

## Przedmiar Robót

Obiekt	Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany
Rodzaj robót	Roboty remontowe
Branża	Budowlana
Budowa	ul. Kręta 4, Srebrna Góra dz. nr 479, obr. ew. 0009 Srebrna Góra, miasto Srebrna Góra
Inwestor	TWIERDZA SREBRNA GÓRA SP. Z O.O. ul. Kręta 4, 57-215 Srebrna Góra

---

Sporządził mgr inż. Jacek Kramnik

---

Wałbrzych kwiecień 2019r.

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			<b>1. UZUPEŁNIENIE GZYMSU NAD WYRWAMI NR 1 i NR 2</b>		
			<b>1.1. Roboty przygotowawcze - usunięcie pozostałości wału obronnego nad gzymsu</b>		
1	KNR 2-01 0125/04		Ręczne usunięcie z przewozem taczkami warstwy ziemi urodzajnej z darnią grubości do 15cm długość uzupełnianych odcinków - średnia długość elementu gzymsowego 0,75 mb, ilość el. - 30 szt. (wyrwa nr 1 - 8 szt, wyrwa nr 2 - 22 szt.) 30*0,75*2,5	m2	56,25
			razem	m2	56,25
2	KNR 2-01 0125/08		Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej z przewozem taczkami z darnią - dopłata za każde dalsze 5cm grubości ponad 15cm (dopłata 3x)	m2	56,25
3	KNR 2-01 0307/02		Odspajanie i przewóz taczkami gruntu kategorii III na odległość do 10m 56,25*0,75	m3	42,19
			razem	m3	42,19
4	TZKNBK IV 21-545/0 1		Ręczna rozbiórka murów z kamienia pełnego i łamanego bez względu na grubość muru na zaprawie wapiennej - rozbiórka muru na długości montażu nowych ciosów gzymsowych - roboty w zabezpieczeniu alpinistycznym (wsp. 1,15 - warunki specjalne według Założeń Szczegółowych) wyrwa 1 8*0,75*2,0 wyrwa 2 22*0,75*2,0	m3	12,00
				m3	33,00
			razem	m3	45,00
			<b>2.1. Pomosty robocze do odbudowy gzymsu.</b>		
5	KNR 2-02 1609/03		Rusztowania podwieszane na wieszakach stalowych montowane na wysokości do 35m - montaż w zabezpieczeniu alpinistycznym wyrwa 1 10,5*1,0 wyrwa 2 22*1,0	m2	10,50
				m2	22,00
			razem	m2	32,50
6		SST-06	Praca rusztowań - Rusztowanie podwieszane Nakłady robocizny= 939,493 r-g (poz. 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28) Skład zespołu roboczego= 3 Współczynnik przestoju= 0,84 Współczynnik za pomosty= 1,25	kpl	1,00
			<b>3.1. Odtworzenie muru w strefie podgzymsowej.</b>		
7	KNNR-W 2 0301/02		Fundamenty z kamienia - ANALOGIA - murowanie ściany z kamienia z zachowaniem wielkości i wążku kamienia wyrwa 1 8*0,75*1,8 wyrwa 2 22*0,75*1,8	m3	10,80
				m3	29,70
			razem	m3	40,50
8	KNNR-W 3 0613/02		Spoinowanie bez wykucia spoin murów z kamienia obrobionego wyrwa 1 8*0,75	m2	6,00

