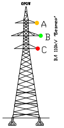
ЕЛЕКТРОПРОВОД 110 kV

БЕЗМЕР

ОТ КМ 0.00 ДО КМ 15.999
ОТ СТ № 1 ДО СТ № 86

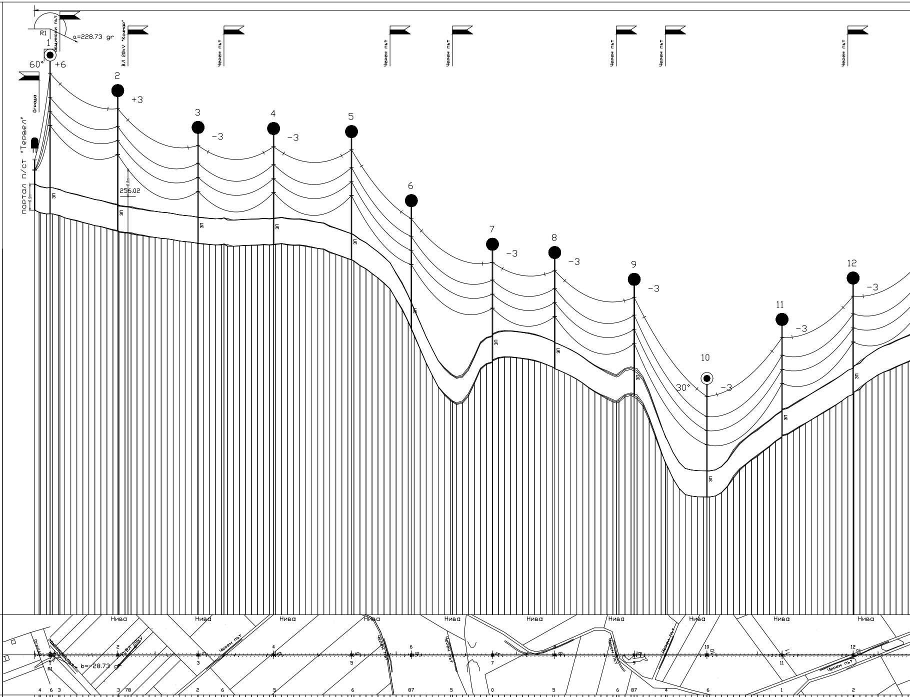
ОРИЕНТИРАНЕ НА СТЪЛБОВЕТЕ


OPGW
A
B
C
ВЛ 110kV "Безмер"

ОТ СТЪЛБ № 1
КЪМ СТЪЛБ № 86

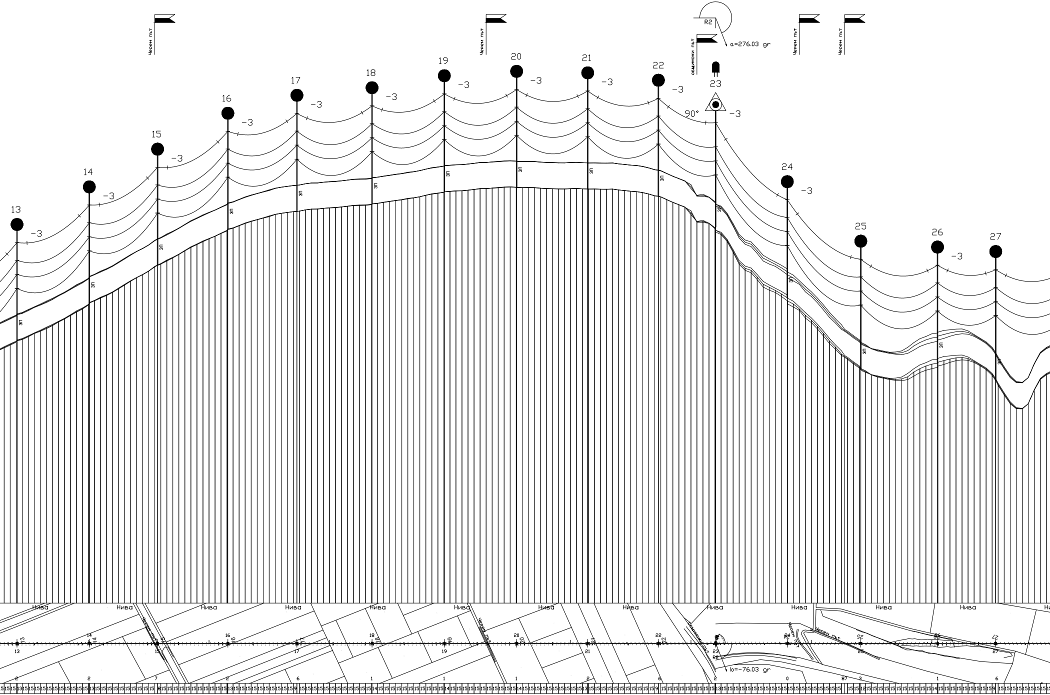
МАЩАБ:
ЗА ВИСОЧИНИ 1 : 500
ЗА ДЪЛЖИНИ 1 : 5000

