

TEHNIČKI UVJETI ZA NABAVU SKRETNIČKIH DIJELOVA

1. OPĆI UVJETI ZA NABAVU

1.1.- Ako je Ponuditelj proizvođač skretnica, dilatacionih naprava i skretničkih dijelova koji nudi svoj proizvod mora posjedovati i u ponudi priložiti odgovarajući certifikat kvalitete ISO 9001..2008 za proizvodnju dotičnog proizvoda, kao i valjanu potvrdu Hrvatskih željeznica ili željezničke uprave zemalja članica EU da je proizvođač istovrsni proizvod isporučivao dotičnoj željezničkoj upravi u razdoblju duljem od dvije godine

1.2.- Ako Ponuditelj nudi proizvod koji nije njegov vlastiti proizvod, patent ili zaštitni znak, mora priložiti valjanu potvrdu da je propisno ovlašten od proizvođača, nositelja patenta ili zaštitnog znaka za proizvodnju odnosno isporuku ponuđenog proizvoda u traženoj količini prema ovom nadmetanju. I u ovom slučaju Ponuditelj je dužan od Proizvođača skretnica , dilatacionih naprava i skretničkih dijelova čiji proizvod nudi ishoditi i u ponudi priložiti odgovarajući certifikat kvalitete ISO 9001..2008 za proizvodnju dotičnog proizvoda, kao i valjanu potvrdu Hrvatskih željeznica ili željezničke uprave zemalja članica EU da je proizvođač istovrsni proizvod isporučivao dotičnoj željezničkoj upravi u razdoblju duljem od dvije godine

2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA NABAVU

- Prevodničke uređaje, prijevodnice, križišta, dilatacijske naprave, skretnička središta, i skretnička srca potrebno je projektirati i izraditi za osovinsko opterećenje 22,5 tone, sukladno HRN EN 13232-1-6 i HRN EN 13232- 8 najnovijeg izdanja
- Osi tračnica na prevodničkim uređajima, skretničkim središtima i križištima moraju biti okomiti na pragove. Na dilatacijskim napravama osi tračnica moraju biti pod kutem 1:40 u odnosu na pragove
- Razmak pragova na prevodničkim uređajima, skretničkim središtima, križištima i dilatacionim napravama mora biti 600 +/- 50 mm.
- Prevodnički uređaji, križišta, skretnička središta i dilatacijski uređaji moraju se isporučiti s podložnim pločama, kliznim jastucima i pričvrstnim priborom tipa Sk112
- Sa skretničkim dijelovima i dilatacijskim napravama ne trebaju se isporučivati vijci za drvene pragove /tirefoni/ niti dvostruki elastične prstenovi za tirefone
- Prije izrade prevodničkih uređaja, križišta, skretnička središta i dilatacijske naprave potrebno je dostaviti naručitelju na ovjeru plan polaganja i nacрте skretničkih dijelova za navedene uređaje
- Na podložnim pločama na skretničkim središtima i križištima tip 49 i 60 te na prijevodničkim uređajima tipa 60, moraju se ugraditi sintetičke podtračničke podloške. Sintetičke podloške na krajevima moraju imati rebra kao osiguranje protiv ispadanja.
- Podložne ploče moraju biti rebraste, širine 160 mm, strojno rezane i strojno izbušene
- Na podložnim pločama moraju biti izbušene rupe za 4 tirefona dimenzija 24x160
- Tračnice, ovisno o tipu uređaja moraju biti 60E1-R 260 i 49E1- R260, sukladno EN 13674-1
- Skretničke prevodnice, ovisno o tipu uređaja moraju biti 60E1A1 R -260 i 49 A1E1-R260 sukladno EN 13674-2
- Vodilice duplog srca na križnim skretnicama i križištu moraju biti od profila 48C1 kvalitete R320 Cr sukladno EN 13674-3
- Profil šiljka duplog srca na križnim skretnicama i križištima mora biti od profila 49E1F1 sukladno EN 13674-2
- Skretničke vodilice na središtima moraju biti 33C1 kvalitete R320 Cr sukladno EN 13674-3

- Godina proizvodnje tračničkih profila , profila vodilica i pričvrstnog pribora od kojih će biti sastavljeni prevodnički uređaji, križišta, srišta, dilatacioni uređaji, prevodnice i vodilice, ne smije biti starija od dvije godine u trenutku proizvodnje robe koja je predmet ovog ugovora.
- Raspored podložnih ploča na krajevima prevodničkih uređaja kod običnih skretnica i skretničkih srišta mora se izraditi kao za skretnice koje se ugrađuju sa zavarenim sastavima tračnica