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			wyrwa 2 22*0,75	m2	16,50
			razem	m2	22,50
9	KNR 2-02 1751/04		Zaprawa wapienna m. 4 wykonana przy użyciu wapna suchogaszzonego o stosunku objętościowym składników 1:2,5 - ANALOGIA - wapno trasowe hydrauliczne		
			12,15	m3	12,15
			0,203	m3	0,20
			razem	m3	12,35
			<b>4.1. Wykonanie konstrukcji wsporczej ciosów podgzymsowych.</b>		
10	KNR 2-28 0204/04		Konstrukcje stalowe podparć i zawieszek o masie elementu do 50kg		
			belki promieniowe HEB120 ((22,5/2)*2,0*26,7)	kg	600,75
			belki obwodowe HEB120 (22,5*26,7)	kg	600,75
			26,7 kg/m	kg	0,00
			razem	kg	1 201,50
11	KNP 4 0130/01		Transport poziomy ręczny belek stropowych stalowych na odległość do 30m		
			belki promieniowe HEB120 ((22,5/2)*2,0*26,7)/1000	t	0,60
			belki obwodowe HEB120 (22,5*26,7)/1000	t	0,60
			26,7 kg/m	t	0,00
			razem	t	1,20
12	KNP 4 0130/02		Transport poziomy ręczny belek stropowych stalowych - za każde następne 10m ponad 30m (dopłata 5x)		
			belki promieniowe HEB120 ((22,5/2)*2,0*26,7)/1000	t	0,60
			belki obwodowe HEB120 (22,5*26,7)/1000	t	0,60
			26,7 kg/m	t	0,00
			razem	t	1,20
13	KNK 7-28 0209/01		Wykucie bruzd poziomych o przekroju do 100cm2 w ścianach murowanych		
			(22,5/2)*2,2	m	24,75
			razem	m	24,75
14	KNR 13-13 0806/01		Konstrukcja stalowa estakady i podpory - ANALOGIA - konstrukcja wsporcza ciosów gzymsowych		
			belki promieniowe HEB120 ((22,5/2)*2,0*26,7)/1000	t	0,60
			belki obwodowe HEB120 (22,5*26,7)/1000	t	0,60
			26,7 kg/m	t	0,00
			razem	t	1,20
15	KNNR-W 10 2606/02		Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych pełnościennych - konstrukcja wsporcza ciosów gzymsowych		
			HEB120 p=0,677m2/m ((22,5/2)*2,0)*0,68	m2	15,30
			razem	m2	15,30
16	KNR 2-05 1005/03		Montaż konstrukcji uzupełniających z profili walcowanych na gorąco pod lekką obudowę o masie do 160kg - konstrukcja wsporcza ciosów gzymsowych		
			belki promieniowe HEB120 ((22,5/2)*2,0*26,7)/1000	t	0,60
			belki obwodowe HEB120 (22,5*26,7)/1000	t	0,60

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			26,7 kg/m	t	0,00
			razem	t	1,20
17	KNR K-59 0102/05		Montaż kotew stalowych gwintowanych M20x240mm do obciążeń stałych metodą wkręcania w nabój klejowy w otworach 24x175mm w elementach konstrukcyjnych z betonu cementowego - ANALOGIA - kotwienie belek promieniowych w murze korony 22,5/2	szt	11,25
			razem	szt	11,25
<b>5.1. Konstrukcja żelbetowa korony muru.</b>					
18	KNR 13-12 0405/04. 1		Konstrukcje betonowe monolityczne z układaniem masy metodą tradycyjną w ścianach, słupach, belkach, stropach, schodach itp.  0,5*(0,25+0,70)*1,70*22,5	m3	18,17
			razem	m3	18,17
19	KNR 2-02 1908/02. 1		Przygotowanie w warunkach polowych zbrojenia z prętów ze stali gładkiej o średnicy 10mm  siatka fi6/20*20 22,5*2,0*2,22/1000 wieniec pręty podłużne 4*22,5*1,15*0,617/1000 strzemiona (22,5/0,30)*0,64*0,125/1000	t	0,10
				t	0,00
				t	0,06
				t	0,01
			razem	t	0,17
20	KNNR 4 1403/02		Montaż zbrojenia ław i płyt fundamentowych z prętów stalowych o średnicy powyżej 8mm do 14mm	t	0,17
21	KNR 19-01 0204/08		Mechaniczne przygotowanie betonu żwirowego B-15  0,5*(0,25+0,70)*1,70*22,5	m3	18,17
			razem	m3	18,17
<b>6.1. Montaż ciosów gzymsowych.</b>					
22	KNR K-59 0102/03		Montaż kotew stalowych gwintowanych M12x160mm do obciążeń stałych metodą wkręcania w nabój klejowy w otworach 14x115mm w elementach konstrukcyjnych z betonu cementowego - ANALOGIA - kotwienie ciosów gzymsowych w murze ceglano-kamiennym 22,5m/0,60m=37,5 38+1	szt	39,00
			razem	szt	39,00
23	TZKNBK XVIcz2 3/1.2		Montaż gzymsów, pasów, nakryw, obramień otworów i podokienników blokowych z granitu, sjenitu lub wapienia zbitego o przekroju elementów do 0,02m2  długość uzupełnianych odcinków - średnia długość elementu gzymsowego 0,75 mb, ilość el. - 30 szt. (wyrwa nr 1 - 8 szt, wyrwa nr 2 - 22 szt.) 35*0,75	m	26,25
			razem	m	26,25
<b>7.1. Izolacja przeciwwodna korony wieży.</b>					
24	KNNR-W 2 0604/01		Izolacja z folii polietylenowej pozioma podposadzkowa  22,5*2,5	m2	56,25

