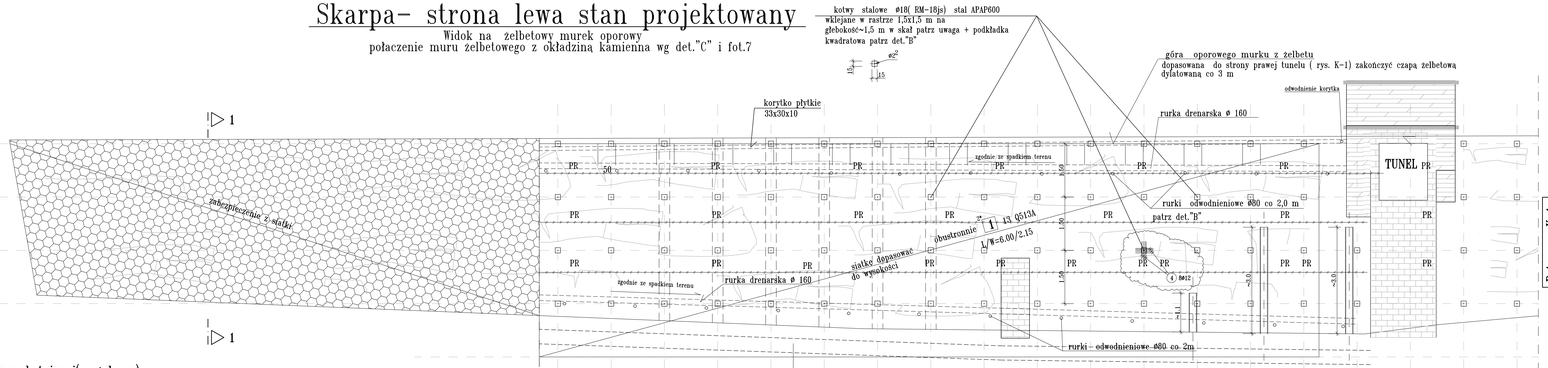
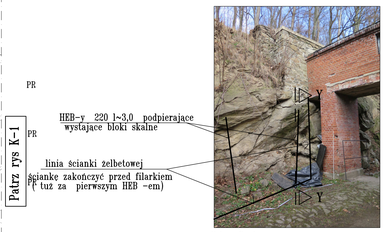
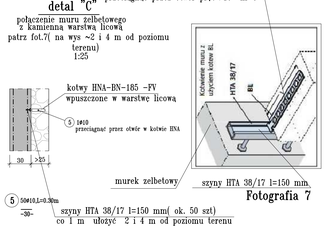
Skarpa- strona lewa stan projektowany

Widok na żelbetowy murek oporowy
połaczenie muru żelbetowego z okładziną kamienna wg det."C" i fot.7



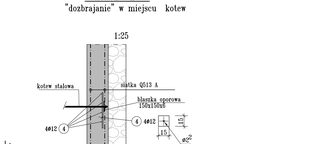


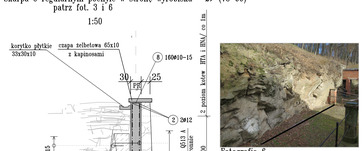
Fotografia 1



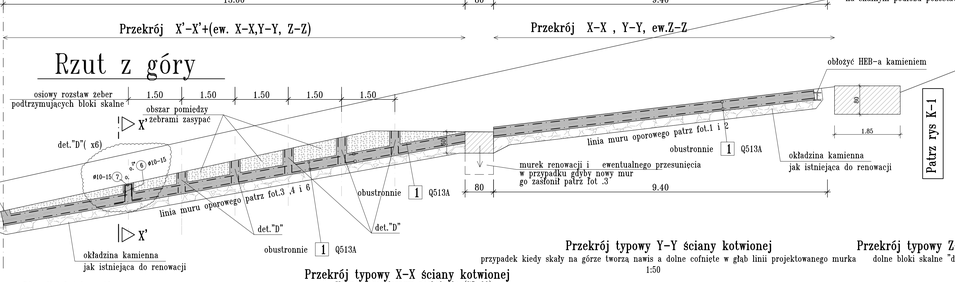


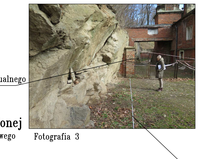
Fotografia 2





Fotografia 6

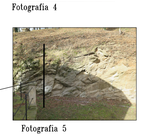




Fotografia 3

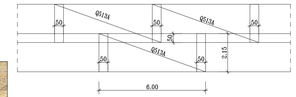


Fotografia 4



Fotografia 5

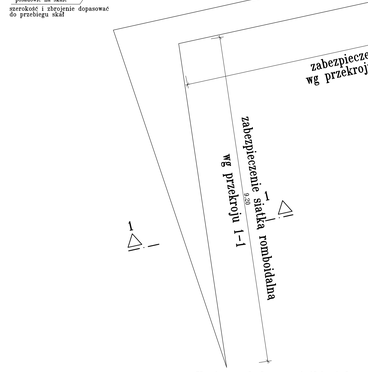
Schemat rozłożenia siatek Q513A(w poziomie)