2.1. Metalni dijelovi prijevodničkog uređaja za obične skretnice tip 60 i 49

- potrebno je ponuditi sve metalne dijelove koji čine prevodnički uređaj, bez skretničkih pragova, skretničkog ručnog postavljača, skretničkog signala i elektropostavne sprave.
- prevodnice za skretnice tip 60 moraju se izraditi iz profila 60E1A1, koji se mora cca 600 mm od kraja prevodnice prekovati na tračnički profil
- prevodnice za skretnice tip 49 moraju se izraditi iz profila 49E1A1, koji se mora prekovati na tračnički profil 49 E1 i elektrotopnim postupkom zavariti za tračnicu 49 E1. ET zavar osigurati vezicama sa 2 vijka
- Klizni jastuci na prevodničkim uređajima moraju imati unutarnje elastično pričvršćenje za glavnu tračnicu - IBAV
- Radi lakšeg pomicanja prevodnice po kliznim jastucima, potrebno je ugraditi rollice, koje moraju biti u sklopu kliznog jastuka.
- sila otpora postave prevodničkog uređaja kod skretnica tip 60 ne smije biti veća od 2500 N, a kod skretnica tip 49 max. 2000 N.
- uzdužne pomake između glavne tračnice i prevodnice potrebno je osigurati specijalnim kočnim uloškom na kraju prevodničkog uređaja.
Na prevodničkim uređajima kočioni ulošci moraju biti tipa anti-creep device, pozicija 15b slika 1 dijelovi prevodničkog uređaja HRN EN 13232-5 : 2012
- na dijelu glavnog i pomoćnog mehanizma za postavu, glavne naležne tračnice treba ukočiti za klizne jastuke pomoću kočćih antikrip vezica. Na skretnicama koje imaju jednu motku za postavu skretnice kočenje izvesti na 4 mjesta , a skretnicama koje imaju glavnu i pomoćnu motku kočenje izvesti na 8 mjesta. Na prevodničkim uređajima tip 60-500 potrebno je ukočiti i 2 klizna jastuka na mjestu detektora za kontrolu prevodnica.
- konstrukcija strelaste poluge za postavljanje prevodničkog uređaja mora biti sa strelastim zatvaračem s lastinim repom.
- otvor prevodnice iznad prvog zatvarača mora biti 160 mm , hod strelaste poluge 220 mm, a preklap između utora strelaste poluge i lastinog repa zatvarača mora biti 49 mm.
- mehanizam zatvarača mora biti izveden tako da se prevodnica može uzdužno pomicati u odnosu na glavnu tračnicu za ± 25 mm, a da se pri pomaku prevodnice ne mijenja razmak između zatvarača i strelaste poluge. Pri tom se zatvarač ne smije direktno vezati za prevodnicu. Isti pomak mora se osigurati i na drugoj pomoćnoj poluzi.
- druga pomoćna poluga mora biti strelaste izvedbe sa zatvaračima
- kod mjerenja sile postave, prevodnice ne smiju sa glavnom tračnicom zatvarati pločicu veću od 4 mm, a moraju zatvoriti pločicu od 2 mm (mjereno iznad streličastog zatvarača)
- strelaste poluge moraju se izvesti iz tri dijela koji su međusobno izolirani i povezani sa 4 vijka. Minimalni omski otpor mora biti 30 M Ω
- veza između pogonske poluge od elektropostavne sprave i strelaste poluge mora biti u sredini strelaste poluge.
- na glavnim tračnicama moraju se izbušiti rupe za skretničku bravu.
- vijci koji pričvršćuju uklopnik zatvarača za glavnu tračnicu i vijci vezičnih antikripa moraju biti međusobno zavareni.
- Vijci na osloncima prevodnica kod skretnica tip 60, na antikripima moraju biti M27 kv 8.8.
- ispod matica vijka oslonca i matica vijka antikripa na kraju prevodničkog uređaja treba ugraditi zglobne podloške DIN 6319.
- svornjak streličastog zatvarača treba izraditi tako da se može osigurati plombom.
- oslonci prevodnica moraju se sa donje strane do stopala tračnica obraditi za prolaz električnog grijača

- minimalni otvor otvorene prevodnice i glavne tračnice ne smije biti manji od 65 mm.
- Prevodnički uređaj 49-180, 49-200, 49-300 i 60-200 treba izraditi s jednom strelastom polugom bez pomoćnog mehanizma postave i uzdužnog polužja.
- skretnice 60-300 i 60-500 treba izraditi sa pomoćnim mehanizmom postave.
- druga pomoćna motka mora se postavljati pomoću uzdužnog polužja koje se ugrađuje sa čeone strane pragova. Polužje mora biti dvocjevno i treba ga isvesti u razini gornjeg ruba praga i ugraditi do strane povijene glavne tračnice.
- uzdužno dvocjevno polužje i nosači polužja moraju se izolirati na mjestu dodira sa strelastim polugama i kliznim jastucima.
- uzdužno dvocjevno polužje za postavu pomoćne motke mora biti zatvoreno pocinčanim kutijama i poklopcima. Debljina lima kutije i poklopca ne smije biti manja od 2.5 mm. Poklopac kutije mora biti od rebrastog lima.
- na svim uklopniciama iznad strelastog zatvarača treba ugraditi pocinčane poklopce.
- na prevodnicama treba izbušiti rupe za pričvršćenje kontrolnih poluga elektropostavne sprave.
- Sve glavne tračnice na prevodničkim uređajima moraju se produžiti sa obje strane prevodničkog uređaja za 500 mm. Prevodnice na prevodničkim uređajima tip 49 moraju biti duže iza prevodničkog uređaja 500 mm. Prevodnice iza prevodničkog uređaja tip 60 moraju biti duže za 100 mm

