

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA: PRACE KONSERWATORSKIE NA FORCIE XI W DUŃKOWICZKACH

INWESTOR: GMINA ORŁY, UL. PRZEMYSKA 3, 37-716 ORŁY

**ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: ZAMIERZENIE BUDOWLANE ZLOKALIZOWANE
JEST NA TERENIE GMINY ORŁY W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

SalisArt Sp. z o.o., ul. Władysława Łokietka 165c/6, 31-263 Kraków

www.salisart.pl; biuro@salisart.pl; +48 578 900 509

w konsorcjum z firmą:

STRADOM Andrzej Potaczała, ul. Duża Góra 32h/15, 30-857 Kraków

stradom.projekty@gmail.com; +48 578 012 200

data opracowania: Luty 2024 r.

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr inż. arch. kraj. Patrycja Kowalska

inż. arch. kraj. Julia Chudy

mgr inż. Andrzej Potaczała

konsultacja: dr inż. arch. Krzysztof Wielgus

PODSTAWA OPRACOWANIA:

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz.U.2021 poz.2454.

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH NA ZASADACH OKREŚLONYCH W UMOWIE AUTORA Z ZAMAWIAJĄCYM.

Spis treści:

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

I.1. Charakterystyka zamówienia

I.1.2. Zakres zamówienia

I.1.2. Status i podstawy zamówienia

I.1.3. Odniesienia i analogie opracowania, będącego przedmiotem zamówienia

I.1.4. Systematyka opracowania ("przewodnik inwestycji")

I.2. Charakterystyka inwestycji

I.2.1. Temat inwestycji

I.2.2. Przedmiot inwestycji

I.2.3. Zakres inwestycji

I.2.4. Cele inwestycji

I.2.4.1. Cel strategiczny

I.2.4.2. Cele operacyjne

I.2.5. Metody realizacji celów inwestycji:

I.3. Istotne uwarunkowania inwestycji

I.3.1. Preambuła

I.3.2. Uwarunkowania historyczne projektu. Przemiany historyczne i fenomen krajobrazu warownego Twierdzy Przemysł.

I.3.3. Uwarunkowania współczesne - wartości wyjątkowe i uniwersalne Twierdzy Przemysł w drugiej dekadzie XXI wieku

I.3.4. Uwarunkowania kontynuacyjne

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

I.1. Charakterystyka zamówienia

I.1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego dla realizacji zadań zawartych w "Zakresie prac dla zespołu zabytkowego Twierdzy Przemyśl" przedstawionym przez Związek Gmin Fortecznych Twierdzy Przemyśl w roku 2022 i wyszczególnionych "Wniosku o dofinansowanie z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych, Edycja2/2021/7203/PolskiŁad, nazwa inwestycji: Zagospodarowanie zespołu zabytkowego Twierdzy Przemyśl na cele turystyki kulturowej".

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA WG CPV

Nazwa i kody grup robót:

- 45000000-7 Roboty budowlane
- 71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
- 71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego
- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 50000000-5 - Usługi naprawcze i konserwacyjne
- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania
- 45310000 - Roboty instalacyjne elektryczne
- 45261000-4 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
- 45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
- 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie
- 45236000-0 Wyrównywanie terenu
- 45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń
- 45430000-0 Podłogi i posadzki
- 92500000-6 - Usługi świadczone przez biblioteki, archiwa, muzea i inne usługi kulturalne
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45233220-7 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45233262-3 Roboty budowlane w zakresie stref ruchu pieszego
45233260-9 Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych
45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
45111230 - Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
45233293-9 Instalowanie mebli ulicznych
50232110-4 Obsługa instalacji oświetlenia publicznego
45410000-4 Tynkowanie
45451000-3 Dekorowanie
39298900-6 Różne wyroby dekoracyjne
92312200-3 Usługi świadczone przez autorów, kompozytorów, rzeźbiarzy, animatorów kultury oraz pozostałych artystów
92312000-1 Usługi artystyczne
92311000-4 Dzieła sztuki
92370000-5 Usługi techników dźwięku
31700000-3 Urządzenia elektroniczne, elektromechaniczne i elektrotechniczne
92520000-2 Usługi świadczone przez muzea i w zakresie ochrony obiektów
92521000-9 Usługi świadczone przez muzea
92521100-0 Usługi wystawowe świadczone przez muzea
92521200-1 Usługi ochrony wystaw i eksponatów
50760000-0 Usługi napraw i konserwacji obiektów użyteczności społecznej

I.1.2. Zakres zamówienia

Program funkcjonalno-użytkowy opracowany został na podstawie informacji zawartych w zapytaniu ofertowym oraz załączonym do niego "Zakresie prac dla zespołu zabytkowego Twierdzy Przemyśl", informacji i uzgodnień z Zamawiającym oraz we "Wniosku o dofinansowanie z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych, Edycja2/2021/5689/PolskiŁad, nazwa inwestycji: "Prace remontowo – konserwatorskie Fortu XI Duńkowiczki - "Bramy Twierdzy Przemyśl".

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- zestawienie prac przedprojektowych, w tym badawczych, pomiarowych i inwentaryzacyjnych, niezbędnych do realizacji inwestycji;
- zestawienie prac projektowych niezbędnych do realizacji inwestycji;

- wstępny opis pomieszczeń i powierzchni użytkowych oraz elementów wyposażenia - dopuszcza się zwiększenie lub zmniejszenie podanych parametrów do 15 % dla wskaźników wielkościowych (dla powierzchni) i do 25% dla wskaźników ilościowych (dla wskazań ilości sztuk);
- określenie wymogów technologicznych, materiałowych, jakim powinny odpowiadać projektowane rozwiązania zarówno dla obiektów kubaturowych jak i przestrzeni zewnętrznych;

Opracowanie nie obejmuje:

- inwentaryzacji budynków, inwentaryzacji zieleni i zagospodarowania terenu;
- projektów budowlanych i wykonawczych;
- szczegółowych zestawień powierzchni docelowo uzyskiwanych w wyniku realizacji inwentaryzacji oraz projektu budowlanego.

I.1.2. Status i podstawy zamówienia

Opracowanie będące przedmiotem zamówienia desygnuje działania kontynuacyjne, oparte na doświadczeniach i dobrych praktykach, wypracowanych od początku działania Związku Gmin Fortecznych Twierdzy Przemyśl szczególne w ramach Projektu RPO dla Woj. Podkarpackiego w latach 2011-2014. Stanowi kolejny etap umożliwiający aktywne zarządzanie zespołem zabytkowym objętym wpisem na Listę Pomników Historii i perspektywiczne starania o transgraniczny wpis seryjny na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Zasadniczymi podstawami opracowania będącego przedmiotem zamówienia są:

- **Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej** z dnia 10 grudnia 2018 r. w sprawie uznania za pomnik historii „Twierdzy Przemyśl”,

- **Wytyczne Generalnego Konserwatora Zabytków** dotyczące ochrony zabytkowych dzieł budownictwa obronnego - fortyfikacji wzniesionych od poł. XVIII w. do końca I wojny światowej, z dn. 06 października 2021, DOZ-KINK.6521.10.2021.KP

- **Karta Ochrony Fortyfikacji ICOMOS POLSKA** przyjęta Uchwałą Walnego Zgromadzenia Członków PKN ICOMOS w dniu 18 maja 2021 r.

I.1.3. Odniesienia i analogie opracowania, będącego przedmiotem zamówienia

Opracowanie jest kompatybilne z podobnymi działaniami realizowanymi na terenie dawnej Twierdzy Kraków (ze środków RPO, Narodowego Funduszu Rewaloryzacji Zabytków Krakowa, środków własnych Gminy Kraków) a także Twierdzy Toruń, Twierdzy Srebrna Góra-Pomnika Historii RP, Twierdzy Gdańsk, Obszaru Warowanego "Śląsk", Pola Bitwy pod Bydlinem, Krzywopłotami i Załężem (Gmina Klucze) i innymi. Działania identyfikacyjne i komemoratywne Poległych na terenie Twierdzy Przemyśl prowadzone są przy współpracy z Ministerstwem Obrony Węgier i Austriackim Czarnym Krzyżem. Realizacja projektu stanowić ma nie tylko środek podnoszenia wartości turystycznej Przemyśla i Podkarpacia, lecz przede wszystkim czytelny w skali Europy i świata znak szacunku i petyzmu Rzeczypospolitej Polskiej i lokalnych samorządów dla największego na ziemiach polskich pola "Bitwy Narodów" z czasów I wojny światowej o znaczeniu symbolicznym dla dziejów Europy.

I.1.4. Systematyka opracowania ("przewodnik inwestycji")

Opracowanie dzieli się na: **Część ogólną (oznaczoną I)**, zawierającą charakterystykę opracowania oraz inwestycji oraz część **szczegółową (oznaczoną II)**.

W **Części ogólnej I** określono:

I.1. Charakterystykę zamówienia, a w niej:

I.1.1. Zakres zamówienia

I.1.2. Status i podstawy zamówienia

I.1.3. Odniesienia i analogie opracowania, będącego przedmiotem zamówienia

I.1.4. Systematyka opracowania ("przewodnik inwestycji")

I.2. Charakterystykę inwestycji, a w niej:

I.2.1. Temat inwestycji

I.2.2. Przedmiot inwestycji

I.2.3. Zakres inwestycji

I.2.4. Cele inwestycji; I.2.4.1. Cel strategiczny i I.2.4.2. Cele operacyjne

I.2.5. Metody realizacji celów inwestycji

I.3. Istotne uwarunkowania inwestycji, a w tym:

I.3.1. Preambułę

I.3.2. Uwarunkowania historyczne projektu. Przemiany historyczne i fenomen krajobrazu warownego Twierdzy Przemyśl.

I.3.3. Uwarunkowania współczesne - wartości wyjątkowe i uniwersalne Twierdzy Przemyśl w drugiej dekadzie XXI wieku

I.3.4. Uwarunkowania kontynuacyjne

W **Części szczegółowej II** zawarto opisy i zestawienia ujęte w postaci **zadań**, ściśle wg "Wniosku o dofinansowanie z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych, Edycja2/2021/7203/PolskiŁad, nazwa inwestycji: Zagospodarowanie zespołu zabytkowego Twierdzy Przemyśl na cele turystyki kulturowej", opracowanych przez Związek Gmin Fortecznych Twierdzy Przemyśl".

Zadanie oznaczone są dużą literą "D", pochodzącą od nazwy fortu: "Duńkowiczki" oraz cyfrą arabską 1, gdyż jest to pojedyncze zadanie zintegrowane. W ramach zadania przewidywane są poszczególne działania, co pozwala na precyzyjne określenie zakresu, rodzaju, kosztów, koordynacji, sposobów realizacji, kontroli i rozliczenia robót.

W przypadku konieczności wyróżnienia elementów działania, przewiduje się zastosowanie oznaczeń w postaci małej litery alfabetu.

Oznaczenie koordynacyjne składa się z identyfikacji zadania; po kropce, identyfikacji działania i, w miarę potrzeb, znów po kropce, identyfikacji elementu działania.

D.1.	2.	a.
Identyfikacja działania	Identyfikacja działania	Identyfikacja element działania

W ramach każdego zadania zdefiniowany jest rodzaj obiektu (zespołu), jego historia, stan obecny, zakres i technologie działań i ich elementów.

W części szczegółowej określono następujące działania w obrębie zdefiniowanego wcześniej zadania:

D.1.1. Rekonstrukcja windy amunicyjnej;

D.1.2. Rekonstrukcja schronu pogotowia przy windzie amunicyjnej;

D.1.3. Wzmocnienie i konserwacja przelotni;

D.1.4. Rekonstrukcja pełnowymiarowa działa M.61 na podstawie baterijnej;

D.1.5. Rekonstrukcja magazynu amunicji przy lewej wybieżni;

D.1.6. Stworzenie aplikacji na telefon umożliwiającej nałożenie zdjęć archiwalnych fortu na obraz rzeczywisty.

