


 SIA «JŪRAS PROJEKTS»	Ventspils brīvdostas Ziemeļu mola atjaunošana. Būvprojekts	Pas.Nr.: 17-07 Stadija: BP Objekta.Nr.: - Marka: MK Dok.Nr.: 17-07-BP-MK-SA Datums: 06.08.18.
 SIA "Olimps"	<b>Skaidrojošs apraksts</b>	Rev.: <b>0</b> Caurejoš. Nr.:



## Skaidrojošs apraksts

	Vārds, Uzvārds	Paraksts	Datums
Izstrād.	Romans Sardiko		06.08.18
N.kontr.:	Ivans Ščavinskis		06.08.18
BP d. vad.	Georgijs Muravskis		06.08.18

<div><p>SIA «JŪRAS PROJEKTS»</p></div>	<div>Ventspils brīvdostas Ziemeļu mola atjaunošana. Būvprojekts</div>	<div>Pas.Nr.: 17-07 Stadija: BP Objekta.Nr.: - Marka: MK Dok.Nr.: 17-07-BP-MK-SA Datums: 06.08.18.</div>	
<div><p>SIA "Olimps"</p></div>	<div>Skaidrojošs apraksts</div>	<div>Rev.: 0</div>	<div>Caurejoš. Nr.:</div>

## Saturs

1.	Vispārīga daļa .....	7
2.	Normatīvi un standarti .....	7
3.	Klimatiskie apstākļi .....	8
4.	Materiāli .....	8
5.	Metinātie savienojumi .....	8
6.	Bultskrūvju savienojumi .....	9
7.	Galvenie konstruktīvie risinājumi .....	10
8.	Darbu izpilde .....	11
9.	Pretkorozijas pasākumi: .....	11



 SIA «JŪRAS PROJEKTS»	Ventspils brīvdostas Ziemeļu mola atjaunošana. Būvprojekts	Pas.Nr.: 17-07 Stadija: BP Objekta.Nr.: - Marka: MK Dok.Nr.: 17-07-BP-MK-SA Datums: 06.08.18.	
 SIA "Olimps"	<b>Skaidrojošs apraksts</b>	Rev.: <b>0</b>	Caurejoš. Nr.:

## 1. Vispārīga daļa

- 1.1. Būvprojekta METĀLA KONSTRUKCIJU sadaļa izstrādāta būvprojekta "Ventspils brīvdostas Ziemeļu mola atjaunošana" sastāvā saskaņā ar elektrotehniskās sadaļas risinājumiem.
- 1.2. Šis būvprojekta sadaļas ietvaros izstrādāti virszemes nesošo konstrukciju risinājumi.
- 1.3. Visas augstumu atzīmes rasējumos uzrādītas absolūtās, Latvijas augstumu sistēmā (LAS).
- 1.4. METĀLA KONSTRUKCIJU sadaļā ietvertus būvkonstrukciju risinājumus precizēt būvniecībā gaitā saskaņā ar faktisko situāciju būvlaukumā. Precizējumus saskaņot ar Būvprojekta vadītāju un Būvprojekta sadaļas vadītāju.

## 2. Normatīvi un standarti

- 2.1. Būvprojekta sadaļa izstrādāta un noformēta saskaņā ar sekojošiem spēkā esošiem Latvijas būvnormatīviem (LBN) un standartiem (LVS):
  - LVS EN 1991-1-1+AC:2014 L "1. Eirokodekss. Iedarbes uz konstrukcijām. 1-1. daļa: Vispārīgās iedarbes. Blīvums, pašsvars, ēku lietderīgās slodzes";
  - LVS EN 1991-1-3+AC:2014 L "1. Eirokodekss. Iedarbes uz konstrukcijām. 1-3. daļa: Vispārīgās iedarbes. Sniega radītās slodzes";
  - LVS EN 1991-1-4+A1+AC:2014 L "1. Eirokodekss. Iedarbes uz konstrukcijām. 1-4. daļa: Vispārīgās iedarbes. Vēja iedarbes";
  - LVS EN 1993-1-1:2006+AC L "3. Eirokodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana. 1-1. daļa Vispārīgie noteikumi un noteikumi ēkām";
  - LVS EN 1993-1-8+AC:2015 "3. Eirokodekss. Tērauda konstrukciju projektēšana. 1-8. daļa Savienojumu projektēšana";
  - LBN 204-14 "Tērauda būvkonstrukciju projektēšana".

