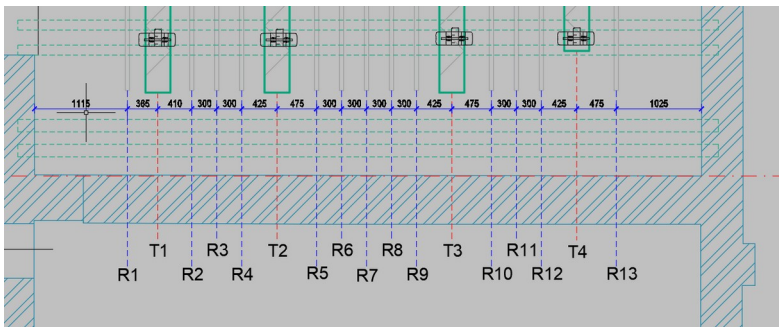


Saturs

1. Ēkas projektēšanas izejas parametri;.....	2
Projektēšanas parametri;.....	2
2. Pieņemtie slodžu parametri;.....	2
Pastāvīgās slodzes: konstrukciju pašsvars;.....	2
Pastāvīgās slodzes;.....	2
Mainīgās slodzes: lietderīgās slodzes;.....	2
Tehnoloģiskās slodzes;.....	2
3. Pielietotās slodžu kombinācijas;.....	3
Slodžu kombināciju parametri;.....	3
SLS slodžu kombinācijas;.....	3
ULS slodžu kombinācijas;.....	3
4. Konstrukciju aprēķini;.....	4
Apkopes platformas režģa aprēķini;.....	4
Galveno platformas balsta siju aprēķini;.....	4
Platformas balsta siju pastiprinājuma savienojumu aprēķini;.....	6
Izbūves konstruktīvās prasības;.....	6
5. Savienojuma mezglu analīze;.....	7
Platformas siju stiprinājumi;.....	7

1. Ēkas projektēšanas izejas parametri;		
1.1	Projektēšanas parametri;	Piezīmes
1.1.1	Sakarā ar izmaiņām sākotnējā projektēšanas uzdevumā, tiek veiktas korekcijas aprēķinos, apskatot potenciālās iespējas droši pastiprināt esošos tērauda siju profilus.	-
1.1.2	Izmaiņas projektēšanas uzdevumā skar sekojošas lietas: - samazināts paredzamais sijas slogojums; - koriģēts slogojuma iedarbes veids, izslēdzot daļu horizontālo komponentu (elektriskās vinčas aizstātas ar ķēdes telferiem).	-
1.1.3	Faktiskā esošo U-siju tērauda klase nav zināma, tāpēc tā tiek pieņemta kā S235.	-
2. Pieņemtie slodžu parametri;		
2.1	Pastāvīgās slodzes: konstrukciju pašsvars;	Piezīmes
2.1.1	Konstrukciju pašsvars tiek noteikts automātiski GEM aprēķina programmatūrā (RFEM V.xx).	-
2.2	Pastāvīgās slodzes;	Piezīmes
2.2.1	Platformas režģa pašsvars: $g_k = 40(\text{kg/m}^2) = 0.40(\text{kN/m}^2)$;	-
2.2.2	Elektriskā telfera pašsvars (ar ķēdi) tiek pieņemts kā $g_k = 0.7(\text{kN})$;	-
2.3	Mainīgās slodzes: lietderīgās slodzes;	Piezīmes
2.3.1	Lietderīgā slodze uz platformas režģa; Tā kā platformas konstrukcija tiek paredzēta izmantošanai tikai remontdarbu un apkopes laikā, tiek pieņemts, ka tā atbilst H kategorijas prasībām: • $q_k = 0.40(\text{kN/m}^2)$; • $Q_k = 1.00(\text{kN})$;	← LVS EN 1991-1-1/NA
2.4	Tehnoloģiskās slodzes;	Piezīmes
2.4.1		← Saskaņā ar pasūtītāja projektēšanas uzdevumu tiek piemērotas sekojošas iekārtās slodzes un to izvietojums: 1) R1...R13 – rokas vinčas; 1) T1...T4 – el. telferi;
2.4.2	• Vienas rokas vinčas (R1...R13) normatīvā slodze tiek definēta kā $N_{rv,k} = 250(\text{kg}) = 2.5(\text{kN})$; • Viena elektriskā telfera (T1...T4) normatīvā slodze tiek definēta kā $N_{et,k} = 500(\text{kg}) = 5.0(\text{kN})$;	-
2.4.3	Vienas rokas vinčas slodze tiek sadalīta uz 3 trīšu konstrukcijām, kur tā sadalās vertikālajā un horizontālajā slodzes komponentē. • $250(\text{kg}) = 2.5(\text{kN})$; • $2.5(\text{kN}) / 3 = 0.85(\text{kN})$; Vadošais trīsis uzņem pilnu slodzi.	-

Rīga, 2019.gada 31.oktobris

Izstrādāja: M. Dadzītis (sert. nr. 3-01523)

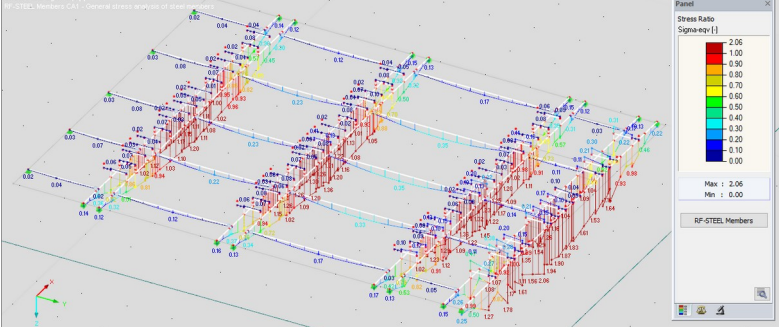
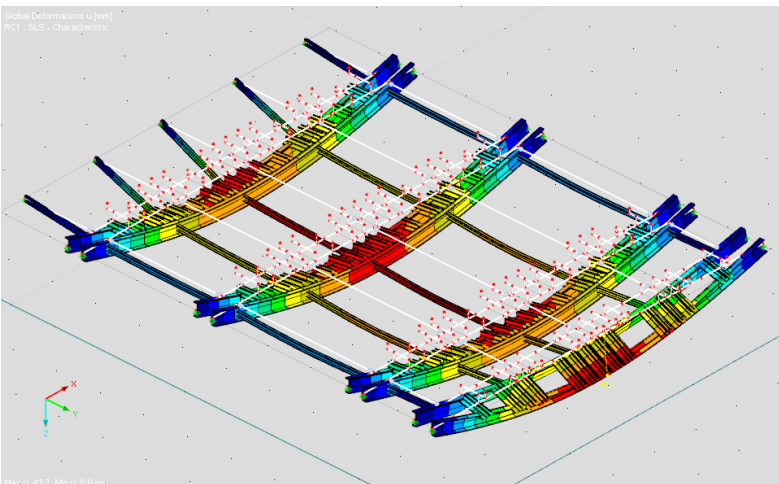
Aprēķinu atskaite