Inwestycja będzie realizowana w procedurze zaprojektuj i wybuduj

I.2. Charakterystyka inwestycji

I.2.1. Temat inwestycji

Tematem inwestycji jest zwiększenie roli, znaczenia i konkurencyjności Polski jako największego w Europie Środkowowschodniej i jednego z największych na świecie, przeglądowego zasobu historycznych fortyfikacji, traktowanego jako dobro kultury narodowej i osnowa nowej gałęzi turystyki kulturowej - poprzez wyeksponowanie obiektu reprezentatywnego dla dziejów Europy Środkowowschodniej i Polski w przełomowym okresie II Rewolucji Przemysłowej, końca epoki imperialnej i dramatycznych początków "Europy Narodów".

I.2.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem projektu jest teren Fortu XI "Duńkowiczki" będący elementem zespołu zabytkowego Twierdzy Przemyśl - Pomnika Historii Rzeczypospolitej Polskiej. Artyleryjski fort dwuwałowy z lat 1885-87, później przebudowywany, niszczony i częściowo odbudowywany posiada narys pięciokątny z włamaną szczyłą, w której zlokalizowano zachowany w większości budynek jednokondygnacyjnych koszar szczytowych z centralnie położoną prostopadłą poterną główną. W jej osi zlokalizowany jest pion komunikacyjny, doprowadzający do schronu - poprzecznicy centralnej na wale artylerii nasadzonym na blok koszar szczytowych,

wyposażony w otwarte stanowiska artyleryjskie a następnie dwa tradytory pancerne, zachowane obecnie w stadium reliktownym. Poterna główna przechodząca w schrony a następnie wybieżnię-przelotnię, wyprowadzającą obustronnie na międzywale. Międzywale oddziela wyższy wał artylerii od niższego - wału obrony bliskiej. W jego załamaniach barkowych umieszczono, zrujnowane dziś baterie pancerne dla dział w wieżach wysuwalno-obrotowych. Ich demontaż spowodował znaczne zniszczenia baterii. Cenne relikty mechanizmu wieży zachowały się w lewostronnej baterii. Centralnie na wale obrony bliskiej znajduje się schron z wybieżniami dla piechoty oraz dla obserwacji i korekty ognia piechoty. Poterna główna przechodzi w poternę wyprowadzającą do nieistniejącej dziś kaponierzy czołowej; analogicznie, z obydwu baterii pancernych poterny wyprowadzały do kaponier barkowych. kaponierzy są dziś niezachowane zaś poterny wyprowadzają swobodnie do fosy. Fosa nie posiada omurowanych przeciwstoków. Przedstok fortu jest dobrze zachowany.

I.2.3. Zakres inwestycji

Inwestycja obejmuje prace w powiecie przemyskim na obszarze gminy Orły. Zakres inwestycji obejmuje dzieło obronne w zasięgu jego działki fortecznej oraz przyległy odcinek drogi rokadowej. W obrębie działki fortu obejmie blok koszar szyjowych zarówno w zakresie jego wnętrza jak i wału artylerii. Inwestycja obejmie też schron - przelotnię z wybieżniami na międzywale, a także, w ograniczonym zakresie - elementy ziemne masywu fortu.

I.2.4. Cele inwestycji

I.2.4.1. Cel strategiczny

Celem strategicznym projektu jest **podniesienie standardów turystyki kulturowej na terenach Gmin Ziemi Przemyskiej**, zrzeszonych w Związku Gmin Fortecznych Twierdzy Przemyśl, - **Pomnika Historii RP a w tym:** zabytkowych reliktownów fortyfikacji, pola bitwy i cmentarzy wojennych o wyjątkowym i uniwersalnym znaczeniu dla historii powszechnej i historii Polski - jako etap przygotowawczy implementacji Twierdzy Przemyśl do transgranicznego wpisu seryjnego na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO. Cel jest komplementarny w stosunku do przyjętego programu szerokiego i wieloetapowego działania, przewidzianego w dwóch wiodących opracowaniach ogólnych: „Studium i programie ochrony Twierdzy Przemyśl” (Program Generalnego Konserwatora Zabytków, 1996-1999) oraz „Programie Planu Ochrony Zespołu Parków Kulturowych Twierdzy Przemyśl” (2007).

I.2.4.2. Cele operacyjne

Celem operacyjnym inwestycji jest stworzenie tras turystycznych na północnym i południowym odcinku Twierdzy Przemyśl z wykorzystaniem Fortu XI Duńkowiczki jako punktu inicjalnego dla fortecznej turystyki kulturowej a w nim stworzenie kompleksowej oferty turystycznej dla turystów na odcinku Fort XI Duńkowiczki – Fort VIII Łętownia, pozwalającej na podróż w czasie z uwzględnieniem powagi pola bitwy i miejsca śmierci tysięcy żołnierzy; ze szczególnym uwzględnieniem adaptacji Fortu XI "Duńkowiczki" jako multimedialno – wystawienniczej opowieści o Twierdzy Przemyśl i Europie Środkowowschodniej epoki II Rewolucji Przemysłowej.

I.2.5. Metody przygotowania i realizacji celów inwestycji

Metoda przygotowania inwestycji – to formułowanie konkretnych decyzji: funkcjonalnych, przestrzennych, formalnych, strukturalnych i materiałowych, w oparciu o studia, sporządzane zgodnie z kryteriami naukowości, wykonywane w latach 1985-2011 i bieżąco aktualizowanych. Bank danych posiada Związek Gmin Fortecznych Twierdzy Przemyśl oraz Podkarpacki Wojewódzki Konserwator Zabytków. Niniejsze opracowanie zostało wykonane w oparciu o wspomniany stan badań, Jako wiodącą dla rewitalizacji i udostępniania turystycznego krajobrazu warownego dawnej twierdzy, przyjęto metodę polegającą na zachowaniu trzech nierozłącznych faz:

- studium zasobu (wyodrębnienia, identyfikacji i charakterystyki elementarnych części składowych krajobrazu),
- waloryzacji (hierarchicznej oceny wartości części elementarnych) i
- wytycznych (desygnatów ochronnych, konserwatorskich i adaptacyjnych, dla poszczególnych elementów oraz ich zespołów, zgodnie z rozkładem wartości, określonym w waloryzacji).

I.3. Istotne uwarunkowania inwestycji

I.3.1. Preambuła

Przemyśl i otaczające je gminy stanowią fenomen w skali kraju. Zgodnie z kwalifikacją, przyjętą m.in. przez UNESCO, spełniają warunki tzw. "wyjątkowej i uniwersalnej wartości".

Wyjątkowej, gdyż nigdzie w Polsce nie ma wielkiej XIX-wiecznej twierdzy pierścieniowej i równocześnie pola bitwy, która, mimo zniszczeń samych dzieł obronnych, zachowałaby się w tak cennym krajobrazie, niewiele zmienionym od dramatycznych wydarzeń sprzed 100 lat. **Uniwersalnej** - gdyż dokumentuje nie tylko dzieje regionu czy kraju, lecz Europy i świata.

Twierdza Przemyśl mimo że powstała jako inwestycja militarna jednego z zaborców, wrosła w historię Polski i Europy. Powstawała od połowy wieku XIX w strefie działań środkowoeuropejskiego mocarstwa, rządzonego przez jedną z najstarszych dynastii w Europie. Austro-Węgry końca XIX wieku były pierwszym, nowożytnym eksperymentem konstytucyjnego państwa federacyjnego. Wspólnota interesów ówczesnych krajów koronnych spowodowała fakt, iż Twierdzę Przemyśl budowała cała niemal Europa Środkowa. Forteca ogniskowała osiągnięcia techniczne 2 Rewolucji Przemysłowej, albowiem dla celów obronnych kierowano tutaj wynalazki i myśl techniczną szybko modernizującej się, naszej części Europy. Mieli w tym udział również Polacy - jednym z komendantów Twierdzy był Julian Roszkowski, projektantem kilku jej fortów - Emil Gołogórski - późniejszy pierwszy generalny inspektor wojsk technicznych niepodległej Rzeczypospolitej. Dramat trzykrotnych oblężeń twierdzy w latach 1914-15, tragiczna sytuacja ludności cywilnej - na równi z użyciem nowoczesnych broni, takich jak lotnictwo czy artyleria motorowa, były zwiastunami nowoczesnej, totalnej wojny technicznej. Przemyśl zwany "Verdun Wschodniego Frontu" stał się czytelnym znakiem kulturowym w dziejach XX-wiecznej Europy; jest jednym z korzeni jej trudnej współczesności.

Przestrzeń historyczna dawnej twierdzy to miejsce pracy, walki, cierpień przedstawicieli kilkunastu narodów Europy sprzed wieku i równocześnie cel wędrówek potomków tamtych ludzi. Twierdza Przemyśl jest na nowo odkrywana. Szacunek dla pokoleń które odeszły składa się w całość z koniecznością dzisiejszej dbałości, z wyzwaniem i szansami, jakie wynikają z niezwyklego statusu Przemyśla i jego okolic. Udostępnienie dla turystów i mieszkańców olbrzymiego, zniszczonego na skutek wojen i rabunkowej gospodarki, zespołu fortecznego w najpiękniejszych krajobrazach Bramy Przemyskiej zostało rozpoczęte dzięki porozumieniu gmin i w oparciu o fundusze europejskie. Jest to najambitniejsze zadanie w swej kategorii w Polsce. Jest to zauważane i doceniane między innymi przez Polski Komitet Narodowy ICOMOS. Stanowi początek podnoszenia standardów zarządzania dziedzictwem kulturowym w złożonych uwarunkowaniach:

przestrzennych, przyrodniczych, własnościowych. Dawna twierdza - dziś zespół przyrodniczo-kulturowy - znów zaczyna służyć, tym razem w humanitarnych celach - edukacji, rekreacji, tworzenia postaw obywatelskich i ekologicznych.

Pozwala to podjąć starania o wpis najcenniejszych elementów zespołu miasta i twierdzy jako Pomnika Historii Rzeczypospolitej Polskiej. Węzłem fortecznej turystyki kulturowej w Przemyślu ma być Fort XI "Duńkowiczki" Motto jego adaptacji stanowią słowa Georga Santayany - **"Kto nie uczy się historii, jest skazany na jej powtarzanie"**. (Z opracowania *Karoliny Marciniak i Krzysztofa Wielgusa*).

Projekt ma być utrwaleniem, rozwinięciem i udoskonaleniem projektu zrealizowanego w ramach RPO w latach 2013-15. Stanowić ma ośrodek idei i realizacji ochrony dóbr kultury i natury, będących zabytkami wpisanymi do rejestru zabytków Województwa Podkarpackiego oraz objętych wpisem na Listę Pomników Historii RP., poprawy bezpieczeństwa, dostępności, czytelności i edukacyjności w aspekcie turystyki kulturowej. Stanowić ma nie tylko środek podnoszenia wartości turystycznej Przemyśla i okolicznych gmin, podnosząc bezpośrednio i pośrednio warunki życia i zarobkowania ich mieszkańców lecz także czytelny w skali Europy i świata znak szacunku i pietyzmu Rzeczypospolitej Polskiej i lokalnych samorządów dla największego na ziemiach polski pola bitwy I wojny światowej o znaczeniu symbolicznym dla dziejów narodów Europy Środkowo-Wschodniej. Przyczyni się też do podnoszenia standardów ekologicznych na terenach oddziaływania.