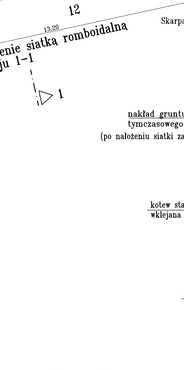
Przekrój typowy X'-X' ściany kotwionej(z żebrem)

Skarpa o regularnym pochyle w strone wyrobiska ß> (75-90)
patrz fot. 3 i 6

1:50



Fotografia 6



Przekrój typowy 1-1

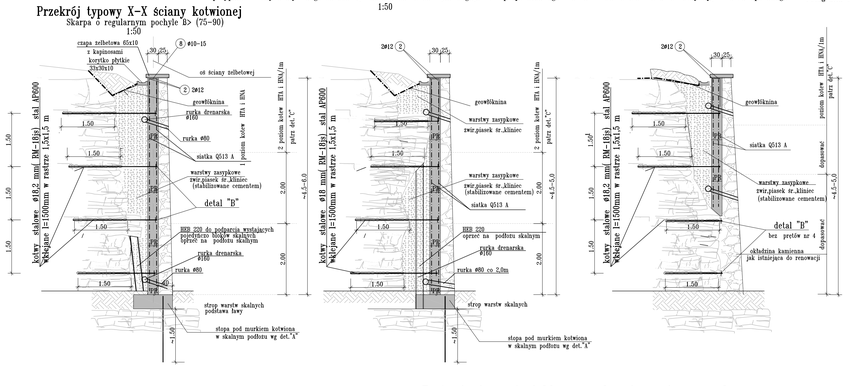
Skarpa o regularnym pochyle ß> (75-90)
zabezpieczona siatka

1:50

Przekrój typowy X-X ściany kotwionej

Skarpa o regularnym pochyle ß> (75-90)

1:50



Przekrój typowy Y-Y ściany kotwionej

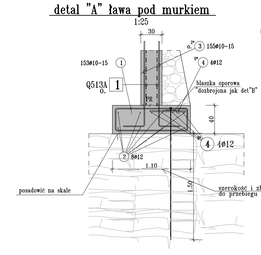
przypadek kiedy skały na górze tworzą nawis a dolne cofnięte w głąb linii projektowanego murka

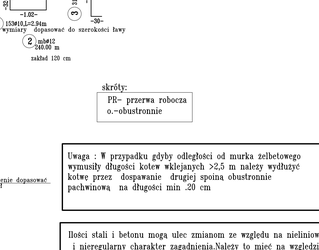
1:50

Przekrój typowy Z-Z ściany kotwionej

dolne bloki skalne "dotykają" murka oporowego

detal "A" ława pod murkiem



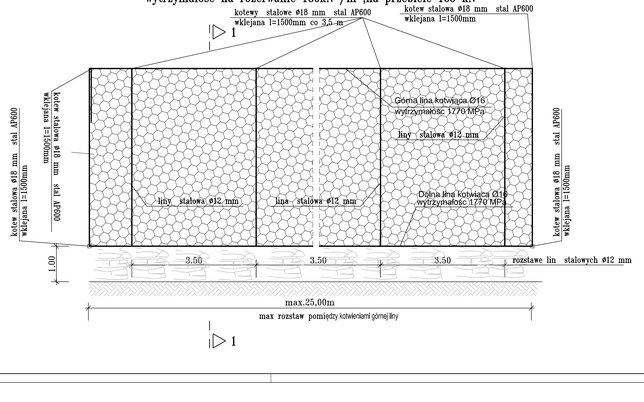


skróty:
PR- przerwa robocza
o.-obustronnie

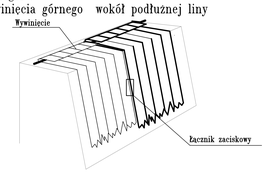
Uwaga : W przypadku gdyby odległości od murka żelbetowego wymusiły długości kotew wklejanych >2,5 m należy wydłużyć kotwe przez dospawanie drugiej spoiną obustronnie pachwinową na długości min .20 cm

