ANEXA 1

DETERMINARI CAPACITATE PORTANTA (BENKELMAN)

179 pag



SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1557 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Piatra sparta

Location / Sector drum : Pichet 895 - Pichet 897

Side / Parte: stg., dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 895	+10	stg.	14	18
2	Pichet 895	+20	stg.	15	19
3	Pichet 897	+0	stg.	18	22
4	Pichet 895	+10	dr.	22	26
5	Pichet 895	+20	dr.	24	28
6	Pichet 897	+0	dr.	27	31
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				6	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	76.67	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	16.85	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionet Florin CARTIS

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045
D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 895	+10	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
2	Pichet 895	+20	stg.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
3	Pichet 897	+0	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
4	Pichet 895	+10	dr.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
5	Pichet 895	+20	dr.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.28
6	Pichet 897	+0	dr.	27	31	55.30	63.48	71.66	69.89	4884.85
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			335.58	19302.47

Deflexiune medie : $d_{BM} = \frac{\sum_{i=1}^{n} D_i}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 55.93

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 9.43

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 16.85 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: $dc = dBM + KS_B$ - *unde K = 2.2*

dc = 55.93 + 20.74 = 76.67 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat/
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et 3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1551 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Piatra sparta

Location / Sector drum : Pichet 770 - Pichet 779

Side / Parte: stg., dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 770	+10	stg.	18	22
2	Pichet 770	+20	dr.	16	20
3	Pichet 770	+30	stg.	20	24
4	Pichet 770	+40	dr.	21	25
5	Pichet 770	+50	stg.	22	26
6	Pichet 770	+60	dr.	18	22
7	Pichet 770	+70	stg.	14	18
8	Pichet 770	+80	dr.	13	17
9	Pichet 770	+90	stg.	16	20
10	Pichet 770	+100	dr.	19	23
11	Pichet 770	+110	stg.	24	28
12	Pichet 770	+120	dr.	26	30
13	Pichet 770	+130	stg.	27	31
14	Pichet 770	+140	dr.	28	32
15	Pichet 770	+150	stg.	25	29
16	Pichet 779	+0	dr.	22	26
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				16	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	76.67	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	15.63	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor.

Verified / Verificat

ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZATIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

PORR	**SC PORR CONSTRUCT SRL** Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad
		Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 770	+10	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
2	Pichet 770	+20	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
3	Pichet 770	+30	stg.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
4	Pichet 770	+40	dr.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
5	Pichet 770	+50	stg.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
6	Pichet 770	+60	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
7	Pichet 770	+70	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
8	Pichet 770	+80	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
9	Pichet 770	+90	stg.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
10	Pichet 770	+100	dr.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
11	Pichet 770	+110	stg.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.28
12	Pichet 770	+120	dr.	26	30	53.26	61.44	69.62	67.90	4610.04
13	Pichet 770	+130	stg.	27	31	55.30	63.48	71.66	69.89	4884.85
14	Pichet 770	+140	dr.	28	32	57.35	65.53	73.71	71.89	5167.61
15	Pichet 770	+150	stg.	25	29	51.21	59.39	67.57	65.90	4343.18
16	Pichet 779	+0	dr.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			912.84	53352.54

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_i}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 57.05

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 8.92

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 15.63 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 57.05 + 19.62 = 76.67 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionuț Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et 3 Sector 2 Tel: 021/3126500, Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr. 1547 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Piatra sparta

Location / Sector drum : Pichet 705 - Pichet 713

Side / Parte: stg., dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 116

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 705 +0	stg.	12	16
2	Pichet 705 +10	dr.	18	22
3	Pichet 705 +20	stg.	12	16
4	Pichet 705 +30	dr.	16	20
5	Pichet 705 +40	stg.	10	14
6	Pichet 705 +50	dr.	14	18
7	Pichet 705 +60	stg.	16	20
8	Pichet 705 +70	dr.	18	22
9	Pichet 705 +80	stg.	14	18
10	Pichet 705 +90	dr.	16	20
11	Pichet 705 +100	stg.	10	14
12	Pichet 705 +110	dr.	14	18
13	Pichet 705 +120	stg.	12	16
14	Pichet 713 +0	dr.	11	15
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
n=			14	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	55.05	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	12.02	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZATIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa:** DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	**Authorization no./ *Autorizatia* nr.** 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 705	+0	stg.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
2	Pichet 705	+10	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
3	Pichet 705	+20	stg.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
4	Pichet 705	+30	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
5	Pichet 705	+40	stg.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
6	Pichet 705	+50	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
7	Pichet 705	+60	stg.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
8	Pichet 705	+70	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
9	Pichet 705	+80	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
10	Pichet 705	+90	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
11	Pichet 705	+100	stg.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
12	Pichet 705	+110	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
13	Pichet 705	+120	stg.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
14	Pichet 713	+0	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			609.51	26919.59

Deflexiune medie : $d_{BM} = \frac{\sum_{i=1}^{n} D_i}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 43.54

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 5.23

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 12.02 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 43.54 + 11.51 = 55.05 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAŢIE
3299/10.10.2017

Executat/
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1543 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 116

Layer type / Tipul stratului : Piatra sparta

Tire pressure / Presiunea in pneun [atm]: 6.5

Location / Sector drum : Pichet 592 - Pichet 627

Side / Parte: stg., dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 592 +0	stg.	18	22
2	Pichet 592 +10	dr.	14	18
3	Pichet 592 +20	stg.	15	19
4	Pichet 592 +30	dr.	17	21
5	Pichet 592 +40	stg.	20	24
6	Pichet 592 +50	dr.	18	22
7	Pichet 592 +60	stg.	16	20
8	Pichet 592 +70	dr.	21	25
9	Pichet 592 +80	stg.	9	13
10	Pichet 592 +90	dr.	8	12
11	Pichet 592 +100	stg.	7	11
12	Pichet 592 +110	dr.	12	16
13	Pichet 592 +120	stg.	15	19
14	Pichet 592 +130	dr.	8	12
15	Pichet 592 +140	stg.	14	18
16	Pichet 592 +150	dr.	14	18
17	Pichet 592 +160	stg.	15	19
18	Pichet 592 +170	dr.	13	17
19	Pichet 592 +180	stg.	11	15
20	Pichet 592 +190	dr.	11	15
21	Pichet 592 +200	stg.	11	15
22	Pichet 592 +210	dr.	10	14
23	Pichet 592 +220	stg.	9	13
24	Pichet 592 +230	dr.	19	23
25	Pichet 592 +240	stg.	18	22
26	Pichet 592 +250	dr.	16	20
27	Pichet 592 +260	stg.	14	18
28	Pichet 592 +270	dr.	12	16
29	Pichet 592 +280	stg.	15	19
30	Pichet 592 +290	dr.	17	21
31	Pichet 592 +300	stg.	10	14
32	Pichet 592 +310	dr.	13	17
33	Pichet 592 +320	stg.	16	20
34	Pichet 592 +330	dr.	18	22
35	Pichet 592 +340	stg.	19	23
36	Pichet 592 +350	dr.	17	21
37	Pichet 592 +360	stg.	16	20
38	Pichet 592 +370	dr.	18	22
39	Pichet 592 +380	stg.	20	24
40	Pichet 592 +390	dr.	24	28
41	Pichet 592 +400	stg.	18	22
42	Pichet 592 +410	dr.	24	28
43	Pichet 592 +420	stg.	19	23
44	Pichet 592 +430	dr.	18	22
45	Pichet 592 +440	stg.	29	33
46	Pichet 592 +450	dr.	25	29
47	Pichet 592 +460	stg.	6	10
48	Pichet 592 +470	dr.	16	20
49	Pichet 592 +480	stg.	18	22
50	Pichet 592 +490	dr.	16	20
51	Pichet 592 +500	stg.	14	18
52	Pichet 592 +510	dr.	12	16
53	Pichet 592 +520	stg.	18	22
54	Pichet 592 +530	dr.	16	20
55	Pichet 592 +540	stg.	14	18
56	Pichet 592 +550	dr.	12	16
57	Pichet 592 +560	stg.	18	22
58	Pichet 592 +570	dr.	15	19
59	Pichet 592 +580	stg.	12	16
60	Pichet 592 +590	dr.	17	21
61	Pichet 592 +600	stg.	20	24
62	Pichet 592 +610	dr.	21	25
63	Pichet 592 +620	stg.	24	28
64	Pichet 627 +0	dr.	26	30
n=			64	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	68.16	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	19.48	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat

ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII ARAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.Ionut Florin CARTIS

Codc/Cod F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045
D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 592	+0	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
2	Pichet 592	+10	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
3	Pichet 592	+20	stg.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
4	Pichet 592	+30	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
5	Pichet 592	+40	stg.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
6	Pichet 592	+50	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
7	Pichet 592	+60	stg.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
8	Pichet 592	+70	dr.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
9	Pichet 592	+80	stg.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
10	Pichet 592	+90	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
11	Pichet 592	+100	stg.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
12	Pichet 592	+110	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
13	Pichet 592	+120	stg.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
14	Pichet 592	+130	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
15	Pichet 592	+140	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
16	Pichet 592	+150	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
17	Pichet 592	+160	stg.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
18	Pichet 592	+170	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
19	Pichet 592	+180	stg.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
20	Pichet 592	+190	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
21	Pichet 592	+200	stg.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
22	Pichet 592	+210	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
23	Pichet 592	+220	stg.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
24	Pichet 592	+230	dr.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
25	Pichet 592	+240	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
26	Pichet 592	+250	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
27	Pichet 592	+260	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
28	Pichet 592	+270	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
29	Pichet 592	+280	stg.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
30	Pichet 592	+290	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
31	Pichet 592	+300	stg.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
32	Pichet 592	+310	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
33	Pichet 592	+320	stg.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
34	Pichet 592	+330	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
35	Pichet 592	+340	stg.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
36	Pichet 592	+350	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
37	Pichet 592	+360	stg.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
38	Pichet 592	+370	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
39	Pichet 592	+380	stg.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
40	Pichet 592	+390	dr.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.26
41	Pichet 592	+400	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
42	Pichet 592	+410	dr.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.26
43	Pichet 592	+420	stg.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
44	Pichet 592	+430	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
45	Pichet 592	+440	stg.	29	33	59.39	67.57	75.75	73.88	5456.33
46	Pichet 592	+450	dr.	25	29	51.21	59.39	67.57	65.90	4343.18
47	Pichet 592	+460	stg.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
48	Pichet 592	+470	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
49	Pichet 592	+480	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
50	Pichet 592	+490	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
51	Pichet 592	+500	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
52	Pichet 592	+510	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
53	Pichet 592	+520	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
54	Pichet 592	+530	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
55	Pichet 592	+540	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
56	Pichet 592	+550	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
57	Pichet 592	+560	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
58	Pichet 592	+570	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
59	Pichet 592	+580	stg.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
60	Pichet 592	+590	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
61	Pichet 592	+600	stg.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
62	Pichet 592	+610	dr.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
63	Pichet 592	+620	stg.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.26
64	Pichet 627	+0	dr.	26	30	53.26	61.44	69.62	67.90	4610.04
						Total			3053.04	151174.13

Deflexiune medie $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_{\frac{1}{n}}$, *in 0,01 mm*

d_{BM} = 47.70

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_B = 9.30

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 19.49 - [%] cf CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS$_B$ - unde K = 2.2

dc = 47.70 + 20.46 = 68.16 - [0.01mm] cf CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI IN CONSTRUCTII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn. Ionut Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel 021/3126500, Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr. 1542 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Piatra sparta

Location / Sector drum : Pichet 543 - Pichet 556

Side / Parte: stg., dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 543	+0	stg.	12	16
2	Pichet 543	+10	dr.	18	22
3	Pichet 543	+20	stg.	12	16
4	Pichet 543	+30	dr.	16	20
5	Pichet 543	+40	stg.	10	14
6	Pichet 543	+50	dr.	14	18
7	Pichet 543	+60	stg.	16	20
8	Pichet 543	+70	dr.	18	22
9	Pichet 543	+80	stg.	12	16
10	Pichet 543	+90	dr.	14	18
11	Pichet 543	+100	stg.	10	14
12	Pichet 543	+110	dr.	12	16
13	Pichet 543	+120	stg.	18	22
14	Pichet 543	+130	dr.	12	16
15	Pichet 543	+140	stg.	14	18
16	Pichet 543	+150	dr.	15	19
17	Pichet 543	+160	stg.	16	20
18	Pichet 543	+170	dr.	17	21
19	Pichet 543	+180	stg.	13	17
20	Pichet 543	+190	dr.	12	16
21	Pichet 543	+200	stg.	18	22
22	Pichet 556	+0	dr.	19	23
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				22	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	56.83	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	12.12	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZATIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

PORR	**SC PORR CONSTRUCT SRL** Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa:** DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad
		Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 543	+0	stg.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
2	Pichet 543	+10	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
3	Pichet 543	+20	stg.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
4	Pichet 543	+30	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
5	Pichet 543	+40	stg.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
6	Pichet 543	+50	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
7	Pichet 543	+60	stg.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
8	Pichet 543	+70	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
9	Pichet 543	+80	stg.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
10	Pichet 543	+90	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
11	Pichet 543	+100	stg.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
12	Pichet 543	+110	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
13	Pichet 543	+120	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
14	Pichet 543	+130	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
15	Pichet 543	+140	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
16	Pichet 543	+150	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
17	Pichet 543	+160	stg.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
18	Pichet 543	+170	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
19	Pichet 543	+180	stg.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
20	Pichet 543	+190	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
21	Pichet 543	+200	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
22	Pichet 556	+0	dr.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			987.16	44944.54

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 44.87

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 5.44

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 12.12 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 44.87 + 11.96 = 56.83 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAŢIE
3299/10.10.2017

Executat/
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr 5-7, Et 3 Sector 2 Tel: 021/3126500, Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1538 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Piatra sparta

Location / Sector drum : Pichet 332+490 - Pichet 390

Side / Parte: stg., dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 332 +500	stg.	15	19
2	Pichet 332 +510	dr.	17	21
3	Pichet 332 +520	stg.	14	18
4	Pichet 332 +530	dr.	12	16
5	Pichet 332 +540	stg.	10	14
6	Pichet 332 +550	dr.	11	15
7	Pichet 332 +560	stg.	13	17
8	Pichet 332 +570	dr.	14	18
9	Pichet 332 +580	stg.	17	21
10	Pichet 332 +590	dr.	18	22
11	Pichet 332 +600	stg.	14	18
12	Pichet 332 +610	dr.	18	22
13	Pichet 332 +620	stg.	20	24
14	Pichet 332 +630	dr.	24	28
15	Pichet 332 +640	stg.	22	26
16	Pichet 332 +650	dr.	15	19
17	Pichet 332 +660	stg.	18	22
18	Pichet 332 +670	dr.	19	23
19	Pichet 332 +680	stg.	16	20
20	Pichet 332 +690	dr.	17	21
21	Pichet 332 +700	stg.	18	22
22	Pichet 332 +710	dr.	20	24
23	Pichet 332 +720	stg.	18	22
24	Pichet 332 +730	dr.	14	18
25	Pichet 332 +740	stg.	17	21
26	Pichet 332 +750	dr.	21	25
27	Pichet 332 +760	stg.	24	28
28	Pichet 332 +770	dr.	23	27
29	Pichet 332 +780	stg.	10	14
30	Pichet 332 +790	dr.	13	17
31	Pichet 332 +800	stg.	14	18
32	Pichet 332 +810	dr.	12	16
33	Pichet 332 +820	stg.	11	15
34	Pichet 332 +830	dr.	16	20
35	Pichet 332 +840	stg.	18	22
36	Pichet 390 +0	dr.	20	24
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
n=			36	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	65.39	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	15.34	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor.

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045
D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 332	+500	stg.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
2	Pichet 332	+510	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
3	Pichet 332	+520	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
4	Pichet 332	+530	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
5	Pichet 332	+540	stg.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
6	Pichet 332	+550	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
7	Pichet 332	+560	stg.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
8	Pichet 332	+570	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
9	Pichet 332	+580	stg.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
10	Pichet 332	+590	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
11	Pichet 332	+600	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
12	Pichet 332	+610	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
13	Pichet 332	+620	stg.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
14	Pichet 332	+630	dr.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.28
15	Pichet 332	+640	stg.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
16	Pichet 332	+650	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
17	Pichet 332	+660	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
18	Pichet 332	+670	dr.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
19	Pichet 332	+680	stg.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
20	Pichet 332	+690	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
21	Pichet 332	+700	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
22	Pichet 332	+710	dr.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
23	Pichet 332	+720	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
24	Pichet 332	+730	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
25	Pichet 332	+740	stg.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
26	Pichet 332	+750	dr.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
27	Pichet 332	+760	stg.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.28
28	Pichet 332	+770	dr.	23	27	47.12	55.30	63.48	61.91	3833.34
29	Pichet 332	+780	stg.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
30	Pichet 332	+790	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
31	Pichet 332	+800	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
32	Pichet 332	+810	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
33	Pichet 332	+820	stg.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
34	Pichet 332	+830	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
35	Pichet 332	+840	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
36	Pichet 390	+0	dr.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			1760.21	88089.83

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_i}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 48.89

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 7.50

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 15.34 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS$_B$ - unde K = 2.2

dc = 48.89 + 16.50 = 65.39 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat/
tehn.Ionuț Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr. 1537 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii . 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Piatra sparta

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Location / Sector drum : Pichet 332 - Pichet 332+ 490m

Side / Parte: stg., dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 332 +0	stg.	12	16
2	Pichet 332 +10	dr.	14	18
3	Pichet 332 +20	stg.	17	21
4	Pichet 332 +30	dr.	12	16
5	Pichet 332 +40	stg.	15	19
6	Pichet 332 +50	dr.	18	22
7	Pichet 332 +60	stg.	16	20
8	Pichet 332 +70	dr.	13	17
9	Pichet 332 +80	stg.	22	26
10	Pichet 332 +90	dr.	15	19
11	Pichet 332 +100	stg.	21	25
12	Pichet 332 +110	dr.	23	27
13	Pichet 332 +120	stg.	21	25
14	Pichet 332 +130	dr.	24	28
15	Pichet 332 +140	stg.	23	27
16	Pichet 332 +150	dr.	20	24
17	Pichet 332 +160	stg.	19	23
18	Pichet 332 +170	dr.	17	21
19	Pichet 332 +180	stg.	10	14
20	Pichet 332 +190	dr.	19	23
21	Pichet 332 +200	stg.	12	16
22	Pichet 332 +210	dr.	15	19
23	Pichet 332 +220	stg.	14	18
24	Pichet 332 +230	dr.	11	15
25	Pichet 332 +240	stg.	12	16
26	Pichet 332 +250	dr.	14	18
27	Pichet 332 +260	stg.	18	22
28	Pichet 332 +270	dr.	17	21
29	Pichet 332 +280	stg.	19	23
30	Pichet 332 +290	dr.	21	25
31	Pichet 332 +300	stg.	22	26
32	Pichet 332 +310	dr.	18	22
33	Pichet 332 +320	stg.	17	21
34	Pichet 332 +330	dr.	12	16
35	Pichet 332 +340	stg.	20	24
36	Pichet 332 +350	dr.	14	18
37	Pichet 332 +360	stg.	18	22
38	Pichet 332 +370	dr.	17	21
39	Pichet 332 +380	stg.	16	20
40	Pichet 332 +390	dr.	18	22
41	Pichet 332 +400	stg.	17	21
42	Pichet 332 +410	dr.	20	24
43	Pichet 332 +420	stg.	20	24
44	Pichet 332 +430	dr.	22	26
45	Pichet 332 +440	stg.	24	28
46	Pichet 332 +450	dr.	22	26
47	Pichet 332 +460	stg.	10	14
48	Pichet 332 +470	dr.	21	25
49	Pichet 332 +480	stg.	15	19
50	Pichet 332 +490	dr.	18	22
n=			50	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	67.11	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	14.89	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Reportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Reportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Reportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
Ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad**	**Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017**