2.2. Prevodnički uređaj O 49-200-6°

Osnovne mjere i geometrijske karakteristike skretnice izraditi u skladu sa standardom HŽN G1. 403/1

- dužina glavnih tračnica 500 + 12312 + 500 mm
- dužina prevodnica ravne i povijene 11000 + 500 mm

2.3. Prevodnički uređaj OL 49-300-6°

Osnovne mjere i geometrijske karakteristike skretnice izraditi u skladu sa Standardom HŽN G1. 407

- dužina glavne tračnice ravne 500 + 14248 + 500 mm
- dužina glavne tračnice povijene 500 + 14212 + 500 mm
- dužina prevodnica ravne i povijene 12750 + 500 mm

2.4. Prevodnički uređaj O 60-200-6°

Osnovne mjere i geometrijske karakteristike skretnice izraditi u skladu sa standardom HŽN G1.

403/1

Širina kolosijeka na početku skretnice, u smjeru skretanja i u pravcu mora biti 1435 mm

- dužina glavnih tračnica ravnih i povijenih 500 + 12050 + 500 mm
- dužina prevodnica ravnih i povijenih 11247 + 100 mm

2.5. Prevodnički uređaj OL 60-500/250-1/12

Osnovne mjere i geometrijske karakteristike skretnice izraditi u skladu sa Standardom HŽN G1. 408

- dužina glavnih tračnica ravne i povijene 500 + 17500 + 500 mm
- dužina prevodnica ravne i povijene 16697 + 100 mm

2.6. Metalni dijelovi prevodničkog uređaja za dvostruku križnu skretnicu 49-215-6°

- osnovne mjere skretnice izraditi u skladu sa standardom HŽN G1.423 i planom prevodničkog uređaja skretnice crtež broj 215-001, kojeg dostavljamo u prilogu
- potrebno je izraditi sve elemente koji čine prevodnički uređaj , uključujući

- kompletno uzdužno polužje sa skretničkim ručnim postavljačima , mehanizmom za postavljanje skretničkog signala i skretnički signal.
- prevodnice izraditi od profila tip 49 E1 A1, koji se moraju prekovati i ET postupkom zavariti na tračnički profil 49 E1.
 - ET var mora se osigurati vezicama sa dva vijka.
 - dužina glavnih tračnica 9043 mm – ravna tračnica i 11218 mm – povijena tračnica. Svih 8 komada glavnih tračnice na početku prevodničkog uređaja moraju biti duže za 200 mm od gore navedenih dužina / bez bušenja rupa za vezice/
 - dužina prevodnica 8900 mm – ravna prevodnica i 9885 mm – povijena prevodnica
 - na povijenim glavnim tračnicama moraju se izbušiti rupe za skretničku bravu
 - povijene i ravne prevodnice moraju se međusobno povezati spojnim motkama. Spojne motke moraju se izraditi iz jednog komada čeličnog lima , bez zavarivanja
 - na ravnim prevodnicama treba izbušiti rupe za kontrolnu motku elektropostavne sprave
 - uzdužne pomake između prevodnice i glavne tračnice potrebno je osigurati čepovima na podložnim pločama ispod stopala prevodnica i glavnih tračnica, pozicija 15a slika 1 dijelovi prevodničkog uređaja HRN EN 13232-5 : 2012
 - Kod postave skretnice elektropostavnom spravom otvor prevodnice iznad streličastog zatvarača mora biti 160 mm za hod motke od 220 mm i preklop lastinog repa zatvarača i strelaste motke 49 mm. Kod ručne postave skretnice otvor prevodnica mora biti 160 mm za hod strelaste motke od 240 mm i preklop lastinog repa zatvarača i strelaste motke 69 mm.
 - strelaste motke moraju se izolirati u sredini motke. Na strelaste motke moraju se ugraditi graničnici za otvor prevodnice od 160 mm.
 - minimalni otvor između glavne tračnice i otvorene prevodnice mora biti 65 mm.
 - Sila postave prevodničkog uređaja ne smije biti veća od 2500 N. Kod mjerenja sile postave prevodnice ne smiju sa glavnom tračnicom zatvarati pločicu veću od 4 mm
 - na mjestu zatvarača i spojnih motki na prevodnicama moraju se ugraditi metalni elastični excentrični prstenovi.
 - dvostruko srce mora biti odvojeno od prevodničkog uređaja i spojeno vezičnim sastavima.
 - duljina dvostrukog srca od kraja glavne ravne tračnice do sredine srca mora biti 2187 mm
 - duljina krilne tračnice dvostrukog srca od kraja ravne prevodnice do sredine srca mora biti 992 mm.
 - vodilica dvostrukog srca mora biti iz profila 48C1 ukupne duljine 2600 mm, kvaliteta vodilice mora biti R320Cr
 - vodilice duplog srca na krajevima se moraju visinski obraditi 25 mm.
 - kanali dvostrukog srca moraju biti izvedeni sukladno geometrijskoj shemi br. 52 u prilogu
 - između krilne tračnice dvostrukog srca i povijenih glavnih tračnica treba ugraditi razupore protiv uzdužnog pomicanja tračnica. Iste treba ugraditi između vodilice i povijenih prevodnica.
 - šiljak dvostrukog srca treba izraditi iz profila 49E1F1. Šiljke dvostrukog srca treba termički obraditi postupkom perlitizacije
 - profil 49E1F1 na dvostrukom srcu treba izvesti po cijeloj dužini šiljka srca 2187 mm, do tračničkog sastava
 - ulošci na dvostrukom srcu moraju biti zavareni za profil 49E1F1.
 - Vijci na duplim srcima moraju biti dimenzija M27 kvalitete 8.8 sa ugrađenim sfernim podloškama ispod glave i matica vijaka
 - Signalni znak na mehanizmu za postavu likova mora pokazivati likove na način definiran Signalnim pravilnikom, a sukladno slici 30, 31, 32 i 33 u prilogu koje prikazuju izgled signalnog lika u odnosu na smjer vožnje.
 - Dimenzije sanduka signala i oblik skretničkih likova izraditi sukladno HŽN S1. 045 slika 6 – 10. Umjesto mliječnog stakla potrebno je ugraditi metalnu ploču sa nalijepljenom bijelom reflektirajućom folijom dimenzija 250x250 mm
 - Uzdužno skretničko polužje, skretničke ručne postavljače i mehanizam za postavu skretničkog lika treba izraditi sukladno priloženom planu polaganja skretnice. Oba

