

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45453100-8 Roboty renowacyjne

NAZWA INWESTYCJI : Konserwacja elementów kamieniarskich budynku Zamku Piastów Śląskich w Brzegu - I etap
ADRES INWESTYCJI : Brzeg Plac Zamkowy 1
INWESTOR : Muzeum Piastów Śląskich w Brzegu
ADRES INWESTORA : Brzeg ul. Plac Zamkowy 1
BRANŻA : Budowlana

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Wojciech Wojciechowski
DATA OPRACOWANIA : maj 2021

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : I kw. 2021

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] % R+S
Zysk [Z] % R+S+Kp(R+S)

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
maj 2021

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1. Opis ogólny budynku

Przedmiotem opracowania jest I-wszy etap konserwacji elementów kamiennych budynku Zamku Piastów Śląskich w Brzegu położonego przy Placu Zamkowym na działce nr 85.

Budynek Zamku to budynek o nieregularnym rzucie, zbliżonym do litery U - skrzydła zamku okalają z trzech stron dziedzińce zamkowy. W dokumentacji Inwestora poszczególne skrzydła budynku noszą nazwę: wschodnie (wg orientacji na mapie północno-wschodnie), południowe (wg orientacji na mapie południowo-wschodnie), zachodnie (wg orientacji na mapie południowo-zachodnie). Od strony dziedzińca budynek posiada krużganki. Do skrzydła wschodniego przylega wieża wschodnia mieszcząca klatkę schodową i szyby windowe, do skrzydła zachodniego przylega wieża zachodnia mieszcząca również klatkę schodową i szyby windowe oraz Wieża Lwów - zlokalizowana w obrysie tego skrzydła, w części południowej budynku.

Do narożnika południowego zespołu budynków zamku przylega kaplica zamkowa - stanowi ona odrębną nieruchomość. Skrzydła wschodnie i południowe posiadają trzy kondygnacje, skrzydło zachodnie jest pięciokondygnacyjne. Cały budynek jest podpiwniczony a nad najwyższymi kondygnacjami użytkowymi budynku znajduje się poddasze nieużytkowe.

Teren położenia przedmiotowych działek zlokalizowany jest na obszarze tzw. Parku Nadodrzańskiego objętego ścisłą ochroną konserwatorską wpisanego do rejestru zabytków pod numerem Ks.A.t.I - 243/90 na podstawie decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Opolu z dnia 26.03.1990r.

Zamek Piastów Śląskich w Brzegu objęty jest ścisłą ochroną konserwatorską. Wpisany jest do rejestru zabytków architektury i budownictwa województwa opolskiego: 514/58 z dnia 15.11.1958r. Ponadto część dekoracji kamiennych znajduje się w rejestrze zabytków rucho-myh województwa opolskiego pod numerami: Ks.B.t.I-203/60 decyzją z dnia 30.12.1960r., Ks.B.t.IV-640/1-19/76 decyzją z dnia 26.06.1976r.

Brzeg - Zamek Piastów Śląskich z renesansową bramą i kaplicą zamkową pod wezwaniem św. Jadwigi - nekropolią Piastów znajduje się na Liście Pomników Historii.

2. Parametry budynku zamku:

- powierzchnia zabudowy - 2 345,00 m²
- powierzchnia użytkowa - 4 937,00 m²
- kubatura - 47 587 m³

3. Cel opracowania

Celem opracowania jest zaprojektowanie prac konserwatorskich mających na celu powstrzymanie proces degradacji elementów oraz przywrócenie ich dobrego stanu techniczno-estetycznego, przy przestrzeganiu generalnej zasady maksymalnego zachowania istniejącej historycznej substancji zabytkowej obiektu.

4. Zakres opracowania obejmuje elewacje budynku bramnego /elewacje E10 i E11/ oraz wykonanie następujących prac:

1. Dezynfekcja powierzchni elementów kamiennych porażonych przez mikroorganizmy roślinne i porosty
2. Usunięcie lub zabezpieczenie elementów metalowych
3. Oczyszczenie powierzchni elementów kamiennych
4. Odsolenie elementów kamiennych
5. Neutralizacja związków żelazistych w piaskowcu
6. Impregnacja wzmacniająca kamień
7. Naprawa spękań kamienia
8. Usunięcie starych niesprawnych kitów i spoin
9. Uzupelnienie ubytków zaprawami mineralnymi
10. Uzupelnienie wstawkami kamiennymi tzw. taszlami
11. Uzupelnienie spoinowania
12. Końcowa dezynfekcja
13. Scalenie kolorystyczne przebarwień i uzupelnień
14. Hydrofobizacja powierzchni kamiennych
15. Zabezpieczenie relików polichromii
16. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej

5. Parametry kosztorysowania /R, M, S, Kp, Z/ przyjęto na podstawie informacji rynkowych oraz wg publikacji serwisów branżowych, poziom cen I kw. 2021 r.