ОСНОВНА КОТА 152


R1
1
α=228.73 gr
общински път
ВЛ 20kV "Кочмар"
Черен път
Черен път
Черен път
Черен път
Черен път
Черен път
60°
+6
Ограда
портал п/ст "Тервел"
2
+3
256.02
3
-3
4
-3
5
6
7
-3
8
-3
9
-3
10
30°
-3
11
-3
12
-3
ЗП
Нива
b=-28.73 gr
ВЛ 20kV

№		
1	СИТУАЦИЯ – РЕПЕРИ	
2	РАЗСТОЯНИЕ МЕЖДУ ТОЧКИТЕ	11 15 9 15 12 15 15 15 15 15 15 15 12 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 13 15 15 15 8 15 15 15 15 15 15 15 15 10 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 9 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 10 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 10 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 9 15 15 15 15 15 15 15 11 15 15 15 15 15 15 15 9 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 13 15 15 15 15 15 15 15 15 15
3	КОТИ НА ТОЧКИТЕ	252.66 252.13 251.99 251.71 251.74 251.74 251.33 251.3 250.71 250.36 250.05 249.6 249.24 248.8 248.58 248.14 247.74 247.5 247.25 247.04 247.03 246.9 246.55 246.36 246.02 245.88 245.62 245.54 245.28 245 244.83 244.7 244.43 244.32 244.26 244.13 244 244.1 243.77 243.74 243.67 243.77 243.88 243.93 243.95 244.09 244 244.08 244.17 244.34 244.07 243.92 243.96 243.74 243.44 243.14 242.95 242.17 241.68 241.14 240.59 240.29 239.99 238.88 238.05 236.89 235.78 234.49 233.1 230.45 227.97 224.94 223.22 221.51 218.1 214.64 211.57 208.69 206.85 205.47 205.06 204.5 204.84 206.62 209.64 213.13 214.37 214.82 215.27 215.91 216.1 216.09 215.95 215.74 215.52 215.22 214.77 214.2 213.57 213.19 212.81 212.14 211.45 210.59 209.62 208.46 207.49 206.66 205.93 205.21 204.97 205.3 206.53 206.92 206.55 206.19 204.25 200.9 196.69 192.55 189.78 189.01 185.77 183.33 181.87 181.5 181.33 181.29 181.27 181.25 181.5 182.29 183.86 186.15 188.09 189.32 190.54 191.56 192.74 193.84 195.16 196.18 196.55 196.94 197.87 198.78 199.65 200.54 201.46 202.36 203.26 204.19 205.18 206.29 206.86 207.43 208.16 209.67 210.66 211.7 212.38 212.93 213.67 214.31 214.91

