

Bilaga 5. Teknisk beskrivning



**Stockholms
stad**

Exploateringskontoret
Norra Djurgårdsstaden

| | |
|---------------------------|--------------------------|
| Dokumentnamn | E-379-P2-TB-464-1001 |
| Dokumenttyp | TB - Teknisk beskrivning |
| Område | Hjorthagen |
| Projekt | NDS Kolkajen Ropsten |
| Projekteringsskede | FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG |
| Entreprenad | E-379 |
| Ansvarig part | P2: Projektledning |
| Konstruktör | Henri Mäkelä |
| Ansvarig | Stefan Lundström |
| Upprättad datum | 2019-05-17 |

Teknisk Beskrivning

E-379 Landanslutning Lilla Lidingöbron

Handling 11.01

Totalentreprenad

|

| | | | |
|---------|---------------|----------------------|-----------|
| - | 2019-05-17 | FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG | Seeafo |
| Ändring | Ändring datum | Ändring avser | Ändrad av |

| | |
|-------------|-------|
| | |
| Granskad av | Datum |



Innehållsförteckning

| | |
|--|-----------|
| I ALLMÄNT | 4 |
| 1.1.1 GRÄNSDRAGNING | 4 |
| 1.2 AVSNITT | 4 |
| A GEMENSAMMA KRAV | 5 |
| A.1.1 OMFATTNING | 5 |
| A.1.2 FUNKTION, GÄLLANDE REGELVERK..... | 5 |
| A.1.3 KONTROLL | 5 |
| B TRAFIK..... | 6 |
| B.1 VÄGTRAFIK | 6 |
| B.2 SPÄRTRAFIK | 7 |
| C BEFINTLIG MARK, MILJÖ OCH KONSTRUKTIONER SAMT TILFÄLLIGA ANLÄGGNINGAR | 8 |
| C.1.1 BEFINTLIG MARK OCH MILJÖ/ GEOTEKNIK | 8 |
| C.1.2 BEFINTLIG MARK OCH MILJÖ/ VATTENFÖRHÅLLANDEN..... | 8 |
| C.1.3 BEFINTLIG MARK OCH MILJÖ/ MARKFÖRHÅLLANDEN..... | 9 |
| C.1.4 BEFINTLIG MARK OCH MILJÖ/ FÖRORENINGAR | 9 |
| C.2 BEFINTLIG KONSTRUKTIONER | 11 |
| F SPÄRVÄGSANLÄGGNING | 11 |
| G BROKONSTRUKTION..... | 11 |
| G.1 LASTER..... | 12 |
| GB.1 BÄRVERK I BRO..... | 13 |
| GB.1.1 PÅLDÄCK | 13 |
| GB.7 KANTBALK | 13 |
| GC. UNDERBYGGNAD OCH GRUNDLÄGGNING..... | 13 |
| GK. AVVATTNINGSSYSTEM | 13 |
| GL. KOMPLETTERING..... | 14 |
| GL.1.1 KOMPLETTERING/ RÄCKEN..... | 14 |
| GL.2 KOMPLETTERING/ INSPEKTIONSANORDNING | 14 |
| GL.3 KOMPLETTERING/ ÖVERGÅNGSKONSTRUKTION | 14 |
| GL.4 KOMPLETTERING/ LÄNKPLATTA..... | 14 |
| GL.5 KOMPLETTERING/ EROSIONSSKYDD | 14 |
| X DOKUMENTATION | 14 |



| | |
|--|-----------|
| XB PROJEKTERINGSBESKRIVNING | 14 |
| XB.1 PROJEKTERINGSBESKRIVNING/ BYGGNADSVÄRK..... | 15 |
| XB.2 PROJEKTERINGSBESKRIVNING/ GEOTEKNIK..... | 15 |
| TYPSEKTIONER FÖR GEOTEKNISKA ÅTGÄRDER SKA REDOVISAS SAMT TOLKADE SEKTIONER DÄR FÖRHÅLLANDENA BEDÖMS SOM KRITISKA ELLER KOMPLEXA. | 15 |
| XB.3 PROJEKTERINGSBESKRIVNING/MARKMILJÖ | 15 |
| XC ARBETSHANDLING..... | 15 |
| XC.1 ARBETSHANDLING/ PROJEKTERING | 15 |
| XC.2 ARBETSHANDLING/ GRANSKNING | 16 |
| XC.3 ARBETSHANDLING/PRODUKTION | 16 |
| XC. 4 ARBETSHANDLING/ GEOTEKNIK | 16 |
| XD SLUTDOKUMENTATION | 16 |
| XD.1 SLUTDOKUMENTATION/ KVALITETSDOKUMENTATION | 16 |
| XD.2 SLUTDOKUMENTATION/ RELATIONSHANDLING | 16 |
| XF DRIFT OCH UNDERHÅLLSPLAN | 17 |