 SIA «JŪRAS PROJEKTS»	Ventspils brīvpilskas Ziemeļu mola atjaunošana. Būvprojekts	Pas.Nr.: 17-07 Stadija: BP Objekta.Nr.: - Marka: MK Dok.Nr.: 17-07-BP-MK-SA Datums: 06.08.18.	
 SIA "Olimps"	<b>Skaidrojošs apraksts</b>	Rev.: 0	Caurejoš. Nr.:

### 3. Klimatiskie apstākļi

3.1. Celtniecības vieta: Ventspils.

3.2. Būvniecības vietai ir sekojoši klimatiskie raksturojumi saskaņā ar LBN 003-15 "Būvklimateoloģija":



- Sniega slodzes uz zemes virsmas raksturīgā vērtība (ar varbūtību 0,02):  
 $s_k = 1,25 \text{ kN/m}^2$ .
- Fundamentālais vēja pamatātrums (Baltijas jūras piekrastes zonā):  $v_{b,0} = 27 \text{ m/s}$ .

### 4. Materiāli

- 4.1. Tērauda konstrukcijas izgatavot no tērauda S275J2 (LVS EN 10025-2:2005, LVS EN 10210-1:2006), ja rasējumos nav norādīts savādāk, ražošanas klase SC1+PC1+CC2=EXC2 atbilstoši LVS EN 1090-2 tab.B3 un LVS EN 1990.
- 4.2. Visam tērauda konstrukcijām un velmējuma izstrādājumiem piegādātiem uz būvlaukumu jābūt ar atbilstības sertifikātu, kurā norādīts pielietota tērauda stiprības klase.
- 4.3. Visiem izstrādājumiem un sagatavēm jābūt ar atbilstības deklarācijām un atbilstošiem standartiem, tehnisko noteikumu prasībām, ka arī darba rasējumiem.

### 5. Metinātie savienojumi



- 5.1. Tērauda konstrukciju rūpnīcas savienojumi – metinātie.
- 5.2. Tērauda konstrukciju montāžās savienojumi – metinātie.
- 5.3. Metināšanas veids rūpnīciski veidotiem metinājuma šuvēm - metinot ar automātiskām vai pusautomātiskām ierīcēm ogļskābās gāzes vidē, lietojot atbilstošas metināšanas stieples.
- 5.4. Metināšanas veids montāžās savienojumiem - elektriskā loka rokas metināšanas paņēmieni.
- 5.5. Metinājuma šuves katetes augstumu pieņemt vienādu ar plānākā sametināmā elementa biezumu un saskaņā ar LVS EN 1993-1-8:2005A un LVS EN ISO 9692-1:2014 prasībām.
- 5.6. Visas saduršuves ar malu apstrādi, pilnu caurmetinājumu un šuves saknes pretmetinājumu, izņemot dobus tērauda profilus. Šuves jānotīra vienā līmeni ar pamatmetālu. Metinātam stūra šuvēm jābūt ar ieliektu formu un laidenu virsmu.
- 5.7. Metinājumu jāpasarga no atmosfēras iedarbēm, tādām kā lietus, sniegs utt.

 SIA «JŪRAS PROJEKTS»	Ventspils brīvdostas Ziemeļu mola atjaunošana. Būvprojekts	Pas.Nr.: 17-07 Stadija: BP Objekta.Nr.: - Marka: MK Dok.Nr.: 17-07-BP-MK-SA Datums: 06.08.18.	
 SIA "Olimps"	<b>Skaidrojošs apraksts</b>	Rev.: 0	Caurejoš. Nr.:

- 5.8. Metinājumam paredzētām virsmām jābūt sausiem un pilnībā attīrītām no eļļas, taukiem, krāsas, rūsas, grunts vai citiem svešiem materiāliem, kuri var ietekmēt metinājuma kvalitāti.
- 5.9. Gadījumos, kad savienojamo elementu biezums ir lielāks par 25 mm, tiem jābūt iepriekš uzkarstētiem līdz  $100\div 150^{\circ}\text{C}$ . Iepriekšēja uzkarstēšana veicama ar gāzes, elektropretestības vai indukcijas sildītājiem. Uzkarstēšana jā saglabā nepārtraukti visa metināšanas operācijas laikā.
- 5.10. Jā apkārtējas vides temperatūra ir zemāka par  $0^{\circ}\text{C}$ , jāveic savienojamo elementu uzkarstēšana līdz  $50^{\circ}\text{C}$ , izpildot iepriekšēja punkta norādēs.
- 5.11. Būvuzņēmējam jāizstrādā metināšanas procedūras apraksts (WPS) un tas jā saskaņo ar būvprojekta autoru pirms darbu veikšanas.
- 5.12. Visi uzrādītie metinājuma izmēri ir gala izmēri.
- 5.13. Metināšanas materiāliem un tehnoloģijai jānodrošina stiprību metinājuma šuves metālam ne mazāku par pamatmetāla robežstiprību  $f_u$ , ieskaitot prasības pret cietību, triecienizturību un relatīvo pagarinājumu saskaņā ar atbilstošiem standartiem.
- 5.14. Metinājumos ar dažādiem sametināmo elementu materiālu stiprības klasēm, metinājuma īpašībām jābūt pieņemtiem pēc materiāla ar zemāko stiprības klasi.
- 5.15. Metinājumam jāatbilst standarta LVS EN 1011-1:2009 prasībām.
- 5.16. Metinājumu materiāliem jāatbilst sekojošiem standartiem:
- Elektrodi rokas metināšanai: LVS EN ISO 2560:2010, LVS EN ISO 18275:2012;
  - Metinājuma stieples: LVS EN ISO 14341:2011, LVS EN ISO 14171:2016,  
LVS EN ISO 17632:2016 ar LVS EN ISO 18276:2017;
  - Kušņi: LVS EN ISO 14174:2012;
  - Aizsarggāze: LVS EN ISO 14175:2008.
- 5.17. Visām metinājuma šuvēm jāveic pārbaude saskaņā ar LVS EN 1090-2:2008+A1:2012 (tērauda konstrukciju ražošanas klase EXC2) p. 12.4. tab.

## 6. Bultskrūvju savienojumi



- 6.1. Jālieto saskrūvējumus ar iepriekš nespriegotām bultskrūvēm M20 (8.8 klase), ja rasējumos nav norādīts savādāk.

 SIA «JŪRAS PROJEKTS»	Ventspils brīvdostas Ziemeļu mola atjaunošana. Būvprojekts	Pas.Nr.: 17-07 Stadija: BP Objekta.Nr.: - Marka: MK Dok.Nr.: 17-07-BP-MK-SA Datums: 06.08.18.	
 SIA "Olimps"	<b>Skaidrojošs apraksts</b>	Rev.: 0	Caurejoš. Nr.:

- 6.2. Bultskrūves un uzgriežņu saskrūvējumiem jābūt no viena ražotāja, kurš ir atbildīgs par saskrūvējuma darbību.
- 6.3. Bultskrūves un uzgriežņu saskrūvējumiem jābūt marķētiem ar ražotāja marku saskaņā ar LVS EN 15048-1:2016 prasībām.
- 6.4. Bultskrūvēm, uzgriežņiem un paplāksnēm jābūt karsti cinkotiem.
- 6.5. Saskrūvējumiem ar iepriekš nespriegotām bultskrūvēm jāatbilst:
- Vispārīgas prasības saskaņā ar: LVS EN 15048-1:2016, LVS EN 15048-2:2016;
  - Sešstūrainās bultskrūves pēc: LVS EN ISO 4014:2011, LVS EN ISO 898-1:2013;
  - Skrūves ar sešstūrainu galviņu: LVS EN ISO 4017:2014, LVS EN ISO 898-1:2013;
  - Sešstūrainie uzgriežņi: LVS EN ISO 4032:2013, LVS EN ISO 898-2:2012;
  - Gludas paplāksnes: LVS EN ISO 7089:2002.
- 6.6. Bultskrūves un uzgriežņu saskrūvējumiem jā sastāv no: bultskrūves (1 gab.), uzgriežņiem (2 gab.) un paplāksnēm (2 gab.).
- 6.7. Visiem urbumiem priekš bultskrūvēm jābūt veidotiem ar urbšanu. Caurumu veidošana ar caurspiešanu un/vai caurdedzināšanu ir aizliegta.
- 6.8. Urbumu diametrus bultskrūvēm pieņemt sekojošus:
- bultskrūvēm M8÷M16:  $\varnothing +1$  mm;
  - bultskrūvēm M20÷M27:  $\varnothing +2$  mm;
  - bultskrūvēm M30÷M36:  $\varnothing +3$  mm, kur  $\varnothing$  ir urbuma diametrs.