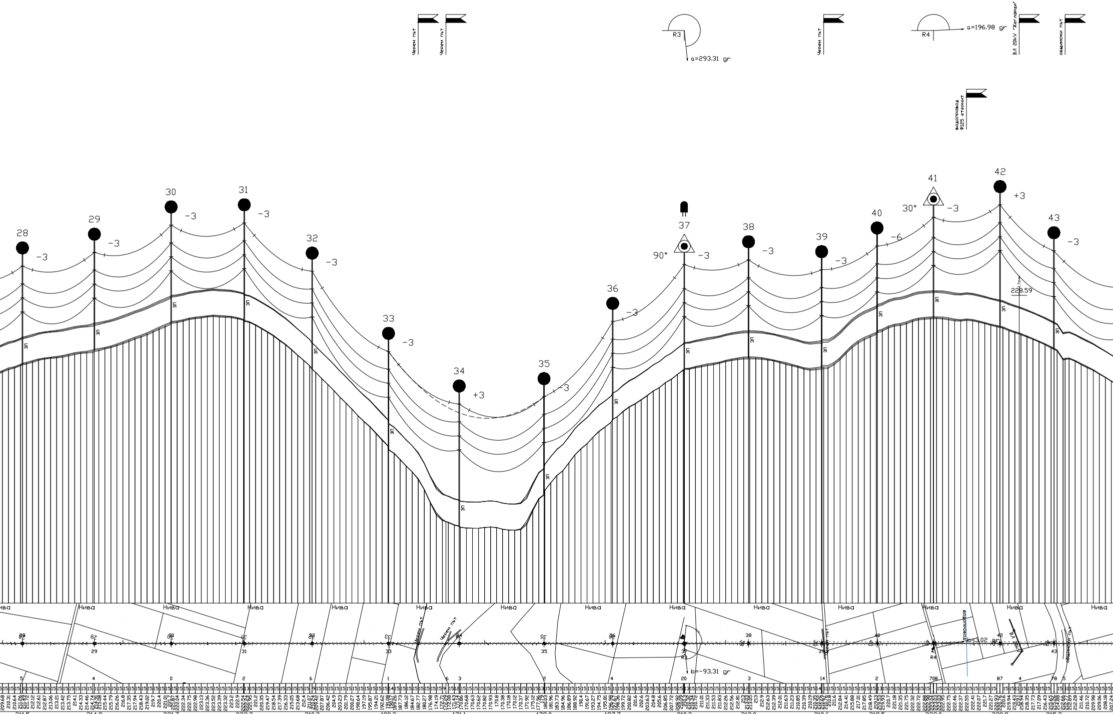
№														
4	КОТИ НА СТЪЛБОВЕТЕ		251.7	247.5	244.4	244.1	240.3	223.1	215.3	213.2	206.5	181.3	196.6	206.9
5	РАЗСТОЯНИЕ МЕЖДУ СТАНЦИИТЕ		169	200	188	195	148	202	155	197	181	187	177	184
6	ОБЩ КИЛОМЕТРАЖ		38	207	407	594	789	937 Φ km 1	139	295	492	673	860	Φ km 2 38
7	НОМЕР/КООРДИНАТИ НА СТЪЛБА		1 4846258.062 654742.765	2 4846092.16282347 654713.415975718	3 4845895.22089936 654678.575216204	4 4845710.09549069 654645.824902262	5 4845519.0618243 654612.029365533	6 4845372.34009084 654586.072999696	7 4845173.42874748 654550.883832587	8 4845020.79875629 654523.882243964	9 4844825.82625142 654489.389892046	10 4844647.5938101 654457.859004686	11 4844463.45311105 654425.282894541	12 4844289.15950821 654394.448822371
8	ТИП НА СТЪЛБА		60.22.O-отв.к.	H.19.O	H.13.O	H.13.O	H.16.O	H.16.O	H.13.O	H.13.O	H.13.O	30.13.O	H.13.O	H.13.O
9	ВИД НА ОКАЧВАНЕТО/ТИП НА ФУНДАМЕНТА	ЕO -	ЕO Ф10	ЕН МФ7	ЕН МФ7	ЕН МФ7	ЕН МФ7	ЕН МФ7	ЕН МФ7	ЕН МФ7	ЕН МФ7	ЕO Ф6	ЕН МФ7	ЕН МФ7
10	ПИКЕТАЖ НА СТЪЛБА	0.000	0.039	0.207	0.407	0.595	0.789	0.938	1.140	1.295	1.493	1.674	1.861	2.038
11	МЕЖДУСТЪЛБИЕ	39	168	200	188	194	149	202	155	198	181	187	177	184
12	ОПЪВАТЕЛНО ПОЛЕ/ПРИВЕДЕНО МЕЖДУСТЪЛБИЕ	39/39	1635/185											
13	МЯРКА И НАТЯГАНЕ НА ПРОВОДНИКА И М.З. ВЪЖЕ	$f(ACO-400)=2.5m$ $f(OPGW+C70)=2m$	$\sigma_{max}(ACO-400)=92.77MPa$ $\sigma_{max}(A20SA66-5.6)=340MPa$									$\sigma_{max}(ACO-400)=92.77MPa$ $\sigma_{max}(A20SA66-5.6)=340MPa$		


