

Prosjekt: 20180911 - Skytterdalen 15-17 - Bergsikring					Side 01-1
Grunnarbeider: 01 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	Grunnarbeider Grunnarbeider Denne beskrivelsen er basert på NS 3420:2018 med veiledning. Det skal utføres bergsikring på eksisterende bergskjæringer. Grunnarbeidene er delt opp etter arbeidssted/bergskjæringer. Geologiske forhold, vurdering av bergmassekvalitet og tekniske løsninger er beskrevet i NGI rapport 20180911-01-R rev. 0, datert 2019-05-13 (heretter NGI rapport 20180911-01-R). Bergskjæringen bak boligblokka ligger tett inntil bygningen og det stilles meget strenge krav til sikkerhet under utførelse. Til dels omfattende sikringstiltak må påregnes for å unngå skade på bygningskonstruksjonen og 3. person. Store deler av arbeidene betraktes som risikofylt, og det stilles særlig krav til HMS og sikringstiltak. Det forutsettes at det benyttes mannskap som behersker tilkomstteknikk og erfaring fra tilsvarende arbeider. Det er adkomst fra nord til topp av bergskjæringen bak boligblokka, og adkomst fra bunn av bergskjæringen som ligger vest for boligblokka. Det er en mulig å "belte" opp anleggsmaskinen til toppen av bergskjæringen bak boligblokka. Entreprenøren må selv ved befaring vurdere adkomst-/tilkomstmuligheter, metoder og andre midlertidige tiltak for å kunne utføre arbeidene.				
01.1	AZA Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også alle midlertidige tiltak knyttet til HSM, sikrings- og sikkerhetstiltak mot skade på eiendom og 3. person, adkomst-/tilkomst for å utføre arbeidene, samt opprydding og reetablering av berørt terreng, vegetasjon bakenfor topp av bergskjæringene.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Grunnarbeider 01 Grunnarbeider:					

Grunnarbeider: 01 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.2	AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Skal inneholde plassering og hulldimensjon av borehullene, produktatablader for bergsikringsmateriell, protokoll med oppspenningskraft, forankringslengde og frilengde, time- og mengdebruk. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.02	Bergskjæring bak boligblokka				
01.02.1	FBA Markrydding Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av vegetasjon og torv før bergsikringsarbeid. Inkl. opplastning og borttransport til godkjent deponi, evt. levering til godkjent mottak. Vegetasjonen, dvs. trær og busker fjernes slik at man unngår rotsprengning i fremtiden. Røtter og stubber må fjernes fra sprekkene. x) Mengderegler Rund sum	RS			
01.02.2	FF5.23A Spettrensk Tid <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Utføres fra tau.	m ²	450,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Grunnarbeider 01 Grunnarbeider:					

Prosjekt: 20180911 - Skytterdalen 15-17 - Bergsikring					Side 01-3
Grunnarbeider: 01 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.3	GE1.11441A BORING AV HULL I BERG DIAMETER TIL OG MED 150 mm FRA DAGEN - ANTALL Antall Formål: Drenering Høyde over sålen: Til og med 2 m Lokalisering: Ved område 1 og 2 som vises i figur 3 i NGI rapport 20180911-01-R. Hulldiameter: minst 50 mm Hullengde: minst 5 m Toleranser: Maksimalt boreavvik 5% Andre krav: c) Utførelse - Dreneringshull skal ha diamter på minst Ø50 mm med ca. 10° stigning i forhold til horisontalt, som vist i figur 8 i NGI rapport 20180911-01-R. - Dreneringshull skal bores med horisontal avstand på 4 m med lengde minst 5 m.	stk	40		
01.02.4	FP1.31114433A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Kombinasjonsbolt Lengde: 3,00 m Diameter: 32 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og pulverlakkert Lokalisering: Systematisk bolting ved område 1 og 2 som vises i figur 3 i NGI rapport 20180911-01-R. Andre krav: b) Materialer Boltene skal ha flytkapasitet ved full innstøpning større eller lik 416kN. Det skal benyttes skive, d ≥ 200 mm, mutter og halvkule. c) Utførelse - Boltene skal forspennes til 188kN ved bruk av endeankeret og deretter gyses med mørtel med fasthetsklasse minst B35. - Boltene skal systematisk plasseres med 5 stk. i en vertikal rad med horistonal avstand 2 m langs skråningen og vertikal avstand 4 m viser til figur 8 i NGI rapport 20180911-01-R. - Boltene skal unngå å være i konflikt med eksisterende bolter. Den nederste bolterekken på den overliggende lagpakken skal plasseres under de eksisterende bolterekene (se figur 8 i NGI rapport 20180911-01-R).	stk	80		
Sum denne side:					
Akkumulert Grunnarbeider 01 Grunnarbeider:					