1 Allmänt

Lidingö kommun utför Lilla Lidingöbron, en ny bro för spår- samt gång- och cykeltrafik. Brons landfäste på Ropstensidan är beläget ca 60 m utanför befintlig strandlinje. Denna tekniska beskrivning avser projektering och uppförande av en landanslutning för bron.

1.1.1 Gränsdragning

Entreprenören svarar i alla delar och fullt för erforderlig projektering och samordning för anpassning i gränssnittet mellan:

- Utförande och projektering av påldäck och erosionsskydd.
- Utförande av kompletterande grundundersökningar.
- Utredning, projektering och utförande av påldäck/markförstärkning där spår korsar befintlig slänt.
- Säkerställa att omgivande markområden har erforderlig totalstabilitet och om inte så är fallet utföra de förstärkningar som erfordras.
- Samordning och anslutning mellan landanslutning och brons landfäste.
- Att färdig anläggning inte omöjliggör utförande av beställarens senare entreprenad för spår och gc-väg.

1.2 Avsnitt

Beskrivningen består av följande avsnitt:

- 1 Allmänt
- A Gemensamma krav
- B Befintlig mark, miljö och konstruktioner
- G Brokonstruktion
- X Dokumentation

I avsnitt *B Trafik* anges den trafik som konstruktionen ska dimensioneras för.

I avsnitt *C Befintlig mark, miljö och konstruktioner* beskrivs de befintliga förhållandena före entreprenadens genomförande.

I avsnitt *G Brokonstruktion* anges förutsättningar och krav som gäller för konstruktionens utformning och utförande.

I avsnitt *X Dokumentation* anges krav på projektering, dokumentation mm.



A GEMENSAMMA KRAV

A.1.1 Omfattning

I entreprenaden ingår uppförande av grundläggning, pådäck inklusive murar och räcken samt erosionsskydd i slänt.

Övriga arbeten ovanför pådäcket såsom fyllning, marköverbyggnad och spår utförs i en separat entreprenad.

A.1.2 Funktion, gällande regelverk

Gällande regelverk:

- TSFS 2018:057 Trafikverkets författningssamling
- Krav Brobyggande TDOK 2013:0204 v2.0
- TK Geo 13 TDOK 2013:0667 v1.0
- AMA Anläggning 13 med ändringar enligt Stockholms stads tekniska handbok

SL:s styrande dokument:

- SSÄ SÄK-0288 Lastförutsättningar för SL:s spårbärande byggnadsverk
- SSÄ TEB-0345 Anläggningsarbeten i jord eller berg inom eller i närheten av SL:s anläggningar
- SSÄ SÄB-0347 Spårväg Lidingöbanan, Nockebybanan, Tvärbanan och Spårväg city. Minsta fritt utrymme och minsta skyddsutrymme
- SSÄ TEB-0474 Jordning av fasta likströmsanläggningar för spårbunden trafik

Övriga dokument

- Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden (Arbetsmiljöverket H 359)

Pådäcket ska dimensioneras och utformas för en teknisk livslängd på 120 år.

Eventuellt pådäck i sydvästra hörnet, se kap G, får utföras för en teknisk livslängd på 20 år.

A.1.3 Kontroll

Entreprenören ska utföra kontroll på ett sådant sätt och i sådan omfattning att det kan verifieras att krav på funktion och teknisk lösning för den färdiga anläggningen och dess delar är uppfyllt.

Kontroll ska ske enligt för funktionen gällande regelverk.