Черен път
Черен път
Общински път
R2
a=276.03 gr
Черен път
Черен път
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
-3
90°
ЗП
Нива
R2
b=-76.03 gr

2	2	7	2	6	1	1	1	2	6	2	0	87 3	1	6
217.3	226.7	236.1	245.0	249.5	251.4	254.4	255.4	255.1	253.2	245.6	228.0	210.2	211.7	207.6
180	169	175	172	187	180	180	177	177	142	179	183	191	144	191
222	402	571	746	918 ⌀km 3	105	286	465	642	819	961 ⌀km 4	140	323	514	658
13 4844107.97293803 654362.395323618	14 4843930.72520632 654331.038640056	15 4843763.32457083 654301.42399447	16 4843591.00038723 654270.938329895	17 4843421.63033249 654240.975276714	18 4843237.48963344 654208.399166568	19 4843060.24190174 654177.042483006	20 4842882.99417004 654145.685799444	21 4842708.7005672 654114.851727274	22 4842535.39167398 654084.191858902	23 4842394.93564783 654059.343951829	24 4842359.2418388 653884.588946855	25 4842322.62007838 653705.290740891	26 4842284.3973667 653518.154361989	27 4842255.38012484 653376.087477483
H.13.D	H.13.D	H.13.D	H.13.D	H.13.D	H.13.D	H.13.D	H.13.D	H.13.D	H.13.D	90.13.D	H.13.D	H.16.D	H.13.D	H.16.D
EH MФ7	EH MФ7	EH MФ7	EH MФ7	EH MФ7	EH MФ7	EH MФ7	EH MФ7	EH MФ7	EH MФ7	ED Ф14	EH MФ7	EH MФ7	EH MФ7	EH MФ7
2.222	2.402	2.572	2.747	2.919	3.106	3.286	3.466	3.643	3.819	3.962	4.140	4.323	4.514	4.659
180	170	175	172	187	180	180	177	176	143	178	183	191	145	191

2288/177

σmax(ACD-400)=92.77MPa
σmax(A20SA66-5.6)=340MPa


Черен път
Черен път
R3
a=293.31 gr
Черен път
R4
a=196.98 gr
ВЛ 20kV "Жеглорци"
общински път
водопровод Ф125 етернит
28 -3
29 -3
30 -3
31 -3
32 -3
33 -3
34 +3
35 -3
36 -3
37 90° -3
38 -3
39 -3
40 -6
41 30° -3
42 +3
43 -3
3П
228.59
Нива
b=-93.31 gr
b=3.02 gr
R4
водопровод
общински път
5
4
0
2
6
1
6
3
2
4
20
3
14
2
708
87
4
78
5

28	4842217.15741315 653188.951098581	H.13.D	EH MΦ7	211.5	4.850	849	179	179
29	4842181.33612837 653013.571979087	H.13.D	EH MΦ7	214.9	5.029	28	192	191
30	4842143.11341668 652826.435600185	H.13.D	EH MΦ7	221.7	5.220	220	182	182
31	4842106.69177518 652648.117165839	H.13.D	EH MΦ7	222.2	5.402	401	169	169
32	4842072.8716795 652482.535762517	H.13.D	EH MΦ7	210.2	5.571	570	190	190
33	4842034.84908672 652296.379155233	H.13.D	EH MΦ7	190.2	5.761	761	176	176
34	4841999.62815867 652123.93935059	H.19.D	EH MΦ7	171.1	5.937	937	211	211
35	4841957.40306879 651917.207539343	H.13.D	EH MΦ7	179.0	6.148	148	170	171
36	4841923.18273529 651749.666592787	H.13.D	EH MΦ7	197.7	6.319	318	179	178
37	4841887.53355278 651575.130076883	90.13.D	ED Φ14	210.3	6.497	497	160	160
38	4842039.93988225 651526.885591862	H.13.D	EH MΦ7	213.0	6.657	657	182	182
39	4842213.45390679 651471.959429758	H.13.D	EH MΦ7	210.6	6.839	838	139	138
40	4842345.01948584 651430.312120031	H.10.D	EH MΦ7	219.5	6.977	977	140	140
41	4842478.81309938 651387.959522167	30.13.D	ED Φ6	223.0	7.117	117	165	166
42	4842634.20354728 651330.530972922	H.19.D	EH MΦ7	220.8	7.283	282	135	134
43	4842759.89437757 651284.078683642	H.13.D	EH MΦ7	215.3	7.417	417	202	202