2.4.4	<p>Elektriskā telfera pacelšanas ātrums ir:</p> <ul style="list-style-type: none">• $v_1 = 8(\text{m/min}) = 0.13(\text{m/s})$; <p>(Tātad ķēdes 1(m) posms tiek pacelts 7.7(s));</p> <p>(Tiek uzskatīts, ka telfers darbību uzsāk momentāni – $t=0.1(\text{s})$);</p> <ul style="list-style-type: none">• paātrinājums: $a = (0.13(\text{m/s}) - 0.00(\text{m/s}))/0.1(\text{s}) = 1.3(\text{m/s}^2)$;• spēka pieaugums: $F = 500(\text{kg}) \cdot 1.3(\text{m/s}^2) = 650(\text{N}) = \sim 0.65(\text{kN})$;	-																																																				
2.4.5	<p>Tātad dinamiskās darbības rezultātā slodze uz konstrukciju var palielināties par:</p> <ul style="list-style-type: none">• spēka pieaugums (%): $5.0(\text{kN}) + 0.65(\text{kN})/5.0(\text{kN}) = 1.13$ jeb 13(%)	← Līdz ar to tiek pieņemts papildus dinamiskais slodzes koeficients 1.13.																																																				
3. Pielietotās slodžu kombinācijas;																																																						
3.1	Slodžu kombināciju parametri;	Piezīmes																																																				
3.1.1	<p>Slodžu kombinācijās pielietotie slodžu apzīmējumi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pašsvara slodzes – $PSV_1 = \Sigma(g_{k,n})$; <p>(Visu pašsvara slodžu summa)</p> <ul style="list-style-type: none">• Lietderīgās, tehnoloģiskās slodzes – $LD_1 = \Sigma(q_{kt,n})$;• Lietderīgās apkopes slodzes – $LD_2 = \Sigma(q_{ka,n})$;	-																																																				
3.1.2	<p>Slodžu daļējie faktori:</p> <ul style="list-style-type: none">• $\gamma - 1.35$ (pastāvīgajām nelabvēlīgajām slodzēm);• $\gamma - 1.50 \cdot 1.13 = 1.70$ (lietderīgajām dinamiskajām slodzēm);• $\gamma - 1.50$ (lietderīgajām apkopes slodzēm);																																																					
3.1.3	<p>A1.1. tabula. Rekomendējamās daļējo faktoru Ψ vērtības ēkām</p> <table><thead><tr><th>Iedarbe</th><th>Ψ_0</th><th>Ψ_1</th><th>Ψ_2</th></tr></thead><tbody><tr><td>Lietderīgās slodzes ēkās, kategorija (skatīt standartu EN 1991-1-1)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Kategorija A: mājāsaimniecības un dzīvojamās telpas (platības)</td><td>0,7</td><td>0,5</td><td>0,3</td></tr><tr><td>Kategorija B: biroju telpas</td><td>0,7</td><td>0,5</td><td>0,3</td></tr><tr><td>Kategorija C: pulcēšanās telpas</td><td>0,7</td><td>0,7</td><td>0,6</td></tr><tr><td>Kategorija D: tirdzniecības telpas</td><td>0,7</td><td>0,7</td><td>0,6</td></tr><tr><td>Kategorija E: nolikta telpas</td><td>1,0</td><td>0,9</td><td>0,8</td></tr><tr><td>Kategorija F: platības transportlīdzekļu kustībai, transportlīdzekļa svars ≤ 30 kN</td><td>0,7</td><td>0,7</td><td>0,6</td></tr><tr><td>Kategorija G: platības transportlīdzekļu kustībai, $30 \text{ kN} < \text{transportlīdzekļa svars} \leq 150 \text{ kN}$</td><td>0,7</td><td>0,5</td><td>0,3</td></tr><tr><td>Kategorija H: jumti</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Sniega slodzes uz ēkām (skatīt standartu EN 1991-1-3)</td><td>0,70</td><td>0,50</td><td>0,20</td></tr><tr><td>Vēja slodzes uz ēkām (skatīt standartu EN 1991-1-4)</td><td>0,6</td><td>0,2</td><td>0</td></tr><tr><td>Temperatūra (izņemot ugunsgrēka gadījumus) ēkās (skatīt standartu EN 1991-1-5)</td><td>0,6</td><td>0,5</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Iedarbe	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	Lietderīgās slodzes ēkās, kategorija (skatīt standartu EN 1991-1-1)				Kategorija A: mājāsaimniecības un dzīvojamās telpas (platības)	0,7	0,5	0,3	Kategorija B: biroju telpas	0,7	0,5	0,3	Kategorija C: pulcēšanās telpas	0,7	0,7	0,6	Kategorija D: tirdzniecības telpas	0,7	0,7	0,6	Kategorija E: nolikta telpas	1,0	0,9	0,8	Kategorija F: platības transportlīdzekļu kustībai, transportlīdzekļa svars ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6	Kategorija G: platības transportlīdzekļu kustībai, $30 \text{ kN} < \text{transportlīdzekļa svars} \leq 150 \text{ kN}$	0,7	0,5	0,3	Kategorija H: jumti	0	0	0	Sniega slodzes uz ēkām (skatīt standartu EN 1991-1-3)	0,70	0,50	0,20	Vēja slodzes uz ēkām (skatīt standartu EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0	Temperatūra (izņemot ugunsgrēka gadījumus) ēkās (skatīt standartu EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0	← Pielietojamie kombināciju daļējie faktori pēc LVS EN 1990/NA; Pēc LVS EN metodikas apkopes slodze nedarbojas vienlaicīgi ar maksimālo lietderīgo (tehnoloģisko) slodzi, bet tehnoloģiskā slodze var būt kā pavadošā slodze situācija, kad apkopes piepūles ir dominējošas.
Iedarbe	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2																																																			
Lietderīgās slodzes ēkās, kategorija (skatīt standartu EN 1991-1-1)																																																						
Kategorija A: mājāsaimniecības un dzīvojamās telpas (platības)	0,7	0,5	0,3																																																			
Kategorija B: biroju telpas	0,7	0,5	0,3																																																			
Kategorija C: pulcēšanās telpas	0,7	0,7	0,6																																																			
Kategorija D: tirdzniecības telpas	0,7	0,7	0,6																																																			
Kategorija E: nolikta telpas	1,0	0,9	0,8																																																			
Kategorija F: platības transportlīdzekļu kustībai, transportlīdzekļa svars ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6																																																			
Kategorija G: platības transportlīdzekļu kustībai, $30 \text{ kN} < \text{transportlīdzekļa svars} \leq 150 \text{ kN}$	0,7	0,5	0,3																																																			
Kategorija H: jumti	0	0	0																																																			
Sniega slodzes uz ēkām (skatīt standartu EN 1991-1-3)	0,70	0,50	0,20																																																			
Vēja slodzes uz ēkām (skatīt standartu EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0																																																			
Temperatūra (izņemot ugunsgrēka gadījumus) ēkās (skatīt standartu EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0																																																			
3.1.4	<p>Slodžu kombināciju daļējie faktori:</p> <ul style="list-style-type: none">• $\psi_0 - 0.70$ (lietderīgajām dinamiskajām slodzēm);• $\psi_0 - 0.00$ (lietderīgajām apkopes slodzēm (kā H kategorija));	-																																																				
3.2	SLS slodžu kombinācijas;	Piezīmes																																																				
3.2.1	SLS slodžu kombinācijas paredzēts izmantot globālā modeļa deformāciju analīzei;	-																																																				
3.2.2	<ul style="list-style-type: none">• $1.00 \cdot \Sigma(g_{k,n}) + 1.00 \cdot \Sigma(q_{kt,n}) + 1.00 \cdot \psi_0 \cdot \Sigma(q_{ka,n})$;• $1.00 \cdot \Sigma(g_{k,n}) + 1.00 \cdot \psi_0 \cdot \Sigma(q_{kt,n}) + 1.00 \cdot \Sigma(q_{ka,n})$;	-																																																				
3.3	ULS slodžu kombinācijas;	Piezīmes																																																				
3.3.1	ULS slodžu kombinācijas paredzēts izmantot globālā modeļa elementu nestspējas analīzei;	-																																																				
3.3.2	<ul style="list-style-type: none">• $1.35 \cdot \Sigma(g_{k,n}) + 1.70 \cdot \Sigma(q_{kt,n}) + 1.50 \cdot \psi_0 \cdot \Sigma(q_{ka,n})$;• $1.35 \cdot \Sigma(g_{k,n}) + 1.70 \cdot \psi_0 \cdot \Sigma(q_{kt,n}) + 1.50 \cdot \Sigma(q_{ka,n})$;	-																																																				