B TRAFIK

B.1 Vägtrafik

Tabell (B1).1. Trafikbelastning. Avser Gamla Lidingöbron

| Plats | Ref. hast km/h | ÅDT (cykelpassager) 2013 | Arbetsfordon (underhåll, snöröjning, utryckning) |
|--|-------------------------------|---|---|
| GC-väg på bro inkl. ansl. till befintliga GC-vägar | *20 km/tim | Befintlig bro 1200 3000 under högsäsong Ny bro dimensioneras för 10 000 | Enstaka trafikering |
| Gångyta Lidingö | - | - | Enstaka trafikering |

*Gäller endast cykelväg



B.2 Spårtrafik

Tabell (B.2).1. Dimensionerande trafikmängd och förutsättningar

| Trafiksystem - Spårväg | Spår 1 | Spår 2 |
|------------------------------------|---|---|
| spårets horisontalgeometri | Fastställd, enligt: J-31-1-001 och J-31-1-002 | Fastställd, enligt: J-31-1-001 och J-31-1-002 |
| spårets vertikalgeometri | Ej fastställd, förslag: J-31-2-001 och J-31-2-002 Slutgiltig lösning måste uppfylla krav enligt SSÄ TEB-0403 | Ej fastställd, förslag: J-31-2-003 Slutgiltig lösning måste uppfylla krav enligt SSÄ TEB-0403 |
| spårgeometri [dim sth] | 80 km/h på rakspår, i kurva tillåts 40 km/h | 80 km/h på rakspår, i kurva tillåts 40 km/h |
| Antal turer under maxtimme (tåg/h) | 12. (Nuvarande trafik på Lidingöbanan är 10-minuterstrafik i båda riktningarna.) Ny bro dimensioneras för 24 turer/maxtimme (i båda riktningarna). | |

| | | |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Antal turer per dygn (tåg/dygn) | Cirka 350 | |
| Lastkonfiguration för spårvagn A32, A35 och A36 | Lastförutsättning enligt SSÄ SÄK-0288 | Lastförutsättning enligt SSÄ SÄK-0288 |
| stvm [ton/m] för spårvagn A32, A35 och A36 | Lastförutsättning enligt SSÄ SÄK-0288 | Lastförutsättning enligt SSÄ SÄK-0288 |



C BEFINTLIG MARK, MILJÖ OCH KONSTRUKTIONER SAMT TILLFÄLLIGA ANLÄGGNINGAR

C.11 Befintlig mark och miljö/ Geoteknik

De geotekniska förhållandena inom området framgår av handling 13.13, Markteknisk undersökningsrapport med tillhörande ritningar och bilagor.

Beställaren tillhandahåller 3D cad modeller där bergyta och förekommande jordlager under sjöbotten redovisas. 3D-modellerna för bergyta samt jordlager är uppbyggda genom rätlinjig interpolering mellan undersökningspunkter. Mellan punkterna kan avvikelser mot 3D-modellen förekomma. 3D-modellen för sjöbotten är en sammanslagning av två olika sjömätningar av sjöbotten. Mer information om 3D-modellerna finns i MUR:en.

I hela området råder dåliga stabilitetsförhållanden. De befintliga stabilitetsförhållandena från landområdena ner mot vattnet uppfyller inte säkerhetskraven i säkerhetsklass 2 ($F_c > 1,1$).

Sjöbotten utgörs överst av kohesionsjord med låg skjuvhållfasthet. I de översta metrarna av bottensedimenten har utförda sonderingar och provtagningar med analyser inte kunnat ge några tillförlitliga resultat på lerans skjuvhållfasthet. De översta ca 1,5 m av bottensedimenten är grovt förorenade.

Kompletterande undersökningar kommer att utföras intill släntfot i vattnet, intill den befintliga bryggan som går i strandkant

Det åligger entreprenören att säkerställa stabiliteten avseende slänter under byggskedet samt för färdigt utförande.

Entreprenören ska sammanställa och värdera de geotekniska undersökningsresultaten. Eventuell komplettering av de geotekniska undersökningarna som krävs för att dimensionera föreslagen teknisk lösning ansvarar entreprenören för.

C.12 Befintlig mark och miljö/ vattenförhållanden

Karakteristiskt havsvattenstånd i RH 2000

| | | |
|-----------------------|-----|-------|
| Högsta högvattenstånd | HHW | +1,30 |
| Medelhögvattenstånd | MHW | +0,74 |
| Medelvattenstånd | MW | +0,13 |
| Medellågvattenstånd | MLW | -0,32 |
| Lägsta lågvattenstånd | LLW | -0,56 |

Sedimentprover visar på mycket höga halter av föroreningar.