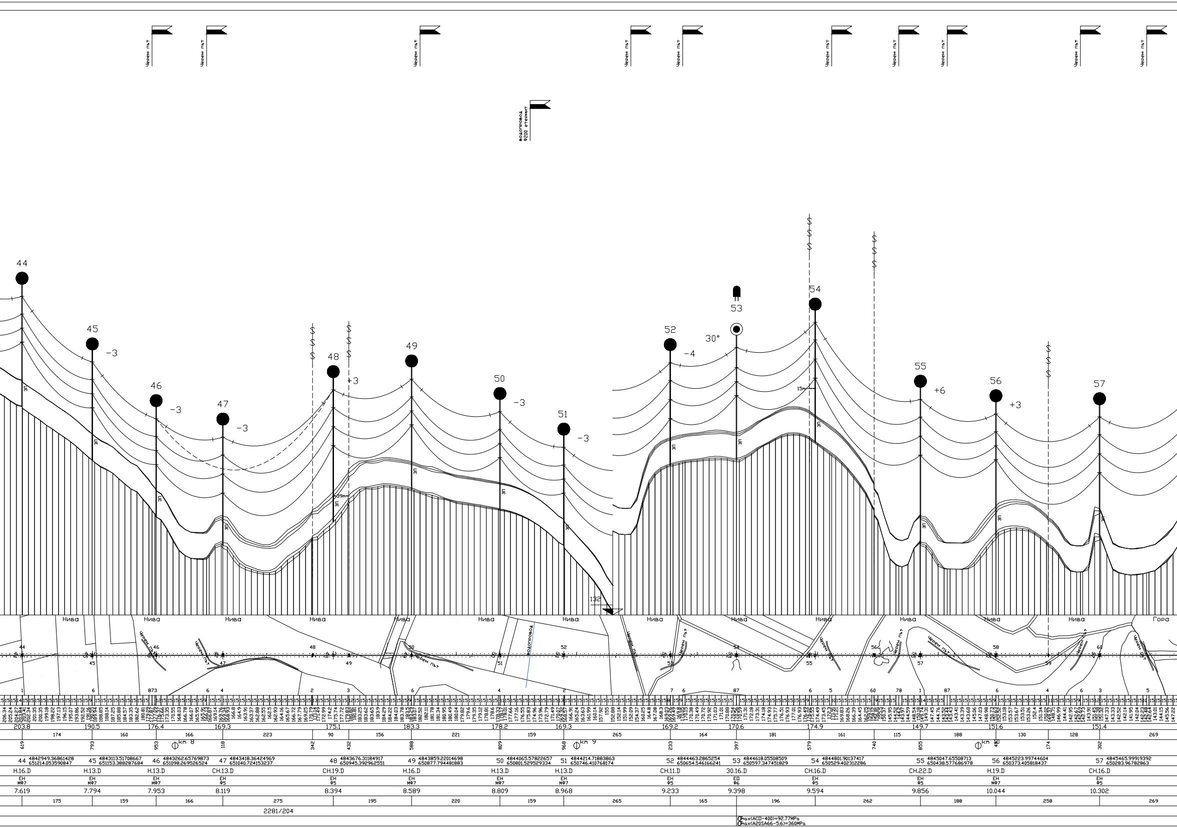
km 5
km 6
km 7

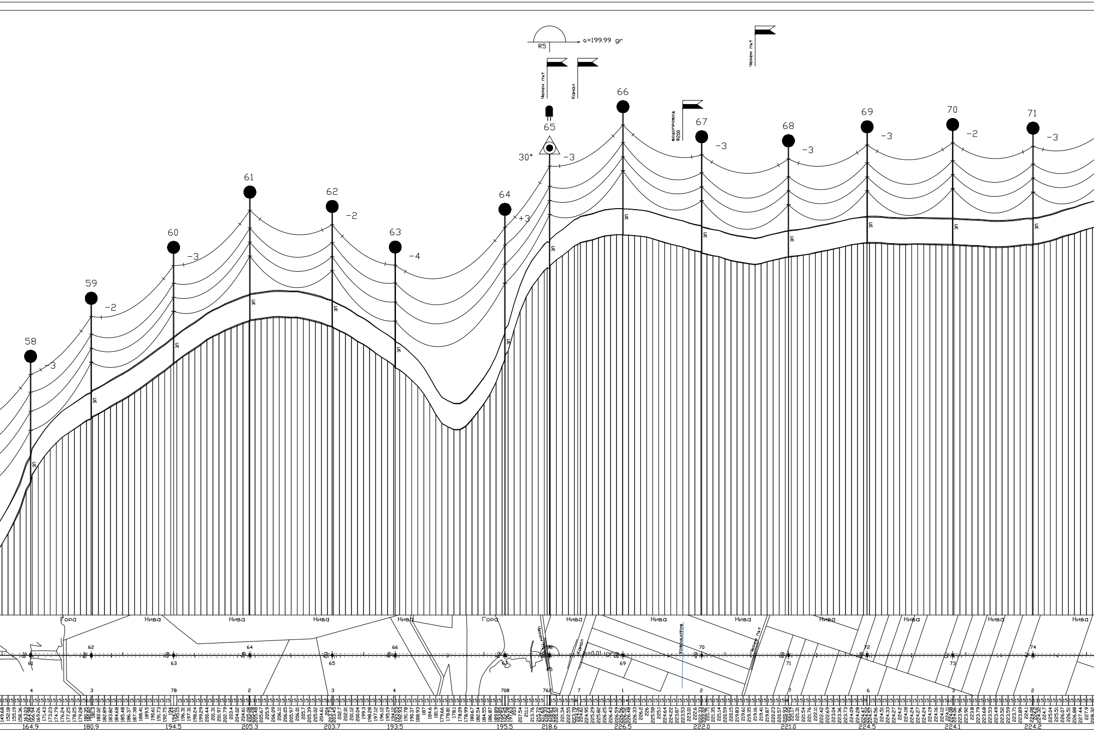
2536/183

620/158

σ_{max}(ACD-400)=92.77MPa
σ_{max}(A20SA66-5.6)=340MPa

σ_{max}(ACD-400)=92.77MPa
σ_{max}(A20SA66-5.6)=360MPa


Черен път
водопровод Ф200 етернит
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
-3
-3
-3
+3
-3
-3
-4
30°
+6
+3
3П
39m
15m
132
Нива
Гора
черен път
водопровод
44 4842949.36861428 651214.053590847
45 4843113.51708667 651153.388287684
46 4843262.65769873 651098.269526524
47 4843418.36424969 651040.724153237
48 4843676.31184917 650945.392962551
49 4843859.22014698 650877.794481883
50 4844065.57822657 650801.529529334
51 4844214.71883863 650746.410768174
52 4844463.2865254 650654.546166241
53 4844618.05508509 650597.347451829
54 4844801.90137417 650529.402312286
55 4845047.65508713 650438.577686978
56 4845223.99744604 650373.405818437
57 4845465.99919392 650283.96782863