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 332	+0	stg.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
2	Pichet 332	+10	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
3	Pichet 332	+20	stg.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
4	Pichet 332	+30	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
5	Pichet 332	+40	stg.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
6	Pichet 332	+50	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
7	Pichet 332	+60	stg.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
8	Pichet 332	+70	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
9	Pichet 332	+80	stg.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
10	Pichet 332	+90	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
11	Pichet 332	+100	stg.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
12	Pichet 332	+110	dr.	23	27	47.12	55.30	63.48	61.91	3833.34
13	Pichet 332	+120	stg.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
14	Pichet 332	+130	dr.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.28
15	Pichet 332	+140	stg.	23	27	47.12	55.30	63.48	61.91	3833.34
16	Pichet 332	+150	dr.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
17	Pichet 332	+160	stg.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
18	Pichet 332	+170	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
19	Pichet 332	+180	stg.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
20	Pichet 332	+190	dr.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
21	Pichet 332	+200	stg.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
22	Pichet 332	+210	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
23	Pichet 332	+220	stg.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
24	Pichet 332	+230	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
25	Pichet 332	+240	stg.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
26	Pichet 332	+250	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
27	Pichet 332	+260	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
28	Pichet 332	+270	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
29	Pichet 332	+280	stg.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
30	Pichet 332	+290	dr.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
31	Pichet 332	+300	stg.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
32	Pichet 332	+310	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
33	Pichet 332	+320	stg.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
34	Pichet 332	+330	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
35	Pichet 332	+340	stg.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
36	Pichet 332	+350	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
37	Pichet 332	+360	stg.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
38	Pichet 332	+370	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
39	Pichet 332	+380	stg.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
40	Pichet 332	+390	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
41	Pichet 332	+400	stg.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
42	Pichet 332	+410	dr.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
43	Pichet 332	+420	stg.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
44	Pichet 332	+430	dr.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
45	Pichet 332	+440	stg.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.28
46	Pichet 332	+450	dr.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
47	Pichet 332	+460	stg.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
48	Pichet 332	+470	dr.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
49	Pichet 332	+480	stg.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
50	Pichet 332	+490	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
						Total			2527.29	130577.76

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_1}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 50.55

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_R = 7.53

Coeficientul de variatie: $C_V = \frac{S_B}{d_{BI}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 14.89 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 50.55 + 16.56 = 67.11 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1556 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 116

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip AB2

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.5

Location / Sector drum : Pichet 873 - Pichet 895

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 873	+10	dr.	10	14
2	Pichet 873	+30	dr.	15	19
3	Pichet 873	+50	dr.	14	18
4	Pichet 873	+70	dr.	10	14
5	Pichet 873	+90	dr.	12	16
6	Pichet 873	+110	dr.	12	16
7	Pichet 873	+130	dr.	11	15
8	Pichet 873	+150	dr.	15	19
9	Pichet 873	+170	dr.	14	18
10	Pichet 873	+190	dr.	18	22
11	Pichet 873	+210	dr.	20	24
12	Pichet 873	+230	dr.	22	26
13	Pichet 873	+250	dr.	17	21
14	Pichet 873	+270	dr.	18	22
15	Pichet 873	+290	dr.	16	20
16	Pichet 873	+310	dr.	14	18
17	Pichet 873	+330	dr.	21	25
18	Pichet 873	+350	dr.	19	23
19	Pichet 873	+370	dr.	18	22
20	Pichet 895	+0	dr.	17	21
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				20	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caractenstica [0,01mm]	75.97	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	14.64	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarior

Verified / Verificat

ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

PORR	**SC PORR CONSTRUCT SRL** Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa:** DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3259/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 873	+10	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
2	Pichet 873	+30	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
3	Pichet 873	+50	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
4	Pichet 873	+70	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
5	Pichet 873	+90	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
6	Pichet 873	+110	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
7	Pichet 873	+130	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
8	Pichet 873	+150	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
9	Pichet 873	+170	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
10	Pichet 873	+190	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
11	Pichet 873	+210	dr.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
12	Pichet 873	+230	dr.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
13	Pichet 873	+250	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
14	Pichet 873	+270	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
15	Pichet 873	+290	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
16	Pichet 873	+310	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
17	Pichet 873	+330	dr.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
18	Pichet 873	+350	dr.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
19	Pichet 873	+370	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
20	Pichet 895	+0	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			945.10	45617.44

Deflexiune medie : $d_{BM} = \frac{\sum_{i=1}^{n} D_i}{n}$, *in 0,01 mm*

d_{BM} = 47.25

D_{bm20} = 60.75 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_B = 6.92

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BI}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 14.64 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 60.75 + 15.22 = 75.97 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3259/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut-Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1555 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.4

Location / Sector drum : Pichet 859 - Pichet 873

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 859	+0	dr.	6	10
2	Pichet 859	+20	dr.	5	9
3	Pichet 859	+40	dr.	4	8
4	Pichet 859	+60	dr.	8	12
5	Pichet 859	+80	dr.	6	10
6	Pichet 859	+100	dr.	5	9
7	Pichet 859	+120	dr.	6	10
8	Pichet 859	+140	dr.	7	11
9	Pichet 859	+160	dr.	8	12
10	Pichet 859	+180	dr.	9	13
11	Pichet 859	+200	dr.	8	12
12	Pichet 859	+220	dr.	7	11
13	Pichet 859	+240	dr.	5	9
14	Pichet 873	+0	dr.	5	9
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				14	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica (0,01mm)	48.66	-
Variation's coefficient/ Coeficient de variatie [%]	10.03	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost elborat in 2 exemplare
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZATIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045
D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 859	+0	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
2	Pichet 859	+20	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
3	Pichet 859	+40	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
4	Pichet 859	+60	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
5	Pichet 859	+80	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
6	Pichet 859	+100	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
7	Pichet 859	+120	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
8	Pichet 859	+140	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
9	Pichet 859	+160	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
10	Pichet 859	+180	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
11	Pichet 859	+200	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
12	Pichet 859	+220	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
13	Pichet 859	+240	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
14	Pichet 873	+0	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			402.09	11664.78

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in 0,01 mm*

d_{BM} = 28.72

D_{bm20} = 42.32 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_B = 2.88

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 10.03 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS$_B$ - unde K = 2.2

dc = 42.32 + 6.34 = 48.66 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Jonuț Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1554 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip AB2

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.0

Location / Sector drum : Pichet 855 - Pichet 859

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 855	+10	dr.	11	15
2	Pichet 855	+30	dr.	16	20
3	Pichet 855	+50	dr.	10	14
4	Pichet 859	+0	dr.	23	27
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				4	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	82.55	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	22.34	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa:** DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	**Authorization no./ *Autorizatia* nr.** 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 855	+10	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
2	Pichet 855	+30	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
3	Pichet 855	+50	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
4	Pichet 859	+0	dr.	23	27	47.12	55.30	63.48	61.91	3833.34
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			183.83	8870.40

Deflextiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 45.96

D_{bm20}= 59.96 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 10.27

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 22.34 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 59.96 + 22.59 = 82.55 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionuț Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1553 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip AB2

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.0

Location / Sector drum : Pichet 841 - Pichet 855

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 841	+10	dr.	14	18
2	Pichet 841	+30	dr.	15	19
3	Pichet 841	+50	dr.	14	18
4	Pichet 841	+70	dr.	12	16
5	Pichet 841	+90	dr.	10	14
6	Pichet 841	+110	dr.	18	22
7	Pichet 841	+130	dr.	19	23
8	Pichet 841	+150	dr.	23	27
9	Pichet 841	+170	dr.	24	28
10	Pichet 841	+190	dr.	20	24
11	Pichet 855	+0	dr.	17	21
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				11	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	82.24	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	16.87	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad**	**Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017**

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 841	+10	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
2	Pichet 841	+30	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
3	Pichet 841	+50	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
4	Pichet 841	+70	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
5	Pichet 841	+90	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
6	Pichet 841	+110	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
7	Pichet 841	+130	dr.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
8	Pichet 841	+150	dr.	23	27	47.12	55.30	63.48	61.91	3833.34
9	Pichet 841	+170	dr.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.28
10	Pichet 841	+190	dr.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
11	Pichet 855	+0	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			547.43	28018.62

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_i}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 49.77

D_{bm20}= 63.77 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_R = 8.40

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 16.87 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: *dc = dBM + KS$_B$ - unde K = 2.2*

dc = 63.77 + 18.47 = 82.24 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1552 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.0

Location / Sector drum : Pichet 800 - Pichet 841

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 800	+10	dr.	10	14
2	Pichet 800	+30	dr.	9	13
3	Pichet 800	+50	dr.	11	15
4	Pichet 800	+70	dr.	1	5
5	Pichet 800	+90	dr.	7	11
6	Pichet 800	+110	dr.	9	13
7	Pichet 800	+130	dr.	11	15
8	Pichet 800	+150	dr.	5	9
9	Pichet 800	+170	dr.	8	12
10	Pichet 800	+190	dr.	11	15
11	Pichet 800	+210	dr.	12	16
12	Pichet 800	+230	dr.	16	20
13	Pichet 800	+250	dr.	11	15
14	Pichet 800	+270	dr.	12	16
15	Pichet 800	+290	dr.	9	13
16	Pichet 800	+310	dr.	12	16
17	Pichet 800	+330	dr.	15	19
18	Pichet 800	+350	dr.	8	12
19	Pichet 800	+370	dr.	9	13
20	Pichet 800	+390	dr.	13	17
21	Pichet 800	+410	dr.	9	13
22	Pichet 800	+430	dr.	11	15
23	Pichet 800	+450	dr.	16	20
24	Pichet 800	+470	dr.	8	12
25	Pichet 800	+490	dr.	9	13
26	Pichet 800	+510	dr.	9	13
27	Pichet 800	+530	dr.	10	14
28	Pichet 800	+550	dr.	16	20
29	Pichet 800	+570	dr.	8	12
30	Pichet 800	+590	dr.	8	12
31	Pichet 800	+610	dr.	8	12
32	Pichet 800	+630	dr.	7	11
33	Pichet 800	+650	dr.	6	10
34	Pichet 800	+670	dr.	5	9
35	Pichet 800	+690	dr.	5	9
36	Pichet 841	+0	dr.	24	28
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				36	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	67.42	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	22.23	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 800	+10	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
2	Pichet 800	+30	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
3	Pichet 800	+50	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
4	Pichet 800	+70	dr.	1	5	2.13	10.31	18.49	18.04	325.32
5	Pichet 800	+90	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
6	Pichet 800	+110	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
7	Pichet 800	+130	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
8	Pichet 800	+150	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
9	Pichet 800	+170	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
10	Pichet 800	+190	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
11	Pichet 800	+210	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
12	Pichet 800	+230	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
13	Pichet 800	+250	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
14	Pichet 800	+270	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
15	Pichet 800	+290	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
16	Pichet 800	+310	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
17	Pichet 800	+330	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
18	Pichet 800	+350	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
19	Pichet 800	+370	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
20	Pichet 800	+390	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
21	Pichet 800	+410	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
22	Pichet 800	+430	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
23	Pichet 800	+450	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
24	Pichet 800	+470	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
25	Pichet 800	+490	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
26	Pichet 800	+510	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
27	Pichet 800	+530	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
28	Pichet 800	+550	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
29	Pichet 800	+570	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
30	Pichet 800	+590	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
31	Pichet 800	+610	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
32	Pichet 800	+630	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
33	Pichet 800	+650	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
34	Pichet 800	+670	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
35	Pichet 800	+690	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
36	Pichet 841	+0	dr.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.28
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			1291.52	48624.96

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_1}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 35.88

D_{bm20} = 49.88 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 7.98

Coeficientul de variatie: $C_V = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 22.23 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 49.88 + 17.55 = 67.42 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAŢIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1550 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Layer temperature / Temperature strat [°C] : 6.0

Location / Sector drum : Pichet 735 - Pichet 770

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 735 +0	dr.	9	13
2	Pichet 735 +20	dr.	8	12
3	Pichet 735 +40	dr.	7	11
4	Pichet 735 +60	dr.	6	10
5	Pichet 735 +80	dr.	8	12
6	Pichet 735 +100	dr.	8	12
7	Pichet 735 +120	dr.	8	12
8	Pichet 735 +140	dr.	8	12
9	Pichet 735 +160	dr.	9	13
10	Pichet 735 +180	dr.	10	14
11	Pichet 735 +200	dr.	11	15
12	Pichet 735 +220	dr.	8	12
13	Pichet 735 +240	dr.	7	11
14	Pichet 735 +260	dr.	4	8
15	Pichet 735 +280	dr.	5	9
16	Pichet 735 +300	dr.	5	9
17	Pichet 735 +320	dr.	7	11
18	Pichet 735 +340	dr.	6	10
19	Pichet 735 +360	dr.	9	13
20	Pichet 735 +380	dr.	8	12
21	Pichet 735 +400	dr.	7	11
22	Pichet 735 +420	dr.	7	11
23	Pichet 735 +440	dr.	4	8
24	Pichet 735 +460	dr.	8	12
25	Pichet 735 +480	dr.	9	13
26	Pichet 735 +500	dr.	5	9
27	Pichet 735 +520	dr.	5	9
28	Pichet 735 +540	dr.	4	8
29	Pichet 735 +560	dr.	8	12
30	Pichet 735 +580	dr.	7	11
31	Pichet 735 +600	dr.	6	10
32	Pichet 770 +0	dr.	8	12
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
n=			32	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunee caracteristica [0,01mm]	51.92	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	11.41	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat

ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAŢIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa:** DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	**Authorization no./ *Autorizatia*** nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 735	+0	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
2	Pichet 735	+20	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
3	Pichet 735	+40	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
4	Pichet 735	+60	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
5	Pichet 735	+80	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
6	Pichet 735	+100	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
7	Pichet 735	+120	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
8	Pichet 735	+140	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
9	Pichet 735	+160	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
10	Pichet 735	+180	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
11	Pichet 735	+200	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
12	Pichet 735	+220	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
13	Pichet 735	+240	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
14	Pichet 735	+260	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
15	Pichet 735	+280	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
16	Pichet 735	+300	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
17	Pichet 735	+320	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
18	Pichet 735	+340	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
19	Pichet 735	+360	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
20	Pichet 735	+380	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
21	Pichet 735	+400	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
22	Pichet 735	+420	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
23	Pichet 735	+440	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
24	Pichet 735	+460	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
25	Pichet 735	+480	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
26	Pichet 735	+500	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
27	Pichet 735	+520	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
28	Pichet 735	+540	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
29	Pichet 735	+560	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
30	Pichet 735	+580	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
31	Pichet 735	+600	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
32	Pichet 770	+0	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			970.07	29790.32

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 30.31

D_{bm20} = 44.31 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 3.46

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 11.41 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 44.31 + 7.61 = 51.92 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1549 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului: Asfalt existent tip AB2

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.0

Location / Sector drum : Pichet 730 - Pichet 735

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 730	+0	dr.	10	14
2	Pichet 730	+20	dr.	12	16
3	Pichet 735	+0	dr.	14	18
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				3	

	Results / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Defiexiunea caracteristica [0,01mm]	61.14	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	8.15	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

PORR	**SC PORR CONSTRUCT SRL** Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa:** DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 730	+0	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
2	Pichet 730	+20	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
3	Pichet 735	+0	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			119.93	4825.89

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_i}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 39.98

D_{bm20} = 53.98 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_R = 3.26

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 8.15 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 53.98 + 7.17 = 61.14 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1548 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.6

Location / Sector drum : Pichet 713 - Pichet 730

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 713	+0	dr.	8	12
2	Pichet 713	+20	dr.	9	13
3	Pichet 713	+40	dr.	7	11
4	Pichet 713	+60	dr.	5	9
5	Pichet 713	+80	dr.	5	9
6	Pichet 713	+100	dr.	6	10
7	Pichet 713	+120	dr.	7	11
8	Pichet 713	+140	dr.	4	8
9	Pichet 713	+160	dr.	8	12
10	Pichet 713	+180	dr.	6	10
11	Pichet 713	+200	dr.	5	9
12	Pichet 713	+220	dr.	7	11
13	Pichet 713	+240	dr.	7	11
14	Pichet 713	+260	dr.	6	10
15	Pichet 713	+280	dr.	9	13
16	Pichet 713	+300	dr.	8	12
17	Pichet 713	+320	dr.	15	19
18	Pichet 713	+340	dr.	7	11
19	Pichet 730	+0	dr.	6	10
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				19	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	54.67	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	15.13	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut-Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad**	**Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017**

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045
D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 713	+0	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
2	Pichet 713	+20	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
3	Pichet 713	+40	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
4	Pichet 713	+60	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
5	Pichet 713	+80	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
6	Pichet 713	+100	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
7	Pichet 713	+120	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
8	Pichet 713	+140	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
9	Pichet 713	+160	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
10	Pichet 713	+180	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
11	Pichet 713	+200	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
12	Pichet 713	+220	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
13	Pichet 713	+240	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
14	Pichet 713	+260	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
15	Pichet 713	+280	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
16	Pichet 713	+300	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
17	Pichet 713	+320	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
18	Pichet 713	+340	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
19	Pichet 730	+0	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			574.05	17740.75

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in 0,01 mm*

d_{BM} = 30.21

D_{bm20} = 44.61 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_R = 4.57

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 15.13 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 44.61 + 10.06 = 54.67 - [0,01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1546 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.9

Location / Sector drum : Pichet 688 - Pichet 705

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 688	+4000	dr.	6	10
2	Pichet 688	+4020	dr.	8	12
3	Pichet 688	+4040	dr.	9	13
4	Pichet 688	+4060	dr.	8	12
5	Pichet 688	+4080	dr.	7	11
6	Pichet 688	+4100	dr.	8	12
7	Pichet 688	+4120	dr.	9	13
8	Pichet 688	+4140	dr.	7	11
9	Pichet 688	+4160	dr.	6	10
10	Pichet 688	+4180	dr.	8	12
11	Pichet 688	+4200	dr.	5	9
12	Pichet 688	+4220	dr.	5	9
13	Pichet 688	+4240	dr.	5	9
14	Pichet 688	+4260	dr.	8	12
15	Pichet 688	+4280	dr.	9	13
16	Pichet 688	+4300	dr.	9	13
17	Pichet 705	+0	dr.	8	12
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				17	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	51.00	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	9.17	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut-Florin CARTIS

Code/Cod F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad**	**Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017**

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 688	+4000	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
2	Pichet 688	+4020	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
3	Pichet 688	+4040	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
4	Pichet 688	+4060	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
5	Pichet 688	+4080	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
6	Pichet 688	+4100	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
7	Pichet 688	+4120	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
8	Pichet 688	+4140	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
9	Pichet 688	+4160	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
10	Pichet 688	+4180	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
11	Pichet 688	+4200	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
12	Pichet 688	+4220	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
13	Pichet 688	+4240	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
14	Pichet 688	+4260	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
15	Pichet 688	+4280	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
16	Pichet 688	+4300	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
17	Pichet 705	+0	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			522.02	16164.50

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 30.71

D_{bm20} = 44.81 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 2.82

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 9.17 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 44.81 + 6.19 = 51.00 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionuț-Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1545 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip AB2

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.8

Location / Sector drum : Pichet 639 - Pichet 688

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 639 +0	dr.	6	10
2	Pichet 639 +20	dr.	9	13
3	Pichet 639 +40	dr.	11	15
4	Pichet 639 +60	dr.	11	15
5	Pichet 639 +80	dr.	7	11
6	Pichet 639 +100	dr.	7	11
7	Pichet 639 +120	dr.	7	11
8	Pichet 639 +140	dr.	7	11
9	Pichet 639 +160	dr.	5	9
10	Pichet 639 +180	dr.	8	12
11	Pichet 639 +200	dr.	11	15
12	Pichet 639 +220	dr.	12	16
13	Pichet 639 +240	dr.	7	11
14	Pichet 639 +260	dr.	7	11
15	Pichet 639 +280	dr.	8	12
16	Pichet 639 +300	dr.	8	12
17	Pichet 639 +320	dr.	5	9
18	Pichet 639 +340	dr.	8	12
19	Pichet 639 +360	dr.	11	15
20	Pichet 639 +380	dr.	5	9
21	Pichet 639 +400	dr.	5	9
22	Pichet 639 +420	dr.	9	13
23	Pichet 639 +440	dr.	5	9
24	Pichet 639 +460	dr.	7	11
25	Pichet 639 +480	dr.	12	16
26	Pichet 639 +500	dr.	4	8
27	Pichet 639 +520	dr.	5	9
28	Pichet 639 +540	dr.	5	9
29	Pichet 639 +560	dr.	6	10
30	Pichet 639 +580	dr.	4	8
31	Pichet 639 +600	dr.	12	16
32	Pichet 639 +620	dr.	5	9
33	Pichet 639 +640	dr.	5	9
34	Pichet 639 +660	dr.	6	10
35	Pichet 639 +680	dr.	8	12
36	Pichet 639 +700	dr.	7	11
37	Pichet 639 +720	dr.	4	8
38	Pichet 639 +740	dr.	10	14
39	Pichet 639 +760	dr.	8	12
40	Pichet 639 +780	dr.	4	8
41	Pichet 639 +800	dr.	7	11
42	Pichet 639 +820	dr.	7	11
43	Pichet 639 +840	dr.	8	12
44	Pichet 639 +860	dr.	9	13
45	Pichet 688 +0	dr.	6	10
46				
47				
48				
49				
50				
n=			45	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0.01mm]	54.90	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	15.04	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor.

