## Souhrnné údaje

<table>
<thead>
<tr>
<th>Firma:</th>
<th>Kocián</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stavba:</td>
<td>Rodinný dům BC práce</td>
</tr>
<tr>
<td>Místo:</td>
<td>Bohuslavice</td>
</tr>
<tr>
<td>Zakázka:</td>
<td>Podlahovka</td>
</tr>
<tr>
<td>Projektant:</td>
<td>Petr Kocián</td>
</tr>
<tr>
<td>Datum:</td>
<td>12.2.2010</td>
</tr>
<tr>
<td>E-mail:</td>
<td>Telefonská čísla:</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## Energetická bilance místností

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>101</td>
<td>Sklad potravin</td>
<td>2,6</td>
<td>0,0</td>
<td>15</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>100</td>
<td>0</td>
<td>103-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>200</td>
<td>31,8</td>
<td>6,4</td>
</tr>
<tr>
<td>102</td>
<td>Technická místnost</td>
<td>4,6</td>
<td>0,0</td>
<td>15</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>100</td>
<td>0</td>
<td>105-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>250</td>
<td>40,0</td>
<td>10,0</td>
</tr>
<tr>
<td>103</td>
<td>Zádveří</td>
<td>13,3</td>
<td>6,4</td>
<td>18</td>
<td>643</td>
<td>643</td>
<td>648</td>
<td>5</td>
<td>100</td>
<td>63</td>
<td>106-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>48,6</td>
<td>17,0</td>
</tr>
<tr>
<td>104</td>
<td>Sklad potravin</td>
<td>4,3</td>
<td>0,0</td>
<td>20</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>100</td>
<td>0</td>
<td>106-02s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>48,6</td>
<td>17,0</td>
</tr>
<tr>
<td>105</td>
<td>Kuchyně</td>
<td>21,1</td>
<td>17,6</td>
<td>20</td>
<td>1 503</td>
<td>1 503</td>
<td>1 551</td>
<td>48</td>
<td>103</td>
<td>157</td>
<td>109-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>200</td>
<td>27,6</td>
<td>5,5</td>
</tr>
<tr>
<td>106</td>
<td>Obývaci pokoj s halou</td>
<td>1,0</td>
<td>34,0</td>
<td>20</td>
<td>2 012</td>
<td>2 012</td>
<td>2 137</td>
<td>125</td>
<td>106</td>
<td>260</td>
<td>107-01</td>
<td>KLP 1820.0600</td>
<td>107-01</td>
<td>326</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>109</td>
<td>Koupelna</td>
<td>6,4</td>
<td>5,5</td>
<td>20</td>
<td>744</td>
<td>744</td>
<td>837</td>
<td>93</td>
<td>112</td>
<td>56</td>
<td>201-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>48,6</td>
<td>17,0</td>
</tr>
<tr>
<td>201</td>
<td>Pokoj</td>
<td>23,7</td>
<td>17,0</td>
<td>20</td>
<td>1 042</td>
<td>1 042</td>
<td>1 068</td>
<td>26</td>
<td>102</td>
<td>143</td>
<td>202-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>48,6</td>
<td>17,0</td>
</tr>
<tr>
<td>202</td>
<td>Chodba+schodiště</td>
<td>1,0</td>
<td>6,5</td>
<td>18</td>
<td>428</td>
<td>428</td>
<td>447</td>
<td>19</td>
<td>104</td>
<td>124</td>
<td>203-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>48,6</td>
<td>17,0</td>
</tr>
<tr>
<td>203</td>
<td>Koupelna</td>
<td>1,0</td>
<td>9,0</td>
<td>24</td>
<td>1 171</td>
<td>1 171</td>
<td>1 243</td>
<td>72</td>
<td>106</td>
<td>136</td>
<td>204-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>150</td>
<td>60,1</td>
<td>9,0</td>
</tr>
<tr>
<td>204</td>
<td>WC</td>
<td>4,1</td>
<td>1,8</td>
<td>20</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>128</td>
<td>19</td>
<td>117</td>
<td>17</td>
<td>205-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>45,7</td>
<td>16,0</td>
</tr>
<tr>
<td>205</td>
<td>Pokoj</td>
<td>24,4</td>
<td>16,0</td>
<td>20</td>
<td>870</td>
<td>870</td>
<td>1 005</td>
<td>135</td>
<td>115</td>
<td>135</td>
<td>206-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>45,7</td>
<td>16,0</td>
</tr>
<tr>
<td>206</td>
<td>Pokoj</td>
<td>19,3</td>
<td>16,0</td>
<td>20</td>
<td>957</td>
<td>957</td>
<td>1 005</td>
<td>48</td>
<td>105</td>
<td>135</td>
<td>206-01s</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>45,7</td>
<td>16,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Místnosti