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			razem	m2	56,25
25	KNR K-45 0203/06		Mata strukturalna - ANALOGIA - ułożenie trójwymiarowej maty drenażowej  22,5*2,5	m2	56,25
			razem	m2	56,25
26	KNNR-W 2 0604/01		Izolacja z folii polietylenowej pozioma podposadzkowa  22,5*2,5	m2	56,25
			razem	m2	56,25
27	KNR 13-25 1102/03		Montaż przewodu uziemiającego z płaskownika - ANALOGIA - listwa dociskowa z płaskownika	m	22,50
28	KNR K-59 0102/01		Montaż kotew stalowych gwintowanych M8x110mm do obciążeń stałych metodą wkręcania w nabój klejowy w otworach 10x85mm w elementach konstrukcyjnych z betonu cementowego - kotwienie listwy dociskowej do gzymsu 22,5/0,5+1	szt	46,00
			razem	szt	46,00
			<b>8.1. Odtworzenie wału obronnego nad gzymsem.</b>		
29	KNR 2-01 0307/02		Odspajanie i przewóz taczkami gruntu kategorii III na odległość do 10m 22,5*2,0*0,7	m3	31,50
			razem	m3	31,50
30	KNR 2-01 0314/02		Ręczne formowanie nasypów z gruntu kategorii III-IV leżącego na odkładzie 22,5*2,0*0,7*1,15	m3	36,23
			razem	m3	36,23
31	KNR AT-04 0101/03		Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny o szerokości 3,2m  22,5*1,2*2	m2	54,00
			razem	m2	54,00
			<b>9.1. Transport materiałów sypkich w obrębie wieży.</b>		
32	KNP 1 0112/01.2		Przewożenie taczkami piasku na odległość do 20m w jednym poziomie	m3	8,00
33	KNP 1 0112/04.2		Przewożenie taczkami piasku na odległość do 20m w połączeniu z wyciągiem - dodatek do kol. 01, 02 i 03 za każde 10m przewiezienia w warunkach utrudnionych (dopłata 8x)	m3	8,00
34	KNP 1 0112/01.3		Przewożenie taczkami pospółki, żwiru i gysu na odległość do 20m w jednym poziomie	m3	13,81
35	KNP 1 0112/04.3		Przewożenie taczkami pospółki, żwiru i gysu na odległość do 20m w połączeniu z wyciągiem - dodatek do kol. 01, 02 i 03 za każde 10m przewiezienia w warunkach utrudnionych (dopłata 8x)	m3	13,81

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
36	KNP 1 0103A/01 .1		Przewożenie taczkami cementu, gipsu, wapna itp. w proszku luzem z załadowaniem przez narzucenie łopatą i wyładowaniem przez przechylenie w jednym poziomie do 30m	m3	1,92
37	KNP 1 0103A/04 .1		Przewożenie taczkami cementu, gipsu, wapna itp. w proszku luzem z załadowaniem przez narzucenie łopatą i wyładowaniem przez przechylenie - dodatek do kol. 01, 02, 03 za każde dalsze 10m przewiezienia w warunkach utrudnionych (dopłata 8x)	m3	1,92
38	TZKNBK I 7-21/01		Przewiezienie w poziomie taczkami betonu narzuconego z betoniarki lub pojemnika na odległość do 30m i rozładowanie przez wyrzucenie	m3	18,17
			<b>10.1. Transport elementów kamiennych i stalowych na wieżę.</b>		
39	TZKNBK I 7-13/01		Przewiezienie taczkami w poziomie ładunków w workach o ciężarze do 40kg na odległość do 30m - ANALOGIA stal profilowa 1,2 zbrojenie 0,17 nowe elementy kamienne 22,5*0,45*0,60*2,6	t	1,20
				t	0,17
				t	15,80
				razem t	17,17
40	TZKNBK I 7-13/03		Przewiezienie taczkami w poziomie ładunków w workach o ciężarze do 40kg - dodatek (do kol.1 i 2) za każde 10m przeniesienia w warunkach utrudnionych - ANALOGIA (dopłata 8x) stal profilowa 1,2 zbrojenie 0,17 nowe elementy kamienne 22,5*0,45*0,60*2,6	t	1,20
				t	0,17
				t	15,80
				razem t	17,17
			<b>2. ZAMUROWANIE WYRWY NR 1 i WYRWY NR 2</b>		
			<b>2.1. Wykonanie warstwy szczepnej starego lica ściany z nowym uzupełnieniem.</b>		
41	KNZ ALPI 0605/02		Odkuwanie odparzonych tynków wraz z zabezpieczeniem warstwą szczepną z fazowaniem krawędzi w warunkach utrudnionych - ANALOGIA - skucie luźnych fragmentów skał i zabezpieczenie powierzchniowe lica ściany obrzutka wapienną z zestawu alpinistycznego wyrwa 1 8,0*25 wyrwa 2 19,0*20	m2	200,00
				m2	380,00
				razem m2	580,00
42	KNZ ALPI 0605/02		Odkuwanie odparzonych tynków wraz z zabezpieczeniem warstwą szczepną z fazowaniem krawędzi w warunkach utrudnionych - ANALOGIA - mocowanie siatki górniczej do powierzchni ściany z zestawu alpinistycznego wyrwa 1 7,5*18*1,1 wyrwa 2 12,5*15*1,1	m2	148,50
				m2	206,25
				razem m2	354,75
43	KNR K-59 0104/02		Kotwienie prętów stalowych zbrojeniowych żebrowanych o średnicy 12mm metodą wkręcania w nabój klejowy w otworach 15x110mm w elementach konstrukcyjnych z betonu cementowego - kotwy do mocowania siatki ochronnej zakładane w zabezpieczeniu alpinistycznym		