Rīga, 2019.gada 31.oktobris

Izstrādāja: M. Dadzītis (sert. nr. 3-01523)

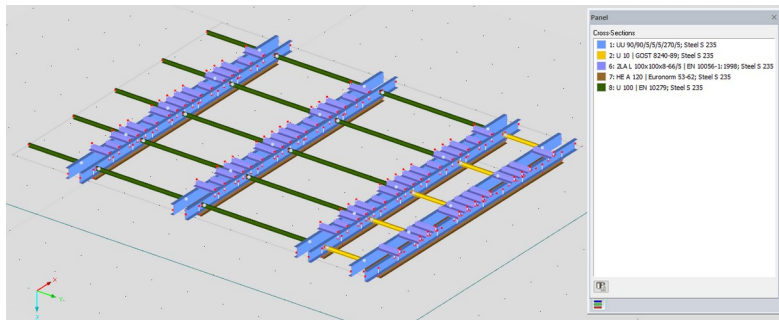
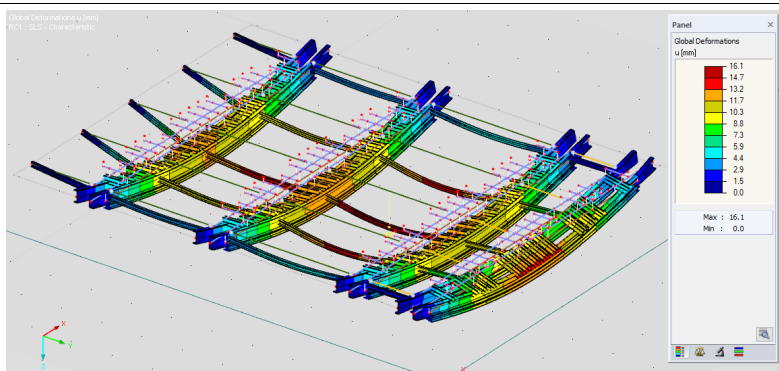
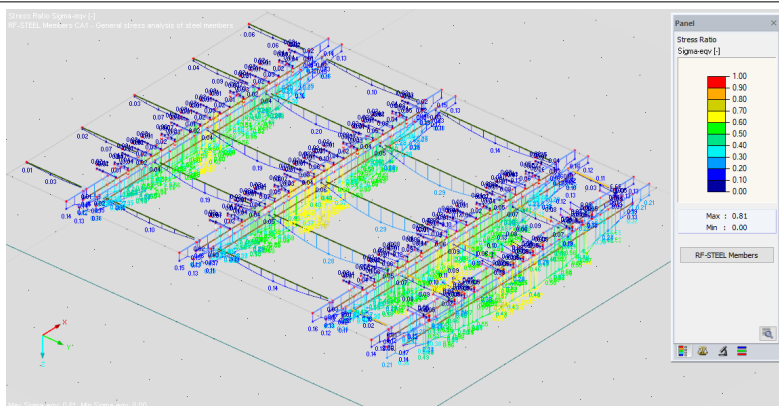
Aprēķinu atskaite
4. Konstrukciju aprēķini;

