoliście zamkniętymi niszami wejściowymi. W głębi nisz pancerne drzwi; arkady zamknięte kratowymi bramami. Na

elewacji także cztery kwadratowe, niesymetrycznie rozmieszczone okna wyposażone w pancerne okiennice. Elewacja pokryta tynkiem cementowym – nie sposób stwierdzić czy tynk jest oryginalny czy wtórny. Kazamaty przykryte nasypem ziemnym.



Rysunek 6. Rysunek 7. Dwa plany prochowni; górny pochodzi z oryginalnego projektu z 1911 roku. Widoczna różna ilość projektowanych (9) i wykonanych (4) otworów okiennych elewacji frontowej.

Budowla na planie prostokąta o wymiarach ok. 65x22m (ok. 1000 m² powierzchni) i blisko dwumetrowej grubości murów; konstrukcja betonowa. Elewacja frontowa mierzy ok. 79 m długości i ok. 6m wysokości. Na planie-projście budowlanym z 1913 roku na ścianie frontowej prochowni widocznych jest

dziewięć otworów okiennych – obecnie widzimy tylko cztery okna osłonięte okiennicami. Zauważyć jednak można ślady pięciu kolejnych otworów. Są to, widoczne jedynie wyłącznie od zewnątrz, pęknięcia o zarysie kwadratowych okien. Analogicznych spękań nie ma jednak po drugiej stronie ściany frontowej, w korytarzu wewnętrznym. Zapewne już w trakcie prac budowlanych nastąpiła, modyfikacja projektu. Z rozpoczętej budowy dziewięciu otworów finalnie wykonano ich tylko cztery. Otwory osłonięte od zewnątrz stalowymi, skrzynkowymi „okiennicami” z systemem ryglującym. Identycznymi „okiennicami” przesłonięte otwory z korytarza do pomieszczeń wewnątrz prochowni. Przy północno-wschodnim narożniku elewacji wtórna, sięgająca do wejścia, drewniana przybudówka elewacją obłożoną sidingiem.



Fot. 1. Fot. 2. Historyczne fotografie frontu prochowni i kraty wejściowej; widoczne jeszcze zachowane stalowe obramienie otworu po stronie lewej.

Półkolistie zakończone, obramowane stalowym kątownikiem, otwory wejściowe przy końcach fasady wypełniają stalowe kraty. Górne półkoliste części krat osadzone na stałe, dolne w postaci jednoprzęsłowych bram uchylne na zawiasach osadzonych w murze (w górnej części) i trzpieniach zagłębionych w podłoże (na dole); w obu wejściach zawiasy po prawej stronie. Konstrukcja krat ze stalowych płaskowników (łuk w części górnej) i kątowników łączonych za pomocą nitów i śrub. Rama bramy wzmocniona poziomym stężeniem z kątownika w połowie wysokości i trójkątnymi płytkami, mocowanymi za pomocą ośmiu nitów, w narożnikach. Pionowe, stalowe, okrągłe pręty (jedenaście w każdej kratce) są zakuwane w otworach profili.

4. STAN ZACHOWANIA I PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ.

4.1. Elewacja i gzyms

Ogólny stan elewacji niezbyt dobry. Cała powierzchnia pokryta tynkiem i pomalowana na kolor żółty (zapewne w czasach funkcjonowania w budynku Gminnej Spółdzielni). Tynk pokryty siatką spękań, w wielu miejscach odparza się i odpada płatami; żółte wymalowanie wypłukane na znacznej powierzchni. Widoczne także pęknięcia konstrukcyjne przez które następuje migracja wody z nasypu ziemnego i sklepień

prochowni. Infiltracja wody powoduje powstawanie na elewacji szpecących i szkodliwych nacieków mineralnych (solnych). Oprócz defektów estetycznych woda i sole są przyczyną uszkodzeń betonu. Lokalnie widoczne jest posunięta destrukcja – dezintegracja i kruszenie betonu skutkująca powstawaniem dosyć głębokich ubytków. Także odspajanie się i odpadanie tynków ma swoją przyczynę w dużym napływie wody przez szczeliny konstrukcji. Uszkodzenia wielokrotnie naprawiane różnymi rodzajami tynków i zapraw – głównie cementowych. Cementem wypełniono także, zachodząc daleko poza powierzchnie ubytku miejsca po usuniętych, pionowych kątownikach obramowujących wejścia oraz „poprawiono” osadzenie okiennic. Część rys „naprawiono” zasklepiając je lepikiem. Na elewacji liczne uszkodzenia wynikające z montażu (i demontażu) instalacji elektrycznej i innych, potrzebnych czasowo, elementów koniecznej infrastruktury. Spękany także gzyms wieńczący elewację – lokalnie widoczne poluzowane, grożące odpadnięciem fragmenty i ubytki. Na gzymsie widoczny, osuwający się z nasypu, humus porośnięty roślinnością. Cała powierzchnia elewacji mocno zabrudzona.



Fot. 3. 1200px-Prochownia_Terespol_2929_-_Terespol_ul._Topolowa_powiat_bialski_woj._lubelskie_ArPiCh_A-204.