<table>
<thead>
<tr>
<th>Č.M.</th>
<th>Popis</th>
<th>Ap m²</th>
<th>Aup m²</th>
<th>At m²</th>
<th>Ldp m</th>
<th>Ldl m</th>
<th>tᵢ °C</th>
<th>QMc W</th>
<th>QMu W</th>
<th>QMi W</th>
<th>ΔQ W</th>
<th>QMi %</th>
<th>Qd W</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>101</td>
<td>Sklad potravin</td>
<td>2,6</td>
<td>2,6</td>
<td>0,0</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>15</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>102</td>
<td>Technická místnost</td>
<td>4,6</td>
<td>4,6</td>
<td>0,0</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>15</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>103</td>
<td>Zádveří</td>
<td>13,3</td>
<td>13,3</td>
<td>6,4</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>18</td>
<td>643</td>
<td>643</td>
<td>648</td>
<td>5</td>
<td>100</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>104</td>
<td>Sklad potravin</td>
<td>4,3</td>
<td>4,3</td>
<td>0,0</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>20</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>105</td>
<td>Kuchyně</td>
<td>21,1</td>
<td>21,1</td>
<td>17,6</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>20</td>
<td>1 503</td>
<td>1 503</td>
<td>1 551</td>
<td>48</td>
<td>103</td>
<td>157</td>
</tr>
<tr>
<td>106</td>
<td>Obývácí pokoj s halou</td>
<td>1,0</td>
<td>59,1</td>
<td>34,0</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>20</td>
<td>2 012</td>
<td>2 012</td>
<td>2 137</td>
<td>125</td>
<td>106</td>
<td>260</td>
</tr>
<tr>
<td>109</td>
<td>Koupelna</td>
<td>6,4</td>
<td>6,4</td>
<td>5,5</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>20</td>
<td>744</td>
<td>744</td>
<td>837</td>
<td>93</td>
<td>112</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>201</td>
<td>Pokoj</td>
<td>23,7</td>
<td>23,7</td>
<td>17,0</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>20</td>
<td>1 042</td>
<td>1 042</td>
<td>1 068</td>
<td>26</td>
<td>102</td>
<td>143</td>
</tr>
<tr>
<td>202</td>
<td>Chodba+schodiště</td>
<td>1,0</td>
<td>20,5</td>
<td>6,5</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>18</td>
<td>428</td>
<td>428</td>
<td>447</td>
<td>19</td>
<td>104</td>
<td>124</td>
</tr>
<tr>
<td>203</td>
<td>Koupelna</td>
<td>1,0</td>
<td>11,8</td>
<td>9,0</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>24</td>
<td>1 171</td>
<td>1 171</td>
<td>1 243</td>
<td>72</td>
<td>106</td>
<td>136</td>
</tr>
<tr>
<td>204</td>
<td>WC</td>
<td>4,1</td>
<td>4,1</td>
<td>1,8</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>20</td>
<td>109</td>
<td>109</td>
<td>128</td>
<td>19</td>
<td>117</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>205</td>
<td>Pokoj</td>
<td>24,4</td>
<td>24,4</td>
<td>16,0</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>20</td>
<td>870</td>
<td>870</td>
<td>1 005</td>
<td>135</td>
<td>115</td>
<td>135</td>
</tr>
<tr>
<td>206</td>
<td>Pokoj</td>
<td>19,3</td>
<td>19,3</td>
<td>16,0</td>
<td>0,00</td>
<td>0,00</td>
<td>20</td>
<td>957</td>
<td>957</td>
<td>1 005</td>
<td>48</td>
<td>105</td>
<td>135</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Součty**

|                | 126,8 | 215,2 | 129,8 | 0,00  | 0,00  | 9 479 | 9 479 | 10 070 | 591   | 1 227 |

Výkon otopných těles: 790 W  
Výkon podlahového vytápění: 9278 W  
Příkon podlahového vytápění: 10237 W  
Vyčleněný výkon Qd vybranými konstrukcemi: 0 W
## Rozdělovací - vývody