4.1	Apkopes platformas režģa aprēķini;	Piezīmes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4.1.1	Pieņemtais solis starp balsta sijām: $s = 1.800(m)$; Aprēķina vienmērīgi izklidētā slodze: $q_d = 0.60(kN/m^2) \sim 60(daN)$; Aprēķina koncentrētā slodze: $Q_d = 1.50(kN) \sim 150(daN)$;	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4.1.2	Cinkoto metināto SP režģu noslogojuma tabula un svārs pie acs izmēra 34*38 mm. <table><tr><th colspan="2"></th><th colspan="20">Attālums starp nesošajām konstrukcijām L-mm</th><th></th></tr><tr><th>Nesošā sloksne</th><th>Slodze daN</th><th>500</th><th>600</th><th>700</th><th>800</th><th>900</th><th>1000</th><th>1100</th><th>1200</th><th>1300</th><th>1400</th><th>1500</th><th>1600</th><th>1700</th><th>1800</th><th>1900</th><th>2000</th><th>2100</th><th>2200</th><th>2300</th><th>2400</th><th>2500</th><th>m²/kg</th></tr><tr><td>20*3</td><td>Fv</td><td>3072</td><td>2133</td><td>1567</td><td>1200</td><td>984</td><td>768</td><td>635</td><td>533</td><td>454</td><td>392</td><td>341</td><td>300</td><td>266</td><td>237</td><td>213</td><td>192</td><td>174</td><td>159</td><td>145</td><td>133</td><td>123</td><td>20</td></tr><tr><td></td><td>Fp</td><td>250</td><td>208</td><td>172</td><td>148</td><td>125</td><td>115</td><td>103</td><td>94</td><td>86</td><td>80</td><td>74</td><td>69</td><td>64</td><td>61</td><td>58</td><td>54</td><td>52</td><td>49</td><td>47</td><td>45</td><td>43</td><td></td></tr><tr><td>25*2</td><td>Fv</td><td>3155</td><td>2219</td><td>1650</td><td>1249</td><td>988</td><td>795</td><td>660</td><td>555</td><td>473</td><td>408</td><td>355</td><td>312</td><td>276</td><td>247</td><td>221</td><td>200</td><td>181</td><td>165</td><td>151</td><td>139</td><td>128</td><td>18</td></tr><tr><td></td><td>Fp</td><td>267</td><td>213</td><td>178</td><td>152</td><td>133</td><td>119</td><td>108</td><td>97</td><td>89</td><td>82</td><td>76</td><td>72</td><td>67</td><td>63</td><td>60</td><td>56</td><td>54</td><td>51</td><td>49</td><td>46</td><td>44</td><td></td></tr><tr><td>25*3</td><td>Fv</td><td>4792</td><td>3328</td><td>2445</td><td>1872</td><td>1419</td><td>1168</td><td>960</td><td>802</td><td>700</td><td>611</td><td>532</td><td>468</td><td>415</td><td>370</td><td>332</td><td>300</td><td>272</td><td>248</td><td>226</td><td>206</td><td>192</td><td>24</td></tr><tr><td></td><td>Fp</td><td>400</td><td>320</td><td>267</td><td>225</td><td>200</td><td>178</td><td>161</td><td>148</td><td>133</td><td>123</td><td>115</td><td>107</td><td>100</td><td>94</td><td>89</td><td>84</td><td>80</td><td>76</td><td>73</td><td>70</td><td>67</td><td></td></tr><tr><td>25*4</td><td>Fv</td><td>6350</td><td>4437</td><td>3260</td><td>2456</td><td>1912</td><td>1507</td><td>1200</td><td>1005</td><td>845</td><td>710</td><td>624</td><td>553</td><td>493</td><td>443</td><td>399</td><td>362</td><td>330</td><td>302</td><td>277</td><td>256</td><td>232</td><td>32</td></tr><tr><td></td><td>Fp</td><td>534</td><td>427</td><td>359</td><td>305</td><td>267</td><td>237</td><td>214</td><td>194</td><td>176</td><td>165</td><td>153</td><td>142</td><td>133</td><td>125</td><td>119</td><td>112</td><td>107</td><td>102</td><td>97</td><td>93</td><td>89</td><td></td></tr><tr><td>25*5</td><td>Fv</td><td>7987</td><td>5547</td><td>4075</td><td>3120</td><td>2455</td><td>1991</td><td>1650</td><td>1387</td><td>1162</td><td>1019</td><td>887</td><td>780</td><td>691</td><td>616</td><td>555</td><td>499</td><td>453</td><td>413</td><td>377</td><td>347</td><td>319</td><td>36</td></tr><tr><td></td><td>Fp</td><td>667</td><td>534</td><td>445</td><td>381</td><td>334</td><td>297</td><td>267</td><td>243</td><td>222</td><td>205</td><td>191</td><td>178</td><td>167</td><td>157</td><td>148</td><td>140</td><td>133</td><td>127</td><td>121</td><td>117</td><td>112</td><td></td></tr><tr><td>30*2</td><td>Fv</td><td>4608</td><td>3200</td><td>2351</td><td>1820</td><td>1422</td><td>1152</td><td>952</td><td>800</td><td>682</td><td>588</td><td>512</td><td>450</td><td>399</td><td>355</td><td>319</td><td>288</td><td>261</td><td>238</td><td>218</td><td>200</td><td>184</td><td>20</td></tr><tr><td></td><td>Fp</td><td>382</td><td>305</td><td>255</td><td>215</td><td>191</td><td>169</td><td>153</td><td>139</td><td>127</td><td>116</td><td>109</td><td>102</td><td>96</td><td>90</td><td>85</td><td>80</td><td>76</td><td>73</td><td>70</td><td>67</td><td>64</td><td></td></tr><tr><td>30*3</td><td>Fv</td><td>4608</td><td>3200</td><td>2351</td><td>1820</td><td>1422</td><td>1152</td><td>952</td><td>800</td><td>682</td><td>588</td><td>512</td><td>450</td><td>399</td><td>355</td><td>319</td><td>288</td><td>261</td><td>238</td><td>218</td><td>200</td><td>184</td><td>28</td></tr><tr><td></td><td>Fp</td><td>373</td><td>302</td><td>252</td><td>212</td><td>188</td><td>166</td><td>150</td><td>136</td><td>124</td><td>113</td><td>106</td><td>100</td><td>94</td><td>89</td><td>84</td><td>80</td><td>76</td><td>73</td><td>70</td><td>67</td><td>64</td><td></td></tr><tr><td>30*4</td><td>Fv</td><td>5219</td><td>3450</td><td>2500</td><td>1900</td><td>1450</td><td>1150</td><td>950</td><td>800</td><td>682</td><td>588</td><td>512</td><td>450</td><td>399</td><td>355</td><td>319</td><td>288</td><td>261</td><td>238</td><td>218</td><td>200</td><td>184</td><td>37</td></tr><tr><td></td><td>Fp</td><td>434</td><td>357</td><td>307</td><td>267</td><td>237</td><td>214</td><td>194</td><td>176</td><td>165</td><td>153</td><td>142</td><td>133</td><td>125</td><td>119</td><td>112</td><td>107</td><td>102</td><td>97</td><td>93</td><td>89</td><td>85</td><td></td></tr><tr><td>30*5</td><td>Fv</td><td>764</td><td>511</td><td>369</td><td>282</td><td>220</td><td>178</td><td>146</td><td>124</td><td>108</td><td>94</td><td>82</td><td>72</td><td>64</td><td>57</td><td>51</td><td>46</td><td>42</td><td>39</td><td>36</td><td>33</td><td>30</td><td>45</td></tr><tr><td></td><td>Fp</td><td>635</td><td>504</td><td>426</td><td>362</td><td>315</td><td>275</td><td>245</td><td>219</td><td>198</td><td>180</td><td>165</td><td>150</td><td>137</td><td>126</td><td>117</td><td>110</td><td>104</td><td>99</td><td>94</td><td>90</td><td>86</td><td></td></tr><tr><td>35*4</td><td>Fv</td><td>12533</td><td>8704</td><td>6394</td><td>4895</td><td>3868</td><td>3133</td><td>2588</td><td>2196</td><td>1854</td><td>1598</td><td>1392</td><td>1224</td><td>1084</td><td>967</td><td>868</td><td>783</td><td>710</td><td>647</td><td>592</td><td>544</td><td>501</td><td>42</td></tr><tr><td></td><td>Fp</td><td>1030</td><td>824</td><td>698</td><td>598</td><td>515</td><td>451</td><td>412</td><td>374</td><td>343</td><td>317</td><td>294</td><td>274</td><td>257</td><td>242</td><td>228</td><td>216</td><td>206</td><td>196</td><td>187</td><td>178</td><td>171</td><td></td></tr></table>			