Prace remontowe elewacji; data wykonania fotografii – sierpień 2012 roku. Widoczna, mniejsza niż obecnie, ilość mineralnych nacieków.

Główną przyczyną złego stanu zachowania elewacji, jest jak wspomniano powyżej, długotrwały, wynikający z uwarunkowań konstrukcyjnych napływ wód opadowych. Pozbawione izolacji sklepienia kazamatów pokryte ziemnym nasypem powodują stałe zawilgocenie i przenikanie wody opadowej zarówno

przez całą strukturę murów (zawilgocenia sklepień) jak i dylatacje, pęknięcia konstrukcyjne i rysy. W naszych warunkach klimatycznych to właśnie woda obecna w postaci opadów deszczu, śniegu, mgły czy wody gruntowej jest czynnikiem powodującym najwięcej zniszczeń w obiektach budowlanych, w tym zabytkowych. Można więc uznać, że praktycznie przez cały czas swojej eksploatacji konstrukcje budowlane są narażone na szkodliwy wpływ wody oraz rozpuszczonych w niej substancji. Woda transportowana wewnątrz muru w wyniku podciągania kapilarnego oraz na skutek porowatości materiałów budowlanych a także poprzez pęknięcia i szczeliny, rozprzestrzenia się w murach na znaczne odległości, niosąc ze sobą rozpuszczone sole. Okresowe wysychanie muru powoduje krystalizację migrujących soli. Ciśnienie hydratacji rozsądza strukturę tynków, spoin i cegieł. W okresie zimowym podobne zniszczenia powoduje przemarzanie zawilgoconych partii murów. Objawem tych procesów jest powstawanie wykwitów solnych, przebarwień, łuszczenie się powłok malarskich. Zdegradowany budulec ścian, w tym także beton, rozwarstwa się, pudruje i odpada. Naloty soli mogą być widoczne na powierzchni w formie różnobarwnych wykwitów, nalotów i nacieków. Sole o właściwościach hydrofilnych utrzymują stałe zawilgocenie muru powodując również możliwość ataku mikrobiologicznego i pojawienie na powierzchniach ścian kolonii glonów, pleśni, porostów i grzybów, których metabolity przyczyniają się do dalszej destrukcji budulca.

4.2. Kraty

Kraty zamykające wejścia w stanie stosunkowo dobrym, prawie kompletne – nie zachowały się trzy pionowe kątowniki z obramień otworów (pozostał jeden). Wielokrotnie przemaalowywane, pokryte grubą, spękaną i odpryskującą warstwą przemaalowań (obecnie w kolorze brązowym); w ubytkach widoczne, prawdopodobnie pierwotne, czarne wykończenie powierzchni (analogiczne jak na umieszczonych w głębi wnęk drzwi do prochowni). Pod wymalowaniami widoczna korozja podpowłokowa metalu. W zasadniczej większości elementów korozja jest powierzchniowa, są jednak części gdzie procesy korozyjne spowodowały znaczny ubytek grubości metalu. Szczególnie widoczne jest to w dolnej części prętów, w miejscach połączeń z poziomymi kątownikami – pręty mają w tych miejscach nie więcej niż 20% swej pierwotnej średnicy. Zapewne do tak daleko posuniętej degradacji przyczyniły się zalegające w tych miejscach zanieczyszczenia powodujące długotrwałe utrzymywanie się wilgoci która jest niezbędna dla przebiegu procesów korozyjnych. Na elementach krat widoczne uszkodzenia spowodowane przez pociski – przestrzeleny i deformacje. W lewej bramie wtórnie zamontowane pręty ze stali – dwa pionowe w zewnętrznych przerwach między oryginalnymi prętami i jeden po przekątnej; pręty przyspawane do oryginalnych elementów. Na elementach zamocowanych bezpośrednio do murów (obramieniach otworów wejściowych) nacieki mineralne spowodowane infiltracją wody.

5. ZAŁOŻENIA KONSERWATORSKIE

Nadrzędnymi, głównymi celami prac konserwatorskich jest:

- zahamowanie procesów destrukcji obiektu
- polepszenie jego kondycji technicznej
- zapewnienie mu trwania w czasie poprzez zwiększenie odporności na oddziaływanie czynników zewnętrznych.
- przywrócenie mu walorów estetycznych. Oprócz niezbędnych zabiegów technicznych równie priorytetowo należy potraktować problemy estetyki samego obiektu jak i jego otoczenia.

Prace remontowe elewacji prochowni związane są z planowaną rozbiórką wtórnej przybudówki – zapewne, po jej demontażu, na elewacji widoczny będzie wyraźny ślad. Konieczne jest więc oczyszczenie i ujednoczenie powierzchni elewacji, naprawa uszkodzeń oraz uporządkowanie korony muru. Kompleksowe prace remontowe elewacji będą możliwe po wykonaniu prac konstrukcyjno-budowlanych likwidujących miejsca przeciekania wód opadowych powodujących powstawanie mineralnych nacieków i destrukcję ścian. Wykonane (na podstawie projektu z 2013 roku¹) prace remontowe (uszczelnienia) nie przyniosły znaczącej poprawy – konieczne jest opracowanie i zrealizowanie planu kompleksowej naprawy i uszczelnienia sklepień i murów pod nasypem ziemnym aby odciąć napływ i infiltrację wód opadowych będących główną przyczyną zniszczeń elewacji. Na obecnym etapie zrealizować należy działania mające na celu poprawienie estetyki elewacji po rozbiórce przybudówki oraz zabezpieczenie techniczne miejsc najbardziej zdegradowanych i uszkodzonych na skutek działania wody.