Militarne znaczenie Przemyśla, o podobnym położeniu strategicznym jak Kraków czy Verdun, sprowadziły na miasto i okoliczne gminy rolę wielkiej twierdzy dawnej Monarchii Austro-Węgierskiej, jednej z największych fortec uprzemysławiającej się Europy XIX wieku. Budowa twierdzy przyczyniła się do ekonomicznego i cywilizacyjnego rozwoju i awansu miasta, lecz przywiodła tu trzykrotnie olbrzymie armie w czasie Wielkiej Wojny, przyczyniając się o niewyobrażalnych cierpień walczących oraz mieszkańców. Twierdza Przemyśl dziś to z jednej strony wielki zabytek fortyfikacji ery industrialnej, z drugiej - wielkie pole bitwy i grób dziesiątków tysięcy broniących jej i zdobywających ją żołnierzy. Byli to synowie wszystkich narodów Europy Środkowowschodniej oraz narodów ówczesnego Cesarstwa Rosyjskiego. Rzeczpospolita Polska traktuje poległych bez różnicy po której stronie wówczas walczyli, jako ofiary dziejowego kataklizmu. Ceną wojny, w wyniku której odrodziła się Niepodległa Polska, było 8,5 milionów zabitych żołnierzy, 5 milionów osób cywilnych, ponad 30 milionów rannych na wszystkich jej frontach. Twierdza Przemyśl - "Verdun Wschodniego Frontu", najdłużej broniona forteca w dziejach nowożytnej wojen, jest najbardziej czytelnym znakiem I wojny światowej na naszych ziemiach; szczególnie ważnym także dla Węgrów, którzy stanowili trzon jej obrońców. Jej wpis na listę Pomników Historii RP, jest wynikiem

determinacji Związku Gmin Fortecznych Twierdzy Przemyśl oraz służb konserwatorskich Województwa Podkarpackiego, które rozpoczęły odzyskiwanie zrujnowanych fortyfikacji dla turystyki kulturowej.

Projekt wpisuje się zarówno w strategię rozwoju ekonomicznego Województwa Podkarpackiego, jako inwestycja w tzw. czyste przemysły, poprzez podniesienie rangi i atrakcyjności turystycznej regionu i kraju, jak i w strategię budowania kultury pamięci, szacunku dla wolności, niepodległości i pokoju, jako Wartości nadrzędnych i ponadczasowych.

Jest działaniem kontynuacyjnych, opartym na doświadczeniach i dobrych praktykach, wypracowanych od początku działania Związku Gmin Fortecznych Twierdzy Przemyśl (2007), na realizacji i utrzymaniu trwałości I Etapu projektu oraz w czasie aplikacji na Listę Pomników Historii RP. Opiera się także na skodyfikowanych doświadczeniach w dziedzinie rewaloryzacji zabytków architektury obronnej, m.in. w postaci Karty Ochrony Fortyfikacji Polskiego Komitetu Narodowego ICOMOS (uchwalonej w maju 2021 r.) oraz na zaleceniach Generalnego Konserwatora Zabytków dla wojewódzkich konserwatorów zabytków dotyczących fortyfikacji XVIII-XX w., z 6 października 2021. Ma wydźwięk i znaczenie międzynarodowe, stanowiąc kolejny etap umożliwiający aktywne zarządzanie zespołem zabytkowym objętym wpisem na Listę Pomników Historii i perspektywiczne starania o transgraniczny wpis seryjny na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO.

Inwestycja stanowi kontynuację prac konserwatorskich, scalenie konserwatorskie elewacji koszar szyjowych, zabezpieczenie i wyeksponowanie baterii obrony bliskiej, udostępnienie międzywala, adaptacja bloku koszar do funkcji ekspozycji i przestrzeni wydarzeń kulturalnych - jako "Bramy Twierdzy Przemyśl" - obiektu inicjalnego w zwiedzaniu zewnętrznego pierścienia twierdzy, położonego bezpośrednio przy drodze krajowej.

I.3.2. Uwarunkowania historyczne projektu. Przemiany historyczne i fenomen Fortu XI "Duńkowiczki".

Fort XI „Duńkowiczki” to jeden najdłużej pozostających w służbie bojowej, jeden z najlepiej zachowanych, a dziś – jeden z najatrakcyjniejszych obiektów Twierdzy Przemyśl. Jest to zabytek nawarstwiony, lecz niezbyt silnie przekształcony, czytelny, w którym odcisnęły się wszystkie wojenne i niewojenne losy Twierdzy Przemyśl. Dobrze dostępny i eksponowany, odgrywa rolę swoistego „ambasadora” przemyskiej forticy. Powstał jako szaniec polowy z roku 1854, oznaczony numerem XI; w 1878 przebudowany na

prowizoryczny fort artyleryjski, następnie w latach 1885-87 – na stały, dwuwałowy fort artyleryjski, jeden z trzech tego typu w Twierdzy Przemyśl. Forty: X „Orzechowce, XI „Duńkowiczki” i XIV „Hurko”, klasyfikowane przez Austriaków jako „Hochwallfort” – dosłownie forty o wysokim wale, były wyrazem doświadczeń wojny bałkańskiej 1877-78, ukazujących rolę piechoty wyposażonej w nowoczesne karabiny. Dla niej przewidziany był niski wał; dla artylerii zaś – wysoki. Forty takie, nazywane dziś „dwuwałowymi”, przez dawnych autorów wojskowych zwane były po prostu „fortami austriackimi po 1877 r.” Podkreśla to ich rolę jako wkładu austriackiej szkoły fortyfikacyjnej w rozwój światowej myśli wojskowej. Budowa takich fortów była jednak kłopotliwa i... ryzykowna. Wał artylerii położony na budynku koszar szczytowych wymagał ich uprzedniego całkowitego wykończenia; fort do samego końca budowy był bezbronny. Było to szczególnie kłopotliwe w newralgicznym, północnym odcinku Twierdzy Przemyśl. Dlatego na czas budowy nowych fortów artyleryjskich pozostawiono w ich międzypolach kilka starszych dzieł, by mogły, w razie nagłego zagrożenia przejąć ciężar obrony. Niecałe 10 lat po ukończeniu, Fort XI, m.in. po próbnym ostrzale niemal bliźniaczych „Orzechowiec” w 1896, nadawał się jedynie do kompleksowej modernizacji. Od 1902 roku rozpoczęto przebudowę koszar, szyi i wału piechoty fortu. Wzmocniono koszary, postawiono na ich skrzydłach dwa trzydziałowe tradytory dla 8 cm dział M.94 w kazamatach pancernych, w narożniki wału piechoty wbudowano nowe baterie pancerne dla czterech wysuwalno-obrotowych wież pancernych M.2. Były to najbardziej zaawansowane technicznie konstrukcje pancerne w fortyfikacji austro-węgierskiej; wykonano ich jedynie 10 sztuk.

Fort wziął bezpośredni udział w walkach podczas I oblężenia twierdzy, m.in. po odpierał bezpośredni szturm Rosjan 7 października 1914 r. Był ostrzeliwany. Przed kapitulacją w marcu 1915 wysadzono tradytory, wieże pancerne i kaponiery. Obiekt został prowizorycznie naprawiony przez Rosjan i odbity przez wojska niemieckie i austriackie. Od 30 maja do 2 czerwca 1915, podlegał ostrzałowi z najcięższych moździerzy 42 cm. Ślady trafień są widoczne do dziś. Po raz kolejny prowizorycznie naprawiony, został włączony w skład tzw. „Przyczółka Mostowego Przemyśl” – ostatniej roli obronnej zniszczonej twierdzy. W okresie międzywojennym zdemontowano resztki wież wysuwalno-obrotowych, testowanych dla polskich potrzeb obronnych. Po 2 wojnie światowej fort był silnie dewastowany, aż do postaci otwartego, betonowego monolitu, bez ścian osłonowych. Częściowo zabezpieczony, na przełomie lat 70. i 80. XX w., został dostosowany do funkcji pieczarkarni Funkcję tę pełnił do pierwszej dekady XXI w.

W ramach projektu „Zagospodarowanie zespołu zabytkowego Twierdzy Przemyśl w celu udostępnienia dla turystyki kulturowej” wykonano regulację zieleni, udostępniono fosy.

Oczyszczono i pobielono ściany, wprowadzono oświetlenie. Zrekonstruowano jedną przykładową ceglana ścianę komory koszar szyjowych, w innych, wtórnych wykonano okna o prawidłowym obrysie, jednak ściany pozostawiono w neutralnym szarym kolorze dla odróżnienia od elementów oryginalnych. Scalono naczółek stropodachu, z wyeksponowaniem oryginalnych, wojennych pęknięć, Zaznaczono obrys wyburzonej kaponiery szyjowej. Odnaleziono znaczne ślady oryginalnego malowania maskującego którego fragmenty zachowano jako świadkowie historii. Docelowo malowanie maskujące będzie przywrócone.

I.3.3. Uwarunkowania współczesne - wartości wyjątkowe i uniwersalne Fortu XI "Duńkowiczki w drugiej dekadzie XXI wieku.

Fort XI „Duńkowiczki” to jeden najdłużej pozostających w służbie bojowej, jeden z najlepiej zachowanych, a dziś – jeden z najatrakcyjniejszych obiektów Twierdzy Przemyśl. Jest to zabytek silnie przekształcony, w którym odcisnęły się wszystkie wojenne i niewojenne losy Twierdzy Przemyśl. Dobrze dostępny i eksponowany, odgrywa rolę swoistego „ambasadora” przemyskiej fortecy.

Zlokalizowany w północnej części działki nr 119/5, wraz z wałami i fosą. Obiekt posiada wpis do rejestru zabytków pod nr A-273 z dn. 27.02.1988r. Jest fortem dwuwałowym, artyleryjskim z lat 80-tych XIX wieku. Stan konstrukcji obiektu jest dobry, miejscami obiekt wymaga prac konserwacyjnych i zabezpieczających. Obiekt obecnie jest otwarty dla zwiedzających w stopniu ograniczonym. W obiekcie wprowadzone zostały elementy ograniczające dostęp w miejsca niebezpieczne, wprowadzone zostały również elementy związane z udostępnieniem, takie jak tablice informacyjne, płoty wygradzające, schody z kraty pomostowej.

W ramach projektu „Zagospodarowanie zespołu zabytkowego Twierdzy Przemyśl w celu udostępnienia dla turystyki kulturowej” wykonano regulację zieleni, udostępniono fosy. Oczyszczono i pobielono ściany, wprowadzono oświetlenie. Zrekonstruowano jedną przykładową ceglana ścianę komory koszar szyjowych, w innych, wtórnych wykonano okna o prawidłowym obrysie, jednak ściany pozostawiono w neutralnym szarym kolorze dla odróżnienia od elementów oryginalnych. Scalono naczółek stropodachu, z wyeksponowaniem oryginalnych, wojennych pęknięć, Zaznaczono obrys wyburzonej kaponiery szyjowej. Odnaleziono znaczne ślady oryginalnego malowania maskującego którego fragmenty zachowano jako świadkowie historii. Docelowo malowanie maskujące będzie przywrócone.

Zagospodarowanie działki nr 119/5:

Teren działki obejmuje Fort XI Duńkowiczki, oraz jego zapole. Fort zlokalizowany jest w północnej części działki, obiekt jest ogrodzony, wjazd na teren fortu zlokalizowany jest na południe od wejścia do obiektu, prowadzi przez bramę wjazdową. Do budynku prowadzi droga z płyt betonowych, przed samym budynkiem droga odbija w prawo i w lewo i przebiega wzdłuż elewacji budynku tworząc szerokie plac z płyt betonowych. Na terenie zlokalizowana jest mała architektura związana z udostępnianiem turystycznym fortu: tablice informacyjne, ławki, kosze na śmieci, tabliczki i pulpity. Teren porośnięty jest roślinnością wysoką oraz niską. Roślinność wysoka najgęstsza jest na stokach wałów fos, na wałach fortu znajduje się zarówno pojedyncza roślinność wysoka oraz niska w postaci krzewów i bylin. Gatunki to rośliny fortecne, takie jak głogi, lilaki, robinie akacjowe, zakrzewienia rodzime i kolczaste. Kierując się od fortu na południe, za ogrodzeniem fortem, przez środek działki przebiega droga ogólnodostępna asfaltowa w osi wschód zachód, we wschodniej części działki odbija w kierunku północnym. Przy drodze po jej stronie północnej i południowej znajduje się bezpłatny parking pokryty nawierzchnią betonową. Południowa część działki jest niezagospodarowana, stanowi teren otwarty.