6. W kosztorysie inwestorskim szczegółowo zostały wycenione te roboty, których rodzaj, zakres i ilość jest możliwa do sprzedmiarowania na etapie projektowania.

Roboty których szczegółowy i precyzyjny zakres rzeczowo-ilościowy będzie można określić dopiero po wykonaniu na budowie prac wstępnych i przygotowawczych oraz prób został wyceniony szacunkowo.

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	Elewacja E10						
2	Elewacja E11 - Portal Główny						
3	Dokumentacja powykonawcza - elewacje E10 i E11						
	RAZEM						

Słownie:

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Konserwacja elementów kamieniarskich						
1			Elewacja E10			
1			Bilans powierzchni	m ²		
d.1			<narożnik portalu głównego>4,80	m ²	4,800	
			<gzymś okapowy>8,64*1,24	m ²	10,714	
			<balustrada wieńcząca>25,60	m ²	25,600	
			Powierzchnie oszacowane uwzględniające rozwinięcia profili oraz "roze-rzeźbienie" elementów płaskich			
					RAZEM	41,114
2	SST-01	KNR 2-02 1610-03	Rusztowania ramowe przyścienne RR - 1/30 wysokości do 20 m	m ²		
d.1			<E10>18,68*(8,44+0,05)-0,80*3,18	m ²	156,049	
					RAZEM	156,049
3	SST-01	KNR 2-02 r. 16 z.sz.5.15	Czas pracy rusztowań grupy 2 (poz.:4,5,9,10,11,13,14,15,16,17,18)			
d.1			Zabezpieczenie stolarki folią	m ²		
4	SST-03	KNR 19-01 0832-04	<E10><okna>1,25*2,34+1,25*1,74	m ²	5,100	
d.1					RAZEM	5,100
5	SST-03	analiza indy-widualna	Zniszczenie żywotności mikroorganizmów w porach kamienia metodą chemiczną (dezynfekcja) - kamień porowaty - piaskowiec	dm ²		
d.1			<E10>41,114*100*30%	dm ²	1 233,420	
			dezynfekcja wstępna - środek usuwający porażenia mikrobiologiczne			
					RAZEM	1 233,420
6	SST-03	TZKNC VI 1/ 3-b analiza indy-widualna	Oczyszczenie powierzchni metodami chemicznymi bez względu na ilość powtórzeń wraz z doczyszczaniem mechanicznym - kamień porowaty - piaskowiec	dm ²		
d.1			<E10>41,114*100*10%	dm ²	411,140	
			przyjęto czyszczenie 10% powierzchni			
					RAZEM	411,140
7	SST-03	wycena indy-widualna	Oczyszczenie powierzchni kamienia z użyciem przegrzanej pary wodnej z pasty czyszczącej	m ²		
d.1			<E10>41,114*50%	m ²	20,557	
			przyjęto czyszczenie 50% powierzchni kamienia z użyciem przegrzanej pary wodnej (170 st.C) pod ciśnieniem i pasty czyszczącej zawierającej fluorek amonu - kamień porowaty - piaskowiec			
					RAZEM	20,557
8	SST-03	wycena indy-widualna	Czyszczenie techniką strumieniowania mgławicowego	m ²		
d.1			<E10>41,114*50%	m ²	20,557	
			oszacowanie konieczności doczyszczania 50% powierzchni całkowitej z użyciem granulatu szklanego 0,04-0,09mm			
					RAZEM	20,557
9	SST-03	TZKNC N-K/ VI 2/1-a analiza indy-widualna	Impregnacja lub hydrofobizacja strukturalna obiektu kamiennego "in situ" metodą "kieszeniową" lub metodą stałego przepływu impregnatu po powierzchni kamienia.	dm ²		
d.1			<E10>41,114*100*3%	dm ²	123,342	
			oszacowanie wzmocnienia strukturalnego kamienia preparatem zawierającym ester etylowy kwasu krzemowego			
					RAZEM	123,342
10	SST-03	TZKNC N-K/ VI 2/5-a analogia	Zastrzyki wgłębne.	dm ²		
d.1			<E10>5	dm ²	5,000	
			oszacowanie wypełnienia spękań spoiwem mineralnym głębokowiązującym			
					RAZEM	5,000
11	SST-03	TZKNC N-K/ VI 2/5-a analogia	Zastrzyki wgłębne.	dm ²		
d.1			<E10>15	dm ²	15,000	
			oszacowanie wypełnienia szczelin uelastycznionym preparatem na bazie estrów kwasu krzemowego cechujący się wysoką ilością wytrącane-go żeluz z dodatkiem systemowego wypełniacza			
					RAZEM	15,000
12	SST-03	wycena indy-widualna	Neutralizacja związków żelazistych	m ²		
d.1			<E10>41,114*50%	m ²	20,557	