Attālums starp nesošajām konstrukcijām L-mm																					Nesošā sloksne	Slodze daN	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	m ² /kg	20*3	Fv	3072	2133	1567	1200	984	768	635	533	454	392	341	300	266	237	213	192	174	159	145	133	123	20		Fp	250	208	172	148	125	115	103	94	86	80	74	69	64	61	58	54	52	49	47	45	43		25*2	Fv	3155	2219	1650	1249	988	795	660	555	473	408	355	312	276	247	221	200	181	165	151	139	128	18		Fp	267	213	178	152	133	119	108	97	89	82	76	72	67	63	60	56	54	51	49	46	44		25*3	Fv	4792	3328	2445	1872	1419	1168	960	802	700	611	532	468	415	370	332	300	272	248	226	206	192	24		Fp	400	320	267	225	200	178	161	148	133	123	115	107	100	94	89	84	80	76	73	70	67		25*4	Fv	6350	4437	3260	2456	1912	1507	1200	1005	845	710	624	553	493	443	399	362	330	302	277	256	232	32		Fp	534	427	359	305	267	237	214	194	176	165	153	142	133	125	119	112	107	102	97	93	89		25*5	Fv	7987	5547	4075	3120	2455	1991	1650	1387	1162	1019	887	780	691	616	555	499	453	413	377	347	319	36		Fp	667	534	445	381	334	297	267	243	222	205	191	178	167	157	148	140	133	127	121	117	112		30*2	Fv	4608	3200	2351	1820	1422	1152	952	800	682	588	512	450	399	355	319	288	261	238	218	200	184	20		Fp	382	305	255	215	191	169	153	139	127	116	109	102	96	90	85	80	76	73	70	67	64		30*3	Fv	4608	3200	2351	1820	1422	1152	952	800	682	588	512	450	399	355	319	288	261	238	218	200	184	28		Fp	373	302	252	212	188	166	150	136	124	113	106	100	94	89	84	80	76	73	70	67	64		30*4	Fv	5219	3450	2500	1900	1450	1150	950	800	682	588	512	450	399	355	319	288	261	238	218	200	184	37		Fp	434	357	307	267	237	214	194	176	165	153	142	133	125	119	112	107	102	97	93	89	85		30*5	Fv	764	511	369	282	220	178	146	124	108	94	82	72	64	57	51	46	42	39	36	33	30	45		Fp	635	504	426	362	315	275	245	219	198	180	165	150	137	126	117	110	104	99	94	90	86		35*4	Fv	12533	8704	6394	4895	3868	3133	2588	2196	1854	1598	1392	1224	1084	967	868	783	710	647	592	544	501	42		Fp	1030	824	698	598	515	451	412	374	343	317	294	274	257	242	228	216	206	196	187	178	171		← Atbilstoši jmj.lv slodžu tabulām tiek pieņemts metinātais režģis: SP 34x38_30x4 Svārs: $g_k = 40(kg/m^2)$;
		Attālums starp nesošajām konstrukcijām L-mm																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Nesošā sloksne	Slodze daN	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	m ² /kg																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
20*3	Fv	3072	2133	1567	1200	984	768	635	533	454	392	341	300	266	237	213	192	174	159	145	133	123	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Fp	250	208	172	148	125	115	103	94	86	80	74	69	64	61	58	54	52	49	47	45	43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
25*2	Fv	3155	2219	1650	1249	988	795	660	555	473	408	355	312	276	247	221	200	181	165	151	139	128	18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Fp	267	213	178	152	133	119	108	97	89	82	76	72	67	63	60	56	54	51	49	46	44																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
25*3	Fv	4792	3328	2445	1872	1419	1168	960	802	700	611	532	468	415	370	332	300	272	248	226	206	192	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Fp	400	320	267	225	200	178	161	148	133	123	115	107	100	94	89	84	80	76	73	70	67																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
25*4	Fv	6350	4437	3260	2456	1912	1507	1200	1005	845	710	624	553	493	443	399	362	330	302	277	256	232	32																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Fp	534	427	359	305	267	237	214	194	176	165	153	142	133	125	119	112	107	102	97	93	89																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
25*5	Fv	7987	5547	4075	3120	2455	1991	1650	1387	1162	1019	887	780	691	616	555	499	453	413	377	347	319	36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Fp	667	534	445	381	334	297	267	243	222	205	191	178	167	157	148	140	133	127	121	117	112																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
30*2	Fv	4608	3200	2351	1820	1422	1152	952	800	682	588	512	450	399	355	319	288	261	238	218	200	184	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Fp	382	305	255	215	191	169	153	139	127	116	109	102	96	90	85	80	76	73	70	67	64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
30*3	Fv	4608	3200	2351	1820	1422	1152	952	800	682	588	512	450	399	355	319	288	261	238	218	200	184	28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Fp	373	302	252	212	188	166	150	136	124	113	106	100	94	89	84	80	76	73	70	67	64																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
30*4	Fv	5219	3450	2500	1900	1450	1150	950	800	682	588	512	450	399	355	319	288	261	238	218	200	184	37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Fp	434	357	307	267	237	214	194	176	165	153	142	133	125	119	112	107	102	97	93	89	85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
30*5	Fv	764	511	369	282	220	178	146	124	108	94	82	72	64	57	51	46	42	39	36	33	30	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Fp	635	504	426	362	315	275	245	219	198	180	165	150	137	126	117	110	104	99	94	90	86																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
35*4	Fv	12533	8704	6394	4895	3868	3133	2588	2196	1854	1598	1392	1224	1084	967	868	783	710	647	592	544	501	42																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	Fp	1030	824	698	598	515	451	412	374	343	317	294	274	257	242	228	216	206	196	187	178	171																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
4.2	Galveno platformas balsta siju aprēķini;	Piezīmes																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4.2.1	Trīšu mezgli pret sijām tiek izvietoti tā, lai to iedarbes siju konstrukcijas noslogotu maksimāli vienmērīgi. Šī pieeja nosaka to, ka tie ir jāizvieto ar nosacītu ekscentritāti.	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4.2.2	Pie maksimāli efektīvā trīšu novietojuma tiek izrēķinātas siju konstrukcijas, lai novērtētu to pārslodzes apjomu.	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4.2.3		← Tiek noteikts, ka esošo tērauda profilu pārslodze ir 110% – 206% apmērā. Nepieciešams pastiprināt esošos tērauda profilus.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4.2.4	Maksimālā pieļaujamā siju robežizliece: • $u_{lim} = L / 250 = 8000(mm) / 250 = 32.0(mm)$;	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
4.2.5		← $u_{max} = 43.7 > 32.0(mm)$; Robežizlieces prasības nav izpildītas! Pārslodze – 137% Nepieciešams pastiprināt esošos tērauda profilus.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Rīga, 2019.gada 31.oktobris