### Rozdělovač: RA2 - 2NP tw1=45.0 °C, dt vyp=10.0 K, M1=421.4 kg/h, dpmin1=1603 Pa, ZadDT1=1603 Pa

<table>
<thead>
<tr>
<th>Č.V.</th>
<th>O.S.</th>
<th>Č.M.</th>
<th>ti °C</th>
<th>tpm °C</th>
<th>tp °C</th>
<th>Specifikace</th>
<th>R mm</th>
<th>L m</th>
<th>Lc m</th>
<th>M kg.h⁻¹</th>
<th>ΔpRS Pa</th>
<th>Trubka</th>
<th>Obložení</th>
<th>dl x s mm</th>
<th>Povrch</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>201-01s</td>
<td>201</td>
<td>20,0</td>
<td>29,0</td>
<td>25,9</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>48,6</td>
<td>50,6</td>
<td>99,8</td>
<td>1 603</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>20,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>202-01s</td>
<td>202</td>
<td>18,0</td>
<td>29,0</td>
<td>24,4</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>18,6</td>
<td>20,6</td>
<td>47,2</td>
<td>442</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>16,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>203-01s</td>
<td>203</td>
<td>24,0</td>
<td>29,0</td>
<td>31,9</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>150</td>
<td>60,1</td>
<td>62,1</td>
<td>74,7</td>
<td>871</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>20,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>204-01s</td>
<td>204</td>
<td>20,0</td>
<td>29,0</td>
<td>26,6</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>300</td>
<td>6,0</td>
<td>8,0</td>
<td>12,0</td>
<td>40</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>16,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>205-01s</td>
<td>205</td>
<td>20,0</td>
<td>29,0</td>
<td>25,9</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>45,7</td>
<td>47,7</td>
<td>93,9</td>
<td>1 302</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>20,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>206-01s</td>
<td>206</td>
<td>20,0</td>
<td>29,0</td>
<td>25,9</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>45,7</td>
<td>47,7</td>
<td>93,9</td>
<td>1 302</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>20,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Rozdělovač: RA1 - 1NP tw1=45.0 °C, dt vyp=10.0 K, M1=456.2 kg/h, dpmin1=2502 Pa, ZadDT1=2502 Pa

<table>
<thead>
<tr>
<th>Č.V.</th>
<th>O.S.</th>
<th>Č.M.</th>
<th>ti °C</th>
<th>tpm °C</th>
<th>tp °C</th>
<th>Specifikace</th>
<th>R mm</th>
<th>L m</th>
<th>Lc m</th>
<th>M kg.h⁻¹</th>
<th>ΔpRS Pa</th>
<th>Trubka</th>
<th>Obložení</th>
<th>dl x s mm</th>
<th>Povrch</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>103-01s</td>
<td>103</td>
<td>18,0</td>
<td>29,0</td>
<td>27,1</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>200</td>
<td>31,8</td>
<td>33,8</td>
<td>59,9</td>
<td>1 074</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>16,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>105-01s</td>
<td>105</td>
<td>20,0</td>
<td>29,0</td>
<td>27,6</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>250</td>
<td>40,0</td>
<td>42,0</td>
<td>77,9</td>
<td>752</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>20,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>105-02s</td>
<td>105</td>
<td>20,0</td>
<td>29,0</td>
<td>28,6</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>200</td>
<td>37,9</td>
<td>39,9</td>
<td>67,2</td>
<td>533</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>20,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>106-01s</td>
<td>106</td>
<td>20,0</td>
<td>29,0</td>
<td>25,9</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>48,6</td>
<td>50,6</td>
<td>101,8</td>
<td>2 503</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>20,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>106-02s</td>
<td>106</td>
<td>20,0</td>
<td>29,0</td>
<td>25,9</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>350</td>
<td>48,6</td>
<td>50,6</td>
<td>101,8</td>
<td>2 503</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>20,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>109-01s</td>
<td>109</td>
<td>20,0</td>
<td>29,0</td>
<td>28,4</td>
<td>Smyčka PZ</td>
<td>200</td>
<td>27,6</td>
<td>29,6</td>
<td>47,7</td>
<td>597</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>16,0 x 2,0</td>
<td>Dlažba</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Rozdělovače - regulace

**Rozdělovač: RA2 - 2NP**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Č.V.</th>
<th>O.S.</th>
<th>Regulace</th>
<th>Specifikace d1x(Ls/Lc)</th>
<th>Č.M.</th>
<th>Q</th>
<th>W</th>
<th>Δt</th>
<th>K</th>
<th>M</th>
<th>kq.h⁻¹</th>
<th>V</th>
<th>l.min⁻¹</th>
<th>ΔpRS</th>
<th>Pa</th>
<th>RP</th>
<th>Typ</th>
<th>DN</th>
<th>Np</th>
<th>∆p</th>
<th>Pa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>201-01s</td>
<td>20 x 2(48.6/50.6)</td>
<td>201</td>
<td>1068</td>
<td>10.0</td>
<td>99.8</td>
<td>1.7</td>
<td>1</td>
<td>1603</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>5.0</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>202-01s</td>
<td>16 x 2(18.6/20.6)</td>
<td>202</td>
<td>446</td>
<td>10.0</td>
<td>47.2</td>
<td>0.8</td>
<td>442</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>1.8</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>203-01s</td>
<td>20 x 2(60.1/62.1)</td>
<td>203</td>
<td>778</td>
<td>10.0</td>
<td>74.7</td>
<td>1.2</td>
<td>871</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>2.6</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>204-01s</td>
<td>16 x 2(6.0/8.0)</td>
<td>204</td>
<td>128</td>
<td>10.0</td>
<td>12.0</td>
<td>0.2</td>
<td>40</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>0.3</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>205-01s</td>
<td>20 x 2(45.7/47.7)</td>
<td>205</td>
<td>1005</td>
<td>10.0</td>
<td>93.9</td>
<td>1.6</td>
<td>1302</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>3.7</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>206-01s</td>
<td>20 x 2(45.7/47.7)</td>
<td>206</td>
<td>1005</td>
<td>10.0</td>
<td>93.9</td>
<td>1.6</td>
<td>1302</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>3.7</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Součty**