- skretnička postavljača i mehanizam za postavu skretničkog lika treba povezati i ugraditi na dva kutna profila dimenzije 70x70.
- Klizni jastuci, podložne ploče, pričvrtni pribor, trefoni, T vijci, dvostruki elastični prstenovi, poklopci iznad zatvarača moraju se izraditi na način kako je navedeno u točki 2. i 2.1.
- Tračnički sastavi unutar prevodničkog uređaja moraju se povezati vezicama sa 4 vijka

2.7. Metalni dijelovi prevodničkog uređaja za dvostruku križnu skretnicu 49-180-7°

- potrebno je izraditi sve elemente koji čine prevodnički uređaj , uključujući i kompletno polužje sa skretničkim postavljačima, mehanizmom za postavljanje skretničkog signala i skretnički signal.
- osnovne mjere i karakteristike izraditi u skladu sa standardom HŽN G1.421
- svi elementi na prevodničkom uređaju, osim geometrije skretnice, dužina tračnica, i broja pragova u skretnici moraju se izraditi sukladno navedenom u točki 2.8
- kanali dvostrukog srca moraju biti izvedeni sukladno geometrijskoj shemi br. 53 u prilogu
- dužina glavnih tračnica mora biti 7598 mm - ravna tračnica i 9382 mm – povijena tračnica
- dužina prevodnica mora biti 7070 mm – ravna prevodnica i 8030 mm - povijena prevodnica
- duljina dvostrukog srca od kraja glavne ravne tračnice do sredine srca mora biti 1792 mm
- duljina krilne tračnice dvostrukog srca od kraja ravne prevodnice do sredine srca mora biti 970 mm.
- vodilica dvostrukog srca mora biti iz profila 48C1 ukupne duljine 2600 mm.
- Sve glavne tračnice na početku prevodničkog uređaja moraju biti duže za 200 mm

2.8. Metalni dijelovi za križište 4750-12° tip 49 i 4 kom. skretničkih srišta skretnica 49-200-6

Metalni dijelovi moraju sadržavati kompletno križište između običnih skretnica 49-200-6 i 4 priključna srišta od običnih skretnice tipa 49-200-6. Srišta na skretnicama 49-200-6 isporučiti zajedno sa vodilicama i voznim tračnicama uz vodilicu na način kako je opisano u točki 2.15.

Nije potrebno isporučivati prevodničke uređaje i međutračnice od skretnica 49-200-6 niti metalne dijelove od kolosijeka između skretnica na križištu

- Osnovne mjere i karakteristike križišta i srišta izraditi sukladno shemi br 10 u prilogu
- Potrebno je izraditi i isporučiti slijedeće dijelove križišta između skretnica u dvokolosiječnoj vezi i srišta skretnica tip 49-200-6

dvostruka srca križišta 12°	- 2 kom
obična srca križišta 12°	- 2 kom
skretnička srca s produženim krilnim tračnicama 6°	- 4 kom
pripadajuće vozne tračnice i vodilice na skretničkim srištima –	4 kom