Kraty z bramami, pełniące funkcję użytkową poddać należy pracom renowacyjnym. Rozwinięta korozja podpowłokowa oraz grube warstwy wtórnych wymalowań uniemożliwiają przeprowadzenie konserwacji zachowawczej – nie jest możliwe ich usunięcie bez uszkodzenia, zniszczenia pozostałości pierwotnej powłoki malarskiej. Nie jest także możliwe skuteczne zabezpieczenie przed dalszą korozją – w krótkim czasie elementy poddane takim działaniom ponownie uległy by korozji. Dlatego też proponuje się renowację elementów metalowych polegającą na ich oczyszczeniu z warstw wtórnych i produktów korozji oraz naniesieniu skutecznego zabezpieczenia antykorozyjnego przy zachowaniu, jak najbardziej zbliżonego do pierwotnego, wyglądu elementów. Zakłada się oczyszczenie metalu mieszanymi metodami – chemicznie, mechanicznie (metoda strumieniowo-ścierna) czy ablacją laserową i nałożenie powłoki antykorozyjnej składającej się z warstwy ocynku (plazmowego lub galwanicznego) i wielowarstwowego systemu powłok malarskich. Nie planuje się odtwarzania brakujących elementów obramień otworów.

¹ - „PROJEKT BUDOWLANY/REMONTU OBIEKTU ZABYTKOWEGO/„PROCHOWNIA W TERESPOLU”/NA DZIAŁCE NR GEOD. 1208/2/W TERESPOLU/ETAP II; Biuro Projektowe Arch-Dom; inż. Ryszard Suchora; luty 2013

6. PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

6.1. Elewacja i gzyms

1. Rozbiórka przybudówki.
2. Oczyszczenie górnej powierzchni gzymsu ściany frontowej (do nasypu). Z gzymsu usunąć należy zalegający humus osuwający się z nasypu i porastającą go roślinność; uporządkować także nasyp na odległość ok. 50 cm od tylnej krawędzi gzymsu.
3. Zwalczanie glonów i dezynfekcja. Na całą powierzchnię elewacji i gzymsu nanieść metodą natryskową preparaty o dużej skuteczności biobójczej i właściwościach biostatycznych (np. Remmers Glonosan, Remmers Adolit M flüssig lub odpowiedniki); preparaty można nanieść w postaci mieszaniny i pozostawić na wymagany okres. Roztwór nanosić na suchą powierzchnię muru i chronić przed opadami przez min. 24 godziny.
4. Zabezpieczenie „okiennic” na czas oczyszczania elewacji. Należy zabezpieczyć te elementy przed przypadkowym uszkodzeniem czy „wypiaskowaniem” oraz wnikaniem kruszywa w szczeliny konstrukcji i mechanizmy. Stosowana przez użytkownika obiektu metoda zabezpieczania metalu przez cykliczne powlekanie powierzchni olejem może powodować przyklejenie kruszywa do nieco lepkiej powierzchni.
5. Usunięcie wtórnych, nieestetycznych napraw i uzupełnień; kity usuwać mechanicznie. W trakcie prac opracować, delikatnie podkuć, krawędzie ubytków aby zapewnić właściwe zakotwienie nowych wypełnień.
6. Oczyszczenie powierzchni muru z zanieczyszczeń, zabrudzeń, lepiku itp. Proponuje się zastosowanie metody strumieniowo-ścierniej /piaskowanie/. Zastosować urządzenie o stycznym kącie uderzenia ścierniwa do czyszczonej powierzchni, co istotnie redukuje ryzyko powstania uszkodzeń. Po przeprowadzeniu prób *in situ* dobrać odpowiednie ciśnienie aplikacji i rodzaj ścierniwa (mączka dolomitowa, kuleczki szklane, węgiel sodu, ścierniwo Garni, piasek kwarcowy *etc.*). Zabieg nie może naruszać powierzchni oryginału. Unikać należy także efektu „przeczyszczenia”. Analogicznym do piaskowania, ale pozbawionym jego wad (użycie stałego kruszywa, które trzeba później usunąć) jest oczyszczenie ciśnieniowe „suchym lodem” (np. technologia ColdJet). „Kruszywem” jest w niej zestalony (temp. ok. - 73°C) dwutlenek węgla. Jedynym „odpadem” w tej metodzie są wyłącznie usuwane zanieczyszczenia. Użycie „suchego lodu” może być szczególnie przydatne do usuwania „napraw” wykonanych lepikiem. W przypadku piaskowania klasycznymi ścierniwami warto w tych miejscach zastosować „okłady” z suchego lodu a zamrożony bitum wykruszać mechanicznie.
W trakcie oczyszczania wykonać próby usuwania mineralnych nacieków; zakłada się, że nie są one odporne na proponowane metody oczyszczania. Przy planowanym zakresie prac nie jest konieczne ich usunięcie, ale należy rozpoznać możliwość takiego działania w kolejnych etapach.
7. W przypadku zaistnienia takiej konieczności wzmocnienie strukturalne zdegradowanych fragmentów metodą nasączenia hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego – dostosować