4460 | 421.37

Δp - přebytek tlaku, který regulační prvky neodregulují

ΔpRS - tlaková ztráta smyčky s přívody včetně plně otevřených regulačních prvků

### Rozdělovače - regulace

**Rozdělovač: RA1 - 1NP**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Č.V.</th>
<th>O.S.</th>
<th>Regulace</th>
<th>Specifikace d1x(Ls/Lc)</th>
<th>Č.M.</th>
<th>Q</th>
<th>W</th>
<th>Δt</th>
<th>K</th>
<th>M</th>
<th>kq.h⁻¹</th>
<th>V</th>
<th>l.min⁻¹</th>
<th>ΔpRS</th>
<th>Pa</th>
<th>RP</th>
<th>Typ</th>
<th>DN</th>
<th>Np</th>
<th>∆p</th>
<th>Pa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>103-01s</td>
<td>16 x 2(31.8/33.8)</td>
<td>103</td>
<td>647</td>
<td>10.0</td>
<td>59.9</td>
<td>1.0</td>
<td>1</td>
<td>1074</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>2.0</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>105-01s</td>
<td>20 x 2(40.0/42.0)</td>
<td>105</td>
<td>830</td>
<td>10.0</td>
<td>77.9</td>
<td>1.3</td>
<td>752</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>2.2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>105-02s</td>
<td>20 x 2(37.9/39.9)</td>
<td>105</td>
<td>720</td>
<td>10.0</td>
<td>67.2</td>
<td>1.1</td>
<td>533</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>1.9</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>106-01s</td>
<td>20 x 2(48.6/50.6)</td>
<td>106</td>
<td>1068</td>
<td>10.0</td>
<td>101.8</td>
<td>1.7</td>
<td>2503</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>5.0</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>106-02s</td>
<td>20 x 2(48.6/50.6)</td>
<td>106</td>
<td>1068</td>
<td>10.0</td>
<td>101.8</td>
<td>1.7</td>
<td>2503</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>5.0</td>
<td>0</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>109-01s</td>
<td>16 x 2(27.6/29.6)</td>
<td>109</td>
<td>511</td>
<td>10.0</td>
<td>47.7</td>
<td>0.8</td>
<td>597</td>
<td>1.</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>18</td>
<td>1.5</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Součty**

4844 | 456.25

Δp - přebytek tlaku, který regulační prvky neodregulují

ΔpRS - tlaková ztráta smyčky s přívody včetně plně otevřených regulačních prvků
<table>
<thead>
<tr>
<th>Číslo</th>
<th>Popis</th>
<th>tr °C</th>
<th>∆tRS K</th>
<th>tS °C</th>
<th>Příkon W</th>
<th>QP W</th>
<th>Qd W</th>
<th>MR kg/h</th>
<th>∆pmin1 Pa</th>
<th>ZadDT1 Pa</th>
<th>Vv dm³</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>RA2</td>
<td>2NP</td>
<td>45,0</td>
<td>10,0</td>
<td>35,0</td>
<td>4900</td>
<td>4433</td>
<td>479</td>
<td>421,4</td>
<td>1 603,3</td>
<td>1603</td>
<td>45,1</td>
</tr>
<tr>
<td>RA1</td>
<td>1NP</td>
<td>45,0</td>
<td>10,0</td>
<td>35,0</td>
<td>5306</td>
<td>4846</td>
<td>473</td>
<td>456,2</td>
<td>2 502,8</td>
<td>2502</td>
<td>44,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Poznámka:
Hodnoty MR a ZadDT1 definují pracovní bod čerpadla pro jednotlivé rozdělovače.
QP - topný výkon podlahových smyček a jejich přívodů
Příkon - celkový příkon rozdělovače (QP + QTr + tepelný tok dolů)
Seznam trubek

<table>
<thead>
<tr>
<th>Značka</th>
<th>Kat</th>
<th>Typ</th>
<th>KC</th>
<th>DN</th>
<th>(d_1 \times s) mm</th>
<th>Obj. číslo</th>
<th>L m</th>
<th>Cena/MJ</th>
<th>Cena</th>
<th>Měna</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>REHAU</td>
<td>P70</td>
<td>RAUBASIC s kb</td>
<td>REH1232</td>
<td>16</td>
<td>16,00x2,00, 20,00x2,00</td>
<td>238262-100</td>
<td>92,07</td>
<td>26,50</td>
<td>2 439,89</td>
<td>Kč</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>20</td>
<td></td>
<td>230077-100</td>
<td>391,06</td>
<td>34,00</td>
<td>13 296,02</td>
<td>Kč</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Seznam těles