Ilości stali i betonu mogą ulec zmianom ze względu na nieliniowy i nieregularny charakter zagadnienia.Należy to mieć na względzie przy zamawianiu materiałów

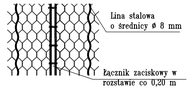
Kurtyna skalna z siatki stalowej romboidalnej ~22 mb wytrzymałość na rozerwanie 180kN /m ,na przebicie 155 kN



Szczegół : wywinięcia górnego wokół podłużnej liny



Szczegół: połaczenia sąsiednich siatek



Zestawienie materiałów na zabezpieczenie z murka żelbetowego obłożonego kamieniem(do rysunku)

Beton C20/25	52 m3
kamień na okładzinę	40 m3
warstwy zasypkowe(kliniec,zwir)	82 m3
kotwy wklejane (+ ładunki klejowe) ϕ18 dł ~2.5 m(typ RM-18js) ze stali AP 600	80 szt
blaszka oporowa(podkładki) 150x150x6 mm	80 szt
HEB 220	10 mb
szyny HTA 38/17 l=150 mm	50 szt,
kotwy HNA-BN-185 -FV9	50 szt,
geowłóknina	50 m2
czapa żelbetowa 65x10	25 mb
rurka drenarska ϕ160	50 mb
rurka drenarska ϕ60	17 mb
korytko płytkie 33x30x10	25 mb

Materiały na zabezpieczenie skarpy siatką romboidalną

Siatka stalowa romboidalna 22,5x5	110 m2
dolna i górna lina kotwiąca ϕ16 wytrzymałość 1770 MPa	50 mb
kotwy wklejane (+ ładunki klejowe) ϕ18 dł ~2.5 m(typ RM-18js) ze stali AP 600	11 szt.
lina stalowa ϕ12 mm	45 mb

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: BST 500 SA

Poz.	Sztuk	d	Długosc	Calk.Dług.	Masa(kg)
1	153	10	2.94	449.82	277.539
2	nb	12	240.00	240.00	213.120
3	310	10	1.50	465.00	286.905
4	640	12	0.50	320.00	284.160
5	50	10	0.30	15.00	9.255
6	nb	10	460.00	460.00	283.820
7	nb	10	100.00	100.00	61.700
8	160	10	1.80	288.00	177.696

Calk. ilosc stali

d(mm)	Calk.Dług.	kg/m	Masa(kg)
10	1777.82	0.617	1096.915
12	560.00	0.888	497.280

Masa calk. (kg) 1594.195

ZESTAWIENIE SIATEK ZBROJENIOWYCH Klasa stali: BST 500 MA

Poz.	Sztuk	Typ	Długosc	Szerokosc	Pow.	Masa(kg)
1	26	Q513A	6.00	2.15	335.40	2341.092

Calk. ilosc stali

Typ	Pow.(m2)	kg/m2	Masa(kg)
Q513A	335.40	6.980	2341.092

Masa calk. net (kg) 2341.092

Srednica giecia:	(jeeli inne nie podano)	
pret. ϕ 4,6mm2	< ϕ20	$d_g = 4d_s$
	ϕ20 – ϕ28	$d_g = 7d_s$
Wszystkie wymiary pretow so wymiarami zewnetrznymi !		
ostatnia pozycja stali	8	
ostatnia pozycja siatki	1	

właściwości: (jeeli inne nie podano)
Beton: C20/25 klasa stali: BST500

otulina	zewn.	wew.	pomiedzy
wiazar	4,0	4,0	4,0

Jednostka projektowa: BIURO INŻYNIERSKIE BUDOWNICTWA MONOLIT-ANDERSZ
Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Branża:	Uprawnienia	Podpis
Projektant: mgr inż. Grzegorz ANDERSZ	KONSTRUKCJA	171/02/DUW	
Opracował: mgr inż. Grzegorz ANDERSZ		171/02/DUW	
Sprawdził: mgr inż. Anna ANDERSZ		426/92/UW	

Nazwa rysunku: Wzmocnienie skarpy skalnej w Kamieńcu Ząbkowickim ul.Zamkowa 5,5a(po lewej stronie tunelu)

Stadium:	Numer rysunku:	Skala:	Data:
PROJEKT WYKONAWCZY	K-2	1:50(1:25)	02-2016