stężenie żywicy w preparacie do stopnia destrukcji materiału (REMMERS KSE 100 – 300; od 10 do 30 procent wytrącanej żywicy). Preparat nanosić lokalnie, na miejsca wykazujące osłabienie struktury. W pierwszej kolejności stosować preparaty o niższym stężeniu substancji aktywnej, ale o lepszej penetracji, a następnie preparaty bardziej stężone. Aby osiągnąć właściwy efekt wzmocnienia musi zajść reakcja hydrolizy i polikondensacji do których przebiegu potrzebna jest wilgoć z powietrza i stosunkowo wysoka temperatura (optymalnie ok. 20°C – w niskich temperaturach proces ten znacząco się wydłuża). Ze względu na czas reakcji wytrącania nowego spoiwa, objawiający się czasową hydrofobowością powierzchni, po nasączeniu preparatem wzmacniającym należy odczekać zalecane 4 tygodnie przed rozpoczęciem kolejnych prac.

8. Podklejenie odspojonych fragmentów na elewacji i gzymsie. Stosować spoiwa mineralne (np. na bazie mikrocementów iniekcyjnych) do większych szczelin lub epoksydowe (np. Remmers IR Epoxy 360 lub odpowiednik); nie używać emulsji żywic akrylowych. Odspojone fragmenty zastemplować, uszczelnić krawędzie a pustki wypełnić spoiwem iniekcyjnym (ciśnieniowo).
9. Uzupelnienie uszkodzeń, wypełnienie ubytków systemowymi zaprawami do napraw betonu. Kity zakładać do poziomu otoczenia a następnie powierzchnię scyklinować na 3-8 mm poniżej krawędzi tak, aby uzupełnienia były czytelne. W analogiczny sposób wypełnić szerokie rysy i pęknięcia. Pamiętać o starannym ubijaniu masy w ubytkach, aby zapewnić właściwe jej zakotwienie.
10. Powtórne naniesienie na powierzchnię preparatu o właściwościach biostatycznych – zabezpieczenie „na przyszłość” przed atakiem biologicznym.

6.2. Kraty

1. Wykonanie odkrywek w celu ustalenia pierwotnego koloru krat.
2. Demontaż bram i pozostałych elementów z połączeniami śrubowymi.
3. Usunięcie wtórnie zamontowanych prętów i innych nieoryginalnych elementów.
4. Prostowanie i konieczne naprawy uszkodzonych elementów.
5. Oczyszczenie powierzchni metalu. Usunięcie starych powłok, produktów korozji, kitów i zgorzelin metodą obróbki strumieniowo-ścierniej /piaskowanie/. Wymagany dla planowanego zabezpieczenia metalu metodą metalizacji natryskowej stopień czystości powierzchni wynosi minimum Sa 2½–3. Metodą prób dobrać odpowiedni rodzaj ścierniwa, jego granulację oraz ciśnienie aplikacji. Szczególnie starannie oczyścić wszelkie szczeliny i połączenia elementów. W razie konieczności doczyścić najtrudniej dostępne fragmenty mechanicznie, przy pomocy mikroszlifierek i materiałów ściernych. Alternatywną metodą doczyszczenia powierzchni jest ablacja laserowa. Z praktyki wiadomo, że metodą tą można skutecznie usuwać niezbyt grube nawarstwienia – z tego powodu większość ich należy wcześniej usunąć metodą piaskowania i/lub chemicznie przy użyciu zmywaczy powłok. Przy piaskowaniu niedemontowalnych elementów osłaniać otaczające je powierzchnie przed uszkodzeniem – ciśnienie i kruszywa stosowane przy oczyszczaniu żelaza mogą powodować zniszczenia betonu.