Izstrādāja: M. Dadzītis (sert. nr. 3-01523)

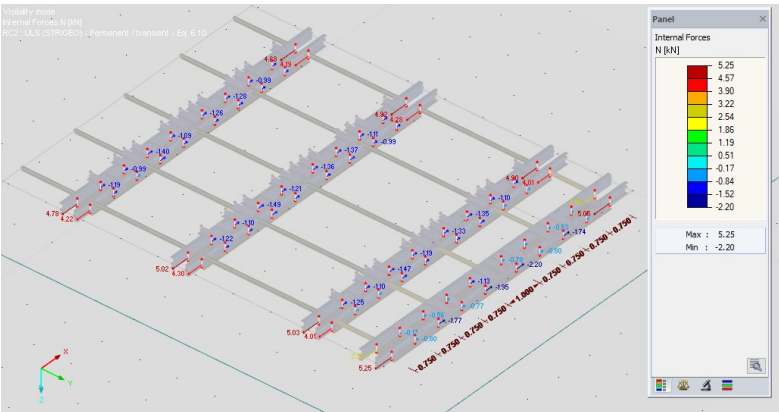
Aprēķinu atskaite

4.2.6	<p>Tiek pieņemts pastiprināt esošās U sijas no apakšpuses ar HEA120 (S235) profiliem.</p> <p>Profilus tiek paredzēts piemetināt no apakšpuses caur tērauda starplikām. Ar starpliku palīdzību tiek arī izlīdzināta siju apakšējā virsma un dabā esošās izlieces.</p>	-																																																																																																																																															
4.2.7		<p>← Aprēķina konstruktīvā shēma ar siju pastiprinājumiem;</p>																																																																																																																																															
4.2.8		<p>(Pastiprinātais risinājums)</p> <p>← $u_{max} = 16.1 < 32.0(\text{mm})$;</p> <p>Robežizlieces prasības ir izpildītas!</p>																																																																																																																																															
4.2.9		<p>(Pastiprinātais risinājums)</p> <p>← Maksimālā spriegumu / nestspējas attiecība tērauda profilos sasniedz vērtību 0.81 jeb tērauda elementu noslodze ir 81%.</p>																																																																																																																																															
4.2.9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Section No.</th><th>Member No.</th><th>B Location x [m]</th><th>C S-Point No.</th><th>D Load-ing</th><th>E Stress Type</th><th>F Stress [kN/cm²] Existing</th><th>G Stress [kN/cm²] Limit</th><th>H Stress Ratio</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td><td>UU 90/90/5/5/5/270/5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>180</td><td>0.220</td><td>1</td><td>RC2</td><td>Sigma Total</td><td>-19.05</td><td>23.50</td><td>0.81</td></tr> <tr> <td>69</td><td>0.507</td><td>9</td><td>RC2</td><td>Tau Total</td><td>-2.88</td><td>13.57</td><td>0.21</td></tr> <tr> <td rowspan="3">2</td><td>U 10 GOST 8240-89</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>365</td><td>0.595</td><td>1</td><td>RC2</td><td>Sigma Total</td><td>-2.63</td><td>23.50</td><td>0.11</td></tr> <tr> <td>364</td><td>1.190</td><td>9</td><td>RC2</td><td>Tau Total</td><td>-0.33</td><td>13.57</td><td>0.02</td></tr> <tr> <td rowspan="3">6</td><td>2LA L 100x100x8-66/5 EN 10056-1-1998</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>428</td><td>0.345</td><td>14</td><td>RC2</td><td>Sigma Total</td><td>3.98</td><td>23.50</td><td>0.17</td></tr> <tr> <td>525</td><td>0.000</td><td>3</td><td>RC2</td><td>Tau Total</td><td>-1.21</td><td>13.57</td><td>0.09</td></tr> <tr> <td rowspan="3">7</td><td>HE A 120 Euronorm 53-62</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>802</td><td>0.000</td><td>6</td><td>RC2</td><td>Sigma Total</td><td>10.73</td><td>23.50</td><td>0.46</td></tr> <tr> <td>802</td><td>0.000</td><td>6</td><td>RC2</td><td>Sigma-eqv</td><td>10.73</td><td>23.50</td><td>0.46</td></tr> <tr> <td rowspan="3">8</td><td>U 100 EN 10279</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>368</td><td>1.560</td><td>1</td><td>RC2</td><td>Sigma Total</td><td>-6.91</td><td>23.50</td><td>0.29</td></tr> <tr> <td>368</td><td>3.120</td><td>9</td><td>RC2</td><td>Tau Total</td><td>-0.67</td><td>13.57</td><td>0.05</td></tr> <tr> <td></td><td>368</td><td>1.560</td><td>1</td><td>RC2</td><td>Sigma-eqv</td><td>6.91</td><td>23.50</td><td>0.29</td></tr> </tbody> </table>	Section No.	Member No.	B Location x [m]	C S-Point No.	D Load-ing	E Stress Type	F Stress [kN/cm²] Existing	G Stress [kN/cm²] Limit	H Stress Ratio	1	UU 90/90/5/5/5/270/5								180	0.220	1	RC2	Sigma Total	-19.05	23.50	0.81	69	0.507	9	RC2	Tau Total	-2.88	13.57	0.21	2	U 10 GOST 8240-89								365	0.595	1	RC2	Sigma Total	-2.63	23.50	0.11	364	1.190	9	RC2	Tau Total	-0.33	13.57	0.02	6	2LA L 100x100x8-66/5 EN 10056-1-1998								428	0.345	14	RC2	Sigma Total	3.98	23.50	0.17	525	0.000	3	RC2	Tau Total	-1.21	13.57	0.09	7	HE A 120 Euronorm 53-62								802	0.000	6	RC2	Sigma Total	10.73	23.50	0.46	802	0.000	6	RC2	Sigma-eqv	10.73	23.50	0.46	8	U 100 EN 10279								368	1.560	1	RC2	Sigma Total	-6.91	23.50	0.29	368	3.120	9	RC2	Tau Total	-0.67	13.57	0.05		368	1.560	1	RC2	Sigma-eqv	6.91	23.50	0.29	<p>← No detalizētās programmatūras atskaites tiek nolasi, ka esošo U-profilu noslodze ir 81%, bet pastiprinājuma profilu HE120 noslodze ir 46%.</p>
Section No.	Member No.	B Location x [m]	C S-Point No.	D Load-ing	E Stress Type	F Stress [kN/cm²] Existing	G Stress [kN/cm²] Limit	H Stress Ratio																																																																																																																																									
1	UU 90/90/5/5/5/270/5																																																																																																																																																
	180	0.220	1	RC2	Sigma Total	-19.05	23.50	0.81																																																																																																																																									
	69	0.507	9	RC2	Tau Total	-2.88	13.57	0.21																																																																																																																																									
2	U 10 GOST 8240-89																																																																																																																																																
	365	0.595	1	RC2	Sigma Total	-2.63	23.50	0.11																																																																																																																																									
	364	1.190	9	RC2	Tau Total	-0.33	13.57	0.02																																																																																																																																									
6	2LA L 100x100x8-66/5 EN 10056-1-1998																																																																																																																																																
	428	0.345	14	RC2	Sigma Total	3.98	23.50	0.17																																																																																																																																									
	525	0.000	3	RC2	Tau Total	-1.21	13.57	0.09																																																																																																																																									
7	HE A 120 Euronorm 53-62																																																																																																																																																
	802	0.000	6	RC2	Sigma Total	10.73	23.50	0.46																																																																																																																																									
	802	0.000	6	RC2	Sigma-eqv	10.73	23.50	0.46																																																																																																																																									
8	U 100 EN 10279																																																																																																																																																
	368	1.560	1	RC2	Sigma Total	-6.91	23.50	0.29																																																																																																																																									
	368	3.120	9	RC2	Tau Total	-0.67	13.57	0.05																																																																																																																																									
	368	1.560	1	RC2	Sigma-eqv	6.91	23.50	0.29																																																																																																																																									

Rīga, 2019.gada 31.oktobris

Izstrādāja: M. Dadzītis (sert. nr. 3-01523)