<table>
<thead>
<tr>
<th>Značka</th>
<th>Kat</th>
<th>Model</th>
<th>Typ</th>
<th>LT mm</th>
<th>Specifikace</th>
<th>Počet</th>
<th>Cena/MJ</th>
<th>Cena</th>
<th>Měna</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KORADO</td>
<td>P70</td>
<td>KORALUX LINEAR PLUS</td>
<td>KLP 1820</td>
<td>600</td>
<td>KLP 1820.0600</td>
<td>1</td>
<td>3 653</td>
<td>3 653</td>
<td>Kč</td>
</tr>
<tr>
<td>KORADO</td>
<td>P70</td>
<td>KORALUX LINEAR</td>
<td>KL 1830</td>
<td>1 000</td>
<td>KLP 1830.1000</td>
<td>1</td>
<td>5 077</td>
<td>5 077</td>
<td>Kč</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Seznam ventilů

<table>
<thead>
<tr>
<th>Značka</th>
<th>Kat</th>
<th>Typ</th>
<th>KC</th>
<th>DN</th>
<th>Provedení</th>
<th>Obj. číslo</th>
<th>Počet</th>
<th>Cena/MJ</th>
<th>Cena</th>
<th>Měna</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>REHAU</td>
<td>REHAU</td>
<td>REHAU HKV</td>
<td>16101</td>
<td>18</td>
<td>BR - na rozdělovači</td>
<td>1944487636</td>
<td>14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Výpočet trubní sítě**

**Vstupní údaje:**
- MATERIÁL: Rautitan pink (stříkovaný PE-Xa)
- Tepelná ztráta $Q_{tr}$ = 9303 W
- Teplotní spád $\Delta T$ = 10 K
- Podlahové topení + radiátory (45/35°C)

Měrná t. k. vody $c = 4186,8 \text{ J.} \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

**Dimenze jednotlivých úseků - hlavní větve od obtoku (hydraulického zkratu) po nejnepronízivější těleso**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Smýčka PT</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>1096</td>
<td>5306</td>
<td>32x4.4</td>
<td>0,39</td>
<td>32x4.4</td>
<td>60,39</td>
<td>0,305</td>
<td>1</td>
<td>23,5521</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>6096</td>
<td>524,26</td>
<td>10,05</td>
<td>77,27</td>
<td>0,356</td>
<td>1,7</td>
<td>776,5635</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>10996</td>
<td>945,66</td>
<td>0,7</td>
<td>75,12</td>
<td>0,398</td>
<td>1,7</td>
<td>52,5840</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Místní odpory v jednotlivých úsecích**

<table>
<thead>
<tr>
<th>č.1</th>
<th>X koleno</th>
<th>14,00</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20,50</td>
<td>Ventil</td>
<td>4,00</td>
</tr>
<tr>
<td>těleso</td>
<td>2,50</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>č.2</th>
<th>T-kus(dělení proudů)</th>
<th>2,20</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12,30</td>
<td>redukce(uzení)</td>
<td>0,10</td>
</tr>
<tr>
<td>10x koleno</td>
<td>10,00</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>č.3</th>
<th>T-kus(dělení proudů)</th>
<th>1,65</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1,65</td>
<td>T-kus(spojení proudů)</td>
<td>2,25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Návrh zdroje tepla:**

Celková tepelná ztráta $I = 9303 \text{ W}$

Navrhují tepelné čerpadlo IVT Greenline C7 Plus o výkonu 6,9kW s vestavěným elektrickým kotlem s kaskádovým spináním výkonu 3-6-9kW. Celkový instalovaný výkon otopných těles 10,996kW.
## Dimenze a tlakové ztráty ostatních úseků

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>464</td>
<td>39,90</td>
<td>6,97</td>
<td>16x2,2</td>
<td>16,50</td>
<td>0,110</td>
<td>20,5</td>
<td>238,04</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4'</td>
<td>464</td>
<td>39,90</td>
<td>6,07</td>
<td>16x2,2</td>
<td>16,50</td>
<td>0,110</td>
<td>18,0</td>
<td>108,03</td>
<td>208,18</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>790</td>
<td>67,94</td>
<td>4,69</td>
<td>16x2,2</td>
<td>42,95</td>
<td>0,182</td>
<td>8,1</td>
<td>201,4355</td>
<td>133,08</td>
<td>334,51</td>
</tr>
<tr>
<td>5'</td>
<td>790</td>
<td>67,94</td>
<td>4,05</td>
<td>16x2,2</td>
<td>42,95</td>
<td>0,182</td>
<td>8,1</td>
<td>173,9475</td>
<td>133,08</td>
<td>307,03</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>4900</td>
<td>421,40</td>
<td>8,03</td>
<td>32x4,4</td>
<td>52,71</td>
<td>0,277</td>
<td>10,3</td>
<td>423,2613</td>
<td>391,99</td>
<td>815,25</td>
</tr>
<tr>
<td>6'</td>
<td>4900</td>
<td>421,40</td>
<td>8,03</td>
<td>32x4,4</td>
<td>52,71</td>
<td>0,277</td>
<td>7,4</td>
<td>423,2613</td>
<td>281,63</td>
<td>704,89</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Místní odpory**