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			wyrwa 1 (2 szt./1m2) 7,5*15*1,1*2	szt	247,50
			wyrwa 2 (2 szt. 1/m2) 12,5*18*1,1*2	szt	495,00
			razem	szt	742,50
			<b>2.2. Uprzątnięcie i segregacja materiału kamiennego z fosy w miejscach pod wyrwami</b>		
44	KNR 4-04 1002/02		Przerzut i uprzyżmowienie gruzu pochodzącego z rozbiórek - ANALOGIA - wybranie materiału do wymurowania ściany objętość ubytku	m3	0,00
			wyrwa 1 7,5*25*0,50	m3	93,75
			wyrwa 2 10,5*25,2*0,50	m3	132,30
			razem	m3	226,05
45	KNR 4-04 1002/01		Przesortowanie gruzu pochodzącego z rozbiórek - ANALOGIA - przesortowanie gruzowiska w fosie dla wybrania materiału do uzupełnień ściany z oczyszczeniem kamienia objętość ubytku	m3	0,00
			wyrwa 1 7,5*23,5*0,50	m3	88,13
			wyrwa 2 10,5*25,2*0,50	m3	132,30
			razem	m3	220,43
			<b>2.3. Podmurowanie dolnej partii muru pod wyrwą nr 1 i pod wyrwą nr 2.</b>		
46	KNNR-W 2 0301/02		Fundamenty z kamienia - ANALOGIA - murowanie ściany z kamienia - partie dolne do wysokości zwałowiska		
			wyrwa 1 7,5*4,0*1,8	m3	54,00
			wyrwa 2 10,5*4,5*1,8	m3	85,05
			razem	m3	139,05
47	KNNR-W 3 0613/02		Spoinowanie bez wykucia spoin murów z kamienia obrobionego		
			wyrwa 1 7,5*4,0	m2	30,00
			wyrwa 2 10,5*4,5	m2	47,25
			razem	m2	77,25
48	KNR 2-02 1751/04		Zaprawa wapienna m. 4 wykonana przy użyciu wapna suchogaszzonego o stosunku objętościowym składników 1:2,5 - ANALOGIA - wapno trasowe hydrauliczne		
			41,715	m3	41,72
			0,695	m3	0,70
			razem	m3	42,42
			<b>2.4. Naprawa lica muru wyrwy nr 1.</b>		
49	KNKRB 2 1503/01		Rusztowania rurowe punktowe o wysokości do 20m		
			wyrwa 1 7,5*25	m2	187,50
			razem	m2	187,50
50			Praca rusztowań - Rusztowanie rurowe Nakłady robocizny= 3431,659 r-g (poz. 46, 47, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71) Skład zespołu roboczego= 5 Współczynnik przestoju= 0,84 Współczynnik za pomosty= 1,2	kpl	1,00

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
51	KNNR-W 2 0301/02		Fundamenty z kamienia - ANALOGIA - murowanie ściany z kamienia - z rusztowań		
			wyrwa 1 średnia grubość lica kamiennego 45 cm 7,5*23,5*0,45	m3	79,31
			razem	m3	79,31
52	KNNR-W 3 0613/02		Spoinowanie bez wykucia spoin murów z kamienia obrobionego		
			wyrwa 1 7,5*23,5	m2	176,25
			razem	m2	176,25
53	KNR 2-02 1751/04		Zaprawa wapienna m. 4 wykonana przy użyciu wapna suchogaszzonego o stosunku objętościowym składników 1:2,5 - ANALOGIA - wapno trasowe hydrauliczne		
			23,793	m3	23,79
			1,586	m3	1,59
			razem	m3	25,38
54	KNP 4 0129/02. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m3 do poziomu okna I piętra przy dostarczeniu pojemnika do żurawika taczkami		
			23,793	m3	23,79
			1,586	m3	1,59
			razem	m3	25,38
55	KNP 4 0129/03. 3		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej wiadrami do poziomu okna I piętra - dodatek za każde następne piętro (dopłata 3x)	m3	25,38
56	KSNR 2 0106/02		Betonowanie niezbrojonych ścian prostych w deskowaniu systemowym drobnowymiarowym z transportem betonu w pojemniku		
			wyrwa 1 średnia grubość wypełnienia betonem gruzowym 65 cm przyjęto 35% wypełnienia kamieniem 7,5*25*0,65*0,65	m3	79,22
			razem	m3	79,22
57	KNR 19-01 0204/08		Mechaniczne przygotowanie betonu żwirowego B-15	m3	79,22
58	KNP 4 0129/02. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m3 do poziomu okna I piętra przy dostarczeniu pojemnika do żurawika taczkami - ANALOGIA - beton	m3	79,22
59	KNP 4 0129/03. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m3 do poziomu okna I piętra - dodatek za każde następne piętro - ANALOGIA - beton (dopłata 3x)	m3	79,22
60	KNP 4 0129/02. 2		Wciągnięcie cegły bez względu na jej rodzaj żurawikiem do poziomu okna I piętra przy dostarczeniu cegły do żurawika taczkami - ANALOGIA - transport kamienia		



Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			wyrwa 1 średnia grubość wypełnienia betonem gruzowym 65 cm przyjęto 35% wypełnienia kamieniem 7,5*25*0,65*0,35 kamień warstwy licowej 84,38	m3	42,66
				m3	84,38
			razem	m3	127,04
61	KNP 4 0129/03. 2		Wciągnięcie cegły bez względu na jej rodzaj żurawikiem do poziomu okna I piętra - dodatek za każde następne piętro - ANALOGIA - transport kamienia (dopłata 3x)	m3	127,04
62	KNP 4 0129/02. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m3 do poziomu okna I piętra przy dostarczeniu pojemnika do żurawika taczkami	m3	25,31
63	KNP 4 0129/03. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m3 do poziomu okna I piętra - dodatek za każde następne piętro (dopłata 3x)	m3	25,31
64	KNR 2-28 0204/04		Konstrukcje stalowe podparć i zawieszek o masie elementu do 50kg (21,10+22,45+18,5+6,5+9,5*6)*26,7	kg	3 352,19
			razem	kg	3 352,19
65	KNR 13-13 0806/01		Konstrukcja stalowa estakady i podpory - ANALOGIA - konstrukcja wsporcza ściany  (21,10+22,45+18,5+6,5+9,5*6)*26,7/1000	t	3,35
			razem	t	3,35
66	KNR K-59 0104/05		Kotwienie prętów stalowych zbrojeniowych żebrowanych o średnicy 20mm metodą wkręcania w nabój klejowy w otworach 25x170mm w elementach konstrukcyjnych z betonu cementowego - kotwienie belek rusztu wsporczego ściany (21,10+22,45+18,5+6,5+9,5*6)/1,5	szt	83,70
			razem	szt	83,70
67	KNR 4-01 1304/04		Spawanie stali profilowej do kształtowników lub ściągów i tarcz oporowych - ANALOGIA - spawanie profili rusztu ((21,10+22,45+18,5+6,5+9,5*6)/2,5)*0,7	m	35,15
			razem	m	35,15
68	KNNR-W 10 2606/02		Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych pełnościennych - konstrukcja wsporcza ściany  (21,10+22,45+18,5+6,5+9,5*6)*0,7	m2	87,89
			razem	m2	87,89
69	KNR 2-05 1005/03		Montaż konstrukcji uzupełniających z profili walcowanych na gorąco pod lekką obudowę o masie do 160kg - konstrukcja wsporcza ściany	t	3,35
70	KNP 4 0130/03		Transport pionowy żurawikiem do I piętra belek stropowych stalowych	t	3,35
71	KNP 4 0130/04		Transport pionowy żurawikiem belek stropowych stalowych - za każdą następną kondygnację ponad pierwszą (dopłata 2x)		

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
				t	3,35
			<b>2.5. Naprawa lica muru wyrwy nr 2.</b>		
72	KNKRB 2 1503/01		Rusztowania rurowe punktowe o wysokości do 20m		
			wyrwa 2 10,5*25,2	m2	264,60
			razem	m2	264,60
73			Praca rusztowań - Rusztowanie rurowe Nakłady robocizny= 4152,239 r-g (poz. 48, 53, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 100) Skład zespołu roboczego= 5 Współczynnik przestoju= 0,84 Współczynnik za pomosty= 1,2	kpl	1,00
74	KNNR-W 2 0301/02		Fundamenty z kamienia - ANALOGIA - murowanie ściany z kamienia z rusztowań		
			wyrwa 2 średnia grubość lica kamiennego 45 cm 10,5*25,2*0,45	m3	119,07
			razem	m3	119,07
75	KNNR-W 3 0613/02		Spoinowanie bez wykucia spoin murów z kamienia obrobionego		
			wyrwa 2 10,5*25,2	m2	264,60
			razem	m2	264,60
76	KNR 2-02 1751/04		Zaprawa wapienna m. 4 wykonana przy użyciu wapna suchogaszzonego o stosunku objętościowym składników 1:2,5 - ANALOGIA - wapno trasowe hydrauliczne		
			35,721	m3	35,72
			2,381	m3	2,38
			razem	m3	38,10
77	KNP 4 0129/02. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m3 do poziomu okna I piętra przy dostarczeniu pojemnika do żurawika taczkami	m3	38,10
78	KNP 4 0129/03. 3		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej wiadrami do poziomu okna I piętra - dodatek za każde następne piętro (dopłata 3x)	m3	38,10
79	KSNR 2 0106/02		Betonowanie niezbrojonych ścian prostych w deskowaniu systemowym drobnowymiarowym z transportem betonu w pojemniku		
			wyrwa 2 średnia grubość wypełnienia betonem gruzowym 65 cm przyjęto 35% wypełnienia kamieniem 10,5*25,2*0,65*0,65	m3	111,79
			razem	m3	111,79
80	KNR 19-01 0204/08		Mechaniczne przygotowanie betonu żwirowego B-15	m3	111,79