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			Powierzchnie oszacowane uwzględniające rozwinięcia profili oraz "rozeźbienie" elementów płaskich			
					RAZEM	418,150
20	SST-01 d.2	KNR 2-02 1610-04	Rusztowania ramowe przyściennie RR - 1/30 wysokości do 26 m <E11>10,92*18,17+2,11*6,53	m ² m ²	 212,195	
					RAZEM	212,195
21	SST-01 d.2	KNR 2-02 r. 16 z.sz.5.15	Czas pracy rusztowań grupy 6 (poz.:22,23,24,26,28,29,30,32,33,34,35,36,37,38,39)			
22	d.2	TZKNC N-K/ VI 6/4-a analogia	Opracowanie aranżacji plastycznej. Przeciętny stopień trudności. <E11>1 Inwentaryzacja rysunkowa reliktyw polichromii	obiekt. obiekt.	 1,000	
					RAZEM	1,000
23	SST-03 d.2	analiza indywidualna	Zniszczenie żywotności mikroorganizmów w porach kamienia metodą chemiczną (dezynfekcja) - kamień porowaty - piaskowiec <E11>418,50*100*40% dezynfekcja wstępna - środek usuwający porażenia mikrobiologiczne	dm ² dm ²	 16 740,000	
					RAZEM	16 740,000
24	SST-03 d.2	wycena indywidualna	Odsalanie kamienia konfekcjonowanym kompresem odsalającym Krotność = 2 <E11>30,00 systemowy kompres odsalający	m ² m ²	 30,000	
					RAZEM	30,000
25	SST-03 d.2	wycena indywidualna	Oczyszczenie powierzchni kamienia z użyciem przegrzanej pary wodnej z pasty czyszczącej <E11>418,150*10% przyjęto czyszczenie 10% powierzchni kamienia z użyciem przegrzanej pary wodnej (170 st.C) pod ciśnieniem i pasty czyszczącej zawierającej fluorek amonu - kamień porowaty - piaskowiec	m ² m ²	 41,815	
					RAZEM	41,815
26	SST-03 d.2	wycena indywidualna	Oczyszczenie powierzchni pastą czyszczącą bentonitową - kamień porowaty - piaskowiec <E11>418,150*100*90% oszacowano konieczność oczyszczenia powierzchni lica kamiennego bramy z użyciem pasty bentonitowej	dm ² dm ²	 37 633,500	
					RAZEM	37 633,500
27	SST-03 d.2	wycena indywidualna	Montaż kotwy chemicznej w elementach kamiennych na obiekcie polegający na wywierceniu otworu , oczyszczeniu otworu ze zwiercin , wprowadzeniu masy kotwy chemicznej , wciśnięciu pręta z włókna węglowego i usunięciu nadmiaru masy <E11 pilaster wschodni>20+30 naprawa stabilizacyjna spękań pilastra z użyciem prętów z włókna węglowego i kotew chemicznych. Wiercenie techniką diamentową. Przyjęta wstępnie długość kotew 20cm i 30cm	cm cm	 50,000	
					RAZEM	50,000
28	SST-03 d.2	TZKNC N-K/ VI 2/1-a analiza indywidualna	Impregnacja lub hydrofobizacja strukturalna obiektu kamiennego "in situ" metodą "kieszeniową" lub metodą stałego przepływu impregnatu po powierzchni kamienia. <E11>418,150*100*3% oszacowanie wzmocnienia strukturalnego kamienia preparatem zawierającym ester etylowy kwasu krzemowego	dm ² dm ²	 1 254,450	
					RAZEM	1 254,450
29	SST-03 d.2	TZKNC N-K/ VI 2/5-a analogia	Zastrzyki wgłębne. <E11>45 oszacowanie wypełnienia spękań spoiwem mineralnym głębokowiązującym	dm ² dm ²	 45,000	
					RAZEM	45,000
30	SST-03 d.2	TZKNC N-K/ VI 2/5-a analogia	Zastrzyki wgłębne. <E11>15 oszczowanie wypełnienie szczelin uelastycznionym preparatem na bazie estrów kwasu krzemowego cechujący się wysoką ilością wytrącanego żelu z dodatkiem systemowego wypełniacza	dm ² dm ²	 15,000	
					RAZEM	15,000