## 7. Galvenie konstruktīvie risinājumi

- 7.1. Šis būvprojekta sadaļas ietvaros projektēti elektrotehnisko kabeļu estakādes nesošās tēraudā konstrukcijas.
- 7.2. Nesošie statņi projektēti no kvadrātveida cauruļu profiliem.
- 7.3. Nesošās sijas projektētas no kvadrātveida cauruļu profiliem.
- 7.4. Nesošo statņu stiprināšana pie pamatiem nodrošināta ar ķīmiskām enkurskrūvēm.
- 7.1. Projekta risinājumi pieņemti saskaņā ar izpildītiem stiprības un noturības aprēķiniem.
- 7.2. Projekta risinājumi pieņemti balstoties uz mola estakāde esošo virszemes nesošo konstrukciju apsekošanas rezultātu pamatiem.
- 7.3. Šī projekta sadaļas konstruktīvus risinājumus var iedalīt pēc izpildīšanas veida:
- 7.3.1. Statņiem:

 SIA «JŪRAS PROJEKTS»	Ventspils brīvdostas Ziemeļu mola atjaunošana. Būvprojekts	Pas.Nr.: 17-07 Stadija: BP Objekta.Nr.: - Marka: MK Dok.Nr.: 17-07-BP-MK-SA Datums: 06.08.18.	
 SIA "Olimps"	<b>Skaidrojošs apraksts</b>	Rev.: 0	Caurejoš. Nr.:

- Nesošie statņi stiprināmie pie mola estakāde dzelzsbetona pārseguma un seguma plātnēm;
- Nesošie statņi stiprināmie pie jaunizveidojamiem pamatiem;
- Nesošie statņi stiprināmie pie esošiem cauruļvadu koridora dzelzsbetona pamatiem;
- Nesošie statņi stiprināmie pie esošam cauruļvadu koridora sijām.

#### 7.3.2. Sijas un kopnes:



- Nesošās atsevišķās vienkāršās sijas;
- Nesošās atsevišķās plakanas vienkāršās kopnes.

## 8. Darbu izpilde

- 8.1. Konstrukcijas ir izstrādātas MK stadijā un ir pamatmateriāls MKD stadijas rasējumu izstrādei.
- 8.2. Tērauda konstrukciju izgatavošana un montāža jāveic saskaņā ar standarta LVS EN 1090-1+A1:2012 prasībām.
- 8.3. Konstrukciju izgatavošana un montāža atļauta juridiskām personām ar derīgo licenci/sertifikātu atbilstošu darbu veikšanai.
- 8.4. Visus būvniecības darbus izpildīt saskaņā ar galvenā būvuzņēmēja izstrādātu un ar pasūtītāju saskaņotu darbu veikšanas projektu (DVP).
- 8.5. Visā celtniecības periodā jānodrošina visu būvkonstrukciju izturība, vispārēja un lokāla noturība, kā arī LR spēkā esošo normu un noteikumu ievērošana attiecībā uz būvdarbu veikšanu.
- 8.6. Būvdarbu izpildi, kontroli un pieņemšanu veikt saskaņā ar spēkā esošiem Latvijas būvnormatīviem, standartiem un noteikumiem.
- 8.7. Būvniecības gaitā visam projekta izmaiņām jābūt saskaņotiem autoruzraudzības kārtā ar Būvprojekta daļas vadītāju un Būvprojekta vadītāju.
- 8.8. Veicot būvdarbus, jāievēro MK noteikumi Nr. 92 "Darba aizsardzības prasības veicot būvdarbus" 25.02.2003. un MK noteikumi Nr. 238 "Ugunsdrošības noteikumi" 19.04.2016.

## 9. Pretkorozijas pasākumi

- 9.1. Pretkorozijas aizsardzība tērauda konstrukcijām: virsmas notīrīt no putekļiem un rūsas ar smilšu strūklu līdz Sa 2½ pakāpei, atbilstoši LVS EN ISO 8501-1:2007 standartam un pretkorozijas aizsardzību izpildīt C5-M apkārtējas vides korozijas kategorijai saskaņā ar

 SIA «JŪRAS PROJEKTS»	Ventspils brīvostas Ziemeļu mola atjaunošana. Būvprojekts	Pas.Nr.: 17-07 Stadija: BP Objekta.Nr.: - Marka: MK Dok.Nr.: 17-07-BP-MK-SA Datums: 06.08.18.	
 <b>Olimps®</b> SIA "Olimps"	<b>Skaidrojošs apraksts</b>	Rev.: <b>0</b>	Caurejoš. Nr.:

standarta LVS EN ISO 12944-5:2012 L prasībām. Pretkorozijas aizsargpārklājuma  
nobeiguma krāsai jābūt **RAL 5017**.