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
81	KNP 4 0129/02. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m <sup>3</sup> do poziomu okna I piętra przy dostarczeniu pojemnika do żurawika taczkami - ANALOGIA - beton	m <sup>3</sup>	111,79
82	KNP 4 0129/03. 3		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej wiadrami do poziomu okna I piętra - dodatek za każde następne piętro - ANALOGIA - beton (dopłata 3x)	m <sup>3</sup>	111,79
83	KNP 4 0129/02. 2		Wciągnięcie cegły bez względu na jej rodzaj żurawikiem do poziomu okna I piętra przy dostarczeniu cegły do żurawika taczkami - ANALOGIA - transport kamienia  średnia grubość wypełnienia betonem gruzowym 65 cm przyjęto 35% wypełnienia kamieniem 10,5*25,2*0,65*0,35 kamień licowy 119,07	m <sup>3</sup>	60,20
				m <sup>3</sup>	119,07
				razem m <sup>3</sup>	179,27
84	KNP 4 0129/03. 2		Wciągnięcie cegły bez względu na jej rodzaj żurawikiem do poziomu okna I piętra - dodatek za każde następne piętro - ANALOGIA - transport kamienia (dopłata 3x)	m <sup>3</sup>	179,27
85	KNP 4 0129/02. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m <sup>3</sup> do poziomu okna I piętra przy dostarczeniu pojemnika do żurawika taczkami	m <sup>3</sup>	2,38
86	KNP 4 0129/03. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m <sup>3</sup> do poziomu okna I piętra - dodatek za każde następne piętro (dopłata 3x)	m <sup>3</sup>	2,38
87	KNR 2-28 0204/04		Konstrukcje stalowe podparć i zawieszek o masie elementu do 50kg  (5*25,2+12*10,5)*26,7	kg	6 728,40
				razem kg	6 728,40
88	KNR 13-13 0806/01		Konstrukcja stalowa estakady i podpory - ANALOGIA - konstrukcja wsporcza ściany  (5*25,2+12*10,5)*26,7/1000	t	6,73
				razem t	6,73
89	KNR K-59 0104/05		Kotwienie prętów stalowych zbrojeniowych żebrowanych o średnicy 20mm metodą wkręcania w nabój klejowy w otworach 25x170mm w elementach konstrukcyjnych z betonu cementowego - kotwienie belek rusztu wsporczego ściany  (5*25,2+12*10,5)/1,5	szt	168,00
				razem szt	168,00
90	KNR 4-01 1304/04		Spawanie stali profilowej do kształtowników lub ściągów i tarcz oporowych - ANALOGIA - spawanie profili rusztu  ((5*25,2+12*10,5)/2,5)*0,7	m	70,56
				razem m	70,56
91	KNNR-W 10 2606/02		Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych pełnościennych - konstrukcja wsporcza ściany		