Wartości wyjątkowe i uniwersalne Fortu XI "Duńkowiczki". Zabytek jest jedynym w Twierdzy Przemyśl dobrze zachowanym, dwuwałowym fortem artyleryjskim, stanowiącym specyficzny dorobek środkowoeuropejskiej fortyfikacji XIX wieku. Nazywany w literaturze "typem austriackim" - w istocie był twórczą i bardzo zaawansowaną ewolucją koncepcji francuskich i niemieckich - a tyle różną od pierwowzorów, iż identyfikowaną przez autorów wojskowych z 1 połowy XX wieku jako odrębne rozwiązanie, specyficzne dla dawnej Monarchii Austro-Węgier, dziś Europy Środkowowschodniej. W trakcie przebudowy w wieku XX wyposażony został w awangardowe rozwiązania techniczne - wysuwalno-obrotowe wieże pancerne, będące technologicznym osiągnięciem zakładów Skody w czeskim Pilźnie oraz w tradytory - baterie pancerne do ognia bocznego. Powiązania dzieł obronnych strefami silnego ognia bocznego było specyficznym rozwiązaniem austrowęgierskiej szkoły fortyfikacyjnej, tworzonej przez inżynierów pochodzących ze wszystkich krajów dzisiejszej Europy Środkowowschodniej. Było to rozwiązanie wyprzedzające epokę, antycypujące rozwiązania wojskowe, zastosowane później np. w sławnej Linii Maginota i używane praktycznie do dziś. Przemyśl jest najprawdopodobniej JEDYNĄ NA ŚWIECIE dawną fortecą o tak silnie rozwiniętym flankowaniu, które realizowane było za pomocą wysoko zaawansowanych technicznie budowli - tradytorów - silnie nasyconych najnowocześniejszą techniką swojej epoki. Fort jest też dramatycznym symbolem wszystkich faz oblężeń, łącznie ze śladami trafień najcięższej artylerii I wojny światowej z czasu odbijania twierdzy z rąk

rosyjskich. Fort był kilkakrotnie szturmowany. zaś w chwili ostrzału polegli na nim żołnierze. Jako jeden z niewielu obiektów Twierdzy Przemyskiej, po odbiciu, był doprowadzony do ograniczonych funkcji bojowych w 1916 r. Ponadto w okresie II RP obiekt był badany przez polskich specjalistów wojskowych, zaś jedna z jego wież pancernych została zdemonstrowana w celu przeniesienia do bloku obronnego Twierdzy Osowiec, z myślą adaptacji dawnych, lecz wciąż nowoczesnych wież, w Hucie Starachowice do przebrojenia w broń maszynową i do zastosowania w polskich fortyfikacjach. Fort posiada więc wyjątkową wartość unikatowego, specyficznego zabytku inżynierii, charakterystycznego dla Europy Środkowowschodniej i uniwersalną wartość zapisu konfliktów XIX i XX wieku (powstał w wyniku doświadczeń 3 wojen - francusko-pruskiej 1870-71, rosyjsko-tureckiej 1877-78 i rosyjsko-japońskiej 1904-1905), brał udział w I wojnie światowej, służył jako inspiracja techniki wojennej II wojny światowej; wartość przestrogi i równocześnie wartość dobrego przykładu humanitarnej, postmilitarnej funkcji - pomnika aktywności lokalnych społeczności. Spełnia warunki wartości wyjątkowej i uniwersalnej (OUV Outstanding Universal Value).



Fot. Wjazd na teren fortu XI "Duńkowiczki", źródło: zbiory własne



Fot. Fort XI "Duńkowiczki", elewacja frontowa, źródło: zbiory własne



Fot. Elementy udostępnienia turystycznego, fort XI "Duńkowiczki", źródło: zbiory własne



Fot. Fort XI "Duńkowiczki", stan istniejący, listopad 2022, źródło: zbiory własne

I.3.4. Uwarunkowania kontynuacyjne

Fort XI "Duńkowiczki" posiada bardzo istotne wartości i uwarunkowania kontynuacyjne. Jest jednym z najlepiej substancjonalnie zachowanych fortów Twierdzy Przemyśl, z najlepiej zachowanymi w Przemyślu relikтами urządzeń pancernych i atrakcyjnymi, bezpiecznymi wnętrzami. Jest też znakomicie zlokalizowany przy głównej drodze wjazdowej do Przemyśla, równocześnie w kluczowym punkcie północnej części dawnej drogi rokadowej - dziś szlaku turystycznego wokół twierdzy. Bardzo duże prace zostały wykonane w latach 2013-2015, wyprowadziły one obiekt ze stanu skrajnego zaniedbania i dewastacji, spowodowanej latami eksploatacji jako pieczarkarnia a następnie - porzucenia. Obiekt posiada zamknięte komory forteczne, jest czysty, zadbane w stanie surowym, jako punkt wyjściowy do waloryzacji. Jest najatrakcyjniejszym inwestycyjnie i prokulturowo obiektem fortecznym Twierdzy Przemyśl, o znacznej chłonności adaptacyjnej, jednym z najatrakcyjniejszych zabytków *Architecturae Militaris* w Europie Środkowowschodniej.

II CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

II.1. SPIS ZAWARTOŚCI

D.1. Kontynuacja prac zabezpieczających, konserwatorskich i udostępniających na Forcie XI Duńkowiczki:

D.1.1. Rekonstrukcja windy amunicyjnej;

D.1.2. Rekonstrukcja schronu pogotowia przy windzie amunicyjnej;

D.1.3. Wzmocnienie i konserwacja przelotni;

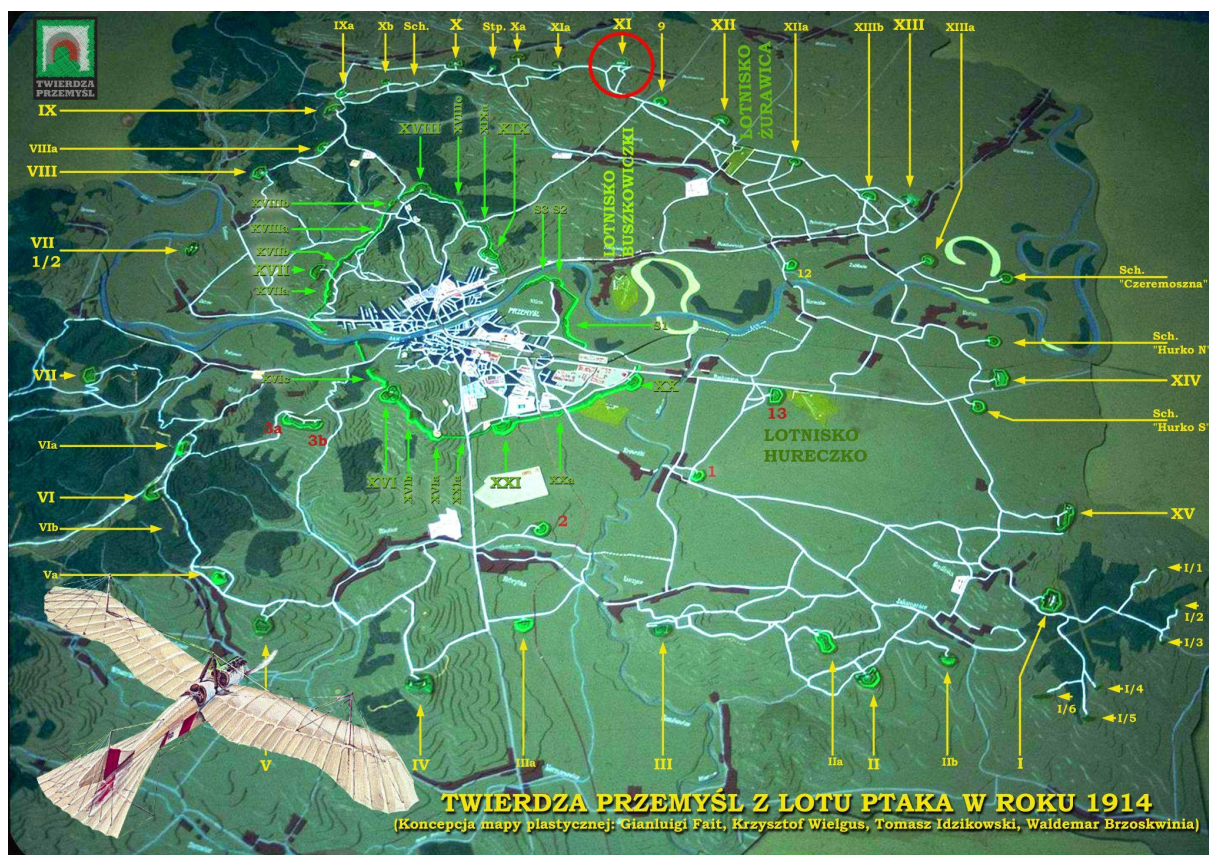
D.1.4. Rekonstrukcja pełnowymiarowa działa M.61 na podstawie baterijnej;

D.1.5. Rekonstrukcja magazynu amunicji przy lewej wybieżni;

D.1.6. Stworzenie aplikacji na telefon umożliwiającej nałożenie zdjęć archiwalnych fortu na obraz rzeczywisty.



Rys. x Lokalizacja obiektów będących przedmiotem zadania, źródło: opracowanie własne wykonane na podstawie mapy z portalu: mapy.geoportal.gov.pl



Rys. x Lokalizacja Fortu XI Duńkowiczki na planie Twierdzy Przemyśl, źródło: Koncepcja mapy planistycznej autorstwa: Gianluigi Fait, Krzysztofa Wielgusa, Tomasza Idzikowskiego i Waldemara Brzostkwinia

II.2. PARAMETRYZACJA WSPÓŁCZESNA

1) Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych¹:

Powierzchnia terenu inwestycji:

działka nr 119/9: 4,75 ha

Powierzchnia inwestycji: 4,75 ha

Bilans zagospodarowania terenu - stan istniejący:

powierzchnia utwardzona: ok. 13,3 a

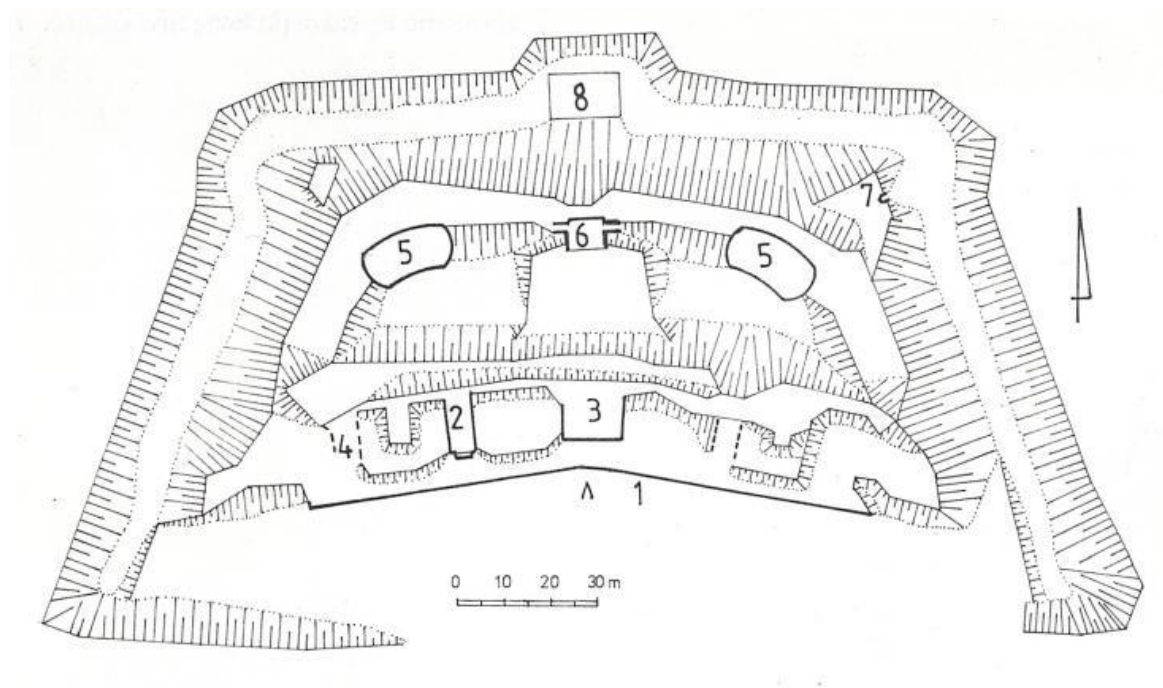
powierzchnia biologicznie czynna: ok. 428,55 a