6. Naniesienie powłoki antykorozyjnej metodą natryskowego (plazmowego) nanoszenia warstwy cynku (Zn). Warstwa naniesionego metalu powinna być rzędu 100 – 200 mikrometrów (0,1 – 0,2 mm). Metodę tę zastosować należy na wszystkich powierzchniach i elementach krat. Na elementach demontowalnych zastosować można metodę cynkowania galwanicznego.
7. Naniesienie farby wysokocynkowej w miejscach gdzie nie można było zastosować metod natrysku plazmowego lub galwanicznej.
W przypadku braku technicznego braku możliwości wykonania powłok cynkowych dopuszcza się wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego wyłącznie metodą malarską (*vide* pkt. 13-15).
8. Zabezpieczenie tylnych powierzchni elementów niedemontowalnych. W miejscach gdzie jest to możliwe wprowadzenie (metodą iniekcijną) preparatu kompleksującego, zawierającego w swym składzie tzw. przetwarzacze rdzy czyli substancje, które reagując z tlenkami i wodorotlenkami żelaza, wiążą je w kompleksowe, nieaktywne i nierozpuszczalne związki metaloorganiczne (np. taninowe).
9. Odtłuszczenie powierzchni. Elementy umyć acetonem względnie innym preparatem polecanym do odtłuszczania powierzchni (np. tzw. zmywacz silikonowy). Nie stosować benzyny ekstrakcyjnej i podobnych rozpuszczalników.
10. Naniesienie malarskiej powłoki antykorozyjnej typu „bariera”. Na wszystkie powierzchnie nanieść, metodą natrysku, system farb podkładowych, utwardzanych chemicznie. Są to najczęściej preparaty na bazie żywic epoksydowych, pigmentowane pyłem aluminiowym, błyszczem żelazowym i fosforanem cynkowym. Stosować natrysk hydrodynamiczny lub pneumatyczny. W przypadku natrysku pneumatycznego dbać o właściwe parametry powietrza używanego do aplikacji – należy stosować filtry odwadniające i odolejające. Farby nakładać cienkimi warstwami (minimalna zalecana grubość powłoki musi zostać zachowana) tak, aby uniknąć efektu „zalania” struktury metalu. Zaleca się zastosowanie kompletnego systemu antykorozyjnego jednego producenta; dla przykładu w systemie Tikkurila Coatings będą to kolejno farby TEMACOAT GPL-S Primer i TEMACOAT SPA MIO. Ślady uszkodzeń spowodowanych kulami zabezpieczyć przed pokryciem farbą (np. precyzyjnie okleić) tak, aby w końcowym efekcie widoczny był jakby „goły” metal.
11. Naniesienie farby nawierzchniowej – proponuje się zastosowanie pigmentowanej antykorozyjnie, utwardzanej chemicznie farby poliuretanowej o wysokiej odporności na warunki atmosferyczne. W systemie Tikkurila będą to farby TEMADUR. Kolor wymalowania, faktura powierzchni oraz stopień matowości/połysku powłoki malarskiej powinny zostać zatwierdzone przez komisję konserwatorską na podstawie przedstawionych próbek.

Marek Trocha

konserwator dzieł sztuki

7. FOTOGRAFIE



Fot. 4. Widok elewacji prochowni od strony północno wschodniej. Widoczne pozostałości żółtego wymalowania i liczne nacieki mineralne. Na nasypie ziemnym bujna roślinność.



Fot. 5. Widok elewacji prochowni od strony północno wschodniej. Widoczne pozostałości żółtego wymalowania i liczne nacieki mineralne.



Fot. 6. Widok elewacji prochowni od strony południowo-zachodniej.



Fot. 7. Widok elewacji prochowni od strony południowo-zachodniej. Humus z nasypu ziemnego zsunięty na gzyms i porośnięty roślinnością. Zdegradowany betonowy gzyms.



Fot. 8. Widok od frontu. Widoczne pozostałości żółtego wymalowania, liczne nacieki mineralne i reperacje.



Fot. 9. Widoczne pozostałości żółtego wymalowania, siatka spękań tynku, solne nacieki i reperacje wykonane lepikiem.



Fot. 10. Prawdopodobnie próba uszczelnienia przecieków wody lepikiem.



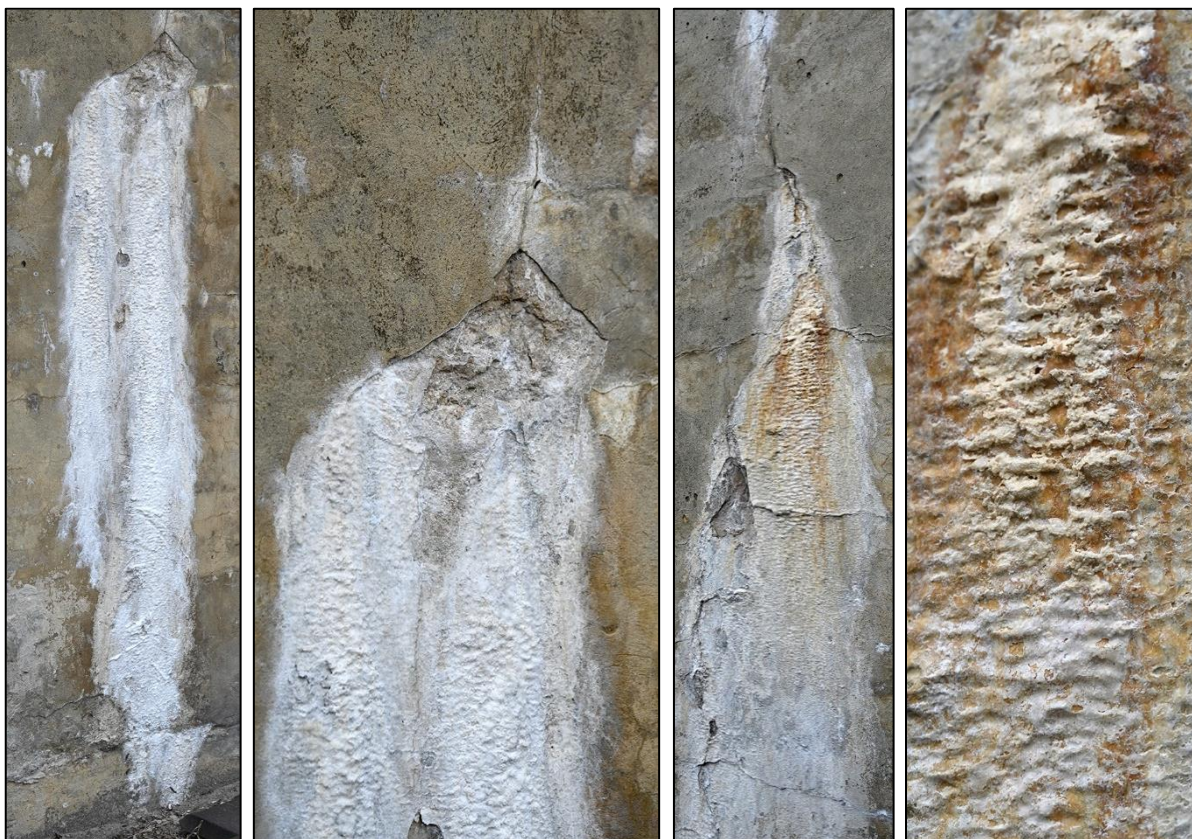
Fot. 11. Fot. 12. Stalowa, skorodowana okiennica; wokół okiennicy reperacje i uzupełnienia ubytków.