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			(5*25,2+12*10,5)*0,7	m2	176,40
			razem	m2	176,40
92	KNR 2-05 1005/03		Montaż konstrukcji uzupełniających z profili walcowanych na gorąco pod lekką obudowę o masie do 160kg - konstrukcja wsporcza ściany	t	6,73
93	KNP 4 0130/03		Transport pionowy żurawikiem do I piętra belek stropowych stalowych	t	6,73
94	KNP 4 0130/04		Transport pionowy żurawikiem belek stropowych stalowych - za każdą następną kondygnację ponad pierwszą (dopłata 2x)	t	6,73
			<b>3. NAPRAWA I UZUPEŁNIENIA WYLOTÓW KANAŁÓW ODWADNIAJĄCYCH I OKIEN</b>		
95	KNNR 2 1801/05. 3		Obramienia otworów elementów z piaskowca i wapienia miękkiego o przekroju do 0,10m2	m	20,00
			8*2,5	m	20,00
			razem	m	20,00
96	KNR 2-31 0404/02		Krawężniki kamienne wystające o wymiarach 20x35cm na podsypce piaskowej - ANALOGIA - rygacze z piaskowca 2*1,5	m	3,00
			razem	m	3,00
97	KNR 19-01 0321/07		Przemurowanie nadproży łukowych	m3	7,50
			10*2,0*0,25*1,5	m3	7,50
			razem	m3	7,50
98	TZKNBK IV 5-65/01		Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów cegłą budowlaną z wykuciem strzępi na zaprawie cementowo-wapiennej grubości ponad 1/2 cegły i objętości do 2m3 w jednym miejscu	m3	4,80
			8*2*0,8*0,25*1,5	m3	4,80
			razem	m3	4,80
99	KNR 2-02 1751/04		Zaprawa wapienna m. 4 wykonana przy użyciu wapna suchogaszzonego o stosunku objętościowym składników 1:2,5 - ANALOGIA - wapno trasowe hydrauliczne	m3	1,15
			1,15	m3	1,28
			1,275	m3	1,34
			1,344	m3	3,77
			razem	m3	3,77
100	KNP 4 0129/02. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m3 do poziomu okna I piętra przy dostarczeniu pojemnika do żurawika taczkami	m3	3,77
101	KNP 4 0129/03. 3		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej wiadrami do poziomu okna I piętra - dodatek za każde następne piętro (dopłata 3x)	m3	3,77

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
102	KNP 4 0129/02. 4		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej pojemnikami do 0,05m <sup>3</sup> do poziomu okna I piętra przy dostarczeniu pojemnika do żurawika taczkami - ANALOGIA - cegły 0,25*0,12*0,065*442*1,15	m3	0,99
				razem	m3
103	KNP 4 0129/03. 3		Wciągnięcie żurawikiem zaprawy murarskiej dostarczonej wiadrami do poziomu okna I piętra - dodatek za każde następne piętro - ANALOGIA - cegły (dopłata 3x)	m3	0,99

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu -  
 etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Nr	Opis robót	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kz	Kp	Zysk	Ogółem
<b>1.</b>	<b>UZUPEŁNIENIE GZYMSU NAD WYRWAMI NR 1 i NR 2</b>							
1.1.	Roboty przygotowawcze - usunięcie pozostałości wału obronnego nad gzymsu							
2.1.	Pomosty robocze do odbudowy gzymsu.							
3.1.	Odtworzenie muru w strefie podgzymsowej.							
4.1.	Wykonanie konstrukcji wsporczej ciosów podgzymsowych.							
5.1.	Konstrukcja żelbetowa korony muru.							
6.1.	Montaż ciosów gzymsowych.							
7.1.	Izolacja przeciwwodna korony wieży.							
8.1.	Odtworzenie wału obronnego nad gzymsem.							
9.1.	Transport materiałów sypkich w obrębie wieży.							
10.1.	Transport elementów kamiennych i stalowych na wieżę.							
<b>2.</b>	<b>ZAMUROWANIE WYRWY NR 1 i WYRWY NR 2</b>							
2.1.	Wykonanie warstwy szczepnej starego lica ściany z nowym uzupełnieniem.							
2.2.	Uprzątnięcie i segregacja materiału kamiennego z fosy w miejscach pod wyrwami							
2.3.	Podmurowanie dolnej partii muru pod wyrwą nr 1 i pod wyrwą nr 2.							
2.4.	Naprawa lica muru wyrwy nr 1.							
2.5.	Naprawa lica muru wyrwy nr 2.							
<b>3.</b>	<b>NAPRAWA I UZUPEŁNIENIA WYLOTÓW KANAŁÓW ODWADNIAJĄCYCH I OKIEN</b>							
	<b>Razem</b> Materiały inwestora							
	<b>Razem</b>							
	Podatek VAT							
	<b>Ogółem kosztorys</b>							

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Alpiniści	r-g	727,250		
2	Betoniarze gr.II	r-g	1 081,283		
3	Betoniarze gr.III	r-g	44,698		
4	Brukarze gr.II	r-g	0,341		
5	Brukarze gr.III	r-g	0,341		
6	Cieśle gr.III	r-g	5,414		
7	Cieśle gr.IV	r-g	5,414		
8	Elektromonterzy gr.II	r-g	0,637		
9	Elektromonterzy gr.III	r-g	15,075		
10	Kamieniarze	r-g	90,300		
11	Monterzy gr.II	r-g	20,384		
12	Monterzy gr.III	r-g	7,014		
13	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.II	r-g	659,205		
14	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.III	r-g	383,521		
15	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.IV	r-g	86,630		
16	Murarze gr.III	r-g	90,000		
17	Murarze kat.12	r-g	125,820		
18	Murarze	r-g	15,345		
19	Robotnicy gr.I	r-g	980,990		
20	Robotnicy gr.II	r-g	0,679		
21	Robotnicy kat. 7	r-g	14,880		
22	Robotnicy kat. 8	r-g	135,000		
23	Robotnicy	r-g	9 062,161		
24	Spawacze gr.II	r-g	267,563		
25	Spawacze gr.III	r-g	64,334		
26	Spawacze gr.IV	r-g	16,694		
27	Zbrojarze gr.II	r-g	2,788		
		Razem	<b>13 903,761</b>		