<table>
<thead>
<tr>
<th>č.4</th>
<th>7x koleno</th>
<th>14,00</th>
<th>ventil</th>
<th>4,00</th>
<th>Měleso</th>
<th>2,50</th>
<th><strong>Σξ</strong></th>
<th>20,50</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>č.5</th>
<th>redukce(zúžení)</th>
<th>0,30</th>
<th>T-kus(dělení proudů)</th>
<th>1,80</th>
<th>ventil</th>
<th>4,00</th>
<th>koleno</th>
<th>2,00</th>
<th><strong>Σξ</strong> 8,10</th>
</tr>
</thead>
</table>

| č.6 | T-kus(dělení proudů) | 2,20 | redukce(zúžení) | 0,10 | 10x koleno | 10,00 | **Σξ** 12,30 |

| č.6' | T-kus(spojení proudů) | 1,30 | redukce(rozšíření) | 0,10 | 10x koleno | 10,00 | **Σξ** 11,40 |

Σξ = 2607,90 Pa
Návrh expanzní nádoby

VÝPOCET OBJEMU VODY V SOUSTAVĚ

<table>
<thead>
<tr>
<th>č. useku</th>
<th>Délka useku l</th>
<th>Dnt</th>
<th>d</th>
<th>objem vody</th>
<th>otápná tělesa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>0,39</td>
<td>32x4,4</td>
<td>0,0232</td>
<td>0,0002</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1'</td>
<td>0,39</td>
<td>32x4,4</td>
<td>0,0232</td>
<td>0,0002</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>10,05</td>
<td>32x4,4</td>
<td>0,0232</td>
<td>0,0042</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2'</td>
<td>10,05</td>
<td>32x4,4</td>
<td>0,0232</td>
<td>0,0042</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>0,7</td>
<td>40x5,5</td>
<td>0,03</td>
<td>0,00005</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3'</td>
<td>0,7</td>
<td>40x5,5</td>
<td>0,03</td>
<td>0,00005</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>6,97</td>
<td>16x2,2</td>
<td>0,0116</td>
<td>0,0007</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Koralux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4'</td>
<td>6,07</td>
<td>16x2,2</td>
<td>0,0116</td>
<td>0,0006</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>4,69</td>
<td>16x2,2</td>
<td>0,0116</td>
<td>0,0005</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Koralux</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5'</td>
<td>4,05</td>
<td>16x2,2</td>
<td>0,0116</td>
<td>0,0004</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>8,03</td>
<td>32x4,4</td>
<td>0,0232</td>
<td>0,0034</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6'</td>
<td>8,03</td>
<td>32x4,4</td>
<td>0,0232</td>
<td>0,0034</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Trubka PT</td>
<td>391,06</td>
<td>20x2,0</td>
<td>0,016</td>
<td>0,0786</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Trubka PT</td>
<td>92,07</td>
<td>16x2,0</td>
<td>0,012</td>
<td>0,0104</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

\[ \sum = 0,1079 \text{ m}^3 = 26,2 \text{ l} \]

Celkově \[ \sum = 194,147 \text{ l} \]

Vstupní údaje

- Maximální teplota v systému: \( t_{\text{max}} = 45 \text{ °C} \)
- Vodní objem systému: \( V_0 = 194,147 \text{ l} \)
- Součinitel zvětšení objemu (dle tab.1): \( n = 0,00959 \)
- Výška vodního sloupu nad expanzní nádobou: \( h = 3,27 \text{ m} \)

Tabulka č.1 k určení \( n \)

<table>
<thead>
<tr>
<th>( \Delta t ) = ( t_{\text{max}} ) - 10 \text{ [K]}</th>
<th>20</th>
<th>30</th>
<th>40</th>
<th>45</th>
<th>50</th>
<th>55</th>
<th>60</th>
<th>65</th>
<th>70</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>( n ) [-]</td>
<td>0,00401</td>
<td>0,00749</td>
<td>0,01169</td>
<td>0,01413</td>
<td>0,01672</td>
<td>0,01949</td>
<td>0,02243</td>
<td>0,02551</td>
<td>0,02863</td>
</tr>
<tr>
<td>( \Delta t ) = ( t_{\text{max}} ) - 10 \text{ [K]}</td>
<td>75</td>
<td>85</td>
<td>90</td>
<td>95</td>
<td>100</td>
<td>105</td>
<td>110</td>
<td>115</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>( n ) [-]</td>
<td>0,03198</td>
<td>0,03554</td>
<td>0,03916</td>
<td>0,04313</td>
<td>0,04704</td>
<td>0,05112</td>
<td>0,05529</td>
<td>0,05901</td>
<td>0,06435</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Výpočet stupně využití expanzní nádoby \( \eta \)

\[ \eta = \frac{p_{h, \text{do}, A} - p_{d, A}}{p_{h, \text{do}, A}} \]

kde:  
- \( p_{h, \text{do}, A} \) nejvyšší dovolený absolutní tlak = otevření absolutní tlak pojistného ventilu [kPa]
- \( p_{d, A} \) hydrostatický absolutní tlak [kPa]

\[ p_{d, A} = \rho \cdot g \cdot h \cdot 10^{-3} + p_b \]

kde:  
- \( \rho \) hustota vody = 1000 kg/m³
- \( g \) tříhové zrychlení = 10 m/s²
- \( h \) výška vodního sloupu nad EN [m]