Grunnarbeider: 01 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.5	FP1.31114993A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Kombinasjonsbolt Lengde: 2 m Diameter: 22 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Spredte bolter i bergskjæringen. <i>Andre krav:</i> b) Materialer Boltene skal ha flytkapasitet ved full innstøpning større eller lik 237kN. c) Utførelse - Plassering av boltene vurderes av en ingeniørgeolog på stedet. - Boltene skal forspennes til 100kN ved bruk av end-ankeret og deretter gyses med mørtel med fasthetsklasse minst B35.	stk	5		
01.02.6	FP1.31114993A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Kombinasjonsbolt Lengde: 4 m Diameter: 22 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Spredte bolter i bergskjæringen. <i>Andre krav:</i> b) Materialer Samme som postnr. 01.02.5. c) Utførelse Samme som postnr. 01.02.5.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Grunnarbeider 01 Grunnarbeider:					

Grunnarbeider: 01 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.7	FP1.521112A STEINSPRANGNETT Areal Arbeidssted: I dagen Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket Lokalisering: Viser til figur 9-11 i NGI rapport 20180911-01-R, markert med rødt. <i>Andre krav:</i> b) Materialer Det skal benyttes GEOBRUGG TECCO G65/3 eller tilsvarende. c) Utførelse - Det skal brukes vaier til å feste nettet i toppen, bunnen og sidene. - Nettet skal festes med egnede festebolter med skive, i utgangspunktet med et forskjøvet mønster med 3 m horisontal og vertikal bolteavstand, og at annenhver rekke festebolter forskyves med en halv bolteavstand (forband).	m ²	2200,00		
01.03	Bergskjæring vest for boligblokka				
01.03.1	FBA Markrydding Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Samme som postnr. 01.02.1. c) Utførelse Samme som postnr. 01.02.1. x) Mengdereglar Samme som postnr. 01.02.1.	RS			
01.03.2	FF5.23 Spettrensk Tid <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Grunnarbeider 01 Grunnarbeider:					

Grunnarbeider: 01 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.3	FP1.31114993A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Kombinasjonsbolt Lengde: 2 m Diameter: 22 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Spredte bolter i bergskjæringen. <i>Andre krav:</i> b) Materialer Samme som postnr 01.02.05. c) Utførelse Samme som postnr 01.02.05.	stk	5		
01.03.4	FP1.31114993A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Kombinasjonsbolt Lengde: 4 m Diameter: 22 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket og pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Spredte bolter i bergskjæringen. <i>Andre krav:</i> b) Materialer Samme som postnr 01.02.05. c) Utførelse Samme som postnr 01.02.05.	stk	5		
01.03.5	FP1.521112A STEINSPRANGNETT Areal Arbeidssted: I dagen Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Viser til figur 12 i NGI rapport 20180911-01-R, markert med rødt. <i>Andre krav:</i> b) Materialer Samme som postnr 01.02.7. c) Utførelse Samme som postnr 01.02.7	m ²	310,00		
Sum denne side:					
Sum Grunnarbeider 01 Grunnarbeider:					

INNHALDSFORTEGNELSE

01 Grunnarbeider	01-1
02 Bergskjæring bak boligblokka	01-2
03 Bergskjæring vest for boligblokka	01-5