- Dužina metalnih dijelova srišta na skretnicama mora biti identično dolje navedenim srištima za skretnice tip 49-200-6 , shema br. 82
- Ispod skretničkih srišta i križišta, sukladno planu polaganja, moraju se ugraditi podložne ploče s pričvrtnim priborom
- Širina kolosijeka u križištu mora biti 1435 mm, a razmak osi između dva susjedna kolosijeka 4750 mm.
- Svi sastavi tračnica na križištu i srištima biti će zavareni aluminotermijskim zavarima, i sukladno tome treba izraditi plan polaganja pragova i podložnih ploča
- Prelazni dio između šiljka srca i krilne tračnice na srcima križišta i skretnica mora se zaštititi vodilicama, na način da se produže krilne tračnice na suprotnim srcima. Razmak vođenog ruba krilne tračnice i voznog ruba šiljka srca mora biti 1394 mm.
- šiljak dvostrukog srca treba izraditi iz profila 49E1F1. Šiljke dvostrukog srca treba termički obraditi postupkom perlitizacije

- vodilica dvostrukog srca mora biti iz profila 48C1
- kvaliteta vodilice mora biti R320Cr.
- Preuzimanje križišta obavljat će se na montažnom stolu kod proizvođača skretnica, pri tom svi sastavi između tračnica moraju biti spojeni sa vezicama sa dva vijka. Tračnice na sastavima treba izbušiti 215 mm od kraja.
- Geometriju duplog srca križišta potrebno je uskladiti s geometrijom koju dostavljamo u priloženoj shemi br 51, s tim da se na šiljku srca do krilne tračnice mora zavariti tračnica i istu strojno obraditi
- Sve tračnice na središtima sa obje strane središta moraju biti dulje za 500 mm
- Produžene tračnice na krajevima ne treba bušiti
- Nije potrebno isporučivati tračnice, niti pričvrtni pribor za kolosijeke između središta skretnica 49-200-6

2.9. Dilatacijska naprava tip 60E1

- Dilatacijske naprave moraju se izraditi sukladno odredbama HRN EN 13232-8 najnovijeg izdanja
- prevodnice moraju biti od asimetričnog profila 60E1A1 kvalitete R260 , a glavne tračnice 60E1 kvalitete R260, sukladno odredbama HRN EN 13674 -1 i 13674-2
- dilatacijske naprave tip 60 projektirati za brzinu 120 km/h
- vožnja preko dilatacijskih naprava obavljati će se u oba smjera
- širina kolosijeka 1435 mm.
- dužina pomaka ukupno 250 mm, \pm 125 mm
- u srednjem položaju prevodnice i glavne tračnice, širina kolosijeka mora biti na vrhu prevodnice 1438 mm. Kod maksimalnog pomaka prevodnica širina kolosijeka na vrhu prevodnice ne smije biti manja od 1435 mm niti veća od 1441 mm
- dužina dilatacijske naprave u srednjem položaju prevodnice mora biti 16.000 mm
- podložne ploče i klizni jastuci moraju biti s nagibom 1/40
- Klizni jastuci moraju biti sa unutarnjim elastičnim pričvršćenjem - IBAV sistem
- Na svakom kliznom jastuku mora se ugraditi graničnik koji ne dozvoljava poprečno i vertikalno pomicanje prevodnice u odnosu na glavnu tračnicu.
Kako bi se prevodnici omogućilo nesmetano uzdužno pomicanje po kliznim jastucima, razmak između graničnika i prevodnice mora biti u granicama od 0,5-1,0 mm
Podložne ploče iza kliznih jastuka na kraju prevodnice moraju se pričvrstiti sa krutim priborom. pri tom se kopče na rebrastim podložnim pločama moraju strojno obraditi za cca 4 mm da se omogući slobodno uzdužno pomicanje prevodnice po podložnoj ploči
- elastično pričvršćenje izvesti sa kopčama SKL 12
- glavne tračnice na dilatacijskoj napravi moraju biti fiksne, a prevodnice pomične
- na početku glavne tračnice sve do kliznih jastuka moraju se ugraditi sintetički umetci
- razmak osi pragova u prosjeku mora biti 600 mm
- s vozne strane dilatacijske naprave potrebno je ugraditi sigurnosne tračnice
- sigurnosne tračnice moraju biti na udaljenosti 220 mm od voznog ruba dilatacijske naprave i u razini vozne površine tračnice dilatacijske naprave
- Sigurnosne tračnice moraju se položiti na rebraste podložne ploče koje su zavarene za podložne ploče i klizne jastuke dilatacijske naprave
- Podložne ploče sigurnosne tračnice moraju se ugraditi na svakom drugom pragu , a počevši od trećeg praga na kraju prevodnice , na mjestu gdje se nastavlja sigurnosna tračnica na kraju mosta.
- Na mjestu gdje se spajaju sigurnosne tračnice treba ugraditi zaštitnu čeonu kapu od lima 12 mm, koja se trefonima pričvršćuje na kolosiječni prag
- U prilogu dostavljamo shemu br.12 položaja dilatacijske naprave na kraju mosta te položaj i razmak sigurnosnih tračnica u odnosu na dilatacijsku napravi

2.10. Prijevodnice i glavne tračnice za skretnice tip 49E1 i 60E1, za pojedinačnu zamjenu

Prevodnice se moraju izraditi iz profila 49E1A1 i 60E1A1 kvalitete R260. Profil se mora prekovati na odgovarajući tračnički profil i u nastavku zavariti za tračnicu elektrootpornim postupkom zavarivanja.