203.8
190.5
176.4
169.3
175.1
183.3
178.2
169.3
169.2
170.6
174.9
149.7
151.6
151.4
174
160
166
223
90
156
221
159
265
164
181
161
115
188
130
128
269
619
793
953
km 8
118
342
432
588
809
968
km 9
233
397
579
740
855
km 10
174
302
H.16.D
H.13.D
H.13.D
CH.13.D
CH.19.D
H.16.D
H.13.D
H.13.D
CH.11.D
30.16.D
CH.16.D
CH.22.D
H.19.D
CH.16.D
ЕН МФ7
ЕН МФ7
ЕН МФ7
ЕН Ф5
ЕН Ф5
ЕН МФ7
ЕН МФ7
ЕН МФ7
ЕН Ф5
ЕО Ф6
ЕН Ф5
ЕН Ф5
ЕН МФ7
ЕН Ф5
7.619
7.794
7.953
8.119
8.394
8.589
8.809
8.968
9.233
9.398
9.594
9.856
10.044
10.302
175
159
166
275
195
220
159
265
165
196
262
188
258
269
2281/204
σmax(ACO-400)=92.77MPa
σmax(A20SA66-5.6)=360MPa


R5
α=199.99 gr
Черен път
Канал
Черен път
водопровод Ф200
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
-3
-2
-3
-2
-4
+3
30°
-3
-3
-3
-3
-2
-3
ЗП
Гора
Нива
Нива
Нива
Нива
Гора
Нива
Нива
Нива
Нива
Нива
Нива
Нива
α=0.01 gr
4
3
78
2
3
4
708
762
7
1
2
7
6
3
2
15