Fot. 13. Wykwity solne i nacieki mineralne na elewacji. Widoczne także ubytki odspojonego tynku i reperacje.



Fot. 14. Fot. 15. Nacieki solne – ich forma wskazuje jednoznacznie na wycieki wody ze szczelin i pęknięć konstrukcji. Wokół wykwitów widoczne wyraźnie zawilgocenie.



Fot. 16. Fot. 17. Fot. 18. Fot. 19. Nacieki solne i destrukcja tynku i muru.



Fot. 20. Fot. 21. Zdegradowany, rozsypujący się mur betonowy.



Fot. 22. Fot. 23. Reperacja uszkodzenia muru – niestarannie wypełniony ubytek.



Fot. 24. Fragment elewacji (strona południowo-zachodnia) z otworem wejściowym przesłoniętym kratą.



Fot. 25. Fot. 26. Krata z wtórnie dodanymi prętami; w głębi stalowe drzwi pancerne.. Wokół wejścia ślady po zdemontowanej instalacji elektrycznej. Miejsce po zdemontowanym, pionowym kątowniku obramienia otworu wypełnione zaprawą.



Fot. 27. Nitowane i śrubowe połączenia elementów. Widoczny wtórnie zamontowane pręt. Powierzchnia metalu silnie skorodowana i wielokrotnie przemalowana.



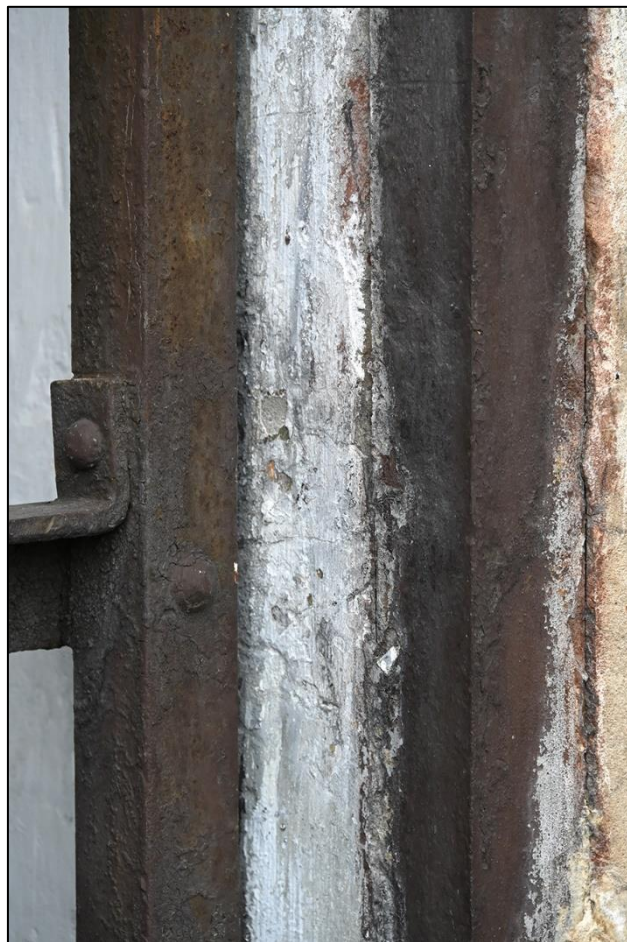
Fot. 28. Oryginalne i wtórne silnie skorodowane elementy.