Zavar nakon strojne obrade mora se zaštititi vezicama sa 2 vijka.

Prevodnice se moraju kompletno strojno obraditi kao na priloženim nacrtima.

Nakon strojne obrade prevodnice i glavne tračnice treba saviti u zadani radijus.

Nakon tehničkog prijema, u rupe gdje dolazi zatvarač i kontrolna motka od elektropostavne sprave moraju se ugraditi ekscentrični elastični metalni prstenovi.

Detaljan nacrt izrade i strojne obrade prevodnice i glavne tračnice, prije izrade treba dostaviti Naručitelju na ovjeru.

Sve glavne tračnice moraju biti duže za 500 mm s obje strane tračnice, osim na križnim skretnicama

Sve prevodnice moraju biti duže za 500 mm, osim na križnim skretnicama

2.10.1. Prijevodnica za skretnicu 49-200-6 i 49-200/300 sa ET varom crtež br. 200.10 i 200.11

- Duljina prijevodnice $L=11000 \text{ mm} + 500 \text{ mm}$

2.10.2. Glavna tračnica za skretnicu 49-200-6 i 49-200/300-4+2 crtež br. 200.01

- Duljina glavne tračnice $L=500 \text{ mm} + 12312 \text{ mm} + 500 \text{ mm}$

2.10.3. Prijevodnica za skretnicu 49-300-6, sa ET varom crtež br. 300.11

- Duljina prijevodnice $L=12750 \text{ mm} + 500 \text{ mm}$

2.10.4. Glavna tračnica za skretnicu 49-300-6, crtež br. 300.01

- Duljina glavne tračnice $L=500 \text{ mm} + 14248 \text{ mm} + 500 \text{ mm}$

2.10.5. Glavna tračnica za križnu skretnicu 49-215-6, crtež br. 215.01

- Duljina glavne tračnice $L=9043 \text{ mm}$

2.10.6. Glavna tračnica za skretnicu 60-300-6, crtež br. 300.50

- Duljina glavne tračnice $L=500 \text{ mm} + 13850 \text{ mm} + 500 \text{ mm}$

2.11. Skretnička srišta i skretnička srca

- Skretnička srišta sastoje se od skretničkog srca, skretničkih vodilica, vozniha tračnica, nosača vodilica i podložnih ploča s pričvrstnim priborom.
- Skretnička srišta treba izraditi za skretnice tipa 49-200-7.30 desno 1 komad, 60-1200-1:18 Lijevo 1 kom
- Skretnička srišta i srca za pojedini tip skretnice moraju se isporučiti u skladu s navedenim HŽN standardima skretnica i shemama skretničkih srišta koje dostavljamo u prilogu.

- Tehničke specifikacije za projektiranje i izradu moraju biti u skladu sa HRN EN 13232 1-6
 - Šiljke na običnim skretničkim srcima izraditi iz perlitiziranih kovanih umetaka koji se u nastavku elektrootpornim postupkom zavaruju za nastavne tračnice, ili međusobno zavarenih profila E1F1 koji se nakon zavarivanja i strojne obrade moraju termički obraditi postupkom perlitizacije
 - Krilne tračnice srca na prijelaznom dijelu moraju se termički obraditi postupkom perlitizacije ili kompletno izraditi iz tračnica kvalitete 350 HT
 - šiljak srca i poprečni var na srcu nakon obrade treba ispitati ultrazvukom i penetrantima
 - voznu površinu na srcu, poprečnom varu i nastavnim tračnicama treba ispitati na tvrdoću
 - kladice između krilnih tračnica i šiljka srca moraju se zavariti na šiljak srca
 - krilne tračnice na mjestu savijanja moraju se predhodno predgrijati
 - vijci srca moraju biti dimenzije M27 min. kvalitete 8,8. Ispod glave vijka i matice potrebno je ugraditi zglobne podloške.
 - vodilice uz vozne tračnice na svim srištima treba izraditi iz profila 33 C1 od materijala oznake C 320Cr sukladno EN 13674-3
 - matice na vodilicama moraju biti samokočeće DIN 980 V-8.
 - nosači vodilica moraju biti na istoj podložnoj ploči s voznom tračnicom.
 - debljina podložnih ploča mora biti 20 mm
 - vodilica mora biti viša za 20 mm od vozne tračnice.
 - vodilice treba bočno obraditi za kanal 41,65 i 85 mm
 - na krajevima vodilice treba izvesti rampe dužine 150 mm, visinski 20 mm.
 - između nosača vodilice i skretničkog srca, na dijelu šiljka srca, potrebno je ugraditi razuporu za razmak 1394 mm. Razupora u sredini mora biti izolirana
 - U sklopu srišta moraju se isporučiti podložne ploče sa kompletnim pričvrstnim priborom
 - Kod izrade kompletnih skretničkih srišta vozne tračnice uz vodilicu, krilne tračnice na srcima i nastavne tračnice na šiljku srca moraju biti duže za 500 mm na obje strane skretničkog srišta. Isto vrijedi i za izradu pojedinačnih skretnička srca.
 - Tračnički sastavi na krajevima srišta biti će zavareni aluminotermijskim zavarima, sukladno tome treba predvidjeti raspored polaganja podložnih ploča
- Prije izrade tehničke dokumentacije za skretnička srišta, potrebno je uskladiti razmak pragova na području skretničkih vodilica 33C1 sa planovima polaganja koje će dostaviti naručitelj