\( p_b \) barometrický tlak = 100 kPa

EN Reflex F 8/3

Výpočet:

\[ p_{d, A} = 1000 \cdot 10^{-3} \cdot 3,27 \cdot 10^{-3} + 100 = 1327 \text{ Pa} \]

\[ \eta = \frac{250 - 132,7}{250} = 0,469 \]

\[ V_{EN} = 1,3 \cdot V_0 \cdot n \cdot \frac{1}{\eta} = 1,3 \cdot 194,147 \cdot 0,00959 \cdot \frac{1}{0,469} = 5,159 l < 8 l \rightarrow \text{vyhovuje} \]

Nevhoduji expanzní nádobu Reflex F 8/3 o objemu 8l, maximálním dovoleném přetlaku 3 bary a teplotě 70°C
Návrh pojistného ventilu

1. Průřez sedla pojistného ventilu:

Otevírací přetlak \( p_e = 250 \text{ kPa} \)
Pojistný výkon \( Q_0 = 12,9 \text{ kW} \)
Výtokový součinitel pojistného ventilu \( \alpha_s = 0,64 \)

\[
S_0 = \frac{2 \cdot Q_0}{\alpha_s \cdot \sqrt{P_{ot}}} = \frac{2 \cdot (6,9 + 6)}{0,64 \cdot \sqrt{2,5}} = 25,50 \text{mm}^2 < 201 \text{mm}^2
\]

\( S_0 \) je průřez sedla pojistného ventilu

Navrhuji pojistný ventil Giacomini R140 1/2"x2,5 bar o ploše průřezu sedla \( S_s = 201 \text{ mm}^2 \).

2. Minimální vnitřní průměr pojistného potrubí:

\[
d_f = 10 + 0,6 \sqrt{Q_0} = 10 + 0,6 \sqrt{12,9} = 10,83 \text{mm} < 14,40 \text{mm}
\]

Navrhuji potrubí Rautitan PE-Xa 20x2,8.
Návrh čerpadla P1

tlaková ztráta systému \( \Delta p = 7497,37 \) Pa

dopravované množství \( M = 945,656 \) kg/h = 0,9588 m³/h

hustota vody při teplotě 45°C \( \rho = 986,3 \) kg/m³

tíhové zrychlení \( g_m = 9,81 \) m/s²

dopravní výška čerpadla \( H = \frac{\Delta p}{\rho \cdot g_m} = \frac{7497,37}{986,3 \cdot 9,81} = 0,775 \) m

Navrženo čerpadlo Wilo Star E 15/1-3-130.
# Hydraulické vyregulování soustavy

**Použité armatury Giacomini série Giotech**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Těleso:</th>
<th>Přívod:termoaktivní ventil + hlavice</th>
<th>Zpátečka:regulační šroubení</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Korado Koralux KL 1830.1000 2.NP</td>
<td>ventil R401TGx133 + hlavice R470</td>
<td>šroubení R14TGx033</td>
</tr>
<tr>
<td>Korado Koralux KLP 1820.600 1.NP</td>
<td>ventil R401TGx133 + hlavice R470</td>
<td>šroubení R14TGx033</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>$\rho_{add}(t_{0})=992,2\text{kg/m}^3$</th>
<th>$\text{Průtok} \text{ kg/h}$</th>
<th>$\text{Průtok} \text{ l/h}$</th>
<th>$\text{Dispoziční tlak} \text{ Pa}$</th>
<th>$\text{mm H}_{2}\text{O}$</th>
<th>$\text{Nastavení regulačního šroubení} \text{ ot.}$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Korado Koralux KL 1830.1000 2.NP</td>
<td>39,9</td>
<td>40,2137</td>
<td>2752,93</td>
<td>280,6251</td>
<td>0,4=&gt;</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Korado Koralux KLP 1820.600 1.NP</td>
<td>28,04</td>
<td>28,2604</td>
<td>2306,71</td>
<td>235,1387</td>
<td>0,35=&gt;</td>
<td>0,5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(nastavení regulačního šroubení na zpátečce = počet otáček od uzavřené polohy; T.A. - plně otevřeno)

![Diagram](image)