C.13 Befintlig mark och miljö/ markförhållanden

Området har tidigare varit en båtklubb. Marken utgörs av grusade ytor. På området finns flertalet träd. Träden fälls i erforderlig omfattning, stubbar kvarlämnas ej.

C.14 Befintlig mark och miljö/ föroreningar

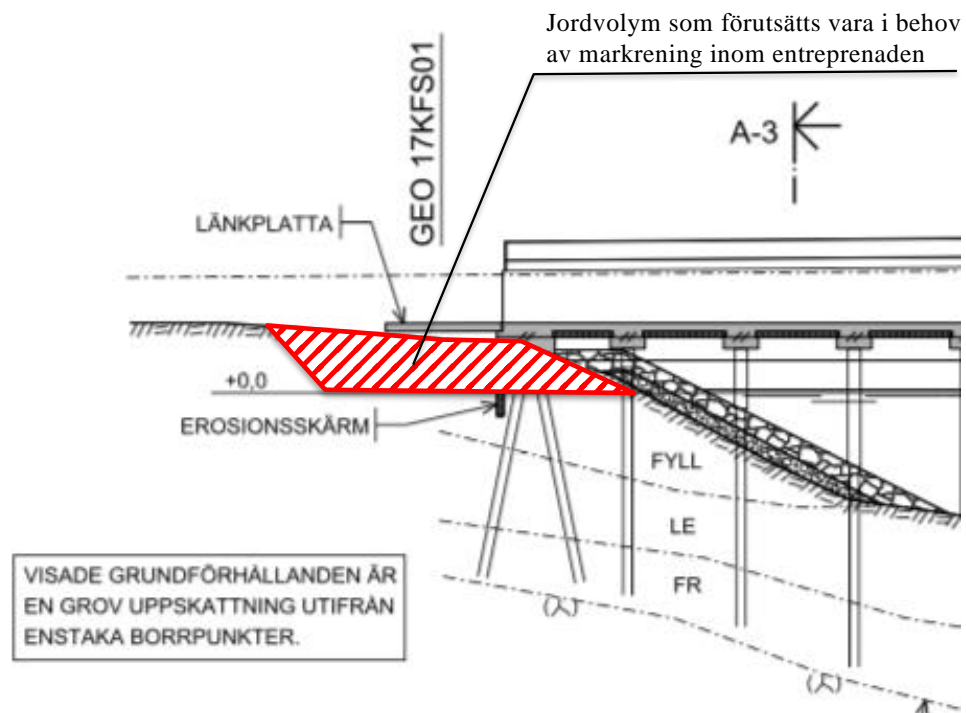
Området är förorenat av den tidigare verksamheten vid Hjorthagens gasverk. Resultat från miljötekniska markundersökningar redovisas i handling 13.14, PM Markmiljö.

I jord (inklusive fyllning) är halterna av främst PAH16 förhöjda. I många av de analyserade jordproverna överskrider halterna av PAH-H Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (Avfall Sverige Rapport 2019:01). I enstaka jordprover har även påträffats höga halter av arsenik och bly vilka kan föranleda klassning som farligt avfall.

Entreprenören ska undersöka massor som behöver schaktas i entreprenaden med avseende på typ av massor och föroreningsinnehåll. Massor ska sorteras och hanteras enligt följande:

- Förorenade jordmassor med kornstorlek < 200 mm som utgör icke farligt avfall sorteras ut och transporteras till MLC (stadens masslogistikcenter) där de omhändertas av beställaren.
- Block (jordblock och bergmaterial >200 mm) som är rena från föroreningar sorteras ut och förs till stadens anläggning för krossning där de omhändertas av beställaren.
- Förorenade jordmassor som utgör farligt avfall sorteras ut och tillfaller entreprenören.
- Avfall som inte utgörs av jordmassor (skrot, betong, trä, blandmaterial m.m.) sorteras ut och tillfaller entreprenören.

Schakt för omhändertagande av förorenade massor över medelvattenytan i Lilla Värtan ska förutsättas ske där kommande markreningsåtgärder förhindras av pådäcket med länkplattor, se figur 0-2. Schakt för markrening ska ske tillräckligt långt in på landområdet för att framtida schaktning för markrening ner till Lilla Värtans medelvattennivå ska kunna utföras utan att länkplattor eller andra konstruktioner påverkas och utan att stödkonstruktioner behövs.