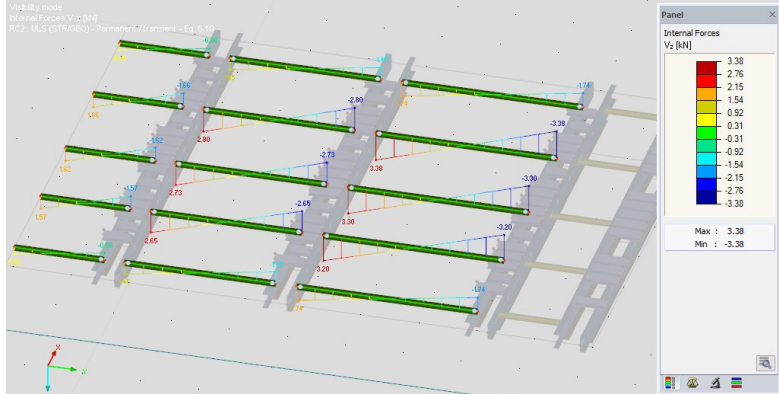
Aprēķinu atskaite

4.3	Platformas balsta siju pastiprinājuma savienojumu aprēķini;	Piezīmes																																																
4.3.1	HEA 120 ar esošo U-profilu tiek savienots ar tērauda starpliku – plāksni, kas tiek piemetinātas pie pastiprināmā profila ar soli 750(mm). No digitālajiem aprēķiniem tiek noteiktas piepūles katrā savienojuma punktā, reģistrējot maksimālās iedarbes.	-																																																
4.3.2		Maksimālās slodzes; $N_{ed} = 6.00(kN)$; $V_{ed,y} = 0.00(kN)$; $V_{ed,z} = 62.00(kN)$; $M_{ed,t} = 0.00(kN)$; $M_{ed,y} = 4.00(kN)$; $M_{ed,z} = 0.00(kN)$;																																																
4.3.3	Metinātās plāksnes izmēri: 140(mm)x120(mm), biezums – mainīgs;	-																																																
4.3.4	Ass spēks no lieces momenta plāksnes malās: • $N_M = 4.00(kN/m) / 0.07(m) = 57(kN)$; Ass spēks no ass spēka plāksnes malās: • $N_N = 6(kN)$; Ass spēks no šķērsspēka plāksnes malās: • $N_V = 62(kN)$; Summārais maksimālais spēks uz visvairāk slogoto metinātās šuves posmu (2 paralēli posmi): • $\Sigma N = (57(kN) + 6(kN) + 62(kN)) / 2 = 62.5(kN)$;	← Tiek aprēķināta montāžas metinājuma šuves nestspēja paralēli pastiprināmajam U-profilam 70(mm) garā posmā.																																																
4.3.5	<table><tr><td>Katetes augstums;</td><td>a</td><td>(mm)</td><td>5</td></tr><tr><td>Šuves garums;</td><td>l_0</td><td>(mm)</td><td>70</td></tr><tr><td>Savienojamā elementa biezums;</td><td>-</td><td>t</td><td>5</td></tr><tr><td>Tērauda klase;</td><td>-</td><td>-</td><td>S235</td></tr><tr><td>Tērauda stiprības robeža;</td><td>f_u</td><td>(N/mm²)</td><td>360</td></tr><tr><td></td><td>β_w</td><td>-</td><td>0,8</td></tr><tr><td></td><td>γ_{M2}</td><td>-</td><td>1,25</td></tr><tr><td colspan="4">$f_{vw,d} = f_u / (1,73 \cdot \beta_w \cdot \gamma_{M2})$</td></tr><tr><td>Metinājuma šuves pretestība;</td><td>$f_{vw,d}$</td><td>(N/mm²)</td><td>208,09</td></tr><tr><td colspan="4">$F_{wRd} = f_{vw,d} \cdot a$</td></tr><tr><td>Metinājuma šuves stiprība;</td><td>F_{wRd}</td><td>(kN/mm)</td><td>1,04</td></tr><tr><td>Metinājuma šuves nestspēja;</td><td>F_{wRd}</td><td>(kN)</td><td>72,83</td></tr></table>	Katetes augstums;	a	(mm)	5	Šuves garums;	l_0	(mm)	70	Savienojamā elementa biezums;	-	t	5	Tērauda klase;	-	-	S235	Tērauda stiprības robeža;	f_u	(N/mm ²)	360		β_w	-	0,8		γ_{M2}	-	1,25	$f_{vw,d} = f_u / (1,73 \cdot \beta_w \cdot \gamma_{M2})$				Metinājuma šuves pretestība;	$f_{vw,d}$	(N/mm ²)	208,09	$F_{wRd} = f_{vw,d} \cdot a$				Metinājuma šuves stiprība;	F_{wRd}	(kN/mm)	1,04	Metinājuma šuves nestspēja;	F_{wRd}	(kN)	72,83	← Tiek aprēķināta montāžas metinājuma šuves noslodze: $62.5(kN) / 72.8(kN) = 86\%$. Pārbaude izpildās!
Katetes augstums;	a	(mm)	5																																															
Šuves garums;	l_0	(mm)	70																																															
Savienojamā elementa biezums;	-	t	5																																															
Tērauda klase;	-	-	S235																																															
Tērauda stiprības robeža;	f_u	(N/mm ²)	360																																															
	β_w	-	0,8																																															
	γ_{M2}	-	1,25																																															
$f_{vw,d} = f_u / (1,73 \cdot \beta_w \cdot \gamma_{M2})$																																																		
Metinājuma šuves pretestība;	$f_{vw,d}$	(N/mm ²)	208,09																																															
$F_{wRd} = f_{vw,d} \cdot a$																																																		
Metinājuma šuves stiprība;	F_{wRd}	(kN/mm)	1,04																																															
Metinājuma šuves nestspēja;	F_{wRd}	(kN)	72,83																																															
4.4	Izbūves konstruktīvās prasības;	Piezīmes																																																
4.4.1	• Tiek pieņemts, ka esošās sijas ir izliekušās ne vairāk kā $u_{max} = L / 250 = 8000(mm) / 250 = 32.0(mm)$; • montāžas laikā pastiprināšanas profils (HEA120) ir izliecams ar rokas instrumentiem ne vairāk kā $u_{lim} = 10(mm)$; • Plāksnes minimālais biezums ir 8(mm);	-																																																

Rīga, 2019.gada 31.oktobris

Izstrādāja: M. Dadzītis (sert. nr. 3-01523)