¹ Dane liczbowe dla poszczególnych zadań i ich części pozyskane na podstawie wizji lokalnych, pomiarów z map zasadniczych oraz danych dostępnych na Geoportalu. Dane zawarte w zestawieniu należy traktować jako wartości orientacyjne.

powierzchnia zabudowy:	33,15 a
Fort XI Duńkowiczki:	32,92 a
Inne obiekty:	0,23 a

Wielkości użytkowe obiektu:

ilość kondygnacji nadziemnych:	2
ilość kondygnacji podziemnych:	0
powierzchnia zabudowy:	ok. 3 292 m ²
kubatura budynku:	ok. 6545 m ³
powierzchnia użytkowa:	1983 m ²



Rys. x Rysunek przedstawiający Fort XI Duńkowiczki wraz z jego charakterystycznymi elementami: 1.koszary szyjowe, 2. schron pogotowia z szybem windy amunicyjnej, 3. wieża windy artyleryjskiej, 4. ruiny tradytora, 5. baterie pancerne, 6. schron z wybieżniami na wał piechoty, 7. wylot poterny prowadzącej do kojca pojedynczego, 8. budynek kotłowni wzniesiony na miejscu kojca podwójnego (nieistniejący), źródło: Karta Ewidencyjna Zabytków Architektury i Budownictwa, zabytek.pl/ Fort XI Duńkowiczki

II.3. WŁAŚCIWOŚCI DOCELOWE

1) Właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych²:

Zestawienie elementów projektowanych i robót budowlanych z podaniem parametrów:

Rekonstrukcja windy amunicyjnej (zlokalizowanej w schronie pogotowia)	1 szt.
Rekonstrukcja schronu pogotowia przy windzie amunicyjnej	72 m ²
Wzmocnienie i konserwacja przelotni	6 m ²
Rekonstrukcja pełnowymiarowa działa M.61 na podstawie baterijnej	1 szt.
Rekonstrukcja magazynu amunicji przy lewej wybieżni	46 m ²
Stworzenie aplikacji na telefon umożliwiającej nałożenie zdjęć archiwalnych fortu na obraz rzeczywisty.	1 szt.

Zestawienie powierzchni użytkowej budynku po zmianie funkcji i remoncie:

powierzchnia użytkowa	1983 m ²
- w tym podlegająca remontowi	ok. 600 m ²

2) Opis wymagań zamawiającego:

Fort XI "Duńkowiczki" docelowo ma pełnić centrum kulturowo-rekreacyjne północnej rokady Twierdzy Przemyśl. Podczas prac projektowych należy uwzględnić publiczny charakter obiektu oraz związaną z nim wymaganą dostępność. Posadzki pomieszczeń należy planować na jednym poziomie, bez progów, tak aby możliwe było poruszanie się osób z ograniczeniami ruchowymi, należy również zachować gabaryty i istniejącą formę obiektu. Wszelkie prace projektowe związane z renowacją i konserwacją obiektu zabytkowego należy poprzedzić badaniami i wytycznymi konserwatorskimi, zarówno w

² Wszelkie zestawienia prac mają jedynie na celu przybliżenie zakresu i kosztu niezbędnych prac. Wielkość możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów przyjmuje się do 25%.

zakresie sposobu postępowania oraz doboru materiałów wykończeniowych. W celu przystosowania pomieszczeń fortecznych do stałego pobytu ludzi, a także ekspozycji muzeum, należy przewidzieć prace związane z oczyszczeniem ścian wewnątrz, osuszaniem, usuwaniem nacieków i zagrzybień w miejscu wykonania elementów ekspozycji.

Przewidziane do wykonania prace w ramach objęte niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym mają na celu podniesienie wartości edukacyjnej oraz historycznej obiektu przeznaczonego na cele turystyki kulturowej. Wszelkie prace rekonstrukcyjne oraz konserwacyjne elementów stanowiących zakres rzeczowy należy oprzeć o wnikliwe analizy materiałów źródłowych. Szczegółowy opis przewidzianych elementów ekspozycji poniżej.

Opis elementów ekspozycji przewidzianych do rekonstrukcji i konserwacji:

Winda amunicyjna – urządzenie służące do transportu pionowego amunicji z magazynu amunicji na wały fortu, skąd przenoszone były na stanowiska artyleryjskie. Rekonstruowana w Forcie XI Duńkowiczki winda amunicyjna zlokalizowana była w miejscu schronu pogotowia nad lewym skrzydłem koszar szyjowych.

W ramach projektu należy zaprojektować pełną rekonstrukcję windy w oparciu o liczne materiały źródłowe. Zrekonstruowane urządzenie powinno być lżejsze wykonane z wykorzystaniem żywic i tworzyw sztucznych. Uzyskanie szczegółowej dokumentacji działa leży po stronie Wykonawcy i jego Konsultanta, dokumentacja historyczna i wykonawcza winna być okazana do zatwierdzenia Zlecającemu.

Fig 1b. Schnitt A-B. 1:50.

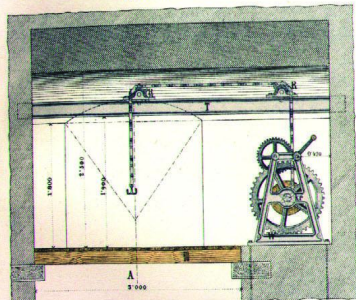


Fig 1c. Schnitt C-D. 1:50.

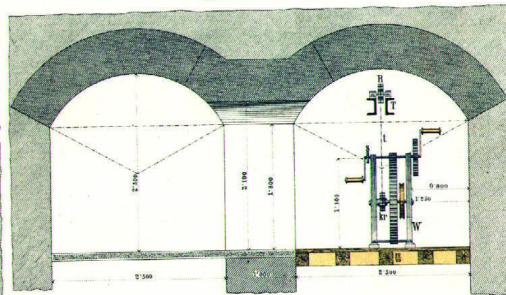


Fig 1a. Grundriss. 1:50.

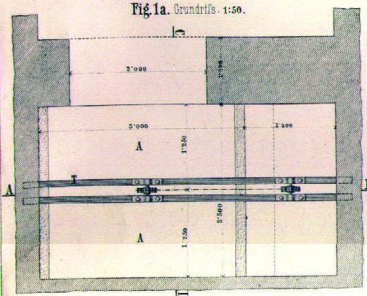
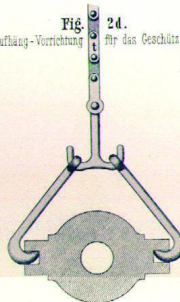


Fig 2d. Aufhäng-Vorrichtung für das Geschütz. 1:15.



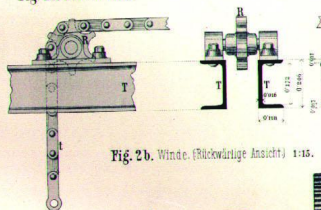
Legende zu Fig 1a, b, c.

A Aufzugswurm.
W Winde.
T Traversen.
R Leitrollen für Gull'sche Kette.
I Gull'sche Kette.
Kr Kettenrad.

Legende zur Winde Fig. 2.

K Kurbel.
m Kurbelwelle.
m₁ Nockenwelle.
m₂ Kammwelle.
Kr Kettenrad.
f Führungswelle der Kette.
B Bremsband.
H Bremschuh.
s Sperrrad.

Fig 2c. Leitrolle. 1:15.



Leitrolle. 1:15.

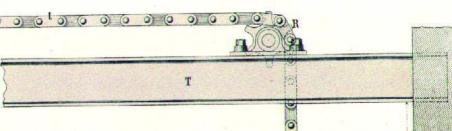


Fig 2b. Winde. (Stückwärtige Ansicht). 1:15.

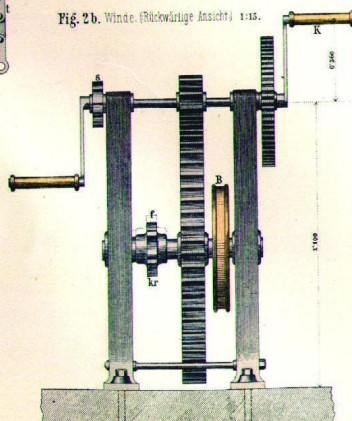
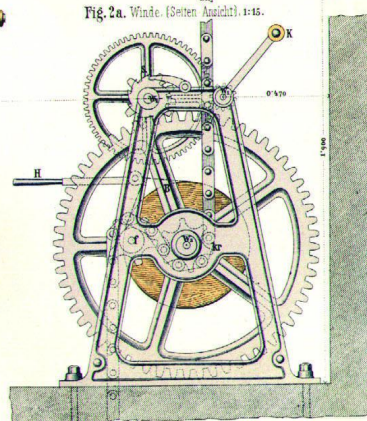


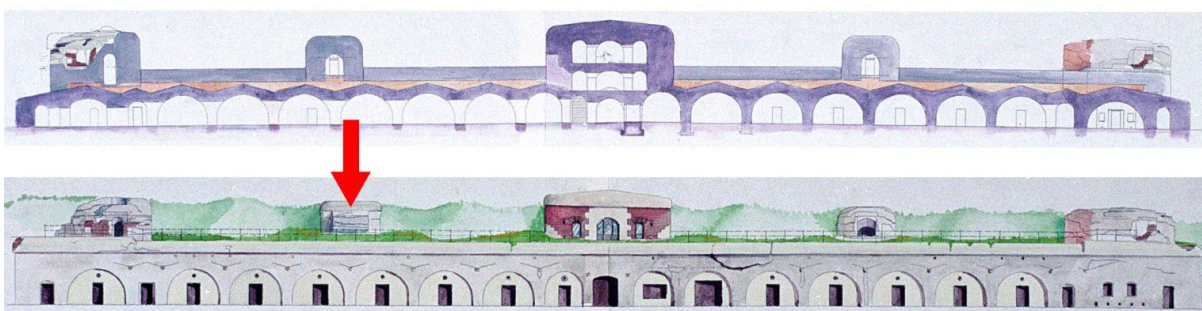
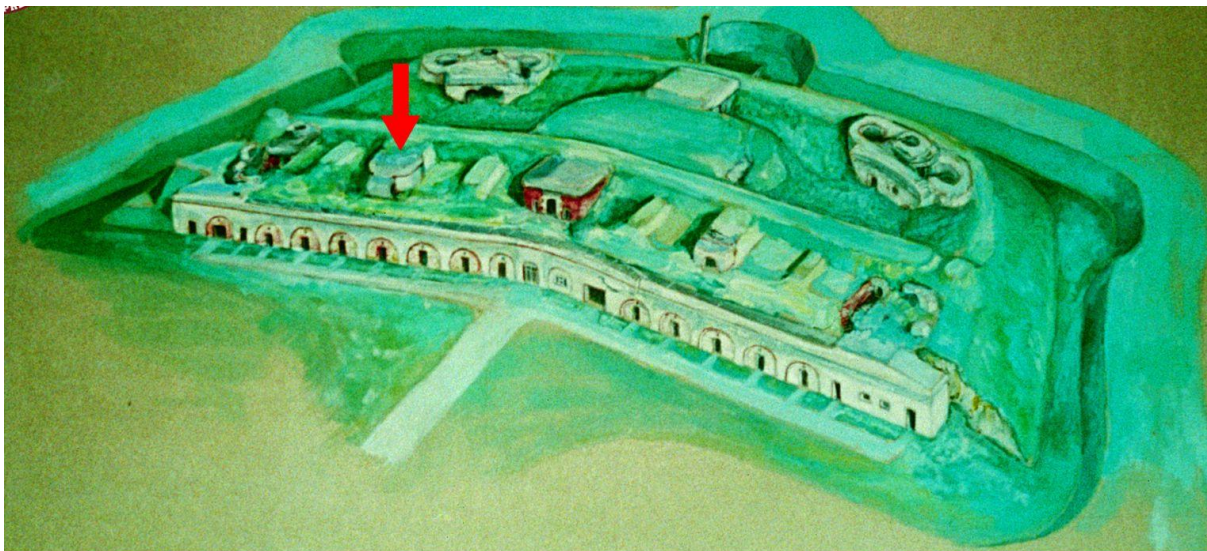
Fig 2a. Winde. (Seiten Ansicht). 1:15.