Figur 0-2 Jordvolym för vilken markrening ska förutsättas behöva utföras inom entreprenaden

I sediment är halterna av PAH16 mycket höga och överskrider generellt Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall. Schakt i botten sediment ska undvikas. Arbeten i vatten ska utföras innanför absorptionsläns och bottenlutande siltgardin. Länsar och siltgardiner får avlägsnas när oljeföroreningar inklusive bensen och PAH16 och halten suspenderade ämnen i vattenpelaren innanför läns/skärm inte längre är förhöjd i förhållande till omgivande vatten.

I grundvatten är halterna av bensen och PAH-L mycket höga. Eventuellt länsållnings- och läckvatten ska transporteras till beställarens anläggning för vattenrening vid MLC. För det fall halterna i vatten överstiger riktvärden i tabell C.14.1 eller fri fas förekommer ska vatten i stället transporteras till en extern mottagningsanläggning för omhändertagande.

I övrigt ska entreprenören bedriva arbetena på ett sådant sätt att spridning av föroreningar från arbetsområdet, t.ex. genom damning, transporter, avrinning av vatten från området m.m. förhindras.



Tabell C.14.1 Riktvärden för halter i vatten över vilka vatten från länshållning m.m. ska transporteras till extern anläggning för omhändertagande

| Parameter | | Enhet | Riktvärden för externt omhändertagande | Parameter | Enhet | Riktvärden för externt omhändertagande | | |
|-----------------|-----------|-------|--|------------|--------|--|-------|-------|
| Organiska ämnen | Oljeindex | mg/l | 100 | Grundämnen | As | µg/l | 1 000 | |
| | | BTEX | µg/l | | 5 000 | Cd | µg/l | 10 |
| | PAH | BaP | µg/l | | 2,7 | Cr | µg/l | 1 000 |
| | | PAH 6 | µg/l | | 100 | Cu | µg/l | 1 000 |
| | | PAH L | µg/l | | 13 000 | Hg | µg/l | 7 |
| | | PAH M | µg/l | | 200 | Ni | µg/l | 3 400 |
| | | PAH H | µg/l | | 40 | Pb | µg/l | 1 400 |
| | PFAS11 | µg/l | 190 | | Zn | µg/l | 6 000 | |
| Övriga | Susp | mg/l | 6 000 | | | | | |
| | N-tot | mg/l | 500 | | | | | |
| | P-tot | µg/l | 10 000 | | | | | |

C.2 Befintlig konstruktioner

Det finns långsgående träbryggor vid strandkanten. Dessa rivs i erforderlig omfattning. Träpålar kapas i nivå med slänt eller schaktbotten, får ej dras upp. Rivningsmassor ska källsorteras.

F SPÅRVÄGSANLÄGGNING

Spår kommer att angöra befintlig hållplats i Ropsten. Detta är en temporär lösning tills dess att området ska exploateras. Påldäcket anpassas i dagsläget för en framtida station med två spår men ett tredje spår kan bli aktuellt. Det åligger entreprenören att tillsammans med Stockholms Stad och SL utföra eventuella försvarsarbeten för att möjliggöra framtida permanent hållplats.

G BROKONSTRUKTION

Förslagsritningar redovisar påldäck grundlagt på stålrörspålar. Påldäcket föreslås utföras med tvärgående balkar och platta. Längs norra och södra kanten samt mot brons landfäste avslutas påldäcket med mur/krönbalk. Mot land avslutas påldäcket med länkplattor. De temporära spåren viker av från påldäcket i sydvästra hörnet och ansluter till befintlig hållplats. Här utförs påldäck över befintlig slänt alternativt fyllning och markförstärkning. Erforderlig kännedom om grundförhållandena saknas dock i dagsläget. Kompletterande grundundersökningar och utredning utförs av entreprenören.



Slänt under påldäcket ska förses med erosionsskydd. Det åligger entreprenören att dimensionera erosionsskyddet och verifiera släntens stabilitet.

Mått och dimensioner på ritning är illustrativa. Påldäckets begränsning framgår av koordinater på ritning E379-K1-210-00-46400-0002. Påldäcket är låst mot landfästet och längs långsidorna. Avslutning mot land, sydvästra kortsidan, är inte en låst förutsättning, angivna koordinater är riktningskoordinater. Begränsningen i sidled är styrd av framtida exploatering på båda sidor om påldäcket.