Predmet nabave su slijedeća skretnička srišta:

- Skretničko srište 49-200-7,30 shema br. 83
- Skretničko srište 60-1200-1/18 shema br. 91

Predmet nabave su slijedeća skretnička srca:

- Skretničko srce 49-180-7° shema br. 83
- Skretničko srce za dvostruku križnu skretnicu 49-180-7° shema br. 86
- Skretničko srce 49-200-6° shema br. 82
- Skretničko srce 49-200-6° sa produženom lijevom krilnom tračnicom shema br. 82 i shema br. 6

- Skretničko srce 49-200-6° sa produženom desnom krilnom tračnicom shema br. 82 i shema br. 6
 - Skretničko srce 49-200-7,30 shema br. 83
 - Skretničko srce 49-300-6° shema br. 84
 - Skretničko srce 60-200-6° shema br. 88
 - Skretničko srce 60-300-6° shema br. 89
 - Skretničko srce simetrično 60-2400/2400-1/18 shema br. 91
- Skretnička srca isporučiti bez podložnih ploča

2.12. Dvostruka skretnička srca za dvostruke križne skretnice 49-180-7

- Dvostruka srca moraju se isporučiti u skladu s navedenim u točki 2.9 za dvostruke križne skretnice
- Tehničke specifikacije za projektiranje i izradu moraju biti u skladu sa HRN EN 13232 1-6
- Na dupla srca moraju se ugraditi 2 razupore na vodilici srca, protiv uzdužnog pomicanja povijenih prevodnica i 2 razupore na krilnoj tračnici srca, protiv uzdužnog pomicanja glavnih povijenih tračnica
- u nastavku krilnih tračnica na mjestu tračničkog sastava potrebno je isporučiti vezice sa spojnim vijcima

2.13. Vodilice na skretničkim središtima

Skretničke vodilice moraju se izraditi iz profila 33 C1 kvalitete 320
Vodilice se moraju strojno obraditi, sukladno geometriji skretničkih središta i razmacima voznih tračnica i pripadajućih vodilica, sukladno dolje navedenim shemama.

Vodilice ovisno o tipu skretnice potrebno je izraditi i isporučiti u slijedećim dužinama

1000856 – L=5130 mm za skretnicu 49-200-6 nacrt 200.20 – 2 kom

1000423 – L=6400 mm za skretnice 49-300-6 sa nosačima u skretanje – 15 kom (8 desne i 7 lijeve) nacrt br. 300.21 i 200.40

1000424 – L=6400 mm za skretnice 49-300-6 sa nosačima u pravac – 8 kom (4 desne i 4 lijeve) nacrt br. 300.20 i 200.40

1000483 – L=7200 mm za skretnice 60-300-6 bez nosača u skretanje – 3 kom (1 desna i 2 lijeve) nacrt br. 300.92

- Rupe na vodilicama moraju biti ovalne - 25x35 mm
- Na krajevima vodilice treba izvesti rampe dužine 150 mm, visinski 20 mm.

3. SKRETNIČKI DIJELOVI

Skretničke dijelove izraditi sukladno slijedećim nacrtima:

- Prsten excentrični 32/24/20 za skretnicu – nacrt br. 100.80
- Umetak za vodilicu skretnice – nacrt br. 200.44
- Nosač osigurača vijka uklopnika skretnice – nacrt br. 100.70
- Zaštitni poklopac uklopnika – nacrt 1000.10
- Klizač brončani – nacrt br. 100.43
- Svornjak streličastog zatvarača – nacrt br. 100.24
- Nosač vodilice tip 49 – nacrt br. 200.40

- Trodjelna izolirana motka strelasta – nacrt br. 100.01 – isporučiti l=1630 mm - 4 kom; l=1638 mm - 1 kom i l=1658 mm - 2 kom
Strelaste motke moraju biti iz 3 dijela, koja su međusobno izolirana i povezana minimalno sa 4 vijka.
Na strelastim motkama potrebno je ugraditi graničnike koji ne dozvoljavaju veći otvor prevodnica od 170 mm. Graničnici na strelastim motkama moraju biti unutar kolosijeka, ispod prevodnica.
Omski otpor između metalnih dijelova motke mora biti min. 30 MΩ
- Spojna motka za UKD 49-215-6 izraditi sukladno nacrtu br. 100.15
Spojna motka za UKD mora biti iz jednog komada

Na temelju ponuđene dokumentacije i tehničkih uvjeta za pojedine skretničke dijelove, proizvođač skretnica trebao bi izraditi radioničke nacрте skretničkih dijelova koji su predmet nabave.