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad**	**Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017**

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	
1	Pichet 639	+0	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
2	Pichet 639	+20	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
3	Pichet 639	+40	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
4	Pichet 639	+60	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
5	Pichet 639	+80	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
6	Pichet 639	+100	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
7	Pichet 639	+120	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
8	Pichet 639	+140	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
9	Pichet 639	+160	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
10	Pichet 639	+180	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
11	Pichet 639	+200	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
12	Pichet 639	+220	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
13	Pichet 639	+240	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
14	Pichet 639	+260	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
15	Pichet 639	+280	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
16	Pichet 639	+300	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
17	Pichet 639	+320	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
18	Pichet 639	+340	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
19	Pichet 639	+360	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
20	Pichet 639	+380	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
21	Pichet 639	+400	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
22	Pichet 639	+420	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
23	Pichet 639	+440	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
24	Pichet 639	+460	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
25	Pichet 639	+480	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
26	Pichet 639	+500	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
27	Pichet 639	+520	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
28	Pichet 639	+540	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
29	Pichet 639	+560	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
30	Pichet 639	+580	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
31	Pichet 639	+600	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
32	Pichet 639	+620	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
33	Pichet 639	+640	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
34	Pichet 639	+660	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
35	Pichet 639	+680	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
36	Pichet 639	+700	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
37	Pichet 639	+720	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
38	Pichet 639	+740	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
39	Pichet 639	+760	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
40	Pichet 639	+780	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
41	Pichet 639	+800	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
42	Pichet 639	+820	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
43	Pichet 639	+840	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
44	Pichet 639	+860	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
45	Pichet 688	+0	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			1376.07	43030.97

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 30.58

D_{bm20} = 44.78 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_B = 4.60

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 15.04 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 44.78 + 10.12 = 54.90 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
ing.Ionut Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1541 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.6

Location / Sector drum : Pichet 407+1120m - Pichet 543

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 407 +1140	dr.	10	14
2	Pichet 407 +1160	dr.	8	12
3	Pichet 407 +1180	dr.	7	11
4	Pichet 407 +1200	dr.	12	16
5	Pichet 407 +1220	dr.	4	8
6	Pichet 407 +1240	dr.	5	9
7	Pichet 407 +1260	dr.	5	9
8	Pichet 407 +1280	dr.	6	10
9	Pichet 407 +1300	dr.	4	8
10	Pichet 407 +1320	dr.	12	16
11	Pichet 407 +1340	dr.	5	9
12	Pichet 407 +1360	dr.	5	9
13	Pichet 407 +1380	dr.	6	10
14	Pichet 407 +1400	dr.	4	8
15	Pichet 407 +1420	dr.	8	12
16	Pichet 407 +1440	dr.	9	13
17	Pichet 407 +1460	dr.	7	11
18	Pichet 407 +1480	dr.	8	12
19	Pichet 407 +1500	dr.	8	12
20	Pichet 407 +1520	dr.	4	8
21	Pichet 407 +1540	dr.	7	11
22	Pichet 407 +1560	dr.	12	16
23	Pichet 407 +1580	dr.	8	12
24	Pichet 407 +1600	dr.	6	10
25	Pichet 407 +1620	dr.	7	11
26	Pichet 407 +1640	dr.	7	11
27	Pichet 407 +1660	dr.	7	11
28	Pichet 407 +1680	dr.	11	15
29	Pichet 407 +1700	dr.	11	15
30	Pichet 407 +1720	dr.	6	10
31	Pichet 407 +1740	dr.	9	13
32	Pichet 407 +1760	dr.	4	8
33	Pichet 407 +1780	dr.	4	8
34	Pichet 407 +1800	dr.	5	9
35	Pichet 407 +1820	dr.	8	12
36	Pichet 407 +1840	dr.	9	13
37	Pichet 407 +1860	dr.	4	8
38	Pichet 407 +1880	dr.	5	9
39	Pichet 407 +1900	dr.	6	10
40	Pichet 407 +1920	dr.	6	10
41	Pichet 407 +1940	dr.	4	8
42	Pichet 407 +1960	dr.	2	6
43	Pichet 407 +1980	dr.	2	6
44	Pichet 407 +2000	dr.	5	9
45	Pichet 407 +2020	dr.	4	8
46	Pichet 407 +2040	dr.	8	12
47	Pichet 407 +2060	dr.	10	14
48	Pichet 407 +2080	dr.	9	13
49	Pichet 407 +2100	dr.	8	12
50	Pichet 407 +2120	dr.	7	11
51	Pichet 407 +2140	dr.	7	11
52	Pichet 407 +2160	dr.	6	10
53	Pichet 407 +2180	dr.	5	9
54	Pichet 407 +2200	dr.	8	12
55	Pichet 407 +2220	dr.	10	14
56	Pichet 407 +2240	dr.	12	16
57	Pichet 543 +0	dr.	8	12
n=			57	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	55.17	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	16.68	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat

ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045
D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 407	+1140	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
2	Pichet 407	+1160	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
3	Pichet 407	+1180	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
4	Pichet 407	+1200	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
5	Pichet 407	+1220	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
6	Pichet 407	+1240	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
7	Pichet 407	+1260	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
8	Pichet 407	+1280	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
9	Pichet 407	+1300	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
10	Pichet 407	+1320	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
11	Pichet 407	+1340	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
12	Pichet 407	+1360	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
13	Pichet 407	+1380	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
14	Pichet 407	+1400	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
15	Pichet 407	+1420	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
16	Pichet 407	+1440	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
17	Pichet 407	+1460	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
18	Pichet 407	+1480	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
19	Pichet 407	+1500	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
20	Pichet 407	+1520	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
21	Pichet 407	+1540	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
22	Pichet 407	+1560	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
23	Pichet 407	+1580	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
24	Pichet 407	+1600	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
25	Pichet 407	+1620	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
26	Pichet 407	+1640	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
27	Pichet 407	+1660	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
28	Pichet 407	+1680	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
29	Pichet 407	+1700	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
30	Pichet 407	+1720	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
31	Pichet 407	+1740	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
32	Pichet 407	+1760	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
33	Pichet 407	+1780	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
34	Pichet 407	+1800	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
35	Pichet 407	+1820	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
36	Pichet 407	+1840	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
37	Pichet 407	+1860	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
38	Pichet 407	+1880	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
39	Pichet 407	+1900	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
40	Pichet 407	+1920	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
41	Pichet 407	+1940	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
42	Pichet 407	+1960	dr.	2	6	4.18	12.36	20.54	20.03	401.24
43	Pichet 407	+1980	dr.	2	6	4.18	12.36	20.54	20.03	401.24
44	Pichet 407	+2000	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
45	Pichet 407	+2020	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
46	Pichet 407	+2040	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
47	Pichet 407	+2060	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
48	Pichet 407	+2080	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
49	Pichet 407	+2100	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
50	Pichet 407	+2120	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
51	Pichet 407	+2140	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
52	Pichet 407	+2160	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
53	Pichet 407	+2180	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
54	Pichet 407	+2200	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
55	Pichet 407	+2220	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
56	Pichet 407	+2240	dr.	12	18	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
57	Pichet 543	+0	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
						Total			1700.21	52124.55

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 29.83

D_{bm20} = 44.23 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 4.97

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 16.68 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS$_B$ - unde K = 2.2

dc = 44.23 + 10.94 = 55.17 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
Ing. Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr. 1540 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.6

Location / Sector drum : Pichet 407 - Pichet 407+1120m

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 407 +0	dr.	7	11
2	Pichet 407 +20	dr.	8	12
3	Pichet 407 +40	dr.	9	13
4	Pichet 407 +60	dr.	7	11
5	Pichet 407 +80	dr.	6	10
6	Pichet 407 +100	dr.	8	12
7	Pichet 407 +120	dr.	10	14
8	Pichet 407 +140	dr.	8	12
9	Pichet 407 +160	dr.	7	11
10	Pichet 407 +180	dr.	10	14
11	Pichet 407 +200	dr.	11	15
12	Pichet 407 +220	dr.	12	16
13	Pichet 407 +240	dr.	9	13
14	Pichet 407 +260	dr.	6	10
15	Pichet 407 +280	dr.	7	11
16	Pichet 407 +300	dr.	6	10
17	Pichet 407 +320	dr.	5	9
18	Pichet 407 +340	dr.	8	12
19	Pichet 407 +360	dr.	10	14
20	Pichet 407 +380	dr.	13	17
21	Pichet 407 +400	dr.	14	18
22	Pichet 407 +420	dr.	8	12
23	Pichet 407 +440	dr.	9	13
24	Pichet 407 +460	dr.	7	11
25	Pichet 407 +480	dr.	8	12
26	Pichet 407 +500	dr.	9	13
27	Pichet 407 +520	dr.	10	14
28	Pichet 407 +540	dr.	16	20
29	Pichet 407 +560	dr.	8	12
30	Pichet 407 +580	dr.	7	11
31	Pichet 407 +600	dr.	4	8
32	Pichet 407 +620	dr.	5	9
33	Pichet 407 +640	dr.	8	12
34	Pichet 407 +660	dr.	3	7
35	Pichet 407 +680	dr.	8	12
36	Pichet 407 +700	dr.	9	13
37	Pichet 407 +720	dr.	13	17
38	Pichet 407 +740	dr.	11	15
39	Pichet 407 +760	dr.	10	14
40	Pichet 407 +780	dr.	8	12
41	Pichet 407 +800	dr.	7	11
42	Pichet 407 +820	dr.	6	10
43	Pichet 407 +840	dr.	5	9
44	Pichet 407 +860	dr.	8	12
45	Pichet 407 +880	dr.	9	13
46	Pichet 407 +900	dr.	4	8
47	Pichet 407 +920	dr.	5	9
48	Pichet 407 +940	dr.	8	12
49	Pichet 407 +960	dr.	4	8
50	Pichet 407 +980	dr.	6	10
51	Pichet 407 +1000	dr.	7	11
52	Pichet 407 +1020	dr.	9	13
53	Pichet 407 +1040	dr.	8	12
54	Pichet 407 +1060	dr.	7	11
55	Pichet 407 +1080	dr.	9	13
56	Pichet 407 +1100	dr.	10	14
57	Pichet 407 +1120	dr.	15	19
n=			57	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	58.48	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	16.28	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2.045 * x 2.045
D = 0.089 2.045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 407	+0	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
2	Pichet 407	+20	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
3	Pichet 407	+40	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
4	Pichet 407	+60	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
5	Pichet 407	+80	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
6	Pichet 407	+100	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
7	Pichet 407	+120	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
8	Pichet 407	+140	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
9	Pichet 407	+160	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
10	Pichet 407	+180	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
11	Pichet 407	+200	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
12	Pichet 407	+220	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
13	Pichet 407	+240	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
14	Pichet 407	+260	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
15	Pichet 407	+280	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
16	Pichet 407	+300	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
17	Pichet 407	+320	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
18	Pichet 407	+340	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
19	Pichet 407	+360	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
20	Pichet 407	+380	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
21	Pichet 407	+400	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
22	Pichet 407	+420	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
23	Pichet 407	+440	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
24	Pichet 407	+460	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
25	Pichet 407	+480	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
26	Pichet 407	+500	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
27	Pichet 407	+520	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
28	Pichet 407	+540	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
29	Pichet 407	+560	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
30	Pichet 407	+580	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
31	Pichet 407	+600	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
32	Pichet 407	+620	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
33	Pichet 407	+640	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
34	Pichet 407	+660	dr.	3	7	6.22	14.40	22.58	22.03	485.12
35	Pichet 407	+680	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
36	Pichet 407	+700	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
37	Pichet 407	+720	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
38	Pichet 407	+740	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
39	Pichet 407	+760	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
40	Pichet 407	+780	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
41	Pichet 407	+800	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
42	Pichet 407	+820	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
43	Pichet 407	+840	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
44	Pichet 407	+860	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
45	Pichet 407	+880	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
46	Pichet 407	+900	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
47	Pichet 407	+920	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
48	Pichet 407	+940	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
49	Pichet 407	+960	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
50	Pichet 407	+980	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
51	Pichet 407	+1000	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
52	Pichet 407	+1020	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
53	Pichet 407	+1040	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
54	Pichet 407	+1060	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
55	Pichet 407	+1080	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
56	Pichet 407	+1100	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
57	Pichet 407	+1120	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
						Total			1849.79	61621.49

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 32.45

D_{bm20} = 46.85 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 5.28

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 16.28 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 46.85 + 11.62 = 58.48 [0,01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat:
Ing. Ionut Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1539 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip AB2

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.6

Location / Sector drum : Pichet 390 - Pichet 407

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 390	+0	dr.	14	18
2	Pichet 390	+20	dr.	15	19
3	Pichet 390	+40	dr.	18	22
4	Pichet 390	+60	dr.	17	21
5	Pichet 390	+80	dr.	12	16
6	Pichet 390	+100	dr.	10	14
7	Pichet 390	+120	dr.	22	26
8	Pichet 390	+140	dr.	9	13
9	Pichet 390	+160	dr.	11	15
10	Pichet 390	+180	dr.	14	18
11	Pichet 390	+200	dr.	12	16
12	Pichet 390	+220	dr.	10	14
13	Pichet 390	+240	dr.	8	12
14	Pichet 407	+260	dr.	7	11
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				14	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	73.66	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	19.39	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor.

Verified / Verificat
Ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 390	+0	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
2	Pichet 390	+20	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
3	Pichet 390	+40	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
4	Pichet 390	+60	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
5	Pichet 390	+80	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
6	Pichet 390	+100	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
7	Pichet 390	+120	dr.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
8	Pichet 390	+140	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
9	Pichet 390	+160	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
10	Pichet 390	+180	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
11	Pichet 390	+200	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
12	Pichet 390	+220	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
13	Pichet 390	+240	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
14	Pichet 407	+260	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			581.59	25069.07

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_i}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 41.54

D_{bm20} = 55.94 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_R = 8.05

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 19.39 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS$_B$ - unde K = 2.2

dc = 55.94 + 17.72 = 73.66 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1536 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip AB2

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.4

Location / Sector drum : Pichet 325 - Pichet 332

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 325	+0	dr.	12	16
2	Pichet 325	+20	dr.	8	12
3	Pichet 325	+40	dr.	9	13
4	Pichet 325	+60	dr.	11	15
5	Pichet 325	+80	dr.	10	14
6	Pichet 332	+0	dr.	8	12
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				6	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	56.46	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	8.42	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 325	+0	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
2	Pichet 325	+20	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
3	Pichet 325	+40	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
4	Pichet 325	+60	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
5	Pichet 325	+80	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
6	Pichet 332	+0	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			211.93	7538.75

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_i}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 35.32

D_{bm20}= 49.92 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 2.97

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 8.42 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS$_B$ - unde K = 2.2

dc = 49.92 + 6.54 = 56.46 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adresa/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1535 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osie din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.2

Location / Sector drum : Pichet 1+4980m - Pichet 325

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1 +5000	dr.	8	12
2	Pichet 1 +5020	dr.	8	12
3	Pichet 1 +5040	dr.	7	11
4	Pichet 1 +5060	dr.	6	10
5	Pichet 1 +5080	dr.	5	9
6	Pichet 1 +5100	dr.	7	11
7	Pichet 1 +5120	dr.	8	12
8	Pichet 1 +5140	dr.	9	13
9	Pichet 1 +5160	dr.	8	12
10	Pichet 1 +5180	dr.	6	10
11	Pichet 1 +5200	dr.	7	11
12	Pichet 1 +5220	dr.	8	12
13	Pichet 1 +5240	dr.	9	13
14	Pichet 1 +5260	dr.	10	14
15	Pichet 1 +5280	dr.	8	12
16	Pichet 1 +5300	dr.	9	13
17	Pichet 1 +5320	dr.	7	11
18	Pichet 1 +5340	dr.	6	10
19	Pichet 1 +5360	dr.	8	12
20	Pichet 1 +5380	dr.	7	11
21	Pichet 1 +5400	dr.	8	12
22	Pichet 1 +5420	dr.	9	13
23	Pichet 1 +5440	dr.	4	8
24	Pichet 1 +5460	dr.	5	9
25	Pichet 1 +5480	dr.	8	12
26	Pichet 1 +5500	dr.	7	11
27	Pichet 1 +5520	dr.	8	12
28	Pichet 1 +5540	dr.	9	13
29	Pichet 1 +5560	dr.	10	14
30	Pichet 1 +5580	dr.	8	12
31	Pichet 1 +5600	dr.	7	11
32	Pichet 1 +5620	dr.	6	10
33	Pichet 1 +5640	dr.	8	12
34	Pichet 1 +5660	dr.	9	13
35	Pichet 1 +5680	dr.	8	12
36	Pichet 1 +5700	dr.	8	12
37	Pichet 1 +5720	dr.	7	11
38	Pichet 1 +5740	dr.	6	10
39	Pichet 1 +5760	dr.	6	10
40	Pichet 1 +5780	dr.	5	9
41	Pichet 1 +5800	dr.	7	11
42	Pichet 1 +5820	dr.	8	12
43	Pichet 1 +5840	dr.	9	13
44	Pichet 1 +5860	dr.	6	10
45	Pichet 1 +5880	dr.	7	11
46	Pichet 1 +5900	dr.	8	12
47	Pichet 1 +5920	dr.	10	14
48	Pichet 1 +5940	dr.	12	16
49	Pichet 1 +5960	dr.	14	18
50	Pichet 1 +5980	dr.	9	13
51	Pichet 1 +6000	dr.	8	12
52	Pichet 1 +6020	dr.	7	11
53	Pichet 325	dr.	6	10
n=			53	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	53.65	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	10.80	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de incercare se refere strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat

Ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1	+5000	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
2	Pichet 1	+5020	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
3	Pichet 1	+5040	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
4	Pichet 1	+5060	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
5	Pichet 1	+5080	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
6	Pichet 1	+5100	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
7	Pichet 1	+5120	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
8	Pichet 1	+5140	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
9	Pichet 1	+5160	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
10	Pichet 1	+5180	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
11	Pichet 1	+5200	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
12	Pichet 1	+5220	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
13	Pichet 1	+5240	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
14	Pichet 1	+5260	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
15	Pichet 1	+5280	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
16	Pichet 1	+5300	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
17	Pichet 1	+5320	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
18	Pichet 1	+5340	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
19	Pichet 1	+5360	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
20	Pichet 1	+5380	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
21	Pichet 1	+5400	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
22	Pichet 1	+5420	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
23	Pichet 1	+5440	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
24	Pichet 1	+5460	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
25	Pichet 1	+5480	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
26	Pichet 1	+5500	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
27	Pichet 1	+5520	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
28	Pichet 1	+5540	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
29	Pichet 1	+5560	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
30	Pichet 1	+5580	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
31	Pichet 1	+5600	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
32	Pichet 1	+5620	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
33	Pichet 1	+5640	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
34	Pichet 1	+5660	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
35	Pichet 1	+5680	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
36	Pichet 1	+5700	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
37	Pichet 1	+5720	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
38	Pichet 1	+5740	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
39	Pichet 1	+5760	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
40	Pichet 1	+5780	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
41	Pichet 1	+5800	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
42	Pichet 1	+5820	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
43	Pichet 1	+5840	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
44	Pichet 1	+5860	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
45	Pichet 1	+5880	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
46	Pichet 1	+5900	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
47	Pichet 1	+5920	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
48	Pichet 1	+5940	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
49	Pichet 1	+5960	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
50	Pichet 1	+5980	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
51	Pichet 1	+6000	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
52	Pichet 1	+6020	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
53	Pichet 325		dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
						Total			1663.96	52850.19