Underkant påldäck ska vara beläget på nivå +1,15 m eller högre vilket är ca 1 m ovanför medelvattenytan enligt krav från Trafikkontoret med hänsyn till inspekterbarhet. Fritt avstånd mellan överkant påldäck och RÖK säkerställs med SL i projekteringen.

I söder utförs påldäcket med en mur. Det ska vara ett fritt mått i sidled på minst 1,5 m mellan insida mur och cl spår.

Form

Formsättning ska utföras enligt AMA Anläggning 13 EBB.1.

Skydd av betongytor

Samtliga synliga ytor ska förses med klotterskydd.

Kantbalkar ska skyddsimpregneras mot inträngning av klorider.

G.1 Laster

Säkerhetsklass 3.

Konstruktionen ska dimensioneras för laster enligt:

- GC-trafik och uttryckningsfordon enligt SS-EN 1991-2 Trafiklast på broar.
- Spårtrafik enligt SÄK 0288.
- Istryck motsvarande 100 kN/m. Antas verka mellan medellågvatten (MLW) och medelhögvatten (MHW).
- Islyft. Isens tjocklek antas vara 0,4 m och böjhållfasthet 1,4 MPa.

Utöver laster ovan ska påldäcket även kontrolleras för trafiklast Lastmodell 1 och 2 enligt SS-EN 1991-2 Trafiklast på broar. Trafiklast kan uppträda över hela ytan och ska kombineras dels med fyllning upp till färdig mark och dels utan, dvs trafik direkt på betongen.



GB.1 Bärverk i bro

GB.11 Påldäck

Gjutfogar ska isoleras med bitumenmatta.

Samtliga platsgjutna konstruktioner ska utföras med anslutningar för elektrokemisk potentialmätning.

Eventuellt påldäck i sydväst ska rivas i framtida entreprenad, utförs därför skilt från övriga påldäcket.

GB.7 Kantbalk

I norr utförs påldäcket med kantbalk och räcke lika som på bron. Detta behöver samordnas med broentreprenören.

Kantbalk ska förses med avvagningsdubbar enligt AMA Anläggning 13 DEP.1831.

GC. Underbyggnad och grundläggning

Pålarna ska utföras med korrosionsskydd ända ned till sjöbotten. Pålarna ska dimensioneras för en avrostning enligt Pålkommisionen rapport 98 tabell 7.7.

Påhängslast på pålar ska beaktas.

Pålar skall drivas till berg, får ej stanna i morän utan beställarens medgivande.

Pålar ska mätas in avseende läge i pålavskärningsplanet och lutning.

Samordning erfordras med broentreprenörens grundläggning och uppförande av landfäste.

GK. Avvattningssystem

Påldäckets överyta ska utföras med lutning av minst 1:70 mot fri kant och/eller med dräneringshål.



GL. Komplettering

GL.11 Komplettering/ Räck

Muren i söder ska förses med räcke längs sträcka mot vatten, höjd minst 1100 mm. Förses med låsbar grind till gångbrygga. Exakt nivå på överkant mur är i dagsläget inte bestämd. Räckestyp bestäms i samråd med SL.

Räcket i norr ska utföras lika räcket på bron.

GL.2 Komplettering/ Inspektionsanordning

Brons landfäste ska kunna inspekteras. Tillgång till brons landfäste utförs med gångbrygga av stålbalkar och gallerdurk.

GL.3 Komplettering/ Övergångskonstruktion

Påldäcket ska utföras skilt från brons landfäste. Detta kan till exempel utföras med övergångskonstruktion eller länkplatta. Denna lösning måste utföras i samråd med broprojektören.

GL.4 Komplettering/ Länkplatta

Vid övergång till mark ska påldäcket avslutas med länkplattor.

GL.5 Komplettering/ Erosionsskydd

Vid slänter under vattennivån ska erosionsskydd anläggas. Erosionsskydd ska dimensioneras efter rådande strömnings- och vågförhållanden. Vid utformning av erosionsskydden ska hänsyn tas till de låga skjuvhållfastheterna i sedimenten och de dåliga stabilitetsförhållandena.

X DOKUMENTATION

Samtliga dokument ska upprättas på svenska.

Konstruktionsredovisning ska uppfylla utföras enligt Krav Brobyggande.

XB Projekteringsbeskrivning

Entreprenören ska upprätta en övergripande planering av sin projektering. I tidplanen ska det framgå vad som ska projekteras samt när projektering, granskning och leverans ska ske.