58	164.9	150	571	4845718.31884577 650190.716591195	CH.13.D	ЕН Ф5	10.571	151
59	180.9	206	721	4845859.95552767 650138.371101037	H.14.D	ЕН МФ7	10.722	205
60	194.5	189	927	4846052.24373819 650067.306031616	H.13.D	ЕН МФ7	10.927	190
61	205.3	205	116	4846230.46207965 650001.440845324	H.16.D	ЕН МФ7	11.117	205
62	203.7	157	321	4846422.75029017 649930.375775904	H.14.D	ЕН МФ7	11.322	157
63	193.5	274	478	4846570.01491969 649875.950332495	CH.11.D	ЕН Ф5	11.479	273
64	195.5	111	752	4846826.08653662 649781.312459559	CH.19.D	ЕН Ф5	11.752	111
65	218.6	182	863	4846930.44050428 649742.745758378	30.13.D	ЕD Ф6	11.863	183
66	226.5	197	[illegible]	4847101.84800797 649679.373210042	H.16.D	ЕН МФ7	12.046	196
67	222.0	216	242	4847285.68575737 649611.404968229	H.13.D	ЕН МФ7	12.242	216
68	221.0	195	458	4847488.28246078 649536.501191537	H.13.D	ЕН МФ7	12.458	196
69	224.5	214	653	4847672.12021017 649468.532949724	H.13.D	ЕН МФ7	12.654	213
70	224.1	200	867	4847871.90307048 649394.669503265	H.14.D	ЕН МФ7	12.867	200
71	224.2	190	67	4848059.49261068 649325.314154476	H.13.D	ЕН МФ7	13.067	191