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_{\frac{1}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 31.40

D_{bm20} = 46.20 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_B = 3.39

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 10.80 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 46.20 + 7.46 = 53.65 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1534 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.2

Location / Sector drum : Pichet 1+3980m - Pichet 1 +4980m

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1 +4000	dr.	8	12
2	Pichet 1 +4020	dr.	7	11
3	Pichet 1 +4040	dr.	6	10
4	Pichet 1 +4060	dr.	8	12
5	Pichet 1 +4080	dr.	9	13
6	Pichet 1 +4100	dr.	7	11
7	Pichet 1 +4120	dr.	8	12
8	Pichet 1 +4140	dr.	12	16
9	Pichet 1 +4160	dr.	14	18
10	Pichet 1 +4180	dr.	15	19
11	Pichet 1 +4200	dr.	8	12
12	Pichet 1 +4220	dr.	7	11
13	Pichet 1 +4240	dr.	9	13
14	Pichet 1 +4260	dr.	16	20
15	Pichet 1 +4280	dr.	8	12
16	Pichet 1 +4300	dr.	5	9
17	Pichet 1 +4320	dr.	8	12
18	Pichet 1 +4340	dr.	7	11
19	Pichet 1 +4360	dr.	9	13
20	Pichet 1 +4380	dr.	12	16
21	Pichet 1 +4400	dr.	11	15
22	Pichet 1 +4420	dr.	10	14
23	Pichet 1 +4440	dr.	8	12
24	Pichet 1 +4460	dr.	9	13
25	Pichet 1 +4480	dr.	8	12
26	Pichet 1 +4500	dr.	7	11
27	Pichet 1 +4520	dr.	8	12
28	Pichet 1 +4540	dr.	9	13
29	Pichet 1 +4560	dr.	7	11
30	Pichet 1 +4580	dr.	6	10
31	Pichet 1 +4600	dr.	8	12
32	Pichet 1 +4620	dr.	10	14
33	Pichet 1 +4640	dr.	19	23
34	Pichet 1 +4660	dr.	18	22
35	Pichet 1 +4680	dr.	16	20
36	Pichet 1 +4700	dr.	14	18
37	Pichet 1 +4720	dr.	15	19
38	Pichet 1 +4740	dr.	18	22
39	Pichet 1 +4760	dr.	10	14
40	Pichet 1 +4780	dr.	8	12
41	Pichet 1 +4800	dr.	7	11
42	Pichet 1 +4820	dr.	9	13
43	Pichet 1 +4840	dr.	16	20
44	Pichet 1 +4860	dr.	10	14
45	Pichet 1 +4880	dr.	8	12
46	Pichet 1 +4900	dr.	9	13
47	Pichet 1 +4920	dr.	11	15
48	Pichet 1 +4940	dr.	12	16
49	Pichet 1 +4960	dr.	8	12
50	Pichet 1 +4980	dr.	9	13
n=			50	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	65.94	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	19.06	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1	+4000	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
2	Pichet 1	+4020	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
3	Pichet 1	+4040	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
4	Pichet 1	+4060	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
5	Pichet 1	+4080	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
6	Pichet 1	+4100	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
7	Pichet 1	+4120	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
8	Pichet 1	+4140	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
9	Pichet 1	+4160	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
10	Pichet 1	+4180	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
11	Pichet 1	+4200	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
12	Pichet 1	+4220	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
13	Pichet 1	+4240	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
14	Pichet 1	+4260	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
15	Pichet 1	+4280	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
16	Pichet 1	+4300	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
17	Pichet 1	+4320	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
18	Pichet 1	+4340	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
19	Pichet 1	+4360	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
20	Pichet 1	+4380	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
21	Pichet 1	+4400	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
22	Pichet 1	+4420	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
23	Pichet 1	+4440	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
24	Pichet 1	+4460	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
25	Pichet 1	+4480	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
26	Pichet 1	+4500	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
27	Pichet 1	+4520	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
28	Pichet 1	+4540	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
29	Pichet 1	+4560	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
30	Pichet 1	+4580	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
31	Pichet 1	+4600	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
32	Pichet 1	+4620	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
33	Pichet 1	+4640	dr.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
34	Pichet 1	+4660	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
35	Pichet 1	+4680	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
36	Pichet 1	+4700	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
37	Pichet 1	+4720	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
38	Pichet 1	+4740	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
39	Pichet 1	+4760	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
40	Pichet 1	+4780	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
41	Pichet 1	+4800	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
42	Pichet 1	+4820	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
43	Pichet 1	+4840	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
44	Pichet 1	+4860	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
45	Pichet 1	+4880	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
46	Pichet 1	+4900	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
47	Pichet 1	+4920	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
48	Pichet 1	+4940	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
49	Pichet 1	+4960	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
50	Pichet 1	+4980	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
						Total			1801.32	67253.55

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 36.03

D_{bm20} = 50.83 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 6.87

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 19.06 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: $dc = dBM + KS_B$ - *unde K = 2.2*

dc = 50.83 + 15.11 = 65.94 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr. 1533 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.2

Location / Sector drum : Pichet 1+2980m - Pichet 1 +3980m

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1 +3000	dr.	7	11
2	Pichet 1 +3020	dr.	8	12
3	Pichet 1 +3040	dr.	4	8
4	Pichet 1 +3060	dr.	5	9
5	Pichet 1 +3080	dr.	8	12
6	Pichet 1 +3100	dr.	9	13
7	Pichet 1 +3120	dr.	11	15
8	Pichet 1 +3140	dr.	14	18
9	Pichet 1 +3160	dr.	13	17
10	Pichet 1 +3180	dr.	16	20
11	Pichet 1 +3200	dr.	11	15
12	Pichet 1 +3220	dr.	10	14
13	Pichet 1 +3240	dr.	8	12
14	Pichet 1 +3260	dr.	7	11
15	Pichet 1 +3280	dr.	9	13
16	Pichet 1 +3300	dr.	8	12
17	Pichet 1 +3320	dr.	4	8
18	Pichet 1 +3340	dr.	5	9
19	Pichet 1 +3360	dr.	6	10
20	Pichet 1 +3380	dr.	7	11
21	Pichet 1 +3400	dr.	8	12
22	Pichet 1 +3420	dr.	9	13
23	Pichet 1 +3440	dr.	4	8
24	Pichet 1 +3460	dr.	5	9
25	Pichet 1 +3480	dr.	8	12
26	Pichet 1 +3500	dr.	7	11
27	Pichet 1 +3520	dr.	8	12
28	Pichet 1 +3540	dr.	9	13
29	Pichet 1 +3560	dr.	9	13
30	Pichet 1 +3580	dr.	9	13
31	Pichet 1 +3600	dr.	8	12
32	Pichet 1 +3620	dr.	7	11
33	Pichet 1 +3640	dr.	9	13
34	Pichet 1 +3660	dr.	6	10
35	Pichet 1 +3680	dr.	9	13
36	Pichet 1 +3700	dr.	8	12
37	Pichet 1 +3720	dr.	10	14
38	Pichet 1 +3740	dr.	11	15
39	Pichet 1 +3760	dr.	12	16
40	Pichet 1 +3780	dr.	11	15
41	Pichet 1 +3800	dr.	9	13
42	Pichet 1 +3820	dr.	8	12
43	Pichet 1 +3840	dr.	7	11
44	Pichet 1 +3860	dr.	13	17
45	Pichet 1 +3880	dr.	14	18
46	Pichet 1 +3900	dr.	15	19
47	Pichet 1 +3920	dr.	18	22
48	Pichet 1 +3940	dr.	14	18
49	Pichet 1 +3960	dr.	7	11
50	Pichet 1 +3980	dr.	9	13
n=			50	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	62.41	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	18.14	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor.

Verified / Verificat
Ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAŢIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045
D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 1	+3000	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
2	Pichet 1	+3020	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
3	Pichet 1	+3040	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
4	Pichet 1	+3060	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
5	Pichet 1	+3080	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
6	Pichet 1	+3100	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
7	Pichet 1	+3120	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
8	Pichet 1	+3140	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
9	Pichet 1	+3160	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
10	Pichet 1	+3180	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
11	Pichet 1	+3200	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
12	Pichet 1	+3220	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
13	Pichet 1	+3240	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
14	Pichet 1	+3260	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
15	Pichet 1	+3280	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
16	Pichet 1	+3300	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
17	Pichet 1	+3320	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
18	Pichet 1	+3340	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
19	Pichet 1	+3360	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
20	Pichet 1	+3380	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
21	Pichet 1	+3400	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
22	Pichet 1	+3420	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
23	Pichet 1	+3440	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
24	Pichet 1	+3460	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
25	Pichet 1	+3480	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
26	Pichet 1	+3500	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
27	Pichet 1	+3520	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
28	Pichet 1	+3540	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
29	Pichet 1	+3560	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
30	Pichet 1	+3580	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
31	Pichet 1	+3600	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
32	Pichet 1	+3620	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
33	Pichet 1	+3640	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
34	Pichet 1	+3660	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
35	Pichet 1	+3680	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
36	Pichet 1	+3700	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
37	Pichet 1	+3720	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
38	Pichet 1	+3740	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
39	Pichet 1	+3760	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
40	Pichet 1	+3780	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
41	Pichet 1	+3800	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
42	Pichet 1	+3820	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
43	Pichet 1	+3840	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
44	Pichet 1	+3860	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
45	Pichet 1	+3880	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
46	Pichet 1	+3900	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
47	Pichet 1	+3920	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
48	Pichet 1	+3940	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
49	Pichet 1	+3960	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
50	Pichet 1	+3980	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
						Total			1701.60	59813.80

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 34.03

D_{bm20}= 48.83 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 6.17

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 18.14 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: $dc = dBM + KS_B$ - *unde K = 2.2*

dc = 48.83 + 13.58 = 62.41 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAŢIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1532 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.2

Location / Sector drum : Pichet 1+1980m - Pichet 1 +2980m

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1 +2000	dr.	8	12
2	Pichet 1 +2020	dr.	7	11
3	Pichet 1 +2040	dr.	5	9
4	Pichet 1 +2060	dr.	4	8
5	Pichet 1 +2080	dr.	7	11
6	Pichet 1 +2100	dr.	8	12
7	Pichet 1 +2120	dr.	9	13
8	Pichet 1 +2140	dr.	10	14
9	Pichet 1 +2160	dr.	8	12
10	Pichet 1 +2180	dr.	10	14
11	Pichet 1 +2200	dr.	11	15
12	Pichet 1 +2220	dr.	14	18
13	Pichet 1 +2240	dr.	7	11
14	Pichet 1 +2260	dr.	6	10
15	Pichet 1 +2280	dr.	5	9
16	Pichet 1 +2300	dr.	8	12
17	Pichet 1 +2320	dr.	7	11
18	Pichet 1 +2340	dr.	9	13
19	Pichet 1 +2360	dr.	8	12
20	Pichet 1 +2380	dr.	7	11
21	Pichet 1 +2400	dr.	9	13
22	Pichet 1 +2420	dr.	11	15
23	Pichet 1 +2440	dr.	8	12
24	Pichet 1 +2460	dr.	7	11
25	Pichet 1 +2480	dr.	9	13
26	Pichet 1 +2500	dr.	7	11
27	Pichet 1 +2520	dr.	8	12
28	Pichet 1 +2540	dr.	11	15
29	Pichet 1 +2560	dr.	9	13
30	Pichet 1 +2580	dr.	6	10
31	Pichet 1 +2600	dr.	5	9
32	Pichet 1 +2620	dr.	8	12
33	Pichet 1 +2640	dr.	9	13
34	Pichet 1 +2660	dr.	7	11
35	Pichet 1 +2680	dr.	16	20
36	Pichet 1 +2700	dr.	12	16
37	Pichet 1 +2720	dr.	8	12
38	Pichet 1 +2740	dr.	7	11
39	Pichet 1 +2760	dr.	9	13
40	Pichet 1 +2780	dr.	10	14
41	Pichet 1 +2800	dr.	8	12
42	Pichet 1 +2820	dr.	7	11
43	Pichet 1 +2840	dr.	6	10
44	Pichet 1 +2860	dr.	9	13
45	Pichet 1 +2880	dr.	8	12
46	Pichet 1 +2900	dr.	13	17
47	Pichet 1 +2920	dr.	7	11
48	Pichet 1 +2940	dr.	6	10
49	Pichet 1 +2960	dr.	5	9
50	Pichet 1 +2980	dr.	8	12
n=			50	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	57.33	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	14.14	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat

Ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045
D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 1	+2000	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
2	Pichet 1	+2020	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
3	Pichet 1	+2040	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
4	Pichet 1	+2060	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
5	Pichet 1	+2080	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
6	Pichet 1	+2100	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
7	Pichet 1	+2120	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
8	Pichet 1	+2140	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
9	Pichet 1	+2160	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
10	Pichet 1	+2180	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
11	Pichet 1	+2200	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
12	Pichet 1	+2220	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
13	Pichet 1	+2240	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
14	Pichet 1	+2260	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
15	Pichet 1	+2280	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
16	Pichet 1	+2300	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
17	Pichet 1	+2320	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
18	Pichet 1	+2340	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
19	Pichet 1	+2360	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
20	Pichet 1	+2380	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
21	Pichet 1	+2400	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
22	Pichet 1	+2420	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
23	Pichet 1	+2440	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
24	Pichet 1	+2460	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
25	Pichet 1	+2480	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
26	Pichet 1	+2500	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
27	Pichet 1	+2520	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
28	Pichet 1	+2540	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
29	Pichet 1	+2560	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
30	Pichet 1	+2580	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
31	Pichet 1	+2600	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
32	Pichet 1	+2620	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
33	Pichet 1	+2640	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
34	Pichet 1	+2660	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
35	Pichet 1	+2680	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
36	Pichet 1	+2700	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
37	Pichet 1	+2720	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
38	Pichet 1	+2740	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
39	Pichet 1	+2760	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
40	Pichet 1	+2780	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
41	Pichet 1	+2800	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
42	Pichet 1	+2820	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
43	Pichet 1	+2840	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
44	Pichet 1	+2860	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
45	Pichet 1	+2880	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
46	Pichet 1	+2900	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
47	Pichet 1	+2920	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
48	Pichet 1	+2940	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
49	Pichet 1	+2960	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
50	Pichet 1	+2980	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
						Total			1621.82	53658.33

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 32.44

D_{bm20}= 47.24 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 4.59

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 14.14 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: $dc = dBM + KS_B$ - *unde K = 2.2*

dc = 47.24 + 10.09 = 57.33 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII ARAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr. 1531 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.2

Location / Sector drum : Pichet 1+980m - Pichet 1 +1980 m

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1 +1000	dr.	7	11
2	Pichet 1 +1020	dr.	8	12
3	Pichet 1 +1040	dr.	5	9
4	Pichet 1 +1060	dr.	4	8
5	Pichet 1 +1080	dr.	3	7
6	Pichet 1 +1100	dr.	7	11
7	Pichet 1 +1120	dr.	9	13
8	Pichet 1 +1140	dr.	12	16
9	Pichet 1 +1160	dr.	8	12
10	Pichet 1 +1180	dr.	7	11
11	Pichet 1 +1200	dr.	6	10
12	Pichet 1 +1220	dr.	5	9
13	Pichet 1 +1240	dr.	4	8
14	Pichet 1 +1260	dr.	8	12
15	Pichet 1 +1280	dr.	10	14
16	Pichet 1 +1300	dr.	12	16
17	Pichet 1 +1320	dr.	11	15
18	Pichet 1 +1340	dr.	18	22
19	Pichet 1 +1360	dr.	5	9
20	Pichet 1 +1380	dr.	4	8
21	Pichet 1 +1400	dr.	7	11
22	Pichet 1 +1420	dr.	8	12
23	Pichet 1 +1440	dr.	8	12
24	Pichet 1 +1460	dr.	6	10
25	Pichet 1 +1480	dr.	4	8
26	Pichet 1 +1500	dr.	5	9
27	Pichet 1 +1520	dr.	3	7
28	Pichet 1 +1540	dr.	6	10
29	Pichet 1 +1560	dr.	8	12
30	Pichet 1 +1580	dr.	7	11
31	Pichet 1 +1600	dr.	9	13
32	Pichet 1 +1620	dr.	4	8
33	Pichet 1 +1640	dr.	5	9
34	Pichet 1 +1660	dr.	6	10
35	Pichet 1 +1680	dr.	8	12
36	Pichet 1 +1700	dr.	10	14
37	Pichet 1 +1720	dr.	9	13
38	Pichet 1 +1740	dr.	9	13
39	Pichet 1 +1760	dr.	7	11
40	Pichet 1 +1780	dr.	6	10
41	Pichet 1 +1800	dr.	5	9
42	Pichet 1 +1820	dr.	8	12
43	Pichet 1 +1840	dr.	9	13
44	Pichet 1 +1860	dr.	10	14
45	Pichet 1 +1880	dr.	11	15
46	Pichet 1 +1900	dr.	13	17
47	Pichet 1 +1920	dr.	6	10
48	Pichet 1 +1940	dr.	7	11
49	Pichet 1 +1960	dr.	8	12
50	Pichet 1 +1980	dr.	4	8
n=			50	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	58.03	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	18.42	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa:** DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	**Authorization no./ *Autorizatia* nr.** 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045
D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 1	+1000	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
2	Pichet 1	+1020	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
3	Pichet 1	+1040	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
4	Pichet 1	+1060	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
5	Pichet 1	+1080	dr.	3	7	6.22	14.40	22.58	22.03	485.12
6	Pichet 1	+1100	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
7	Pichet 1	+1120	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
8	Pichet 1	+1140	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
9	Pichet 1	+1160	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
10	Pichet 1	+1180	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
11	Pichet 1	+1200	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
12	Pichet 1	+1220	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
13	Pichet 1	+1240	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
14	Pichet 1	+1260	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
15	Pichet 1	+1280	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
16	Pichet 1	+1300	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
17	Pichet 1	+1320	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
18	Pichet 1	+1340	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
19	Pichet 1	+1360	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
20	Pichet 1	+1380	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
21	Pichet 1	+1400	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
22	Pichet 1	+1420	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
23	Pichet 1	+1440	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
24	Pichet 1	+1460	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
25	Pichet 1	+1480	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
26	Pichet 1	+1500	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
27	Pichet 1	+1520	dr.	3	7	6.22	14.40	22.58	22.03	485.12
28	Pichet 1	+1540	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
29	Pichet 1	+1560	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
30	Pichet 1	+1580	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
31	Pichet 1	+1600	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
32	Pichet 1	+1620	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
33	Pichet 1	+1640	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
34	Pichet 1	+1660	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
35	Pichet 1	+1680	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
36	Pichet 1	+1700	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
37	Pichet 1	+1720	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
38	Pichet 1	+1740	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
39	Pichet 1	+1760	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
40	Pichet 1	+1780	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
41	Pichet 1	+1800	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
42	Pichet 1	+1820	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
43	Pichet 1	+1840	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
44	Pichet 1	+1860	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
45	Pichet 1	+1880	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
46	Pichet 1	+1900	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
47	Pichet 1	+1920	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
48	Pichet 1	+1940	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
49	Pichet 1	+1960	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
50	Pichet 1	+1980	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
						Total			1538.05	48918.25

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in 0,01 mm*

d_{BM} = 30.76

D_{bm20} = 45.56 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_B = 5.67

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 18.42 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 45.56 + 12.47 = 58.03 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn Ionut Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1530 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 19.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.2