Beskrivning ska redovisa eventuellt behov av samordning med intilliggande entreprenad samt behov av beslut/uppgifter.

XB.1 Projekteringsbeskrivning/ Byggnadsverk

Entreprenören ska upprätta en redogörelse för konstruktionsarbetets förutsättningar och metoder. Redogörelsen ska minst omfatta punkter enligt Krav Brobyggande kapitel A.3.4.

Redogörelsen ska vara granskad och godkänd av beställaren innan projekteringen får påbörjas.

XB.2 Projekteringsbeskrivning/ Geoteknik

Entreprenören ska redovisa sin tolkning av de geotekniska förutsättningarna. Dimensionerade jordparametrar ska tas fram, hur dessa bestäms ska vara följbart. Entreprenören ska utvärdera och meddela eventuellt behov av kompletterande grundundersökningar.

Entreprenören ska redovisa sektioner där stabilitets- och sättningsberäkningar ska utföras.

Typsektioner för geotekniska åtgärder ska redovisas samt tolkade sektioner där förhållandena bedöms som kritiska eller komplexa.

XB.3 Projekteringsbeskrivning/Markmiljö

Entreprenören ska redovisa resultat och sin tolkning av genomförda miljötekniska markundersökningar. Undersökningarna ska minst omfatta de jordvolymerna som kommer att schaktas i entreprenaden samt ytjord som entreprenörens personal, maskinutrustning m.m. kan komma i kontakt med vid arbeten inom området.

Entreprenören ska upprätta beskrivningar av vilka skyddsåtgärder som kommer att vidtas för att förhindra spridning och exponering av föroreningar som förekommer inom arbetsområdet.

XC Arbetshandling

XC.1 Arbetshandling/ Projektering

Entreprenören ska projektera och upprätta arbetshandlingar i minst sådan omfattning och detaljeringsgrad att det kan verifieras att ställda krav uppfylls.



XC.2 Arbetshandling/ Granskning

Anläggningen ska förvaltas av Trafikkontoret (påddäcket) och SL (spåranläggningen). 3:e partsgranskning kommer att utföras av Trafikkontoret och SL. En beställarorganisation upprättas till entreprenadens startmöte.

Kontroll kommer att utföras enligt Krav Brobyggande kapitel A.2.4. Projekterade handlingar ska kunna granskas fortlöpande med syfte att erhålla beställarens acceptans som grund för fortsatt projektering. Det åligger entreprenören att utföra planering, uppdelning och dokumentation av granskningen.

Beställarens handläggningstid ska antas vara 20 arbetsdagar om inte annat överenskommit.

XC.3 Arbetshandling/Produktion

Konstruktionshandlingar ska vara godkända innan tillhörande arbeten påbörjas.

Arbetsberedningar och metodbeskrivningar ska upprättas för samtliga arbeten och delges beställaren innan arbetet utförs.

XC. 4 Arbetshandling/ Geoteknik

Entreprenören ska redovisa ett dokument för kontroll och uppföljning, där bl.a. kritiska geotekniska moment och kontroller ska beskrivas. Dokumentet kan delas upp för enskild anläggningsdel eller väg-/järnvägs konstruktion/byggnadsverk.

XD Slutdokumentation

XD.1 Slutdokumentation/ Kvalitetsdokumentation

Kvalitetsdokument som ska ingå i slutdokumentationen är samtliga dokument som är resultatet av kontrollprogram och kontrollplaner samt avvikelserapporter.

XD.2 Slutdokumentation/ Relationshandling

Avsteg, kompletteringar eller andra förändringar ska dokumenteras kontinuerligt. Handlingar verifierade och reviderade utifrån avsteg, kompletteringar eller andra förändringar gäller som relationshandling.

Relationshandlingar ska vara utförda med samma redovisningskvalitet och detaljeringsgrad som de bygghandlingar de baseras på.



Relationshandlingar för anläggning ska dokumentera lägen, dimensioner, använda material, uppmätta funktionella egenskaper, utföranden och dylikt, med beräkningar, ritningar och beskrivningar.

Ritningar och modeller levereras även i dwg-format.

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) ska tas fram av E för tillkommande geotekniska undersökningar.

PM Markmiljö ska upprättas av entreprenören för tillkommande miljötekniska markundersökningar

XF Drift och underhållsplan