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Bale iglaste obrzynane nasyczone	m3	0,902		
2	Cegła budowlana pełna gotycka 28,0x14,5x7,5	szt	5 100,600		
3	Cement portlandzki 35	kg	68 481,510		
4	Cerplast	kg	290,000		
5	Deski iglaste obrzynane kl.II 25mm	m3	0,106		
6	Drut stalowy miękki 3mm	kg	8,138		
7	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych 2,5-6,0mm	kg	441,002		
8	Elementy kamienne gzymsu wg istniejącego wzoru	m	28,875		
9	Elementy kamienne z piaskowca szarego przekrój do 0,04m2	m	20,400		
10	Farba olejna miniowa 60%	dm3	112,821		
11	Folia polietylenowa 0,2mm	m2	135,000		
12	Geowłóknina	m2	58,050		
13	Haki do muru	kg	11,303		
14	Konstrukcje stalowe rusztowania podwieszonego	kg	6,058		
15	Konstrukcje wsporcze	kg	11 620,553		
16	Lepik asfaltowy na gorąco bez wypełniacza	kg	20,250		
17	Listwa dociskowa z płaskownika stal nierdzewna 5x50	m	23,400		
18	Mata drenażowa	m2	59,063		
19	Naboje klejowe (ładunek w folii) z żywicą uretanowo-metakrylową	szt	347,950		
20	Pasta emulsyjna asfaltowa	kg	393,750		
21	Piasek do betonów	m3	238,775		
22	Płyty pomostowe robocze	m2	6,738		
23	Pręty kotwy stalowe gwintowane ze stali klasy 8.8 (wg EN 20898) cynkowanej galwanicznie z podkładkami i nakrętkami	szt	96,250		
24	Pręty stalowe 6-10mm ze stali nierdzewnej 3H13 (grupa stali 94)	kg	18,000		
25	Pręty stalowe zbrojeniowe żebrowane ze stali Bst500S o wymaganej długości w zestawie z nakładką i ładunkiem klejowym	szt	742,500		
26	Pręty stalowe zbrojeniowe żebrowane ze stali Bst500S o wymaganej długości	szt	251,700		
27	Pręty zbrojeniowe gładkie 10mm	kg	173,400		
28	Pręty zbrojeniowe	kg	2,100		
29	Rzygacze z piaskowca szarego - według istniejącego wzoru	m	3,030		
30	Siatka gónicza (kompozyt, PE, bazaltowa) 10x10cm	m2	361,845		
31	Szpilki do geowłókniny	szt	5,076		
32	Wapno trasowe hydrauliczne	t	31,206		
33	Woda	m3	158,425		
34	Zaprawa trasowa z wapna hydraulicznego	m3	121,783		
35	Zestaw antykorozyjny epoksydowy	dm3	65,704		
36	Żwir do betonów	m3	158,976		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Razem				
	Materiały inwestora				
	Razem				



## Zestawienie sprzętu

Srebrna Góra, Twierdza (XVIII w.), ratunkowe zabezpieczenie i stabilizacja murów Wieży Górnej Donjonu - etap II. Remont kamiennego gzymsu i lica ściany

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarka 150dm3	m-g	539,507		
2	Ciągnik kołowy 29-37kW (40-50KM)	m-g	23,777		
3	Deskowanie systemowe drobnowymiarowe	m-g	45,843		
4	Giętarka do prętów mechaniczna do 40mm	m-g	1,856		
5	Nożyce do prętów	m-g	1,856		
6	Odkurzacz przemysłowy	m-g	130,854		
7	Prościarka automatyczna do prętów 4-10mm	m-g	1,856		
8	Przyczepa skrzyniowa	m-g	23,404		
9	Rusztowanie rurowe	m-g	89,968		
10	Samochód dostawczy	m-g	34,824		
11	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	948,868		
12	Spawarka elektryczna	m-g	303,206		
13	Sprzęt alpinistyczny	m-g	467,375		
14	Wibrator pogrązalny elektryczny do 450kg	m-g	47,605		
15	Wiertarka elektryczna udarowa 230V	m-g	300,835		
16	Żuraw samochodowy 5-6t	m-g	63,620		
17	Żurawik, podnośnik, wciągarka, wciągnik	m-g	41,544		
	Razem		<b>3 066,798</b>		
	Praca rusztowań				
	Razem				