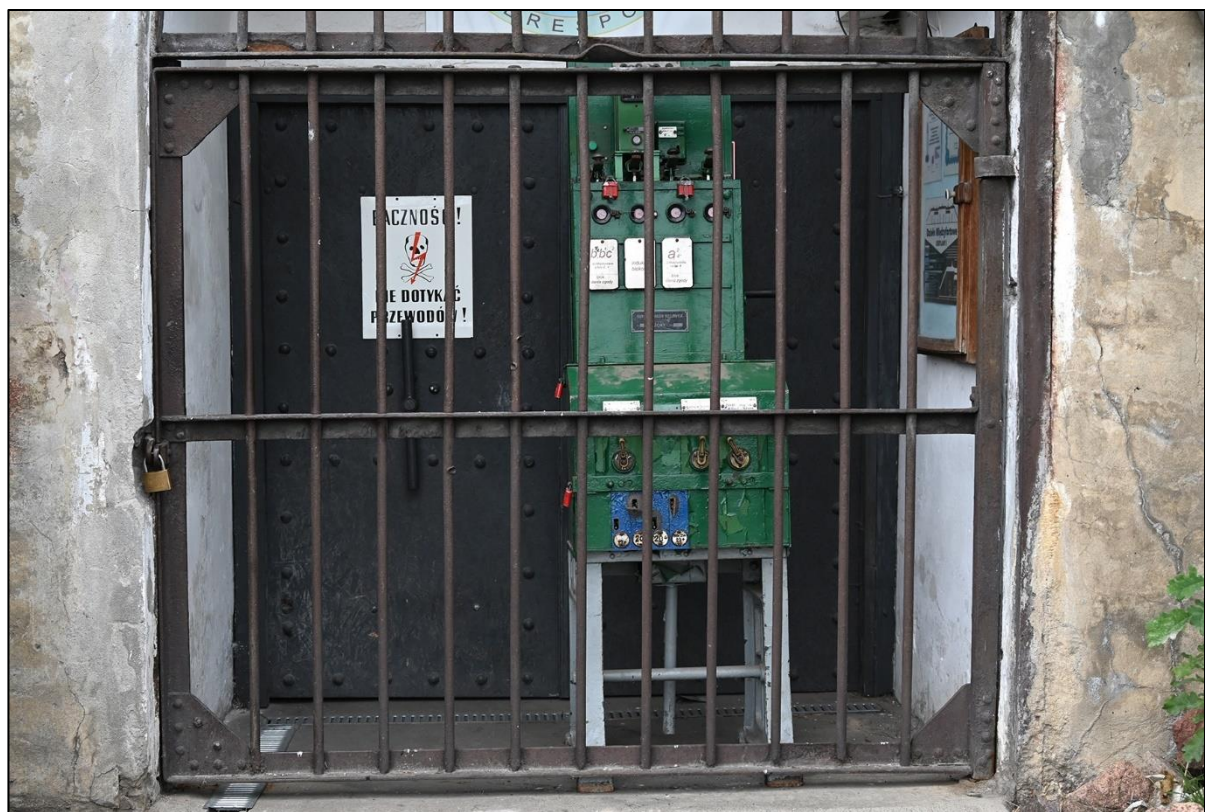
Fot. 29. Fot. 30. Fot. 31. Zawias górny bramy i wtórnie dospawany pręt. W ubytkach grubych i spękanych przemalowań widoczny skorodowany metal i, prawdopodobnie, oryginalne czarne wymalowanie.



Fot. 32. Zawias górny montowany w murze.



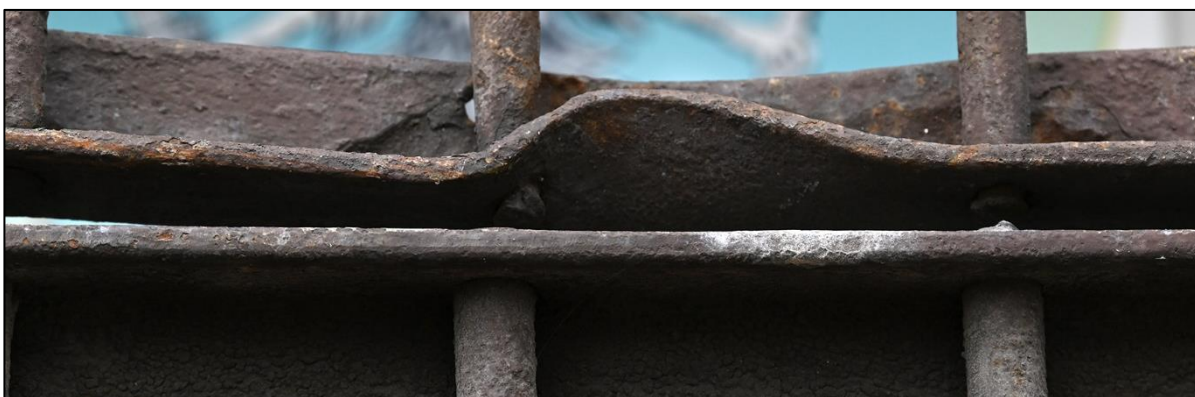
Fot. 33. Fot. 34. Wejście północne. Widoczny jedyny zachowany, pionowy kątownik obramienia otworu.



Fot. 35. Brama i drzwi pancerne wejścia północnego. Miejsce po zdemontowanym, lewym kątowniku obramienia wypełnione cementową zaprawą.