Location / Sector drum : Pichet 1 - Pichet 1 +980 m

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1	dr.	6	10
2	Pichet 1 +20	dr.	9	13
3	Pichet 1 +40	dr.	11	15
4	Pichet 1 +60	dr.	7	11
5	Pichet 1 +80	dr.	7	11
6	Pichet 1 +100	dr.	7	11
7	Pichet 1 +120	dr.	7	11
8	Pichet 1 +140	dr.	5	9
9	Pichet 1 +160	dr.	8	12
10	Pichet 1 +180	dr.	11	15
11	Pichet 1 +200	dr.	12	16
12	Pichet 1 +220	dr.	7	11
13	Pichet 1 +240	dr.	7	11
14	Pichet 1 +260	dr.	8	12
15	Pichet 1 +280	dr.	8	12
16	Pichet 1 +300	dr.	5	9
17	Pichet 1 +320	dr.	8	12
18	Pichet 1 +340	dr.	11	15
19	Pichet 1 +360	dr.	5	9
20	Pichet 1 +380	dr.	9	13
21	Pichet 1 +400	dr.	5	9
22	Pichet 1 +420	dr.	5	9
23	Pichet 1 +440	dr.	5	9
24	Pichet 1 +460	dr.	7	11
25	Pichet 1 +480	dr.	12	16
26	Pichet 1 +500	dr.	4	8
27	Pichet 1 +520	dr.	5	9
28	Pichet 1 +540	dr.	5	9
29	Pichet 1 +560	dr.	5	9
30	Pichet 1 +580	dr.	6	10
31	Pichet 1 +600	dr.	4	8
32	Pichet 1 +620	dr.	12	16
33	Pichet 1 +640	dr.	5	9
34	Pichet 1 +660	dr.	5	9
35	Pichet 1 +680	dr.	6	10
36	Pichet 1 +700	dr.	10	14
37	Pichet 1 +720	dr.	12	16
38	Pichet 1 +740	dr.	6	10
39	Pichet 1 +760	dr.	7	11
40	Pichet 1 +780	dr.	7	11
41	Pichet 1 +800	dr.	8	12
42	Pichet 1 +820	dr.	4	8
43	Pichet 1 +840	dr.	8	12
44	Pichet 1 +860	dr.	10	14
45	Pichet 1 +880	dr.	8	12
46	Pichet 1 +900	dr.	7	11
47	Pichet 1 +920	dr.	9	13
48	Pichet 1 +940	dr.	12	16
49	Pichet 1 +960	dr.	11	15
50	Pichet 1 +980	dr.	5	9
n=			50	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	56.37	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	15.65	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de Incercare se refere strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat

ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa:** DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	**Authorization no./ *Autorizatia*** nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 1	+0	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
2	Pichet 1	+20	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
3	Pichet 1	+40	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
4	Pichet 1	+60	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
5	Pichet 1	+80	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
6	Pichet 1	+100	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
7	Pichet 1	+120	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
8	Pichet 1	+140	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
9	Pichet 1	+160	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
10	Pichet 1	+180	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
11	Pichet 1	+200	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
12	Pichet 1	+220	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
13	Pichet 1	+240	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
14	Pichet 1	+260	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
15	Pichet 1	+280	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
16	Pichet 1	+300	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
17	Pichet 1	+320	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
18	Pichet 1	+340	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
19	Pichet 1	+360	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
20	Pichet 1	+380	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
21	Pichet 1	+400	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
22	Pichet 1	+420	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
23	Pichet 1	+440	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
24	Pichet 1	+460	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
25	Pichet 1	+480	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
26	Pichet 1	+500	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
27	Pichet 1	+520	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
28	Pichet 1	+540	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
29	Pichet 1	+560	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
30	Pichet 1	+580	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
31	Pichet 1	+600	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
32	Pichet 1	+620	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
33	Pichet 1	+640	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
34	Pichet 1	+660	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
35	Pichet 1	+680	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
36	Pichet 1	+700	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
37	Pichet 1	+720	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
38	Pichet 1	+740	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
39	Pichet 1	+760	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
40	Pichet 1	+780	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
41	Pichet 1	+800	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
42	Pichet 1	+820	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
43	Pichet 1	+840	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
44	Pichet 1	+860	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
45	Pichet 1	+880	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
46	Pichet 1	+900	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
47	Pichet 1	+920	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
48	Pichet 1	+940	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
49	Pichet 1	+960	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
50	Pichet 1	+980	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
						Total			1546.03	48975.32

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_1}{n}$, *in 0,01 mm*

d_{BM} = 30.92

D_{bm20} = 45.72 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_R = 4.84

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 15.65 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 45.72 + 10.65 = 56.37 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAŢIE 3299/10.10.2017

Executat
tehnician Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500, Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1579 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: **Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660**

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.9

Location / Sector drum : Pichet 1624 - Pichet 1660

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics / Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1624	+20	dr.	25	29
2	Pichet 1624	+40	dr.	21	25
3	Pichet 1624	+60	dr.	18	22
4	Pichet 1624	+80	dr.	10	14
5	Pichet 1624	+100	dr.	15	19
6	Pichet 1624	+120	dr.	15	19
7	Pichet 1624	+140	dr.	15	19
8	Pichet 1624	+160	dr.	17	21
9	Pichet 1624	+180	dr.	21	25
10	Pichet 1624	+200	dr.	15	19
11	Pichet 1624	+220	dr.	16	20
12	Pichet 1624	+240	dr.	16	20
13	Pichet 1624	+260	dr.	10	14
14	Pichet 1624	+280	dr.	10	14
15	Pichet 1624	+300	dr.	13	17
16	Pichet 1624	+320	dr.	13	17
17	Pichet 1624	+340	dr.	12	16
18	Pichet 1624	+360	dr.	9	13
19	Pichet 1624	+380	dr.	12	16
20	Pichet 1624	+400	dr.	5	9
21	Pichet 1624	+420	dr.	8	12
22	Pichet 1624	+440	dr.	7	11
23	Pichet 1624	+460	dr.	6	10
24	Pichet 1624	+480	dr.	9	13
25	Pichet 1624	+500	dr.	7	11
26	Pichet 1624	+520	dr.	6	10
27	Pichet 1624	+540	dr.	2	6
28	Pichet 1624	+560	dr.	9	13
29	Pichet 1624	+580	dr.	5	9
30	Pichet 1624	+600	dr.	6	10
31	Pichet 1624	+620	dr.	8	12
32	Pichet 1624	+640	dr.	12	16
33	Pichet 1624	+660	dr.	7	11
34	Pichet 1660	+0	dr.	4	8
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
	n=			34	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	75.00	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	27.49	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat

Ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehnicianut Florin CARTIS

Code/Cod F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 1624	+20	dr.	25	29	51.21	59.39	67.57	65.90	4343.18
2	Pichet 1624	+40	dr.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
3	Pichet 1624	+60	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
4	Pichet 1624	+80	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
5	Pichet 1624	+100	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
6	Pichet 1624	+120	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
7	Pichet 1624	+140	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
8	Pichet 1624	+160	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
9	Pichet 1624	+180	dr.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
10	Pichet 1624	+200	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
11	Pichet 1624	+220	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
12	Pichet 1624	+240	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
13	Pichet 1624	+260	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
14	Pichet 1624	+280	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
15	Pichet 1624	+300	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
16	Pichet 1624	+320	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
17	Pichet 1624	+340	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
18	Pichet 1624	+360	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
19	Pichet 1624	+380	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
20	Pichet 1624	+400	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
21	Pichet 1624	+420	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
22	Pichet 1624	+440	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
23	Pichet 1624	+460	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
24	Pichet 1624	+480	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
25	Pichet 1624	+500	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
26	Pichet 1624	+520	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
27	Pichet 1624	+540	dr.	2	6	4.18	12.36	20.54	20.03	401.24
28	Pichet 1624	+560	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
29	Pichet 1624	+580	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
30	Pichet 1624	+600	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
31	Pichet 1624	+620	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
32	Pichet 1624	+640	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
33	Pichet 1624	+660	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
34	Pichet 1660	+0	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			1311.29	54396.12

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 38.57

D_{bm20} = 51.67 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 10.60

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 27.49 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 51.67 + 23.33 = 75.00 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501 Sediu	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1578 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip MASF16

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.8

Location / Sector drum : Pichet 1451+3170m - Pichet 1624

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1451 +3190	dr.	2	5
2	Pichet 1451 +3210	dr.	2	5
3	Pichet 1451 +3230	dr.	4	7
4	Pichet 1451 +3250	dr.	5	8
5	Pichet 1451 +3270	dr.	8	11
6	Pichet 1451 +3290	dr.	6	9
7	Pichet 1451 +3310	dr.	4	7
8	Pichet 1451 +3330	dr.	2	5
9	Pichet 1451 +3350	dr.	8	11
10	Pichet 1451 +3370	dr.	6	9
11	Pichet 1451 +3390	dr.	7	10
12	Pichet 1451 +3410	dr.	9	12
13	Pichet 1451 +3430	dr.	10	13
14	Pichet 1451 +3450	dr.	8	11
15	Pichet 1451 +3470	dr.	7	10
16	Pichet 1451 +3490	dr.	6	9
17	Pichet 1451 +3510	dr.	4	7
18	Pichet 1451 +3530	dr.	5	8
19	Pichet 1451 +3550	dr.	6	9
20	Pichet 1451 +3570	dr.	7	10
21	Pichet 1451 +3590	dr.	8	11
22	Pichet 1451 +3610	dr.	9	12
23	Pichet 1451 +3630	dr.	4	7
24	Pichet 1451 +3650	dr.	4	7
25	Pichet 1451 +3670	dr.	7	10
26	Pichet 1451 +3690	dr.	5	8
27	Pichet 1451 +3710	dr.	4	7
28	Pichet 1451 +3730	dr.	7	10
29	Pichet 1451 +3750	dr.	6	9
30	Pichet 1451 +3770	dr.	8	11
31	Pichet 1451 +3790	dr.	4	7
32	Pichet 1451 +3810	dr.	8	11
33	Pichet 1451 +3830	dr.	8	11
34	Pichet 1451 +3850	dr.	7	10
35	Pichet 1451 +3870	dr.	8	11
36	Pichet 1451 +3890	dr.	8	11
37	Pichet 1451 +3910	dr.	8	11
38	Pichet 1451 +3930	dr.	7	10
39	Pichet 1451 +3950	dr.	6	9
40	Pichet 1451 +3970	dr.	8	11
41	Pichet 1451 +3990	dr.	9	12
42	Pichet 1451 +4010	dr.	4	7
43	Pichet 1451 +4030	dr.	5	8
44	Pichet 1451 +4050	dr.	8	11
45	Pichet 1451 +4070	dr.	6	9
46	Pichet 1451 +4090	dr.	8	11
47	Pichet 1451 +4110	dr.	7	10
48	Pichet 1451 +4130	dr.	6	9
49	Pichet 1451 +4150	dr.	5	8
50	Pichet 1451 +4170	dr.	4	7
51	Pichet 1451 +4190	dr.	4	7
52	Pichet 1451 +4210	dr.	4	7
53	Pichet 1451 +0	dr.	8	11
n=			53	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	46.16	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	15.96	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad**	**Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017**

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1451	+3190	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
2	Pichet 1451	+3210	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
3	Pichet 1451	+3230	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
4	Pichet 1451	+3250	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
5	Pichet 1451	+3270	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
6	Pichet 1451	+3290	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
7	Pichet 1451	+3310	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
8	Pichet 1451	+3330	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
9	Pichet 1451	+3350	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
10	Pichet 1451	+3370	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
11	Pichet 1451	+3390	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
12	Pichet 1451	+3410	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
13	Pichet 1451	+3430	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
14	Pichet 1451	+3450	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
15	Pichet 1451	+3470	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
16	Pichet 1451	+3490	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
17	Pichet 1451	+3510	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
18	Pichet 1451	+3530	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
19	Pichet 1451	+3550	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
20	Pichet 1451	+3570	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
21	Pichet 1451	+3590	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
22	Pichet 1451	+3610	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
23	Pichet 1451	+3630	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
24	Pichet 1451	+3650	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
25	Pichet 1451	+3670	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
26	Pichet 1451	+3690	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
27	Pichet 1451	+3710	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
28	Pichet 1451	+3730	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
29	Pichet 1451	+3750	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
30	Pichet 1451	+3770	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
31	Pichet 1451	+3790	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
32	Pichet 1451	+3810	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
33	Pichet 1451	+3830	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
34	Pichet 1451	+3850	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
35	Pichet 1451	+3870	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
36	Pichet 1451	+3890	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
37	Pichet 1451	+3910	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
38	Pichet 1451	+3930	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
39	Pichet 1451	+3950	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
40	Pichet 1451	+3970	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
41	Pichet 1451	+3990	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
42	Pichet 1451	+4010	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
43	Pichet 1451	+4030	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
44	Pichet 1451	+4050	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
45	Pichet 1451	+4070	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
46	Pichet 1451	+4090	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
47	Pichet 1451	+4110	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
48	Pichet 1451	+4130	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
49	Pichet 1451	+4150	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
50	Pichet 1451	+3870	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
51	Pichet 1451	+4190	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
52	Pichet 1451	+4210	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
53	Pichet 1451	+0	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
						Total			1293.00	32348.21

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D \frac{1}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 24.40

D_{bm20} = 37.60 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 3.89

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 15.96 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 37.60 + 8.57 = 46.16 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII ARAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1577 — 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip MASF16

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.8

Location / Sector drum : Pichet 1451+2110m - Pichet 1451+3170m

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1451 +2130	dr.	7	10
2	Pichet 1451 +2150	dr.	4	7
3	Pichet 1451 +2170	dr.	5	8
4	Pichet 1451 +2190	dr.	8	11
5	Pichet 1451 +2210	dr.	6	9
6	Pichet 1451 +2230	dr.	3	6
7	Pichet 1451 +2250	dr.	2	5
8	Pichet 1451 +2270	dr.	1	4
9	Pichet 1451 +2290	dr.	1	4
10	Pichet 1451 +2310	dr.	1	4
11	Pichet 1451 +2330	dr.	1	4
12	Pichet 1451 +2350	dr.	1	4
13	Pichet 1451 +2370	dr.	4	7
14	Pichet 1451 +2390	dr.	8	11
15	Pichet 1451 +2410	dr.	9	12
16	Pichet 1451 +2430	dr.	10	13
17	Pichet 1451 +2450	dr.	6	9
18	Pichet 1451 +2470	dr.	8	11
19	Pichet 1451 +2490	dr.	7	10
20	Pichet 1451 +2510	dr.	6	9
21	Pichet 1451 +2530	dr.	8	11
22	Pichet 1451 +2550	dr.	4	7
23	Pichet 1451 +2570	dr.	5	8
24	Pichet 1451 +2590	dr.	8	11
25	Pichet 1451 +2610	dr.	9	12
26	Pichet 1451 +2630	dr.	1	4
27	Pichet 1451 +2650	dr.	4	7
28	Pichet 1451 +2670	dr.	8	11
29	Pichet 1451 +2690	dr.	7	10
30	Pichet 1451 +2710	dr.	6	9
31	Pichet 1451 +2730	dr.	2	5
32	Pichet 1451 +2750	dr.	5	8
33	Pichet 1451 +2770	dr.	3	6
34	Pichet 1451 +2790	dr.	4	7
35	Pichet 1451 +2810	dr.	8	11
36	Pichet 1451 +2830	dr.	9	12
37	Pichet 1451 +2850	dr.	1	4
38	Pichet 1451 +2870	dr.	2	5
39	Pichet 1451 +2890	dr.	8	11
40	Pichet 1451 +2910	dr.	6	9
41	Pichet 1451 +2930	dr.	5	8
42	Pichet 1451 +2950	dr.	4	7
43	Pichet 1451 +2970	dr.	9	12
44	Pichet 1451 +2990	dr.	13	16
45	Pichet 1451 +3010	dr.	15	18
46	Pichet 1451 +3030	dr.	1	4
47	Pichet 1451 +3050	dr.	2	5
48	Pichet 1451 +3070	dr.	2	5
49	Pichet 1451 +3090	dr.	4	7
50	Pichet 1451 +3110	dr.	8	11
51	Pichet 1451 +3130	dr.	6	9
52	Pichet 1451 +3150	dr.	4	7
53	Pichet 1451 +3170	dr.	4	7
n=			53	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	49.85	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	27.93	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II — SC PORR CONSTRUCT SRL — AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad**	**Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017**

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1451	+2130	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
2	Pichet 1451	+2150	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
3	Pichet 1451	+2170	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
4	Pichet 1451	+2190	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
5	Pichet 1451	+2210	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
6	Pichet 1451	+2230	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
7	Pichet 1451	+2250	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
8	Pichet 1451	+2270	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
9	Pichet 1451	+2290	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
10	Pichet 1451	+2310	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
11	Pichet 1451	+2330	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
12	Pichet 1451	+2350	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
13	Pichet 1451	+2370	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
14	Pichet 1451	+2390	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
15	Pichet 1451	+2410	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
16	Pichet 1451	+2430	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
17	Pichet 1451	+2450	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
18	Pichet 1451	+2470	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
19	Pichet 1451	+2490	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
20	Pichet 1451	+2510	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
21	Pichet 1451	+2530	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
22	Pichet 1451	+2550	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
23	Pichet 1451	+2570	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
24	Pichet 1451	+2590	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
25	Pichet 1451	+2610	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
26	Pichet 1451	+2630	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
27	Pichet 1451	+2650	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
28	Pichet 1451	+2670	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
29	Pichet 1451	+2690	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
30	Pichet 1451	+2710	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
31	Pichet 1451	+2730	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
32	Pichet 1451	+2750	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
33	Pichet 1451	+2770	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
34	Pichet 1451	+2790	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
35	Pichet 1451	+2810	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
36	Pichet 1451	+2830	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
37	Pichet 1451	+2850	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
38	Pichet 1451	+2870	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
39	Pichet 1451	+2890	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
40	Pichet 1451	+2910	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
41	Pichet 1451	+2930	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
42	Pichet 1451	+2950	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
43	Pichet 1451	+2970	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
44	Pichet 1451	+2990	dr.	13	16	26.67	32.81	38.94	37.98	1442.55
45	Pichet 1451	+3010	dr.	15	18	30.76	36.90	43.03	41.97	1761.46
46	Pichet 1451	+3030	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
47	Pichet 1451	+3050	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
48	Pichet 1451	+3070	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
49	Pichet 1451	+3090	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
50	Pichet 1451	+2810	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
51	Pichet 1451	+3130	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
52	Pichet 1451	+3150	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
53	Pichet 1451	+3170	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
						Total			1203.25	29448.78

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_{\frac{1}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 22.70

D_{bm20}= 35.90 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_B = 6.34

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 27.93 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 35.90 + 13.95 = 49.85 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionuț Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1576 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip MASF16