km 11

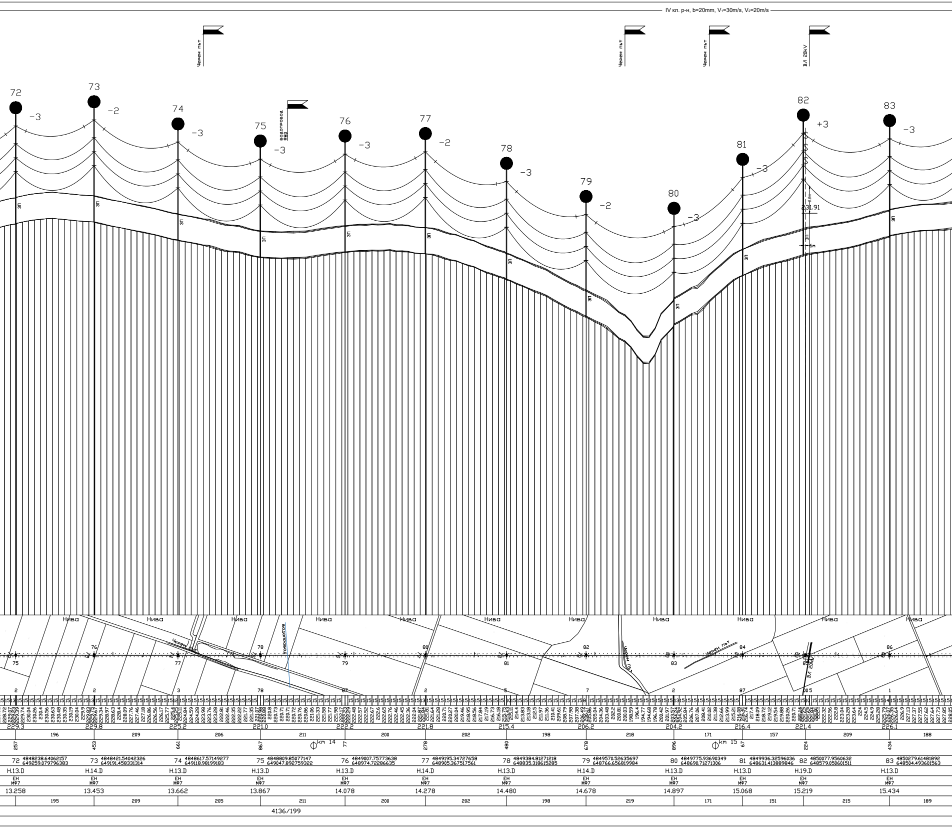
km 12

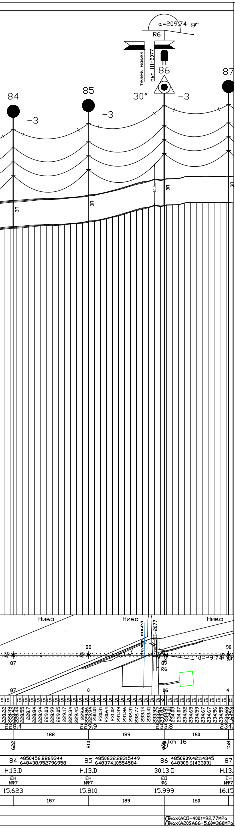
km 13

2465/222

σ_{max}(ACD-400)=92.77MPa

σ_{max}(A20SA66-5.6)=360MPa


IV кл. р-н, b=20mm, V₁=30m/s, V₂=20m/s
Черен път
Черен път
Черен път
ВЛ 20kV
Водопровод Ф80
72 -3
73 -2
74 -3
75 -3
76 -3
77 -2
78 -3
79 -2
80 -3
81 -3
82 +3
83 -3
ЗП
231.91
Нива
Черен път
Водопровод
Черен път
ВЛ 20kV
229.3
229.8
225.2
221.0
222.2
221.8
215.4
206.2
204.2
216.4
221.4
226.1
196
209
206
211
200
202
198
218
171
157
209
188
257
453
661
867
km 14
77
278
480
678
896
km 15
67
224
434
72 4848238.64062157 649259.079796383
73 4848421.54042326 649191.458331314
74 4848617.57149277 649118.98199183
75 4848809.85077147 649047.892759322
76 4849007.75773638 648974.72286635
77 4849195.34727658 648905.367517561
78 4849384.81271218 648835.318615285
79 4849570.52635697 648766.656819984
80 4849775.93690349 648690.71271306
81 4849936.32596036 648631.413889846
82 4850077.9560632 648579.050601511
83 4850279.61481892 648504.493601563
H.13.D
H.14.D
H.13.D
H.13.D
H.13.D
H.14.D
H.13.D
H.14.D
H.13.D
H.13.D
H.19.D
H.13.D
ЕН МФ7
13.258
13.453
13.662
13.867
14.078
14.278
14.480
14.678
14.897
15.068
15.219
15.434
195
209
205
211
200
202
198
219
171
151
215
189
4136/199


α=209.74 gr
R6
телеф. кабел
път III-2077
84
85
86
87
30°
-3
-3
-3
ЗП
ЗП
ЗП
ЗП
(0.2m)
Нива
Нива
Нива
88
90
87
89
R6
α=-9.74
87
0
06
4
228.4
229.9
233.8
234.
188
189
160
622
810
km 16
158
84 4850456.8869344 648438.952796958
85 4850632.28315449 648374.10554584
86 4850809.42114345 648308.61433031
87
H.13.D
H.13.D
30.13.D
H.13.
ЕН МФ7
ЕН МФ7
ЕD Ф6
ЕН МФ7
15.623
15.810
15.999
16.15
187
189
160
σmax(ACO-400)=92,77MPa
σmax(A20SA66-5.6)=360MPa

С Ъ Г Л А С У В А Л И :

Електрическа, ПБ инж. Д. Караиванов	Електрическа, ПБЗ, ПУСО инж. Е. Георгиева	Строително-конструктивна инж. Т. Пурнаров	Геодезия инж. Н. Филипов	Пътна, ВОБД инж. В. Николов

Съфинансирано от Европейския съюз
NextGenerationEU

ИНВЕСТИЦИЯ: „Устойчиво адаптиране на националната електропреносна мрежа за пълноценно интегриране на потенциала за производство на възобновяема енергия - GREENABLER“

Проектант: инж. Д. Караиванов	Съгласувал р-л група: инж. Д. Караиванов	Одобрил: инж. К. Бурванов	Дата 2024
Част: Електрическа	Обект: Реконструкция с проводници АСО 400 електропровод 110 kV ,,Безмер“		Мащаб L 1:5000 H 1:500
ECO ПРОЕКТ ЕООД	Надлъжен профил на ВЛ 110 kV „Безмер“ Част I		Формат А3+
	№ 404D-02-002-R00		Лист 1/2