Schron pogotowia – było to łatwo dostępne pomieszczenie zapewniające schronienie załodze stanowiska artyleryjskiego lub piechoty przed ogniem. Schron pogotowia przeznaczony do rekonstrukcji zlokalizowany jest na wale lewych koszar szyjowych Fortu XI Duńkowiczki. Wymiary wnętrza schronu to 212 x 1025 cm, a powierzchnia użytkowa pomieszczenia to ok. 15,5 m². Powierzchnia zabudowy obiektu to 72 m². Wejście do wnętrza schronu osłania żelbetowa przelotnia o szerokości 3,5 m.

Rekonstrukcja powinna polegać na przeprowadzeniu niezbędnych prac konserwatorskich obiektu. Konieczne jest oczyszczenie wnętrza z zalegających śmieci oraz odgruzowanie z zasypów ziemi. Następnie należy wykonać czyszczenie i odgrzybianie ścian, a także oczyszczanie ich z roślin i wrastających korzeni. W miejscu występowania dużych zawilgoceń należy dokonać osuszania ścian, ewentualnie należy skuć części zawilgocone i uzupełnić zaprawą. Ewentualne pęknięcia należy zszyć prętami na podstawie projektu konstrukcyjnego. Odspojone części ścian należy skuć oraz uzupełnić. Niewielkie ubytki należy uzupełnić dedykowaną zaprawą droбноziarnistą. Koronę stropu oraz ściany należy uszczelnić i zaizolować, a także zaproponować sposób odprowadzania wody. Konieczne jest wykonanie odprowadzenia wody poprzez odpowiednią profilację terenu. Przed wykonaniem projektu rekonstrukcji schronu pogotowia należy wykonać ekspertyzę konstrukcyjną elementu oraz program prac konserwatorskich. Szyb windy amunicyjnej zlokalizowany wewnątrz schronu należy zabezpieczyć w sposób chroniący przed upadkiem, umożliwiając oglądanie zrekonstruowanego urządzenia. Należy odtworzyć ławki szturmowe, umiejscowić repliki pocisków artyleryjskich, doprowadzić oświetlenie, odtworzyć drzwi wejściowe. Wszystkie elementy muszą być ściśle odwzorowane według oryginalnych przedmiotów z wyposażenia fortu podczas I wojny światowej.

W celu przyszłego udostępnienia schronu należy udrożnić istniejącą wentylację oraz odtworzyć zabytkowe kratki wentylacyjne.



Rys. Widok powietrzny Fortu XI Duńkowiczki, oznaczony schron pogotowia, autor: mgr inż. arch.

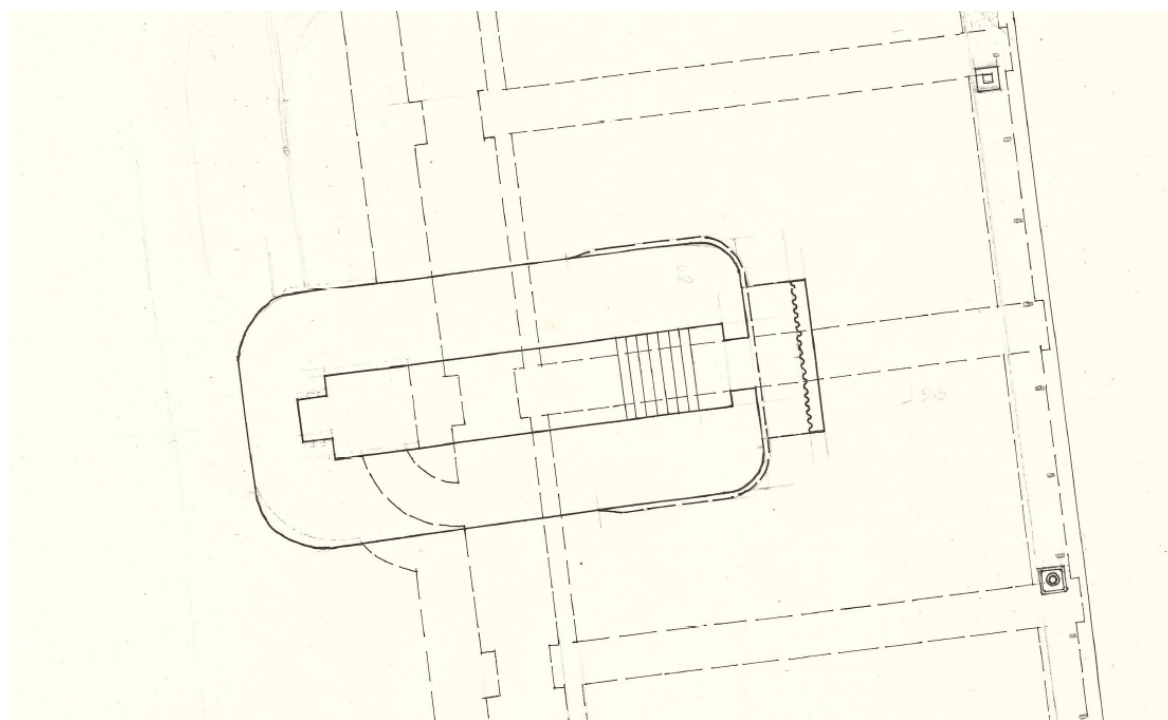
Maciej Boruta, sprawdził dr inż. arch. Krzysztof Wielgus

Przelotnia – stanowi element konstrukcyjny fortyfikacji, stosowany przy wejściach do schronów w formie nakrytego, krótkiego przejścia. Celem elementu była głównie ochrona wnętrza przed ostrzałem oraz odłamkami pocisków. Przelotnia wymagająca wzmocnienia i konserwacji zlokalizowana jest przy wejściu do schronu na wale nad lewą stroną koszar. Konieczne jest oczyszczenie mechaniczne i chemiczne elementu, a następnie jego wzmocnienie.

Element u dołu należy odgruzować z zalegającej ziemi oraz usunąć roślinność przylegającą, aby zmniejszyć wpływ wody na konstrukcję. Następnie należy mechanicznie i chemicznie oczyścić powierzchnię. Należy skuć i usunąć odspojone części betonu. Drobne ubytki należy uzupełnić dedykowaną zaprawą droбноziarnistą. Konstrukcję przelotni należy wzmocnić betonem. Całą powierzchnię betonu zahydrofobizować. Konieczne jest wykonanie odprowadzenia wody poprzez odpowiednią profilację terenu. Przed wykonaniem projektu konserwacji i wzmocnienia przelotni, należy wykonać ekspertyzę konstrukcyjną elementu oraz program prac konserwatorskich.



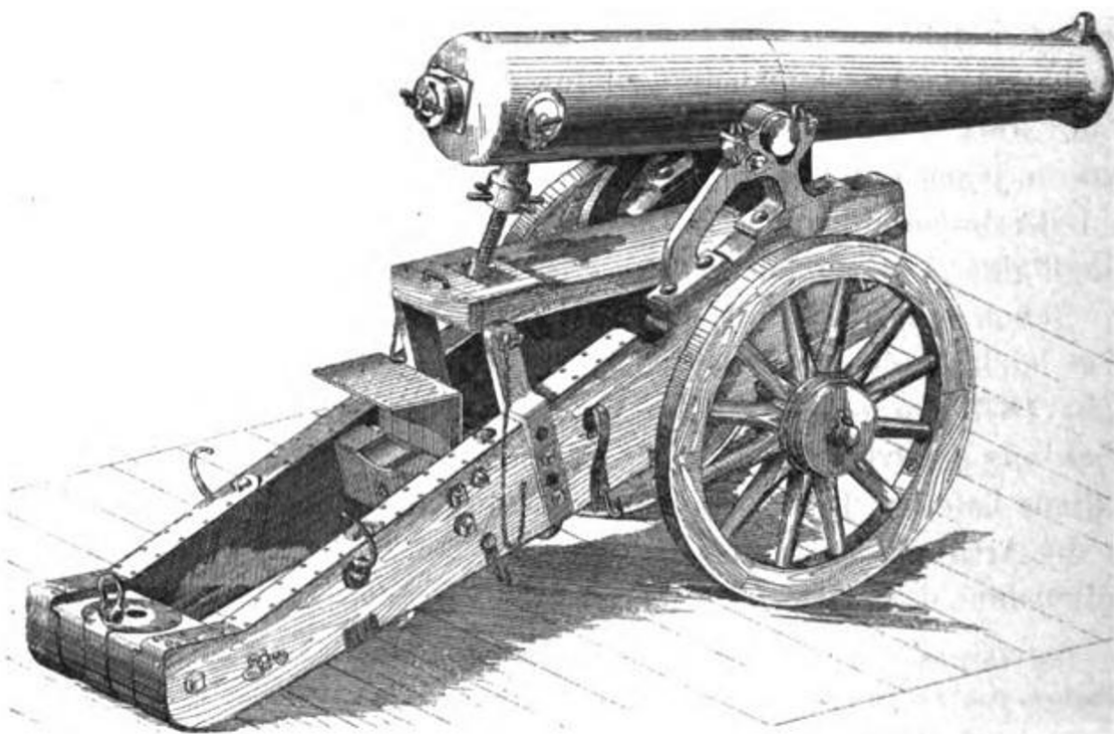
Fot. Przelotnia schronu zlokalizowanego na lewostronnym wale koszar, widoczne spękania konstrukcji



Rys. Rzut schronu z przelotnią (element widoczny po prawej stronie), poniżej wnętrze koszar

Działo M.61 na podstawie bateryjnej – działo austriackie, posiadające lufy w postaci żeliwnego odlewu. Planowana jest pełna rekonstrukcja eksponatu z najwyższą możliwą na dzień dzisiejszy dokładnością. Projekt należy oprzeć o materiały archiwalne.