Aprēķinu atskaite

4.4.2	Augstākminētie punkti nosaka , ka plāksnes biezums sijas vidū ir 8.0(mm), bet malās: 32(mm) – 10(mm) =22(mm); Tiek pieņemts, ka plāksņu biezumam ir pakāpeniski jāpieaug virzienā no centra uz malām diapazonā no 8...25(mm);	-																																																			
4.4.3	Plāksņu biezumi secīgi uz sijas konstrukcijām: 25(mm).20(mm).15(mm).10(mm).8(mm) – un simetriski uz otru pusi.	-																																																			
5. Savienojuma mezglu analīze;																																																					
5.1	Platformas siju stiprinājumi;	Piezīmes																																																			
5.1.1		← U100 profili savienojuma vietā pie esošās tērauda sijas rada 3.5(kN) lielu balsta slodzi, bet stiprinājumā pie sienas slodze ir ~2.0(kN).																																																			
5.1.2	<table><thead><tr><th>Komentārs</th><th>Dati</th><th>Piezīmes</th></tr></thead><tbody><tr><td>Izvēlētais savienojuma kategorija:</td><td>- A kategorija;</td><td>1) Neuzspriegti savienojumi;</td></tr><tr><td>Izvēlētais skrūves diametrs:</td><td>- M12</td><td>2) Lietojamas 4.8 līdz 10.9 klases skrūves;</td></tr><tr><td>Skrūves stiprības klase:</td><td>f_{yk} 8.8</td><td>3) Skrūves tecēšanas robeža = 640(N/mm²);</td></tr><tr><td>Tērauda stiprības klase:</td><td>f_{yk} S235</td><td>4) Skrūves stiprības robeža = 800(N/mm²);</td></tr><tr><td></td><td></td><td>5) Tērauda tecēšanas robeža = 235(N/mm²);</td></tr><tr><td></td><td></td><td>6) Tērauda stiprības robeža = 360(N/mm²);</td></tr><tr><td>Plānākā savienojamā elementa biezums:</td><td>t 6</td><td></td></tr><tr><td>Urbuma precizitāte:</td><td>d_o vidējs</td><td>7) Urbuma diametrs = 13,5(mm);</td></tr><tr><td>Precizēts urbums:</td><td>d_o 14</td><td></td></tr><tr><td>Parciālais drošuma faktors:</td><td>V_{M0} 1,00</td><td></td></tr><tr><td>Parciālais drošuma faktors:</td><td>V_{M2} 1,25</td><td></td></tr><tr><td></td><td>a 0,6</td><td></td></tr><tr><td></td><td>$F_{t,PRd}$ 32,37</td><td>12) Cirpes pretestība individuālā skrūvsavienojuma elementam;</td></tr><tr><td></td><td>$F_{t,PRd,1}$ 35,81</td><td>13) Virsmas spiedes pretestība iekšējās skrūvēs;</td></tr><tr><td></td><td>$F_{t,PRd,2}$ 35,81</td><td>14) Virsmas spiedes pretestība stūra skrūvēs;</td></tr><tr><td></td><td>$F_{t,PRd,3}$ 35,81</td><td>15) Virsmas spiedes pretestība gala skrūvēs;</td></tr></tbody></table>	Komentārs	Dati	Piezīmes	Izvēlētais savienojuma kategorija:	- A kategorija;	1) Neuzspriegti savienojumi;	Izvēlētais skrūves diametrs:	- M12	2) Lietojamas 4.8 līdz 10.9 klases skrūves;	Skrūves stiprības klase:	f_{yk} 8.8	3) Skrūves tecēšanas robeža = 640(N/mm²);	Tērauda stiprības klase:	f_{yk} S235	4) Skrūves stiprības robeža = 800(N/mm²);			5) Tērauda tecēšanas robeža = 235(N/mm²);			6) Tērauda stiprības robeža = 360(N/mm²);	Plānākā savienojamā elementa biezums:	t 6		Urbuma precizitāte:	d_o vidējs	7) Urbuma diametrs = 13,5(mm);	Precizēts urbums:	d_o 14		Parciālais drošuma faktors:	V_{M0} 1,00		Parciālais drošuma faktors:	V_{M2} 1,25			a 0,6			$F_{t,PRd}$ 32,37	12) Cirpes pretestība individuālā skrūvsavienojuma elementam;		$F_{t,PRd,1}$ 35,81	13) Virsmas spiedes pretestība iekšējās skrūvēs;		$F_{t,PRd,2}$ 35,81	14) Virsmas spiedes pretestība stūra skrūvēs;		$F_{t,PRd,3}$ 35,81	15) Virsmas spiedes pretestība gala skrūvēs;	← Savienojumu paredzēts veidot ar 2 gab M12(8.8) bultskrūvēm. Savienojuma nestspēja ~64(kN) > 3.5(kN).
Komentārs	Dati	Piezīmes																																																			
Izvēlētais savienojuma kategorija:	- A kategorija;	1) Neuzspriegti savienojumi;																																																			
Izvēlētais skrūves diametrs:	- M12	2) Lietojamas 4.8 līdz 10.9 klases skrūves;																																																			
Skrūves stiprības klase:	f_{yk} 8.8	3) Skrūves tecēšanas robeža = 640(N/mm²);																																																			
Tērauda stiprības klase:	f_{yk} S235	4) Skrūves stiprības robeža = 800(N/mm²);																																																			
		5) Tērauda tecēšanas robeža = 235(N/mm²);																																																			
		6) Tērauda stiprības robeža = 360(N/mm²);																																																			
Plānākā savienojamā elementa biezums:	t 6																																																				
Urbuma precizitāte:	d_o vidējs	7) Urbuma diametrs = 13,5(mm);																																																			
Precizēts urbums:	d_o 14																																																				
Parciālais drošuma faktors:	V_{M0} 1,00																																																				
Parciālais drošuma faktors:	V_{M2} 1,25																																																				
	a 0,6																																																				
	$F_{t,PRd}$ 32,37	12) Cirpes pretestība individuālā skrūvsavienojuma elementam;																																																			
	$F_{t,PRd,1}$ 35,81	13) Virsmas spiedes pretestība iekšējās skrūvēs;																																																			
	$F_{t,PRd,2}$ 35,81	14) Virsmas spiedes pretestība stūra skrūvēs;																																																			
	$F_{t,PRd,3}$ 35,81	15) Virsmas spiedes pretestība gala skrūvēs;																																																			
5.1.3	<table><thead><tr><th rowspan="2">$V_{Rd,b,II}$ (c ≥ 50 mm)</th><th rowspan="2">HIT-V, HAS-U</th><th rowspan="2">M8, M10, M12, M16</th><th rowspan="2">≥ 50</th><th colspan="2"></th></tr><tr><th></th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="5"></td><td>HIT-V, HAS-U</td><td>M8, M10, M12, M16</td><td rowspan="2">≥ 80</td><td>10</td><td>1,2</td></tr><tr><td>HIT-V + HIT-SC</td><td>M8, M10, M12, M16</td><td>20</td><td>1,8</td></tr><tr><td>HAS-U + HIT-SC</td><td>M8, M10, M12, M16</td><td>10</td><td>1,6</td></tr><tr><td>HIT-IC</td><td>M8, M10, M12</td><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">2,2</td></tr><tr><td>HIT-IC + HIT-SC</td><td>M8, M10, M12</td></tr></tbody></table>	$V_{Rd,b,II}$ (c ≥ 50 mm)	HIT-V, HAS-U	M8, M10, M12, M16	≥ 50						HIT-V, HAS-U	M8, M10, M12, M16	≥ 80	10	1,2	HIT-V + HIT-SC	M8, M10, M12, M16	20	1,8	HAS-U + HIT-SC	M8, M10, M12, M16	10	1,6	HIT-IC	M8, M10, M12	20	2,2	HIT-IC + HIT-SC	M8, M10, M12	← Sienā savienojumu paredzēts izpildīt ar Hilti-HY-270 ķīmiju, ielīmējot 2(gab.) M12(8.8) vītņstienus 100(mm) dziļumā.																							
$V_{Rd,b,II}$ (c ≥ 50 mm)	HIT-V, HAS-U					M8, M10, M12, M16	≥ 50																																														
	HIT-V, HAS-U	M8, M10, M12, M16	≥ 80	10	1,2																																																
	HIT-V + HIT-SC	M8, M10, M12, M16		20	1,8																																																
	HAS-U + HIT-SC	M8, M10, M12, M16	10	1,6																																																	
	HIT-IC	M8, M10, M12	20	2,2																																																	
	HIT-IC + HIT-SC	M8, M10, M12																																																			
5.1.4	Potenciālā mūra – sijas savienojuma stiprība ir • 2 x1.6(kN) =3.2(kN) > 2.0(kN). Nestspējas prasības tie izpildītas.																																																				

Izstrādāja:

Mg.sc.ing. Mārtiņš Dadzītis
(sert. nr. 3-01523)

(paraksts)