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.4

Location / Sector drum : Pichet 1451+1050m - Pichet 1451+2110m

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1451 +1070	dr.	8	11
2	Pichet 1451 +1090	dr.	13	16
3	Pichet 1451 +1110	dr.	10	13
4	Pichet 1451 +1130	dr.	8	11
5	Pichet 1451 +1150	dr.	5	8
6	Pichet 1451 +1170	dr.	4	7
7	Pichet 1451 +1190	dr.	4	7
8	Pichet 1451 +1210	dr.	4	7
9	Pichet 1451 +1230	dr.	7	10
10	Pichet 1451 +1250	dr.	6	9
11	Pichet 1451 +1270	dr.	9	12
12	Pichet 1451 +1290	dr.	8	11
13	Pichet 1451 +1310	dr.	6	9
14	Pichet 1451 +1330	dr.	5	8
15	Pichet 1451 +1350	dr.	2	5
16	Pichet 1451 +1370	dr.	8	11
17	Pichet 1451 +1390	dr.	10	13
18	Pichet 1451 +1410	dr.	8	11
19	Pichet 1451 +1430	dr.	6	9
20	Pichet 1451 +1450	dr.	9	12
21	Pichet 1451 +1470	dr.	11	14
22	Pichet 1451 +1490	dr.	3	6
23	Pichet 1451 +1510	dr.	6	9
24	Pichet 1451 +1530	dr.	5	8
25	Pichet 1451 +1550	dr.	2	5
26	Pichet 1451 +1570	dr.	2	5
27	Pichet 1451 +1590	dr.	2	5
28	Pichet 1451 +1610	dr.	4	7
29	Pichet 1451 +1630	dr.	2	5
30	Pichet 1451 +1650	dr.	4	7
31	Pichet 1451 +1670	dr.	3	6
32	Pichet 1451 +1690	dr.	4	7
33	Pichet 1451 +1710	dr.	8	11
34	Pichet 1451 +1730	dr.	7	10
35	Pichet 1451 +1750	dr.	6	9
36	Pichet 1451 +1770	dr.	10	13
37	Pichet 1451 +1790	dr.	8	11
38	Pichet 1451 +1810	dr.	11	14
39	Pichet 1451 +1830	dr.	7	10
40	Pichet 1451 +1850	dr.	6	9
41	Pichet 1451 +1870	dr.	13	16
42	Pichet 1451 +1890	dr.	9	12
43	Pichet 1451 +1910	dr.	7	10
44	Pichet 1451 +1930	dr.	6	9
45	Pichet 1451 +1950	dr.	8	11
46	Pichet 1451 +1970	dr.	10	13
47	Pichet 1451 +1990	dr.	7	10
48	Pichet 1451 +2010	dr.	6	9
49	Pichet 1451 +2030	dr.	4	7
50	Pichet 1451 +2050	dr.	5	8
51	Pichet 1451 +2070	dr.	6	9
52	Pichet 1451 +2090	dr.	7	10
53	Pichet 1451 +2110	dr.	6	9
n=			53	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	50.59	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	21.70	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa:** DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	**Authorization no./ *Autorizatia* nr.** 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1451	+1070	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
2	Pichet 1451	+1090	dr.	13	16	26.67	32.81	38.94	37.98	1442.55
3	Pichet 1451	+1110	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
4	Pichet 1451	+1130	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
5	Pichet 1451	+1150	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
6	Pichet 1451	+1170	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
7	Pichet 1451	+1190	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
8	Pichet 1451	+1210	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
9	Pichet 1451	+1230	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
10	Pichet 1451	+1250	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
11	Pichet 1451	+1270	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
12	Pichet 1451	+1290	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
13	Pichet 1451	+1310	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
14	Pichet 1451	+1330	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
15	Pichet 1451	+1350	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
16	Pichet 1451	+1370	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
17	Pichet 1451	+1390	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
18	Pichet 1451	+1410	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
19	Pichet 1451	+1430	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
20	Pichet 1451	+1450	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
21	Pichet 1451	+1470	dr.	11	14	22.58	28.72	34.85	33.99	1155.46
22	Pichet 1451	+1490	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
23	Pichet 1451	+1510	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
24	Pichet 1451	+1530	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
25	Pichet 1451	+1550	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
26	Pichet 1451	+1570	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
27	Pichet 1451	+1590	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
28	Pichet 1451	+1610	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
29	Pichet 1451	+1630	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
30	Pichet 1451	+1650	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
31	Pichet 1451	+1670	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
32	Pichet 1451	+1690	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
33	Pichet 1451	+1710	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
34	Pichet 1451	+1730	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
35	Pichet 1451	+1750	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
36	Pichet 1451	+1770	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
37	Pichet 1451	+1790	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
38	Pichet 1451	+1810	dr.	11	14	22.58	28.72	34.85	33.99	1155.46
39	Pichet 1451	+1830	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
40	Pichet 1451	+1850	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
41	Pichet 1451	+1870	dr.	13	16	26.67	32.81	38.94	37.98	1442.55
42	Pichet 1451	+1890	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
43	Pichet 1451	+1910	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
44	Pichet 1451	+1930	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
45	Pichet 1451	+1950	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
46	Pichet 1451	+1970	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
47	Pichet 1451	+1990	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
48	Pichet 1451	+2010	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
49	Pichet 1451	+2030	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
50	Pichet 1451	+1750	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
51	Pichet 1451	+2070	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
52	Pichet 1451	+2090	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
53	Pichet 1451	+2110	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
						Total			1326.90	34784.49

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_i}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 25.04

D_{bm20}= 38.64 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 5.43

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 21.70 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - *unde K = 2.2*

dc = 38.64 + 11.95 = 50.59 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionuț Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501 Sediu	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1575 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip MASF16

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.4

Location / Sector drum : Pichet 1451 - Pichet 1451+1050m

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1451 +10	dr.	10	13
2	Pichet 1451 +30	dr.	8	11
3	Pichet 1451 +50	dr.	16	19
4	Pichet 1451 +70	dr.	20	23
5	Pichet 1451 +90	dr.	4	7
6	Pichet 1451 +110	dr.	6	9
7	Pichet 1451 +130	dr.	8	11
8	Pichet 1451 +150	dr.	4	7
9	Pichet 1451 +170	dr.	5	8
10	Pichet 1451 +190	dr.	12	15
11	Pichet 1451 +210	dr.	10	13
12	Pichet 1451 +230	dr.	8	11
13	Pichet 1451 +250	dr.	4	7
14	Pichet 1451 +270	dr.	6	9
15	Pichet 1451 +290	dr.	8	11
16	Pichet 1451 +310	dr.	12	15
17	Pichet 1451 +330	dr.	14	17
18	Pichet 1451 +350	dr.	10	13
19	Pichet 1451 +370	dr.	8	11
20	Pichet 1451 +390	dr.	4	7
21	Pichet 1451 +410	dr.	5	8
22	Pichet 1451 +430	dr.	3	6
23	Pichet 1451 +450	dr.	5	8
24	Pichet 1451 +470	dr.	6	9
25	Pichet 1451 +490	dr.	5	8
26	Pichet 1451 +510	dr.	3	6
27	Pichet 1451 +530	dr.	5	8
28	Pichet 1451 +550	dr.	5	8
29	Pichet 1451 +570	dr.	7	10
30	Pichet 1451 +590	dr.	6	9
31	Pichet 1451 +610	dr.	9	12
32	Pichet 1451 +630	dr.	8	11
33	Pichet 1451 +650	dr.	4	7
34	Pichet 1451 +670	dr.	5	8
35	Pichet 1451 +690	dr.	5	8
36	Pichet 1451 +710	dr.	5	8
37	Pichet 1451 +730	dr.	2	5
38	Pichet 1451 +750	dr.	8	11
39	Pichet 1451 +770	dr.	11	14
40	Pichet 1451 +790	dr.	13	16
41	Pichet 1451 +810	dr.	15	18
42	Pichet 1451 +830	dr.	18	21
43	Pichet 1451 +850	dr.	4	7
44	Pichet 1451 +870	dr.	5	8
45	Pichet 1451 +890	dr.	6	9
46	Pichet 1451 +910	dr.	9	12
47	Pichet 1451 +930	dr.	9	12
48	Pichet 1451 +950	dr.	8	11
49	Pichet 1451 +970	dr.	7	10
50	Pichet 1451 +990	dr.	7	10
51	Pichet 1451 +1010	dr.	6	9
52	Pichet 1451 +1030	dr.	6	9
53	Pichet 1451 +1050	dr.	5	8
n=			53	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	57.58	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	28.09	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad**	**Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017**

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1451	+10	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
2	Pichet 1451	+30	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
3	Pichet 1451	+50	dr.	16	19	32.81	38.94	45.08	43.96	1932.85
4	Pichet 1451	+70	dr.	20	23	40.99	47.12	53.26	51.94	2697.96
5	Pichet 1451	+90	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
6	Pichet 1451	+110	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
7	Pichet 1451	+130	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
8	Pichet 1451	+150	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
9	Pichet 1451	+170	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
10	Pichet 1451	+190	dr.	12	15	24.63	30.76	36.90	35.99	1295.02
11	Pichet 1451	+210	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
12	Pichet 1451	+230	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
13	Pichet 1451	+250	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
14	Pichet 1451	+270	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
15	Pichet 1451	+290	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
16	Pichet 1451	+310	dr.	12	15	24.63	30.76	36.90	35.99	1295.02
17	Pichet 1451	+330	dr.	14	17	28.72	34.85	40.99	39.98	1598.02
18	Pichet 1451	+350	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
19	Pichet 1451	+370	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
20	Pichet 1451	+390	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
21	Pichet 1451	+410	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
22	Pichet 1451	+430	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
23	Pichet 1451	+450	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
24	Pichet 1451	+470	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
25	Pichet 1451	+490	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
26	Pichet 1451	+510	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
27	Pichet 1451	+530	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
28	Pichet 1451	+550	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
29	Pichet 1451	+570	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
30	Pichet 1451	+590	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
31	Pichet 1451	+610	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
32	Pichet 1451	+630	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
33	Pichet 1451	+650	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
34	Pichet 1451	+670	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
35	Pichet 1451	+690	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
36	Pichet 1451	+710	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
37	Pichet 1451	+730	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
38	Pichet 1451	+750	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
39	Pichet 1451	+770	dr.	11	14	22.58	28.72	34.85	33.99	1155.46
40	Pichet 1451	+790	dr.	13	16	26.67	32.81	38.94	37.98	1442.55
41	Pichet 1451	+810	dr.	15	18	30.76	36.90	43.03	41.97	1761.46
42	Pichet 1451	+830	dr.	18	21	36.90	43.03	49.17	47.95	2299.49
43	Pichet 1451	+850	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
44	Pichet 1451	+870	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
45	Pichet 1451	+890	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
46	Pichet 1451	+910	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
47	Pichet 1451	+930	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
48	Pichet 1451	+950	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
49	Pichet 1451	+970	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
50	Pichet 1451	+690	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
51	Pichet 1451	+1010	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
52	Pichet 1451	+1030	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
53	Pichet 1451	+1050	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
						Total			1440.59	42246.56

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_{\frac{1}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 27.18

D_{bm20}= 40.78 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 7.64

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 28.09 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 40.78 + 16.80 = 57.58 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL
social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501 Sediu

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1574 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.6

Location / Sector drum : Pichet 1420 - Pichet 1451

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1420 +20	dr.	7	11
2	Pichet 1420 +40	dr.	8	12
3	Pichet 1420 +60	dr.	6	10
4	Pichet 1420 +80	dr.	9	13
5	Pichet 1420 +100	dr.	11	15
6	Pichet 1420 +120	dr.	12	16
7	Pichet 1420 +140	dr.	14	18
8	Pichet 1420 +160	dr.	5	9
9	Pichet 1420 +180	dr.	8	12
10	Pichet 1420 +200	dr.	6	10
11	Pichet 1420 +220	dr.	12	16
12	Pichet 1420 +240	dr.	14	18
13	Pichet 1420 +260	dr.	17	21
14	Pichet 1420 +280	dr.	18	22
15	Pichet 1420 +300	dr.	5	9
16	Pichet 1420 +320	dr.	3	7
17	Pichet 1420 +340	dr.	4	8
18	Pichet 1420 +360	dr.	8	12
19	Pichet 1420 +380	dr.	9	13
20	Pichet 1420 +400	dr.	7	11
21	Pichet 1420 +420	dr.	6	10
22	Pichet 1420 +440	dr.	8	12
23	Pichet 1420 +460	dr.	10	14
24	Pichet 1420 +480	dr.	12	16
25	Pichet 1420 +500	dr.	14	18
26	Pichet 1420 +520	dr.	16	20
27	Pichet 1420 +540	dr.	15	19
28	Pichet 1420 +560	dr.	13	17
29	Pichet 1420 +580	dr.	11	15
30	Pichet 1420 +600	dr.	10	14
31	Pichet 1420 +620	dr.	10	14
32	Pichet 1420 +640	dr.	10	14
33	Pichet 1420 +660	dr.	10	14
34	Pichet 1420 +680	dr.	10	14
35	Pichet 1420 +700	dr.	8	12
36	Pichet 1420 +720	dr.	4	8
37	Pichet 1420 +740	dr.	4	8
38	Pichet 1420 +760	dr.	9	13
39	Pichet 1420 +780	dr.	7	11
40	Pichet 1420 +800	dr.	6	10
41	Pichet 1420 +820	dr.	4	8
42	Pichet 1420 +840	dr.	22	26
43	Pichet 1420 +860	dr.	8	12
44	Pichet 1420 +880	dr.	12	16
45	Pichet 1420 +900	dr.	15	19
46	Pichet 1420 +920	dr.	10	14
47	Pichet 1420 +940	dr.	13	17
48	Pichet 1420 +960	dr.	7	11
49	Pichet 1451 +0	dr.	9	13
50				
	n=		49	

	Resuists / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	66.48	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	22.67	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
Ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionuț Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1420	+20	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
2	Pichet 1420	+40	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
3	Pichet 1420	+60	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
4	Pichet 1420	+80	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
5	Pichet 1420	+100	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
6	Pichet 1420	+120	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
7	Pichet 1420	+140	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
8	Pichet 1420	+160	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
9	Pichet 1420	+180	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
10	Pichet 1420	+200	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
11	Pichet 1420	+220	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
12	Pichet 1420	+240	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
13	Pichet 1420	+260	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
14	Pichet 1420	+280	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
15	Pichet 1420	+300	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
16	Pichet 1420	+320	dr.	3	7	6.22	14.40	22.58	22.03	485.12
17	Pichet 1420	+340	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
18	Pichet 1420	+360	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
19	Pichet 1420	+380	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
20	Pichet 1420	+400	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
21	Pichet 1420	+420	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
22	Pichet 1420	+440	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
23	Pichet 1420	+460	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
24	Pichet 1420	+480	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
25	Pichet 1420	+500	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
26	Pichet 1420	+520	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
27	Pichet 1420	+540	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
28	Pichet 1420	+560	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
29	Pichet 1420	+580	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
30	Pichet 1420	+600	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
31	Pichet 1420	+620	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
32	Pichet 1420	+640	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
33	Pichet 1420	+660	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
34	Pichet 1420	+680	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
35	Pichet 1420	+700	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
36	Pichet 1420	+720	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
37	Pichet 1420	+740	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
38	Pichet 1420	+760	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
39	Pichet 1420	+780	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
40	Pichet 1420	+800	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
41	Pichet 1420	+820	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
42	Pichet 1420	+840	dr.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
43	Pichet 1420	+860	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
44	Pichet 1420	+880	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
45	Pichet 1420	+900	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
46	Pichet 1420	+920	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
47	Pichet 1420	+940	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
48	Pichet 1420	+960	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
49	Pichet 1451	+0	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
50										
						Total			1735.41	64620.80

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in 0,01 mm*

d_{BM} = 35.42

D_{bm20} = 48.82 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_B = 8.03

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 22.67 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica. dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 48.82 + 17.66 = 66.48 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1573 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip MASF16

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.5

Location / Sector drum : Pichet 1294+2060m - Pichet 1420

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1294 +2080	dr.	3	6
2	Pichet 1294 +2100	dr.	3	6
3	Pichet 1294 +2120	dr.	3	6
4	Pichet 1294 +2140	dr.	7	10
5	Pichet 1294 +2160	dr.	4	7
6	Pichet 1294 +2180	dr.	5	8
7	Pichet 1294 +2200	dr.	3	6
8	Pichet 1294 +2220	dr.	3	6
9	Pichet 1294 +2240	dr.	2	5
10	Pichet 1294 +2260	dr.	7	10
11	Pichet 1294 +2280	dr.	6	9
12	Pichet 1294 +2300	dr.	4	7
13	Pichet 1294 +2320	dr.	8	11
14	Pichet 1294 +2340	dr.	13	16
15	Pichet 1294 +2360	dr.	14	17
16	Pichet 1294 +2380	dr.	12	15
17	Pichet 1294 +2400	dr.	10	13
18	Pichet 1294 +2420	dr.	9	12
19	Pichet 1294 +2440	dr.	8	11
20	Pichet 1294 +2460	dr.	6	9
21	Pichet 1294 +2480	dr.	5	8
22	Pichet 1294 +2500	dr.	3	6
23	Pichet 1294 +2520	dr.	2	5
24	Pichet 1294 +2540	dr.	2	5
25	Pichet 1294 +2560	dr.	8	11
26	Pichet 1294 +2580	dr.	9	12
27	Pichet 1294 +2600	dr.	1	4
28	Pichet 1294 +2620	dr.	7	10
29	Pichet 1294 +2640	dr.	3	6
30	Pichet 1294 +2660	dr.	4	7
31	Pichet 1294 +2680	dr.	6	9
32	Pichet 1294 +2700	dr.	2	5
33	Pichet 1294 +2720	dr.	8	11
34	Pichet 1294 +2740	dr.	3	6
35	Pichet 1294 +2760	dr.	9	12
36	Pichet 1294 +2780	dr.	7	10
37	Pichet 1294 +2800	dr.	8	11
38	Pichet 1294 +2820	dr.	6	9
39	Pichet 1294 +2840	dr.	4	7
40	Pichet 1294 +2860	dr.	1	4
41	Pichet 1294 +2880	dr.	8	11
42	Pichet 1294 +2900	dr.	9	12
43	Pichet 1294 +2920	dr.	7	10
44	Pichet 1294 +2940	dr.	2	5
45	Pichet 1294 +2960	dr.	10	13
46	Pichet 1294 +2980	dr.	5	8
47	Pichet 1294 +3000	dr.	4	7
48	Pichet 1294 +3020	dr.	6	9
49	Pichet 1294 +3040	dr.	3	6
50	Pichet 1294 +3060	dr.	8	11
51	Pichet 1294 +3080	dr.	7	10
52	Pichet 1420 +0	dr.	5	8
n=			52	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	50.52	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	25.74	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ioșut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1294	+2080	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
2	Pichet 1294	+2100	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
3	Pichet 1294	+2120	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
4	Pichet 1294	+2140	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
5	Pichet 1294	+2160	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
6	Pichet 1294	+2180	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
7	Pichet 1294	+2200	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
8	Pichet 1294	+2220	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
9	Pichet 1294	+2240	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
10	Pichet 1294	+2260	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
11	Pichet 1294	+2280	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
12	Pichet 1294	+2300	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
13	Pichet 1294	+2320	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
14	Pichet 1294	+2340	dr.	13	16	26.67	32.81	38.94	37.98	1442.55
15	Pichet 1294	+2360	dr.	14	17	28.72	34.85	40.99	39.98	1598.02
16	Pichet 1294	+2380	dr.	12	15	24.63	30.76	36.90	35.99	1295.02
17	Pichet 1294	+2400	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
18	Pichet 1294	+2420	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
19	Pichet 1294	+2440	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
20	Pichet 1294	+2460	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
21	Pichet 1294	+2480	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
22	Pichet 1294	+2500	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
23	Pichet 1294	+2520	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
24	Pichet 1294	+2540	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
25	Pichet 1294	+2560	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
26	Pichet 1294	+2580	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
27	Pichet 1294	+2600	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
28	Pichet 1294	+2620	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
29	Pichet 1294	+2640	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
30	Pichet 1294	+2660	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
31	Pichet 1294	+2680	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
32	Pichet 1294	+2700	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
33	Pichet 1294	+2720	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
34	Pichet 1294	+2740	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
35	Pichet 1294	+2760	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
36	Pichet 1294	+2780	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
37	Pichet 1294	+2800	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
38	Pichet 1294	+2820	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
39	Pichet 1294	+2840	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
40	Pichet 1294	+2860	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
41	Pichet 1294	+2880	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
42	Pichet 1294	+2900	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
43	Pichet 1294	+2920	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
44	Pichet 1294	+2940	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
45	Pichet 1294	+2960	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
46	Pichet 1294	+2980	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
47	Pichet 1294	+3000	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
48	Pichet 1294	+3020	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
49	Pichet 1294	+3040	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
50	Pichet 1294	+2760	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
51	Pichet 1294	+3080	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
52	Pichet 1420	+0	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
						Total			1229.09	30976.74

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_{\frac{1}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 23.64

D_{bm20} = 37.14 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 6.09

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 25.74 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 37.14 + 13.39 = 50.52 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionuț Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL
social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501 Sediu