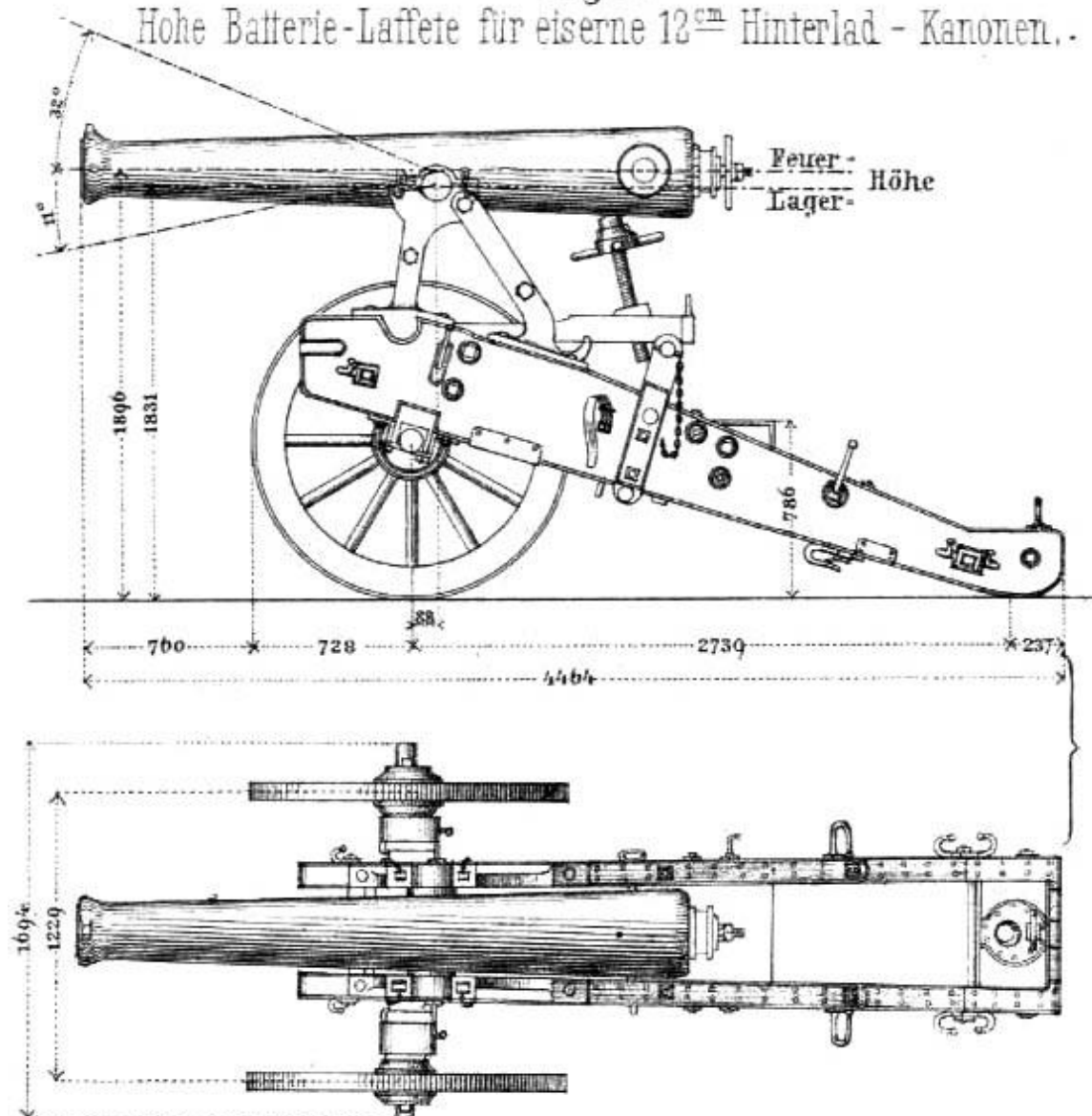
Pełnoskalowy model gwintowanej odtylcowej 15 cm armaty fortecznej M.61 na postawie bateryjnej. Model pół funkcjonalny - w zakresie obrotu działła, kąta podniesienia lufy i przesuwu części ślizgowej lawety na ramie podstawy. Model pozwalający na eksponowanie w warunkach plenerowych, z możliwością okrycia na sezon zimowy. Makieta 1:1 XIX-wiecznego gwintowanego, odtylcowego działła fortecznego na lawecie drewnianej z podstawą drewnianą, z kołami wiodącymi, uchwytem i szyną stalową, pozwalającymi na obrót poziomy całej konstrukcji. Laweta w rzeczywistości z masywnego drewna może być wykonana metodą skrzynkową, pozwalającą na zmniejszenie ciężaru, jednak konstrukcja musi zapewnić wytrzymałość na trudne warunki terenowe. Koła części ślizgowej lawety oraz pozwalające na obrót całości muszą być wykonane w sposób sugerujący wykonanie z żeliwa. Osprzęt lawety oraz jej okucia winny być wykonane z elementów stalowych, pożądane jest zastosowanie tradycyjnego żelaza kutego. Laweta ma spełniać warunki pobytu na wolnym powietrzu, manewry i wspinanie się. Lufę wykonać należy z laminatu szklano-epoksydowego i ucharakteryzować na konstrukcję odlewaną z żelaza. Mechanizm kąta podniesienia lufy powinien być w pełni funkcjonalny. Z uwagi na mniejszą masę lufy, jego parametry wytrzymałościowe mogą być mniejsze niż oryginału, jednak wymiary muszą być bezwzględnie zachowane. Orientacyjne wymiary konstrukcji - wysokość 220 cm, długość całości 450 cm. Pod armatą należy wykonać fundamentowany uchwyt osi obrotu i szyny przednich rolek wiodących oraz torowisko dla tylnych kół wiodących, pozwalające na przemieszczenie (obróć konstrukcji w zakresie sektora prowadzenia ognia, tj. ok. 45⁰). Należy wykonać kopię ławy (stopnia) dla obsługi działła. Płachta ochronna na okres zimowy ("celta") powinna być upodobniona do oryginalnych płacht ochronno-maskujących, stosowanych w c. i k. artylerii fortecznej. Uzyskanie szczegółowej dokumentacji działła leży po stronie Wykonawcy i jego Konsultanta, dokumentacja historyczna i wykonawcza winna być okazana do zatwierdzenia Zlecającemu.



Grafika. Rysunek dział M.61.

Fig. 5.

Hohe Batterie-Laffete für eiserne 12^{cm} Hinterlad - Kanonen.



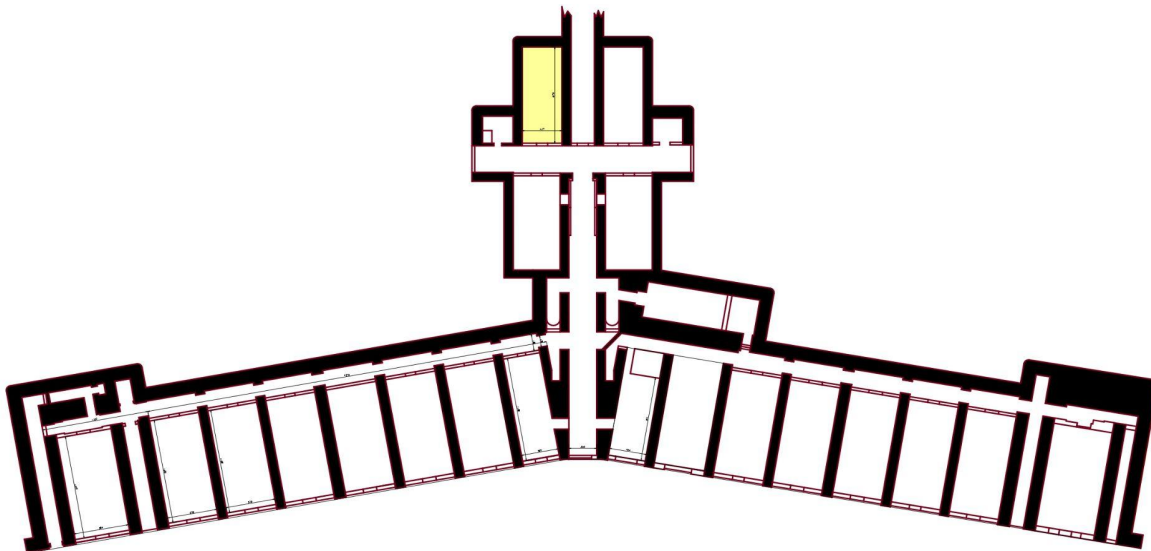
Grafika. Rysunek techniczny działa M.61.



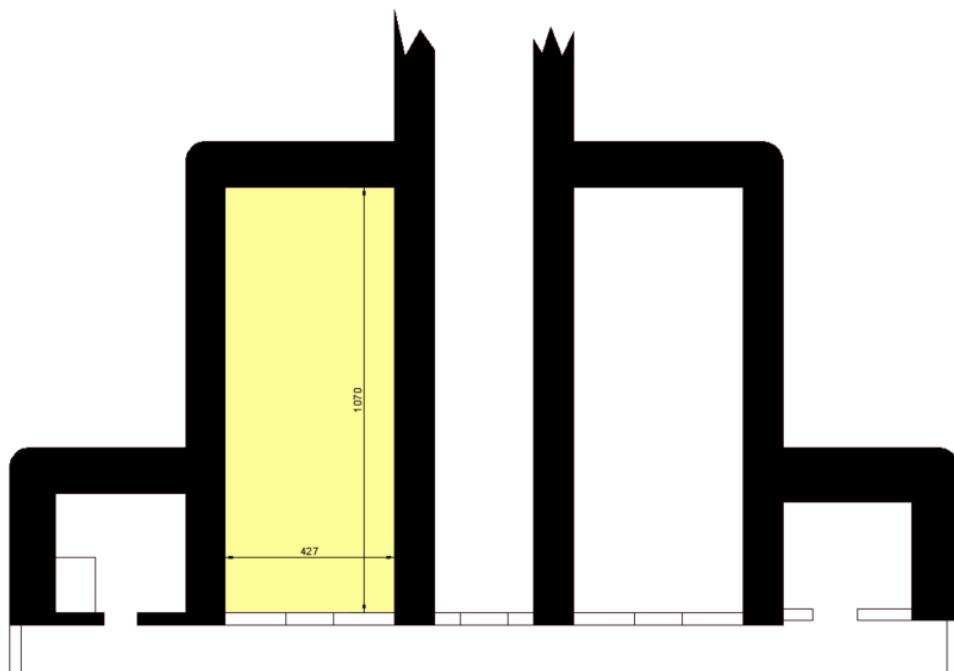
Fot. Działo M.61 zrekonstruowane na wałach Bastionu III Kleparz w Krakowie, autor: Krzysztof Wielgus

Magazyn amunicji (przy lewej wybieżni) – pomieszczenie zlokalizowane w północnej części obiektu przy lewej wybieżni. Wymiary pomieszczenia to 1070 x 427 cm, sklepienie łukowe. Powierzchnia pomieszczenia to ok. 46 m².

Pomieszczenie będzie przeznaczone pod ekspozycję muzealną. Pomieszczenie wymaga wykonania prac niezbędnych do dostosowania na pobyt stały użytkowników. Należy oczyścić pomieszczenie z zalegających śmieci. Konieczne jest odgrzybianie i oczyszczanie posadzek, ścian i sufitów. Ewentualne pęknięcia należy zszyć prętami na podstawie projektu konstrukcyjnego. Zalecane są również remont posadzki oraz scalenie kolorystyczne ścian, na podstawie programu prac konserwatorskich. Należy wykonać drzwi wejściowe do pomieszczenia jako jednoskrzydłowe drewniane drzwi płycinowe z drewna liściastego (np. dębowe). Nawierzchnia w pomieszczeniu a także na trasie do niego prowadzącej powinna być pozbawiona przeszkód oraz progów. Zaleca się wprowadzenie oznaczeń oraz tabliczek informacyjnych dla osób niepełnosprawnych z napisami w alfabecie Braille'a.



Fot. Lokalizacja magazynu amunicji na rzucie dolnej kondygnacji Fortu XI Duńkowiczki, źródło: wykonanie własne



Fot. Magazyn amunicji przeznaczony do rekonstrukcji, źródło: wykonanie własne

Wytyczne dotyczące prac konserwatorskich

Zakłada się wykonanie następujących prac względem ścian przeznaczonych do konserwacji:

a) konserwacja wątków ceglanych:

- Usunięcie naniesionej ziemi i odsłonięcie pierwotnego poziomu posadzki w centralnej poternie oraz przy wybieżniach.
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, jeżeli konieczna.
- Rozbiórka wtórnych zamurowań wejścia od strony centralnej poterny oraz ściany od strony wybieżni.
- Rekonstrukcja ściany ceglanej z oknem według zachowanych zdjęć archiwalnych.
- Doprowadzenie i montaż instalacji elektrycznej i oświetlenia.
- Demontaż wszystkich zbędnych elementów przytwierdzonych do lica ścian przewodów, rur, peszli, uchwytów itp.
- Ręczne skucie resztek tynków i zatarć zaprawą cementową z powierzchni wątków ceglanych.
- Wykucie zniszczonych, zasolonych, rozpadających się cegieł wraz ze zdegradowaną zaprawą murarską. Przy wykonywaniu tych prac dopuszcza się użycie elektronarzędzi pod warunkiem prowadzenia prac z należytą ostrożnością.
- Wykucie późniejszych uzupełnień wykonanych z zapraw cementowych.
- Dezynfekcja powierzchni skażonych mikrobiologicznie. Preparat należy zastosować zgodnie z zaleceniami producenta.
- Odsolenie górnych partii elewacji koszar poprzez mechaniczne usunięcie grubych kożuchów wykwitów szczotkami mosiężnymi.
- Uzupełnienie ubytków zaprawy w starych spoinach i wykonanie nowego spoinowania przy zastosowaniu zaprawy wapienno – piaskowej z zastosowaniem wapna trasowego (należy przestrzegać ogólnej zasady zachowania proporcji spoiwa do wypełniacza 1:3). Można także zastosować gotową fabrycznie zaprawę wykonaną na zamówienie. Przy samodzielnym wykonywaniu zaprawy należy dokładnie przestrzegać ustalonych proporcji, aby uzyskać ten sam efekt na wszystkich elewacjach. Nie należy dodawać do zaprawy cementu, ponieważ spoina ma za zadanie odprowadzenie nadmiaru wilgoci z muru i nie powinna być zbyt szczelna. Pierwotny kształt spoiny to wklęsły, niezbyt głęboki, wyciśnięty spoinówką półwałek. Należy przywrócić pierwotny kształt spoiny poprzez użycie odpowiedniego narzędzia.
- Scalenie kolorystyczne wątku ceglanego w razie potrzeby należy wykonać farbą opartą na spoiwie krzemianowym. Podczas tego zabiegu należy podmalować zaprawę spoinującą, która zachodzi miejscami na lico cegły.