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
31	SST-03 d.2	wycena indywidualna	Neutralizacja związków żelazistych <E11>418,15*5% Oczyszczenie punktowych uszkodzeń wywołanych związkami żelazistymi z wypełnieniem masą w postaci zawiesiny koloidalnej estru etylowego z dodatkiem wypełniaczy mineralnych. Oszacowano występowanie uszkodzeń na 5% powierzchni	m ² m ²	 20,908	
					RAZEM	20,908
32	SST-03 d.2	TZKNC N-K/VI 3/4-a analiza indywidualna	Uzupełnianie ubytków za pomocą kitów na bazie wapna dotowanego lub cementu nisko alkalicznego z ewentualnymi dodatkami modyfikującymi (kity podbarwione w masie na kolor otoczenia) <E11> 32 oszacowanie napraw elementów kamiennych z użyciem zaprawy renowacyjnej uelastycznionej polimerem , odpornej na promieniowanieUV , podbarwionej na kolor kamienia	dm ² dm ²	 32,000	
					RAZEM	32,000
33	SST-03 d.2	TZKNC N-K/I t.10-h.01 analogia	Zakładanie gwoździ w zaprawie wapiennej - obiekt trudny <E11>15 montaż czopów z prętów z włókna węglowego lub stali nierdzewnej niezbędnych do wykonania reprofilacji	szt. szt.	 15,000	
					RAZEM	15,000
34	SST-03 d.2	TZKNC N-K/VI 5/1-b	Uzupełnienie ubytków - flekowanie. Flek o powierzchni do 10 cm2. Piaskowiec. <E11>6	szt. szt.	 6,000	
					RAZEM	6,000
35	SST-03 d.2	TZKNC N-K/VI 5/2-b	Uzupełnienie ubytków - flekowanie. Flek o powierzchni od 10 do 30 cm2. Piaskowiec. <E11>6	szt. szt.	 6,000	
					RAZEM	6,000
36	SST-03 d.2	KNR 19-01 0826-04 analiza indywidualna	Spoinowanie murów z kamienia obrobionego z wykuciem spoin <E11>374,916*30% Usunięcie skorodowanych spoin i kitów , przygotowanie zaprawy na bazie wapna trasowego , wypełnienie spoin i kitów systemową zaprawą renowacyjną podbarwioną w masie na kolor kamienia	m ² m ²	 112,475	
					RAZEM	112,475
37	SST-03 d.2	KNR AT-26 0304-01 analogia	Hydrofobizacja powierzchni tynku preparatami płynnymi - ręcznie <E11>418,150*30% hydrofobizacja powierzchni kamiennych	m ² m ²	 125,445	
					RAZEM	125,445
38	SST-03 d.2	TZKNCBK VII -251 analogia	Odrzybianie murów z cegły przez dwukrotne powlekanie preparatem - powierzchnia ponad 5 m2 <E11>418,150 dezynfekcja końcowa - środek posiadający cechy profilatycznego zabezpieczenia lica przed porażeniem mikrobiologicznym	m ² m ²	 418,150	
					RAZEM	418,150
39	SST-03 d.2	TZKNC N-K/VI 3/7-a analiza indywidualna	Scalanie kolorystyczne kitów (patynowanie) <E11>418,150*100*30% oszacowanie scalenia kolorystycznego z użyciem farb	dm ² dm ²	 12 544,500	
					RAZEM	12 544,500
40	SST-03 d.2	TZKNC N-K/I t.03-d.02 analogia	Ręczne oczyszczenie powierzchni polichromii lub zabytkowej zaprawy przy pomocy środków zmiatających, wycierających, zeszkubających lub odłupiających - malowidło na tynku - obiekt prosty 5,00 oczyszczenie powierzchni polichromii	m ² m ²	 5,000	
					RAZEM	5,000
41	SST-03 d.2	TZKNC N-K/I t.09-d.01 analogia	Utrwalanie luszczącej się farby Alfresco (odpryski) z nasączeniem i prasowaniem - obiekt prosty 5,00 wstępne zabezpieczenie polichromii. Przyjęto 5m2 powierzchni	m ² m ²	 5,000	
					RAZEM	5,000
3			Dokumentacja powykonawcza - elewacje E10 i E11			

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
42 d.3			Wykonanie powykonawczej dokumentacji konserwatorskiej (fotograficzno-opisowej) na podstawie prowadzonej przez wykonawcę na bieżąco dokumentacji	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					RAZEM	1,000