Fot. 36. Górna, nieruchoma część kraty.



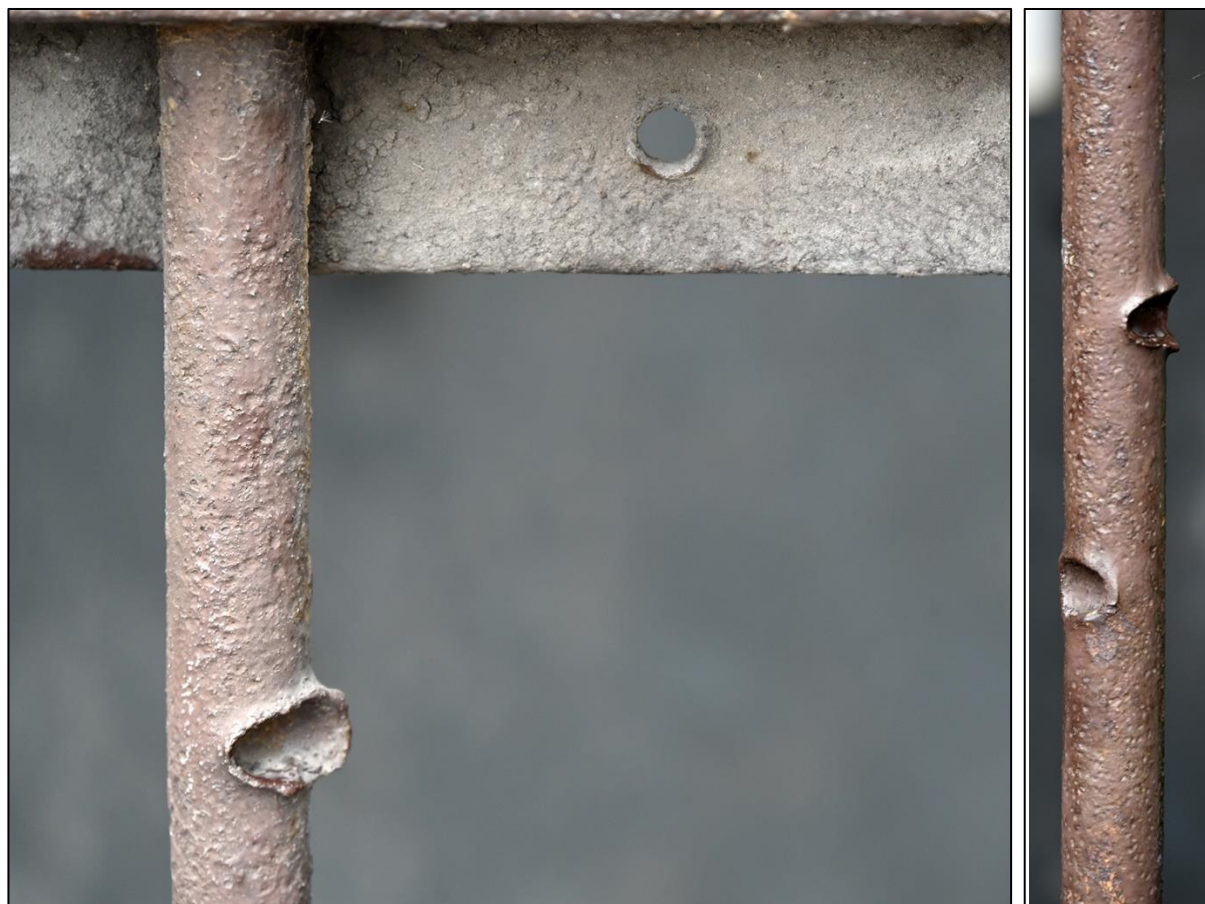
Fot. 37. Deformacja kątownika dolnego nieruchomej części kraty.



Fot. 38. Naciek solny na murze pomiędzy obramieniem otworu a kratą zachodzi także na elementy metalowe.



Fot. 39. Fot. 40. Nitowana do profilu płytka wzmacniająca konstrukcję bramy. Pod wymalowaniami widoczne wżery korozyjne.



Fot. 41. Fot. 42. Ślady po pociskach.



Fot. 43. Fot. 44.uszkodzenie spowodowane przez pocisk i deformacja kątownika; widoczny sposób łączenia elementów.



Fot. 45. Grube, spękanе warstwy wtórnych wymalowań; pod nimi skorodowany metal.



Fot. 46. Grube, spękanе warstwy wtórnych wymalowań; pod nimi skorodowany metal.



Fot. 47. Silnie skorodowana dolna część pręta.



Fot. 48. Fot. 49. Silnie skorodowane dolne części prętów. Łuszczące się przemalowania, korozja i resztki czarnego wymalowania.



Fot. 50. W ubytkach grubych i spękanych przelawień widoczny skorodowany metal i, prawdopodobnie, oryginalne czarne wymalowanie



Fot. 51. Fot. 52. W ubytkach grubych i spękanych przelawień widoczny skorodowany metal i, prawdopodobnie, oryginalne czarne wymalowanie. Fragment okiennicy systematycznie „zabezpieczanej” olejem.