**ventil R401TGx133**
Rohový chromovaný termoaktivní ventil s víčkem.

**hlavice R470**
Termoaktivní hlavice s kapalinovým čidlem. Maximální tlak 1 Mpa. 7 možných pozic nastavení

**šroubení R14TGx033**
Rohové regulační šroubení chromované
### Výpis výplnění otvorů 2/2

<table>
<thead>
<tr>
<th>Označení na výkresu</th>
<th>Popis</th>
<th>Rozměry šxv [mm]</th>
<th>Počet</th>
<th>Pohled</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9</td>
<td>Dřevěné euro-okno TFW profil IV 68 model STANDARD THERMO SMRK Uw=1,27W/(m²K)</td>
<td>2000x2400</td>
<td>1</td>
<td><img src="image1" alt="Pohled 1" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Dřevěné dveře TFW model KLASSIK I SMRK Uw=1,49W/(m²K)</td>
<td>1400x1970</td>
<td>1-LE-E</td>
<td><img src="image2" alt="Pohled 2" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model 30 FRYNBURK masivní SMRK zaslnění GPM SATINATO bezbarvý LAK</td>
<td>930x1970</td>
<td>1-PL-LE-E</td>
<td><img src="image3" alt="Pohled 3" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model 30 FRYNBURK masivní SMRK zaslnění GPM SATINATO varuzan bezbarvý LAK</td>
<td>730x1970</td>
<td>3-LE-E</td>
<td><img src="image4" alt="Pohled 4" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model NATURE ELEGANT dýha BARVA Bílá</td>
<td>830x1970</td>
<td>1-POSUNUTÉ</td>
<td><img src="image5" alt="Pohled 5" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model 30 FRYNBURK masivní SMRK zaslnění GPM SATINATO bezbarvý LAK</td>
<td>930x1970</td>
<td>2-POSUNUTÉ</td>
<td><img src="image6" alt="Pohled 6" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model 30 FRYNBURK masivní SMRK zaslnění GPM SATINATO bezbarvý LAK</td>
<td>930x1970</td>
<td>1-PL-LE-E</td>
<td><img src="image7" alt="Pohled 7" /></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Vedoucí BP:** [Ing. P. Tymoňová](mailto:ing.p.tymonova@fasi.vsb.cz)

**Vypracoval:** [Ing. P. Kocian](mailto:ing.p.kocian@fasi.vsb.cz)

**Konsultant BP:** [Ing. K. Kubičková](mailto:ing.k.kubicova@fasi.vsb.cz)

**Fakulta:** Stavební Vysoká škola technická

**Název bakalářské práce:** RODINNÝ DŮM - VYTAPEŇI

**Název výkresu:** VÝPIS VÝPLNĚNÍ OTVORŮ 2/2

---

### Výpis výplnění otvorů 1/2

<table>
<thead>
<tr>
<th>Označení na výkresu</th>
<th>Popis</th>
<th>Rozměry šxv [mm]</th>
<th>Počet</th>
<th>Pohled</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8</td>
<td>Dřevěné euro-okno TFW profil IV 68 model STANDARD THERMO SMRK Uw=1,27W/(m²K)</td>
<td>1500x1400</td>
<td>1</td>
<td><img src="image8" alt="Pohled 8" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Dřevěné dveře TFW model KLASSIK I SMRK Uw=1,49W/(m²K)</td>
<td>500x1000</td>
<td>1</td>
<td><img src="image9" alt="Pohled 9" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model 30 FRYNBURK masivní SMRK zaslnění GPM SATINATO bezbarvý LAK</td>
<td>1500x1500</td>
<td>1</td>
<td><img src="image10" alt="Pohled 10" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model 30 FRYNBURK masivní SMRK zaslnění GPM SATINATO varuzan bezbarvý LAK</td>
<td>800x900</td>
<td>1</td>
<td><img src="image11" alt="Pohled 11" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model NATURE ELEGANT dýha BARVA Bílá</td>
<td>2000x1500</td>
<td>3</td>
<td><img src="image12" alt="Pohled 12" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model 30 FRYNBURK masivní SMRK zaslnění GPM SATINATO varuzan bezbarvý LAK</td>
<td>2400x2400</td>
<td>1</td>
<td><img src="image13" alt="Pohled 13" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model 30 FRYNBURK masivní SMRK zaslnění GPM SATINATO bezbarvý LAK</td>
<td>500x1500</td>
<td>1</td>
<td><img src="image14" alt="Pohled 14" /></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Saklu model 30 FRYNBURK masivní SMRK zaslnění GPM SATINATO bezbarvý LAK</td>
<td>1100x900</td>
<td>1</td>
<td><img src="image15" alt="Pohled 15" /></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Vedoucí BP:** [Ing. P. Tymoňová](mailto:ing.p.tymonova@fasi.vsb.cz)

**Vypracoval:** [Ing. P. Kocian](mailto:ing.p.kocian@fasi.vsb.cz)

**Konsultant BP:** [Ing. K. Kubičková](mailto:ing.k.kubicova@fasi.vsb.cz)

**Fakulta:** Stavební Vysoká škola technická

**Název bakalářské práce:** RODINNÝ DŮM - VYTAPEŇI

**Název výkresu:** VÝPIS VÝPLNĚNÍ OTVORŮ 1/2

---

**Číslo výkresu:** ST10.