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1572 — 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip MASF16

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.5

Location / Sector drum : Pichet 1294+1030m - Pichet 1294+2060m

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1294 +1040	dr.	4	7
2	Pichet 1294 +1060	dr.	8	11
3	Pichet 1294 +1080	dr.	8	11
4	Pichet 1294 +1100	dr.	7	10
5	Pichet 1294 +1120	dr.	6	9
6	Pichet 1294 +1140	dr.	9	12
7	Pichet 1294 +1160	dr.	8	11
8	Pichet 1294 +1180	dr.	9	12
9	Pichet 1294 +1200	dr.	9	12
10	Pichet 1294 +1220	dr.	6	9
11	Pichet 1294 +1240	dr.	5	8
12	Pichet 1294 +1260	dr.	8	11
13	Pichet 1294 +1280	dr.	9	12
14	Pichet 1294 +1300	dr.	6	9
15	Pichet 1294 +1320	dr.	8	11
16	Pichet 1294 +1340	dr.	6	9
17	Pichet 1294 +1360	dr.	7	10
18	Pichet 1294 +1380	dr.	2	5
19	Pichet 1294 +1400	dr.	1	4
20	Pichet 1294 +1420	dr.	9	12
21	Pichet 1294 +1440	dr.	12	15
22	Pichet 1294 +1460	dr.	14	17
23	Pichet 1294 +1480	dr.	7	10
24	Pichet 1294 +1500	dr.	6	9
25	Pichet 1294 +1520	dr.	3	6
26	Pichet 1294 +1540	dr.	2	5
27	Pichet 1294 +1560	dr.	5	8
28	Pichet 1294 +1580	dr.	8	11
29	Pichet 1294 +1600	dr.	4	7
30	Pichet 1294 +1620	dr.	6	9
31	Pichet 1294 +1640	dr.	5	8
32	Pichet 1294 +1660	dr.	8	11
33	Pichet 1294 +1680	dr.	7	10
34	Pichet 1294 +1700	dr.	4	7
35	Pichet 1294 +1720	dr.	5	8
36	Pichet 1294 +1740	dr.	6	9
37	Pichet 1294 +1760	dr.	5	8
38	Pichet 1294 +1780	dr.	5	8
39	Pichet 1294 +1800	dr.	6	9
40	Pichet 1294 +1820	dr.	8	11
41	Pichet 1294 +1840	dr.	9	12
42	Pichet 1294 +1860	dr.	7	10
43	Pichet 1294 +1880	dr.	2	5
44	Pichet 1294 +1900	dr.	2	5
45	Pichet 1294 +1920	dr.	3	6
46	Pichet 1294 +1940	dr.	1	4
47	Pichet 1294 +1960	dr.	4	7
48	Pichet 1294 +1980	dr.	7	10
49	Pichet 1294 +2000	dr.	8	11
50	Pichet 1294 +2020	dr.	9	12
51	Pichet 1294 +2040	dr.	1	4
52	Pichet 1294 +2060	dr.	7	10
n=			52	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	49.78	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	22.23	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad**	**Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017**

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1294	+1040	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
2	Pichet 1294	+1060	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
3	Pichet 1294	+1080	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
4	Pichet 1294	+1100	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
5	Pichet 1294	+1120	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
6	Pichet 1294	+1140	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
7	Pichet 1294	+1160	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
8	Pichet 1294	+1180	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
9	Pichet 1294	+1200	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
10	Pichet 1294	+1220	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
11	Pichet 1294	+1240	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
12	Pichet 1294	+1260	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
13	Pichet 1294	+1280	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
14	Pichet 1294	+1300	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
15	Pichet 1294	+1320	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
16	Pichet 1294	+1340	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
17	Pichet 1294	+1360	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
18	Pichet 1294	+1380	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
19	Pichet 1294	+1400	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
20	Pichet 1294	+1420	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
21	Pichet 1294	+1440	dr.	12	15	24.63	30.76	36.90	35.99	1295.02
22	Pichet 1294	+1460	dr.	14	17	28.72	34.85	40.99	39.98	1598.02
23	Pichet 1294	+1480	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
24	Pichet 1294	+1500	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
25	Pichet 1294	+1520	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
26	Pichet 1294	+1540	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
27	Pichet 1294	+1560	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
28	Pichet 1294	+1580	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
29	Pichet 1294	+1600	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
30	Pichet 1294	+1620	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
31	Pichet 1294	+1640	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
32	Pichet 1294	+1660	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
33	Pichet 1294	+1680	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
34	Pichet 1294	+1700	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
35	Pichet 1294	+1720	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
36	Pichet 1294	+1740	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
37	Pichet 1294	+1760	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
38	Pichet 1294	+1780	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
39	Pichet 1294	+1800	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
40	Pichet 1294	+1820	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
41	Pichet 1294	+1840	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
42	Pichet 1294	+1860	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
43	Pichet 1294	+1880	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
44	Pichet 1294	+1900	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
45	Pichet 1294	+1920	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
46	Pichet 1294	+1940	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
47	Pichet 1294	+1960	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
48	Pichet 1294	+1980	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
49	Pichet 1294	+2000	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
50	Pichet 1294	+1720	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
51	Pichet 1294	+2040	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
52	Pichet 1294	+2060	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
						Total			1266.98	32395.42

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 24.37

D_{bm20}= 37.87 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 5.42

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 22.23 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: $dc = dBM + KS_B$ - *unde K = 2.2*

dc = 37.87 + 11.91 = 49.78 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat/
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1571 — 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip MASF16

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.5

Location / Sector drum : Pichet 1294 - Pichet 1294+1030m

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1294 +10	dr.	4	7
2	Pichet 1294 +30	dr.	5	8
3	Pichet 1294 +50	dr.	7	10
4	Pichet 1294 +70	dr.	2	5
5	Pichet 1294 +90	dr.	1	4
6	Pichet 1294 +110	dr.	3	6
7	Pichet 1294 +130	dr.	8	11
8	Pichet 1294 +150	dr.	7	10
9	Pichet 1294 +170	dr.	6	9
10	Pichet 1294 +190	dr.	4	7
11	Pichet 1294 +210	dr.	3	6
12	Pichet 1294 +230	dr.	1	4
13	Pichet 1294 +250	dr.	2	5
14	Pichet 1294 +270	dr.	5	8
15	Pichet 1294 +290	dr.	8	11
16	Pichet 1294 +310	dr.	9	12
17	Pichet 1294 +330	dr.	4	7
18	Pichet 1294 +350	dr.	10	13
19	Pichet 1294 +370	dr.	15	18
20	Pichet 1294 +390	dr.	1	4
21	Pichet 1294 +410	dr.	8	11
22	Pichet 1294 +430	dr.	4	7
23	Pichet 1294 +450	dr.	6	9
24	Pichet 1294 +470	dr.	7	10
25	Pichet 1294 +490	dr.	7	10
26	Pichet 1294 +510	dr.	7	10
27	Pichet 1294 +530	dr.	5	8
28	Pichet 1294 +550	dr.	6	9
29	Pichet 1294 +570	dr.	8	11
30	Pichet 1294 +590	dr.	9	12
31	Pichet 1294 +610	dr.	9	12
32	Pichet 1294 +630	dr.	9	12
33	Pichet 1294 +650	dr.	9	12
34	Pichet 1294 +670	dr.	8	11
35	Pichet 1294 +690	dr.	3	6
36	Pichet 1294 +710	dr.	4	7
37	Pichet 1294 +730	dr.	4	7
38	Pichet 1294 +750	dr.	4	7
39	Pichet 1294 +770	dr.	2	5
40	Pichet 1294 +790	dr.	2	5
41	Pichet 1294 +810	dr.	1	4
42	Pichet 1294 +830	dr.	5	8
43	Pichet 1294 +850	dr.	6	9
44	Pichet 1294 +870	dr.	4	7
45	Pichet 1294 +890	dr.	5	8
46	Pichet 1294 +910	dr.	4	7
47	Pichet 1294 +930	dr.	4	7
48	Pichet 1294 +950	dr.	7	10
49	Pichet 1294 +970	dr.	6	9
50	Pichet 1294 +990	dr.	8	11
51	Pichet 1294 +1010	dr.	10	13
52	Pichet 1294 +1030	dr.	13	16
n=			52	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	50.21	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	25.49	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
Ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ioniț Florin CARTIS

Code/Cod F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

PORR	**SC PORR CONSTRUCT SRL** Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad**

Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1294	+10	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
2	Pichet 1294	+30	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
3	Pichet 1294	+50	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
4	Pichet 1294	+70	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
5	Pichet 1294	+90	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
6	Pichet 1294	+110	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
7	Pichet 1294	+130	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
8	Pichet 1294	+150	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
9	Pichet 1294	+170	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
10	Pichet 1294	+190	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
11	Pichet 1294	+210	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
12	Pichet 1294	+230	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
13	Pichet 1294	+250	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
14	Pichet 1294	+270	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
15	Pichet 1294	+290	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
16	Pichet 1294	+310	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
17	Pichet 1294	+330	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
18	Pichet 1294	+350	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
19	Pichet 1294	+370	dr.	15	18	30.76	36.90	43.03	41.97	1761.46
20	Pichet 1294	+390	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
21	Pichet 1294	+410	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
22	Pichet 1294	+430	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
23	Pichet 1294	+450	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
24	Pichet 1294	+470	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
25	Pichet 1294	+490	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
26	Pichet 1294	+510	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
27	Pichet 1294	+530	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
28	Pichet 1294	+550	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
29	Pichet 1294	+570	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
30	Pichet 1294	+590	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
31	Pichet 1294	+610	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
32	Pichet 1294	+630	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
33	Pichet 1294	+650	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
34	Pichet 1294	+670	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
35	Pichet 1294	+690	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
36	Pichet 1294	+710	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
37	Pichet 1294	+730	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
38	Pichet 1294	+750	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
39	Pichet 1294	+770	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
40	Pichet 1294	+790	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
41	Pichet 1294	+810	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
42	Pichet 1294	+830	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
43	Pichet 1294	+850	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
44	Pichet 1294	+870	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
45	Pichet 1294	+890	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
46	Pichet 1294	+910	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
47	Pichet 1294	+930	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
48	Pichet 1294	+950	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
49	Pichet 1294	+970	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
50	Pichet 1294	+690	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
51	Pichet 1294	+1010	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
52	Pichet 1294	+1030	dr.	13	16	26.67	32.81	38.94	37.98	1442.55
						Total			1223.11	30637.60

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_{\frac{1}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 23.52

D_{bm20}= 37.02 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 5.99

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 25.49 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 37.02 + 13.19 = 50.21 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionuț Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1570 | 04.12.2018

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii: 20.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului: Asfalt existent tip AB2

Layer temperature / Temperatura strat [°C]: 6.3

Location / Sector drum: Pichet 1271 - Pichet 1294

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1271	+20	dr.	18	22
2	Pichet 1271	+40	dr.	17	21
3	Pichet 1271	+60	dr.	15	19
4	Pichet 1271	+80	dr.	23	27
5	Pichet 1271	+100	dr.	21	25
6	Pichet 1271	+120	dr.	16	20
7	Pichet 1271	+140	dr.	18	22
8	Pichet 1271	+160	dr.	20	24
9	Pichet 1271	+180	dr.	16	20
10	Pichet 1271	+200	dr.	18	22
11	Pichet 1271	+220	dr.	22	26
12	Pichet 1271	+240	dr.	24	28
13	Pichet 1271	+260	dr.	25	29
14	Pichet 1271	+280	dr.	18	22
15	Pichet 1271	+300	dr.	16	20
16	Pichet 1271	+320	dr.	15	19
17	Pichet 1271	+340	dr.	18	22
18	Pichet 1271	+360	dr.	22	26
19	Pichet 1271	+380	dr.	28	32
20	Pichet 1294	+0	dr.	24	28
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				20	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	84.98	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	13.10	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat

ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE
3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1271	+20	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
2	Pichet 1271	+40	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
3	Pichet 1271	+60	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
4	Pichet 1271	+80	dr.	23	27	47.12	55.30	63.48	61.91	3833.34
5	Pichet 1271	+100	dr.	21	25	43.03	51.21	59.39	57.93	3355.32
6	Pichet 1271	+120	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
7	Pichet 1271	+140	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
8	Pichet 1271	+160	dr.	20	24	40.99	49.17	57.35	55.93	3128.24
9	Pichet 1271	+180	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
10	Pichet 1271	+200	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
11	Pichet 1271	+220	dr.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
12	Pichet 1271	+240	dr.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.28
13	Pichet 1271	+260	dr.	25	29	51.21	59.39	67.57	65.90	4343.18
14	Pichet 1271	+280	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
15	Pichet 1271	+300	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
16	Pichet 1271	+320	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
17	Pichet 1271	+340	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
18	Pichet 1271	+360	dr.	22	26	45.08	53.26	61.44	59.92	3590.35
19	Pichet 1271	+380	dr.	28	32	57.35	65.53	73.71	71.89	5167.61
20	Pichet 1294	+0	dr.	24	28	49.17	57.35	65.53	63.91	4084.28
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			1106.65	62284.33

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 55.33

D_{bm20}= 69.03 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_R = 7.25

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{Bl}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 13.10 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica. dc = dBM + KS$_B$ - unde K = 2.2

dc = 69.03 + 15.95 = 84.98 [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionuț Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et 3 Sector 2 Tel: 021/3126500, Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adresa/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr. 1569 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip MASF16

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.1

Location / Sector drum : Pichet 1165-1300m - Pichet 1271

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1155 +1320	dr.	1	4
2	Pichet 1155 +1340	dr.	2	5
3	Pichet 1155 +1360	dr.	3	6
4	Pichet 1155 +1380	dr.	8	11
5	Pichet 1155 +1400	dr.	4	7
6	Pichet 1155 +1420	dr.	5	8
7	Pichet 1155 +1440	dr.	6	9
8	Pichet 1155 +1460	dr.	8	11
9	Pichet 1155 +1480	dr.	6	9
10	Pichet 1155 +1500	dr.	10	13
11	Pichet 1155 +1520	dr.	4	7
12	Pichet 1155 +1540	dr.	2	5
13	Pichet 1155 +1560	dr.	3	6
14	Pichet 1155 +1580	dr.	4	7
15	Pichet 1155 +1600	dr.	5	8
16	Pichet 1155 +1620	dr.	8	11
17	Pichet 1155 +1640	dr.	6	9
18	Pichet 1155 +1660	dr.	4	7
19	Pichet 1155 +1680	dr.	5	8
20	Pichet 1155 +1700	dr.	8	11
21	Pichet 1155 +1720	dr.	7	10
22	Pichet 1155 +1740	dr.	6	9
23	Pichet 1155 +1760	dr.	7	10
24	Pichet 1155 +1780	dr.	3	6
25	Pichet 1155 +1800	dr.	5	8
26	Pichet 1155 +1820	dr.	4	7
27	Pichet 1155 +1840	dr.	2	5
28	Pichet 1155 +1860	dr.	1	4
29	Pichet 1155 +1880	dr.	1	4
30	Pichet 1155 +1900	dr.	3	6
31	Pichet 1155 +1920	dr.	8	11
32	Pichet 1155 +1940	dr.	9	12
33	Pichet 1155 +1960	dr.	11	14
34	Pichet 1155 +1980	dr.	13	16
50	Pichet 1155 +2000	dr.	14	17
51	Pichet 1155 +2020	dr.	8	11
52	Pichet 1155 +2040	dr.	7	10
53	Pichet 1155 +2060	dr.	6	9
54	Pichet 1155 +2080	dr.	9	12
55	Pichet 1155 +2100	dr.	9	12
56	Pichet 1155 +2120	dr.	9	12
57	Pichet 1155 +2140	dr.	8	11
58	Pichet 1155 +2160	dr.	2	5
59	Pichet 1155 +2180	dr.	2	5
60	Pichet 1155 +2200	dr.	5	8
61	Pichet 1155 +2220	dr.	5	8
62	Pichet 1155 +2240	dr.	4	7
63	Pichet 1155 +2260	dr.	3	6
64	Pichet 1155 +2280	dr.	3	6
65	Pichet 1155 +2300	dr.	7	10
51	Pichet 1155 +2320	dr.	6	9
52	Pichet 1155 +2340	dr.	8	11
53	Pichet 1155 +2360	dr.	4	7
54	Pichet 1155 +2380	dr.	3	6
55	Pichet 1155 +2400	dr.	4	7
56	Pichet 1155 +2420	dr.	3	6
57	Pichet 1155 +2440	dr.	2	5
58	Pichet 1155 +2460	dr.	16	19
59	Pichet 1155 +2480	dr.	8	11
60	Pichet 1155 +2500	dr.	12	15
61	Pichet 1155 +2520	dr.	6	9
62	Pichet 1155 +2540	dr.	9	12
63	Pichet 1155 +2560	dr.	1	4
64	Pichet 1271 +0	dr.	5	8
65				
nr			64	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	51.77	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	27.54	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.
The results of the Test Report are referring to the tested sample.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarii.

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

PORR	SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1155	+1320	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
2	Pichet 1155	+1340	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
3	Pichet 1155	+1360	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
4	Pichet 1155	+1380	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
5	Pichet 1155	+1400	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
6	Pichet 1155	+1420	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
7	Pichet 1155	+1440	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
8	Pichet 1155	+1460	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
9	Pichet 1155	+1480	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
10	Pichet 1155	+1500	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
11	Pichet 1155	+1520	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
12	Pichet 1155	+1540	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
13	Pichet 1155	+1560	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
14	Pichet 1155	+1580	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
15	Pichet 1155	+1600	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
16	Pichet 1155	+1620	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
17	Pichet 1155	+1640	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
18	Pichet 1155	+1660	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
19	Pichet 1155	+1680	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
20	Pichet 1155	+1700	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
21	Pichet 1155	+1720	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
22	Pichet 1155	+1740	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
23	Pichet 1155	+1760	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
24	Pichet 1155	+1780	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
25	Pichet 1155	+1800	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
26	Pichet 1155	+1820	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
27	Pichet 1155	+1840	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
28	Pichet 1155	+1860	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
29	Pichet 1155	+1880	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
30	Pichet 1155	+1900	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
31	Pichet 1155	+1920	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
32	Pichet 1155	+1940	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
33	Pichet 1155	+1960	dr.	11	14	22.58	28.72	34.85	33.99	1155.46
34	Pichet 1155	+1980	dr.	13	16	26.67	32.81	38.94	37.98	1442.55
35	Pichet 1155	+2000	dr.	14	17	28.72	34.85	40.99	39.96	1596.02
36	Pichet 1155	+2020	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
37	Pichet 1155	+2040	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
38	Pichet 1155	+2060	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
39	Pichet 1155	+2080	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
40	Pichet 1155	+2100	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
41	Pichet 1155	+2120	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
42	Pichet 1155	+2140	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
43	Pichet 1155	+2160	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
44	Pichet 1155	+2180	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
45	Pichet 1155	+2200	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
46	Pichet 1155	+2220	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
47	Pichet 1155	+2240	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
48	Pichet 1155	+2260	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
49	Pichet 1155	+2280	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
50	Pichet 1155	+2000	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
51	Pichet 1155	+2320	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
52	Pichet 1155	+2340	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
53	Pichet 1155	+2360	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
54	Pichet 1155	+2380	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
55	Pichet 1155	+2400	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
56	Pichet 1155	+2420	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
57	Pichet 1155	+2440	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
58	Pichet 1155	+2460	dr.	16	19	32.81	38.94	45.08	43.96	1932.85
59	Pichet 1155	+2480	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
60	Pichet 1155	+2500	dr.	12	15	24.63	30.76	36.90	35.99	1295.02
61	Pichet 1155	+2520	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
62	Pichet 1155	+2540	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
63	Pichet 1155	+2560	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
64	Pichet 1271	+0	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
65										
						Total			1509.35	38296.60

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{n=1}^{n} D_1 / n$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 23.56

D_{bm20}= 37.48 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 6.50

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 27.54 - [%] cf CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 37.48 + 14.29 = 51.77 - [0.01mm] cf CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1568 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar. SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip MASF16