- Rekonstrukcja malowanej na czarno spoiny przy użyciu farb na spoiwie krzemianowym.
- Impregnacja za pomocą wodnego preparatu hydrofobizującego na bazie silanowo-siloksanowej nanoszonego metodą niskociśnieniowego natryskiwania. Preparat nie może powodować zmian kolorystycznych ani fakturalnych zabezpieczanej powierzchni.

b) konserwacja elementów betonowych:

- Wstępne usunięcie luźnych, nie związanych z kamieniem nawarstwień, ręcznie przy pomocy pędzli i szpachli.
- Dwukrotna dezynfekcja zaatakowanych przez mikroorganizmy partii elementów betonowych. Preparat należy zastosować zgodnie z zaleceniami producenta.
- Oczyszczenie powierzchni betonowych z brudu, resztek zapraw, mchów itp. metodą strumieniowo – ścierną użyciem agregatu CePe i odpowiedniego ścierniwa (drobny piasek kwarcowy).
- Przygotowanie gniazd do wstawienia taszli betonowych w miejscach rozległych ubytków.
- Wykonanie rekonstrukcji elementów betonowych gzymsów metodą odlewów w formach silikonowych na podstawie zachowanych oryginalnych profili.
- Wykonanie taszli betonowych, osadzenie taszli i odlanych profili gzymsowych z zastosowaniem nierdzewnych prętów oraz zaprawy mineralnej mrozoodpornej.
- Uzupełnienie drobnych ubytków betonu dedykowaną zaprawą drobnoziarnistą.
- Uzupełnienie ubytków spoin między elementami powtarzalnymi z betonu zaprawą cementową.
- Scalenie kolorystyczne ewentualnych rażących przebarwień betonu farbami o spoiwie krzemianowym.
- Impregnacja za pomocą wodnego preparatu hydrofobizującego na bazie silanowo-siloksanowej nanoszonego metodą niskociśnieniowego natryskiwania. Preparat nie może powodować zmian kolorystycznych ani fakturalnych zabezpieczanej powierzchni.

c) konserwacja elementów tynkowanych:

- Oczyszczenie powierzchni tynku z brudu i nawarstwień metodą termopary z użyciem agregatu lub alternatywnie metodą strumieniowo – ścierną podczas czyszczenia wątków ceglanych.
- Dwukrotna dezynfekcja powierzchni tynków. Preparat należy zastosować zgodnie z zaleceniami producenta.

- Impregnacja strukturalna osłabionych partii cegieł z użyciem preparatu krzemoorganicznego (impregnacja wstępna i impregnacja właściwa). W przypadku użycia preparatów krzemoorganicznych należy odczekać min. 2 tygodnie z wykonywaniem kolejnych zabiegów w celu umożliwienia zakończenia procesu krystalizacji krzemionki w strukturze materiału ceramicznego.
- Uzupełnienie ubytków tynku i rekonstrukcja elementów zniszczonych przy zastosowaniu tradycyjnej zaprawy wapienno – piaskowej z niewielką ilością białego cementu. Należy dobrać właściwą frakcję piasku, aby uzyskać fakturę tynku zbliżoną do historycznej.
- Scalenie kolorystyczne ewentualnych przebarwień tynku z zastosowaniem farb o spoiwie krzemianowym.
- Impregnacja za pomocą wodnego preparatu hydrofobizującego na bazie silanowo-siloksanowej nanoszonego metodą nasycania pędzlem. Preparat nie może powodować zmian kolorystycznych ani fakturalnych zabezpieczanej powierzchni.

d) stworzenie aplikacji na telefon umożliwiającej nałożenie zdjęć archiwalnych fortu na obraz rzeczywisty

- Każde miejsce, z którego wykonywane było zdjęcie archiwalne udostępnione w aplikacji powinno być oznakowane słupkiem z tabliczką i kolejnym numerem.
- Pozyskanie praw do publikacji zdjęć archiwalnych fortu zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Stworzenie koncepcji mapki z numerkami i kodem QR umożliwiającym pobranie aplikacji po zakupie biletu wstępu do fortu

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Forma i zakres Dokumentacji Projektowej

Wykonawca opracuje Dokumentację Projektową obejmującą, co najmniej:

- Pełna inwentaryzacja obiektów, w tym inwentaryzacja zieleni;
- Niezbędne ekspertyzy techniczne;
- Projekt Budowlany opracowany w zakresie zgodnym z wymogami obowiązującej w Polsce ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994 r. z późn.. zmianami (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609).
- Inne opracowania wymagane dla uzyskania pozwoleń na budowę;
- Dokumentację wykonawczą dla celów realizacji inwestycji. Projekty wykonawcze stanowić będą uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa projektu budowlanego. Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych uzgodnieniach. Projekty wykonawcze zadania winny zostać opracowane z podziałem na branże;
- Przedmiar robót umożliwiający etapowe rozliczanie inwestycji;
- Dokumentację powykonawczą do uzyskania pozwolenia na użytkowanie z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów;
- Instrukcje eksploatacji, obsługi. poż i instrukcje stanowiskowe urządzeń.

1.1 Badania i analizy uzupełniające.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy

uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania Dokumentacji Projektowej, a w szczególności Projektu Budowlanego.

1.2 Weryfikacja i sprawdzanie dokumentacji projektowej.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre elementy Dokumentacji Projektowej były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt, po wcześniejszym wewnętrznym skoordynowaniu dokumentacji przez projektantów branżowych (z ich zapisem potwierdzających powyższe czynności) i przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez uprawnionego przedstawiciela władz publicznych. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia projektu w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokumentacja projektowa nie spełnia wymagań, co do przedmiotu zamówienia.

1.3 Uzgodnienia i decyzje administracyjne.

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania.

1.4 Mapy do celów projektowych.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt aktualnych map do celów projektowych na obszar objęty przedmiotem zamówienia.

1.5 Uwagi Zamawiającego.

Przedstawione w PFU parametry są wielkościami szacunkowymi. Ostateczne wielkości zostaną ustalone na podstawie sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej (projekt budowlany, projekt wykonawczy). W przypadku rozbieżności Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

1.6 Wizytacja terenu budowy.

Przed złożeniem oferty Wykonawca powinien odbyć wizytację terenu objętego opracowaniem oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano - montażowych jak i przygotowania projektów i wyznaczenia zakresu niezbędnych ekspertyz i uzgodnień.

1.7 Forma przekazania Dokumentacji Projektowej

Opracowanie przedmiotu zamówienia powinno być sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami polskiego prawa wymienionymi w pkt. 4 części informacyjnej niniejszego opracowania.

Kompletna Dokumentacja Projektowa powinna być sporządzona w dwóch wersjach: papierowej oraz w wersji elektronicznej (edytowalnej i nieedytowalnej).

W katalogach należy zamieścić podkatalogi, które będą zawierały poszczególne opracowania zgodnie z ich wersją papierową. Niedopuszczalne jest zamieszczanie osobno poszczególnych stron opracowań. Zamieszczone opracowania powinny być zeskanowane, w jakości umożliwiającej odczytanie wszystkich detali.

1.8 Rozpoczęcie realizacji zamierzenia inwestycyjnego.

Rozpoczęcie realizacji zamierzenia inwestycyjnego możliwe jest po uzgodnieniu dokumentacji z wyznaczonym przedstawicielem Związku Gmin Fortecznych w Przemysłu posiadającym uprawnienia w tym zakresie.

Wszelkie problemy podczas realizacji zadania, także postępowania o uzyskanie decyzji administracyjnych obciążają Wykonawcę.

2. Przygotowanie terenu budowy

Kierownictwo prac budowlanych musi w szczególności dopilnować aby zamierzenie inwestycyjne od początku do końca prowadzenia robót budowlanych było zgodne z dokumentacją projektową, wytycznymi projektantów obiektu, wszelkimi zasadami wiedzy technicznej, norm i obowiązujących przepisów prawnych, w szczególności: pilnować przestrzegania prawa budowlanego, cywilnego i porządku na terenie objętym inwestycją i oddziaływaniem inwestycji w wyznaczonym obszarze. Należy zabezpieczyć teren budowy oraz robót budowlanych w sposób wydzielający wizualnie oraz akustycznie, tak aby budowa nie generowała zanieczyszczeń terenu uciążliwości z prowadzonych robót budowlanych. Codziennie należy sprzątać plac budowy i zabrudzenia wynikające z prowadzenia prac budowlanych powstałe na terenie inwestycji. Ruch pracowników ma się odbywać po ściśle określonym terenie budowy. Teren budowy obejmujący budowę obiektu wymaga wykonania następujących prac przygotowawczych: wydzielenie i ogrodzenie placu budowy oraz terenów składowych materiałów budowlanych i odpadów według przygotowanego wcześniej projektu organizacji placu budowy, uzgodnionego z Zamawiającym, oznakowanie terenu i wykonanie prac zabezpieczających według wytycznych Planu BIOZ, zapewnienie organizacji transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego budynku w sposób bezszkodowy dla zrealizowanych wcześniej prac, zapewnienie energii elektrycznej i

wody do zasilania placu budowy (podpisanie i sfinansowanie stosownych umów), oświetlenie placu budowy zgodnie z przyjętym harmonogramem prac (na przykład w celu umożliwienia pracy nocnej), przygotowanie zaplecza biurowego i socjalnego budowy. W celu zabezpieczenia terenu budowy Wykonawca wykona ogrodzenie wydzielonych obszarów w miejscu prowadzonych prac. Zaleca się wykonanie ogrodzenia o wysokości 2m, uniemożliwiającego przedostanie się osób niepowołanych na teren budowy. Wykonawca na czas prowadzenia robót zapewni ochronę obiektu i mienia na przejętym placu budowy. Materiały, które dostarczane będą na budowę jako zabezpieczone przed wodą opadową (zafoliowane palety), należy składować na wydzielonych placach składowych, wyznaczonych zgodnie z zaleceniami. Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych. Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania. Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Kierownictwo robót dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia. Humus i grunt pozyskany z wykopów w trakcie budowy należy po zakończeniu budowy wykorzystać do zasypywania, niwelacji i rekultywacji terenu. Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej. Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające wymagane dokumenty jakościowe. Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych lub zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia. Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w

certyfi­kat, wów­czas pro­du­cent, im­por­ter, dy­stry­bu­tor lub in­ny do­sta­wca ma­ją obowia­zek wy­dać de­kla­ra­cję zgo­dno­ści tych wy­ro­bów z nor­ma­mi wpro­wadzo­nymi do obowia­zko­wego sto­so­wa­nia oraz wy­ma­ga­nia­mi okre­ślonymi wła­ści­wymi prze­pisami. W/w ma­szyny i urzą­dze­nia po­win­ny cha­rak­te­ry­zo­wać się mi­ni­mal­nym po­ziomem ha­łas­u w cza­sie pra­cy.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Ma­pa za­sad­ni­cza Fort XI Duń­ko­wiczki, ska­ła 1:500