Prije početka izrade skretničkih dijelova, nacrti se moraju dostaviti Naručitelju na ovjeru

4. TEHNIČKI PREGLED I PREUZIMANJE PROIZVODA

- Tehnički pregled, ispitivanje i mjerenje skretničkih dijelova od strane ovlaštenih stručnih djelatnika naručitelja obaviti će se na mjestu proizvodnje, pritom prevodnički uređaji, kompletna križišta, skretnička središta i dilatacijske naprave moraju biti montirani na montažnim stolovima
- Kod prijema proizvođač je dužan osigurati svu potrebnu mjernu, ispitnu opremu, atestnu dokumentaciju, mjerne liste, tehničku dokumentaciju i potvrde o sukladnosti za predmetnu robu

5. ZAŠTITA METALNIH DIJELOVA I PAKIRANJE

- nakon preuzimanja skretničkih dijelova iste je potrebno zaštititi lanenim uljem.
- od specificiranih prevodničkih uređaja, središta, križišta i dilatacijskih naprava potrebno je jedan uređaj od svakog tipa i smjera, zaštititi sredstvom AMERLOCK 2 ili jednako vrijednim sredstvom u smislu kvalitete, u debljini 100 do 200 mikrona u jednom premazu.
- Skretničke dijelove iz točke 3. potrebno je prije isporuke zapakirati u drvene sanduke, kao i manje skretničke dijelove iz točke 2 / polužja, poklopci i slično /. Drvene sanduke potrebno je umotati u prozirnu PVC foliju. Na svakom sanduku mora biti vidljiva specifikacija materijala.

6. TEHNIČKA DOKUMENTACIJA

Sadržaj obvezatne tehničke dokumentacije koju izabrani najpovoljniji ponuditelj mora dostaviti naručitelju na uvid i ovjeru prije početka izrade:

- plan polaganja prevodničkog uređaja M 1:25, s karakterističnim presjecima
 - plan polaganja središta M 1:25, s karakterističnim presjecima
 - plan polaganja dilatacija M 1:25, s karakterističnim presjecima
 - plan polaganja križišta MJ 1:25, s karakterističnim presjecima
- U planu polaganja križišta potrebno je dostaviti dvotračničku shemu križišta sa karakterističnim mjerama križišta. Za dvostruka srca križišta, prosta srca križišta i prosta srca skretničkog središta na krajevima križišta potrebno je dostaviti shematski prikaz kanala između voznih rubova tračnica i vodilica kao i voznih rubova tračnica i krilnih tračnica na srcu.
- nacrt strojne obrade glavnih tračnica i prevodnica, za sve gore navedene tipove prevodničkih uređaja i dilatacijskih naprava
 - nacrt kompletno obrađenog skretničkog srca, za sve gore navedene tipove srca.
 - nacрте prevodnica, glavnih tračnica i vodilica, koje se šalju pojedinačno
 - nacрте svih skretničkih dijelova navedenih u točki 3., koji su predmet nabave

7. STANDARDI I NORME

- projektiranje i izrada skretnica HR EN 13232/1-6
- tehničke specifikacije za isporuku tračnica HR EN 13674-1
- tehničke specifikacije za isporuku prevodnica HR EN 13674-2
- tehničke specifikacije za isporuku vodilica HR EN 13674-3
- tehničke specifikacije za isporuku vijaka za pragove UIC 864-1
- tehničke specifikacije za isporuku elastičnih prstena UIC 864-3
- tehničke specifikacije za isporuku vezica UIC 864-4
- tehničke specifikacije za isporuku sintetičkih podtračničkih podložaka UIC 864-5
- tehničke specifikacije za isporuku podložnih ploča UIC 864-6 i 7
- tehničke specifikacije za isporuku stojećih vijaka EN 20898 ili UIC 864-2
- tehničke specifikacije za isporuku skretničkih vijaka EN 20898
- tehničke specifikacije za isporuku kliznih jastuka, EN 10025-2
- tehničke specifikacije za izradu mehanizma za postavu skretnica HR EN 13232-4
- projektiranje i izrada dilatacija HR EN 13232-8

NACRTI (u prilogu)

- Standardi HŽN G1 403/1, 407, 408, 423, 421 i HŽN S1.045 slika 6-10
- Shema br. 6; 10; 12; 51; 52; 53; 82; 83 i 91
- Crtež br. 100.01; 100.15; 100.24; 100.43; 100.70; 100.80; 200.01; 200.10; 200.11; 200.20; 200.40; 200.44; 215.001; 215.01; 300.01; 300.11; 300.20; 300.21; 300.50, 300.92, 1000.10 i „Signalni znak slike 30, 31, 32 i 33“

Tehničke uvjete u Zagrebu 18.05.2017.:

Izradio:

Mile Barić, dipl.ing.stroj.

Kontrolirao:

Željko Jelić, dipl.ing.građ.