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.1

Location / Sector drum : Pichet 1155 - Pichet 1155+1300m

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C6,0 div.
1	Pichet 1155 +20	dr.	3	6
2	Pichet 1155 +40	dr.	4	7
3	Pichet 1155 +60	dr.	2	5
4	Pichet 1155 +80	dr.	1	4
5	Pichet 1155 +100	dr.	7	10
6	Pichet 1155 +120	dr.	6	9
7	Pichet 1155 +140	dr.	5	8
8	Pichet 1155 +160	dr.	4	7
9	Pichet 1155 +180	dr.	2	5
10	Pichet 1155 +200	dr.	8	11
11	Pichet 1155 +220	dr.	6	9
12	Pichet 1155 +240	dr.	4	7
13	Pichet 1155 +260	dr.	5	8
14	Pichet 1155 +280	dr.	3	6
15	Pichet 1155 +300	dr.	2	5
16	Pichet 1155 +320	dr.	5	8
17	Pichet 1155 +340	dr.	2	5
18	Pichet 1155 +360	dr.	2	5
19	Pichet 1155 +380	dr.	5	8
20	Pichet 1155 +400	dr.	4	7
21	Pichet 1155 +420	dr.	8	11
22	Pichet 1155 +440	dr.	9	12
23	Pichet 1155 +460	dr.	7	10
24	Pichet 1155 +480	dr.	6	9
25	Pichet 1155 +500	dr.	5	8
26	Pichet 1155 +520	dr.	4	7
27	Pichet 1155 +540	dr.	6	9
28	Pichet 1155 +560	dr.	8	11
29	Pichet 1155 +580	dr.	10	13
30	Pichet 1155 +600	dr.	5	8
31	Pichet 1155 +620	dr.	7	10
32	Pichet 1155 +640	dr.	6	9
33	Pichet 1155 +660	dr.	11	14
34	Pichet 1155 +680	dr.	12	15
50	Pichet 1155 +700	dr.	4	7
51	Pichet 1155 +720	dr.	5	8
52	Pichet 1155 +740	dr.	6	9
53	Pichet 1155 +760	dr.	8	11
54	Pichet 1155 +780	dr.	9	12
55	Pichet 1155 +800	dr.	7	10
56	Pichet 1155 +820	dr.	6	9
57	Pichet 1155 +840	dr.	5	8
58	Pichet 1155 +860	dr.	8	11
59	Pichet 1155 +880	dr.	4	7
60	Pichet 1155 +900	dr.	6	9
61	Pichet 1155 +920	dr.	9	12
62	Pichet 1155 +940	dr.	12	15
63	Pichet 1155 +960	dr.	4	7
64	Pichet 1155 +980	dr.	5	8
65	Pichet 1155 +1000	dr.	2	5
51	Pichet 1155 +1020	dr.	2	5
52	Pichet 1155 +1040	dr.	4	7
53	Pichet 1155 +1060	dr.	7	10
54	Pichet 1155 +1080	dr.	5	8
55	Pichet 1155 +1100	dr.	8	11
56	Pichet 1155 +1120	dr.	6	9
57	Pichet 1155 +1140	dr.	6	9
58	Pichet 1155 +1160	dr.	8	11
59	Pichet 1155 +1180	dr.	6	9
60	Pichet 1155 +1200	dr.	4	7
61	Pichet 1155 +1220	dr.	6	9
62	Pichet 1155 +1240	dr.	4	7
63	Pichet 1155 +1260	dr.	6	9
64	Pichet 1155 +1280	dr.	3	6
65	Pichet 1155 +1300	dr.	4	7
n=			65	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	47.75	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	20.90	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului.

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat

ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* **GR II Adress/** Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatie* **nr.** 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045
D = 0.089 2.045 * C

Det. No. / Nr.det.	Position / Pozitie D			C 2.4m 1/100mm	C 5.0m 1/100mm	D 2.4m 1/100mm	D 5.0m 1/100mm	D 1/100mm	Di 1/100mm	Di^2 1/100mm
1	Pichet 1155	+20	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
2	Pichet 1155	+40	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
3	Pichet 1155	+60	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
4	Pichet 1155	+80	dr.	1	4	2.13	8.27	14.40	14.05	197.34
5	Pichet 1155	+100	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
6	Pichet 1155	+120	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
7	Pichet 1155	+140	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
8	Pichet 1155	+160	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
9	Pichet 1155	+180	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
10	Pichet 1155	+200	dr.	8	11	16.45	22.58	26.72	26.01	784.49
11	Pichet 1155	+220	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
12	Pichet 1155	+240	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
13	Pichet 1155	+260	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
14	Pichet 1155	+280	dr.	3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
15	Pichet 1155	+300	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
16	Pichet 1155	+320	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
17	Pichet 1155	+340	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
18	Pichet 1155	+360	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
19	Pichet 1155	+380	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
20	Pichet 1155	+400	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
21	Pichet 1155	+420	dr.	8	11	16.45	22.58	26.72	26.01	784.49
22	Pichet 1155	+440	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
23	Pichet 1155	+460	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
24	Pichet 1155	+480	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
25	Pichet 1155	+500	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
26	Pichet 1155	+520	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
27	Pichet 1155	+540	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
28	Pichet 1155	+560	dr.	8	11	16.45	22.58	26.72	26.01	784.49
29	Pichet 1155	+580	dr.	10	13	20.54	26.67	32.81	32.00	1023.85
30	Pichet 1155	+600	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
31	Pichet 1155	+620	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
32	Pichet 1155	+640	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
33	Pichet 1155	+660	dr.	11	14	22.58	28.72	34.85	33.99	1155.46
34	Pichet 1155	+680	dr.	12	15	24.63	30.76	36.90	35.99	1295.02
35	Pichet 1155	+700	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
36	Pichet 1155	+720	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
37	Pichet 1155	+740	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
38	Pichet 1155	+760	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
39	Pichet 1155	+780	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
40	Pichet 1155	+800	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
41	Pichet 1155	+820	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
42	Pichet 1155	+840	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
43	Pichet 1155	+860	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
44	Pichet 1155	+880	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
45	Pichet 1155	+900	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
46	Pichet 1155	+920	dr.	9	12	18.49	24.63	30.76	30.00	900.19
47	Pichet 1155	+940	dr.	12	15	24.63	30.76	36.90	35.99	1295.02
48	Pichet 1155	+960	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
49	Pichet 1155	+980	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
50	Pichet 1155	+700	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
51	Pichet 1155	+1020	dr.	2	5	4.18	10.31	16.45	16.04	257.35
52	Pichet 1155	+1040	dr.	4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
53	Pichet 1155	+1060	dr.	7	10	14.40	20.54	26.67	26.01	676.74
54	Pichet 1155	+1080	dr.	5	8	10.31	16.45	22.58	22.03	485.12
55	Pichet 1155	+1100	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
56	Pichet 1155	+1120	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
57	Pichet 1155	+1140	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
58	Pichet 1155	+1160	dr.	8	11	16.45	22.58	28.72	28.01	784.49
59	Pichet 1155	+1180	dr.	6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
60				4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
61				6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
62				4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
63				6	9	12.36	18.49	24.63	24.02	576.96
64				3	6	6.22	12.36	18.49	18.04	325.32
65				4	7	8.27	14.40	20.54	20.03	401.24
						Total			1507.44	36486.39

Deflexiune medie : $d_{BM} = \frac{\sum_{i=1}^{n} D_i}{n}$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 23.19

D_{bm20} = 37.09 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 4.85

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 20.90 - [%] cf CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS$_B$ - unde K = 2.2

dc = 37.09 + 10.66 = 47.75 - [0.01mm] cf CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod. F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1567 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Element / Element: Drum

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip BAD25

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 6.0

Location / Sector drum : Pichet 1134 - Pichet 1155

Side / Parte: Dr.

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet			C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1134	+20	dr.	8	12
2	Pichet 1134	+40	dr.	9	13
3	Pichet 1134	+60	dr.	8	12
4	Pichet 1134	+80	dr.	7	11
5	Pichet 1134	+100	dr.	8	12
6	Pichet 1134	+120	dr.	9	13
7	Pichet 1134	+140	dr.	7	11
8	Pichet 1134	+160	dr.	6	10
9	Pichet 1134	+180	dr.	8	12
10	Pichet 1134	+200	dr.	10	14
11	Pichet 1134	+220	dr.	19	23
12	Pichet 1134	+240	dr.	18	22
13	Pichet 1134	+260	dr.	16	20
14	Pichet 1134	+280	dr.	14	18
15	Pichet 1134	+300	dr.	15	19
16	Pichet 1134	+320	dr.	18	22
17	Pichet 1134	+340	dr.	10	14
18	Pichet 1134	+360	dr.	8	12
19	Pichet 1134	+380	dr.	7	11
20	Pichet 1134	+400	dr.	9	13
21	Pichet 1134	+420	dr.	16	20
22	Pichet 1155	+0	dr.	10	14
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
n=				22	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0.01mm]	69.79	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	21.63	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.

Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare

It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.

Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului

The results of the Test Report are referring to the tested sample.

Rezultatele din Raportul de Incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat

ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,

tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE

PORR	**SC PORR CONSTRUCT SRL** Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501	**LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa:** DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad	**Authorization no./ *Autorizatia* nr.** 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1134	+20	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
2	Pichet 1134	+40	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
3	Pichet 1134	+60	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
4	Pichet 1134	+80	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
5	Pichet 1134	+100	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
6	Pichet 1134	+120	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
7	Pichet 1134	+140	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
8	Pichet 1134	+160	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
9	Pichet 1134	+180	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
10	Pichet 1134	+200	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
11	Pichet 1134	+220	dr.	19	23	38.94	47.12	55.30	53.94	2909.12
12	Pichet 1134	+240	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
13	Pichet 1134	+260	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
14	Pichet 1134	+280	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
15	Pichet 1134	+300	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
16	Pichet 1134	+320	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
17	Pichet 1134	+340	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
18	Pichet 1134	+360	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
19	Pichet 1134	+380	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
20	Pichet 1134	+400	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
21	Pichet 1134	+420	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
22	Pichet 1155	+0	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
						Total			831.59	32904.78

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} \frac{D_i}{n}$, *in 0,01 mm*

d_{BM} = 37.80

D_{bm20} = 51.80 - **deflexiunea medie la 20°C**

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in 0,01 mm*

S_R = 8.18

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BI}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 21.63 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica. dc = dBM + KS_B - unde K = 2.2

dc = 51.80 + 17.99 = 69.79 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ŞI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCŢII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAŢIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionuț Florin CARTIS

Code /Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et.3 Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatie* nr. 3299/10.10.2017

TEST REPORT No. / RAPORT DE INCERCARE Nr.

1566 **04.12.2018**

BENKELMAN BEAM DEFLECTION TEST /
DETERMINAREA CAPACITATII PORTANTE IN TEREN PRIN MASURARE CU DEFLECTOMETRUL BENKELMAN

Beneficiary / Beneficiar: SC GRIGO DESIGN SRL

Object / Obiect: Reabilitare DN 76 Varfurile - Stei km 69+350 - 102+660

Test date / Data masurarii : 20.11.2018

Element / Element: Drum

Layer type / Tipul stratului : Asfalt existent tip AB2

Layer temperature / Temperatura strat [°C] : 5.9

Location / Sector drum : Pichet 1082 - Pichet 1134

Side / Parte: Dr.

Test vehicle Caracteristics/ Caracteristicile vehiculului de masurare:

Rear axle load / Sarcina pe osia din spate [KN]: 118

Tire pressure / Presiunea in pneuri [atm]: 6.5

The determination was made according CD 31/2002 / Determinare efectuata conform Normativ CD 31/2002

Crt. No. / Nr. crt.	Position / Pozitie Km -Stake / Km - Pichet		C2,4 div.	C5,0 div.
1	Pichet 1082 +20	dr.	18	22
2	Pichet 1082 +40	dr.	15	19
3	Pichet 1082 +60	dr.	11	15
4	Pichet 1082 +80	dr.	13	17
5	Pichet 1082 +100	dr.	16	20
6	Pichet 1082 +120	dr.	8	12
7	Pichet 1082 +140	dr.	8	12
8	Pichet 1082 +160	dr.	10	14
9	Pichet 1082 +180	dr.	15	19
10	Pichet 1082 +200	dr.	10	14
11	Pichet 1082 +220	dr.	9	13
12	Pichet 1082 +240	dr.	14	18
13	Pichet 1082 +260	dr.	12	16
14	Pichet 1082 +280	dr.	10	14
15	Pichet 1082 +300	dr.	15	19
16	Pichet 1082 +320	dr.	15	19
17	Pichet 1082 +340	dr.	12	16
18	Pichet 1082 +360	dr.	15	19
19	Pichet 1082 +380	dr.	18	22
20	Pichet 1082 +400	dr.	9	13
21	Pichet 1082 +420	dr.	11	15
22	Pichet 1082 +440	dr.	10	14
23	Pichet 1082 +460	dr.	5	9
24	Pichet 1082 +480	dr.	5	9
25	Pichet 1082 +500	dr.	5	9
26	Pichet 1082 +520	dr.	9	13
27	Pichet 1082 +540	dr.	6	10
28	Pichet 1082 +560	dr.	4	8
29	Pichet 1082 +580	dr.	8	12
30	Pichet 1082 +600	dr.	9	13
31	Pichet 1082 +620	dr.	14	18
32	Pichet 1082 +640	dr.	17	21
33	Pichet 1082 +660	dr.	13	17
34	Pichet 1082 +680	dr.	5	9
35	Pichet 1082 +700	dr.	5	9
36	Pichet 1082 +720	dr.	12	16
37	Pichet 1082 +740	dr.	6	10
38	Pichet 1082 +760	dr.	14	18
39	Pichet 1082 +780	dr.	16	20
40	Pichet 1082 +800	dr.	13	17
41	Pichet 1082 +820	dr.	5	9
42	Pichet 1082 +840	dr.	7	11
43	Pichet 1082 +860	dr.	8	12
44	Pichet 1082 +880	dr.	9	13
45	Pichet 1082 +900	dr.	7	11
46	Pichet 1082 +920	dr.	10	14
47	Pichet 1082 +940	dr.	11	15
48	Pichet 1082 +960	dr.	7	11
49	Pichet 1082 +980	dr.	7	11
50	Pichet 1082 +1000	dr.	7	11
51	Pichet 1082 +1020	dr.	5	9
52	Pichet 1082 +1040	dr.	8	12
53	Pichet 1082 +1060	dr.	9	13
54	Pichet 1134 +0	dr.	13	17
n=			54	

	Resulsts / Valori obtinute	Requirements/ Valori impuse conform CD 31 - 2002
Characteristic deflection / Deflexiunea caracteristica [0,01mm]	67.28	-
Variation's coefficient/Coeficient de variatie [%]	20.84	-

The test report contains 2 page and it was emitted in duplicate.
Raportul de incercare contine 2 pagini si a fost eliberat in 2 exemplare.
It is not allowed to multiply the Test Report or to use it for other purposes without the approval of issuer.
Raportul de incercare nu poate fi multiplicat sau utilizat in alte scopuri fara aprobarea emitentului
The results of the Test Report are referring to the tested semple.
Rezultatele din Raportul de incercare se refera strict la esantionul supus incercarilor

Verified / Verificat
ing. Adrian CRISAN-PANTEA

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II
SC PORR CONSTRUCT SRL
AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Elaborated / Efectuat,
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului

SC PORR CONSTRUCT SRL
Sediu social: B-dul Dimitrie Pompeiu, nr. 5-7, Et. 3, Sector 2 Tel: 021/3126500; Fax: 021/3126501

LABORATORY/ *LABORATOR* GR II Adress/ Adresa: DN 7 Arad - Deva, Vladimirescu, km 2, FN, Arad

Authorization no./ *Autorizatia* nr. 3299/10.10.2017

Y = 0.089 + 2,045 * x 2.045

D = 0.089 2,045 * C

Det. No.	Position / Pozitie			C 2.4m	C 5.0m	D 2.4m	D 5.0m	D	Di	Di^2
Nr.det.	D			1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm	1/100mm
1	Pichet 1082	+20	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
2	Pichet 1082	+40	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
3	Pichet 1082	+60	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
4	Pichet 1082	+80	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
5	Pichet 1082	+100	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
6	Pichet 1082	+120	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
7	Pichet 1082	+140	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
8	Pichet 1082	+160	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
9	Pichet 1082	+180	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
10	Pichet 1082	+200	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
11	Pichet 1082	+220	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
12	Pichet 1082	+240	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
13	Pichet 1082	+260	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
14	Pichet 1082	+280	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
15	Pichet 1082	+300	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
16	Pichet 1082	+320	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
17	Pichet 1082	+340	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
18	Pichet 1082	+360	dr.	15	19	30.76	38.94	47.12	45.96	2112.19
19	Pichet 1082	+380	dr.	18	22	36.90	45.08	53.26	51.94	2697.96
20	Pichet 1082	+400	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
21	Pichet 1082	+420	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
22	Pichet 1082	+440	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
23	Pichet 1082	+460	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
24	Pichet 1082	+480	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
25	Pichet 1082	+500	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
26	Pichet 1082	+520	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
27	Pichet 1082	+540	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
28	Pichet 1082	+560	dr.	4	8	8.27	16.45	24.63	24.02	576.96
29	Pichet 1082	+580	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
30	Pichet 1082	+600	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
31	Pichet 1082	+620	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
32	Pichet 1082	+640	dr.	17	21	34.85	43.03	51.21	49.95	2494.74
33	Pichet 1082	+660	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
34	Pichet 1082	+680	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
35	Pichet 1082	+700	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
36	Pichet 1082	+720	dr.	12	16	24.63	32.81	40.99	39.98	1598.02
37	Pichet 1082	+740	dr.	6	10	12.36	20.54	28.72	28.01	784.49
38	Pichet 1082	+760	dr.	14	18	28.72	36.90	45.08	43.96	1932.85
39	Pichet 1082	+780	dr.	16	20	32.81	40.99	49.17	47.95	2299.49
40	Pichet 1082	+800	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
41	Pichet 1082	+820	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
42	Pichet 1082	+840	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
43	Pichet 1082	+860	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
44	Pichet 1082	+880	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
45	Pichet 1082	+900	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
46	Pichet 1082	+920	dr.	10	14	20.54	28.72	36.90	35.99	1295.02
47	Pichet 1082	+940	dr.	11	15	22.58	30.76	38.94	37.98	1442.55
48	Pichet 1082	+960	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
49	Pichet 1082	+980	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
50	Pichet 1082	+1000	dr.	7	11	14.40	22.58	30.76	30.00	900.19
51	Pichet 1082	+1020	dr.	5	9	10.31	18.49	26.67	26.01	676.74
52	Pichet 1082	+1040	dr.	8	12	16.45	24.63	32.81	32.00	1023.85
53	Pichet 1082	+1060	dr.	9	13	18.49	26.67	34.85	33.99	1155.46
54	Pichet 1134	+0	dr.	13	17	26.67	34.85	43.03	41.97	1761.46
						Total			1969.20	74927.87

Deflexiune medie : $d_{BM} = \sum_{i=1}^{n} D_i$, *in* 0,01 *mm*

d_{BM} = 36.47

D_{bm20} = 50.57 - deflexiunea medie la 20°C

Abaterea medie patratica: $S_B = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n \times d_{BM}^2}{n}}$, *in* 0,01 *mm*

S_B = 7.60

Coeficientul de variatie: $C_v = \frac{S_B}{d_{BM}} x100$, *in 0,01mm*

C_V = 20.84 - [%] cf. CD 31/02

Deflexiunea caracteristica: dc = dBM + KS$_B$ - unde K = 2.2

dc = 50.57 + 16.72 = 67.28 - [0.01mm] cf. CD 31/02

LABORATOR DE ANALIZE ȘI ÎNCERCĂRI ÎN CONSTRUCȚII GRAD II SC PORR CONSTRUCT SRL AUTORIZAȚIE 3299/10.10.2017

Executat
tehn.Ionut Florin CARTIS

Code/Cod: F-D-10

Acest document poate fi reprodus numai cu acordul scris al emitentului.