

RATB 30008/27.03.2012	CAIET DE SARCINI CAP CAPTATOR PENTRU TROLEIBUZ	COD CS PZ304
--------------------------	---	-----------------

Cod CPV: 31681100-4

CAIET DE SARCINI CAP CAPTATOR PENTRU TROLEIBUZ

1. GENERALITATI

1.1. Obiectul caietului de sarcini.

Capul de captator este elementul prin intermediul caruia se asigura contactul alunecator pentru alimentarea cu tensiunea nominala de 750Vcc, a troleibuzului, realizand astfel legatura electrica si mecanica intre reseaua aeriana de contact si troleibuz .

1.2. Domeniul de utilizare.

Capul de captator se monteaza la stanga de captare a curentului de la troleibuze, în capătul superior unde există un alezaj de Ø25 mm, asigurand captarea energiei electrice de tractiune de la reseaua de contact.

Inaltimea retelei de contact:

- Minim: 4200 mm
- Nominal: 5500 mm
- Maxim: 6200 mm

1.3. Documente de referinta

1.3.1. Standarde si norme

- SR HD 478.2.1 S1 :2002 - Clasificarea conditiilor de mediu. Partea 2. Conditii de mediu prezentate in natura. Temperatura si umiditate;
- SR EN 60721-1:2003 - Clasificarea conditiilor de mediu. Partea1. Agenti de mediu si gradele lor de severitate;
- SR EN 60068-2-27:1998 - Încercări climatice și mecanice. Partea 2: Încercări. Încercarea Ea și ghid: Șocuri;
- SR EN 60068-2-6:2008 - Încercări de mediu. Partea 2: Încercări Fc. Vibrații (sinusoidale);
- SR EN 60068-2-1:2007 - Încercări de mediu. Partea 2-1: Încercări - Încercarea A: Frig;
- SR EN 60068-2-2:2008 - Încercări de mediu. Partea 2-2: Încercări. Încercarea B: Căldură uscată;
- SR EN 60068-2-78:2004 - Încercări de mediu. Partea 2-78: Încercări - Încercarea Cab: Căldura umedă, continuă;
- SR EN ISO 2082:2009 - Acoperiri metalice și alte acoperiri anorganice. Acoperiri electrochimice de cadmiu, cu tratament suplimentar, pe fontă sau oțel;
- STAS 10128-86 - Protecția contra coroziunii a construcțiilor supraterrane din oțel. Clasificarea mediilor agresive – sau echivalent;
- CLC/TS 50502:2008 - Railway applications. Rolling stock. Electric equipment in trolley buses. Safety requirements and connection systems;
- ISO 9001 - Sisteme de management al calității. Cerințe.

1.3.2. Reglementari legale

- H.G. 457/2003 privind asigurarea securitatii utilizatorilor de echipamente de joasa tensiune modificata cu HG 1514/2003;
- O.G. 20/2010 privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea unitara a legislatiei Uniunii Europene care armonizeaza conditiile de comercializare a produselor;
- Legea 449/2003 privind vanzarea produselor si garantiile asociate acestora;

RATB 30008/27.03.2012	CAIET DE SARCINI CAP CAPTATOR PENTRU TROLEIBUZ	COD CS PZ304
--------------------------	---	-----------------

-Legea 240/2004 privind raspunderea producatorilor pentru pagubele generate de produsele cu defecte;
-H.G. 1029/2008 privind stabilirea conditiilor introducerii pe piata a masinilor;
-O.G. 23/2009 privind activitatea de acreditare a organismelor de evaluare a conformitatii;
-O.U.G. 195/2005 privind protectia mediului;
-O.U.G. 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii;
-H.G. 925/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de achiziție publică din O.U.G. 34/2006;
In cazul modificarii legislatiei sau a normativelor tehnice, furnizorul este obligat sa se alinieze noilor reglementari tehnice si/sau legale.

1.4. Conditii de mediu inconjurator

Conditii de mediu conform SR HD 478.2.1 S1:2002

- temperatura mediului ambiant: $-33 \dots + 50^{\circ}\text{C}$;
- umiditatea relativa: max 80% la 20°C ;
- agenti exteriori: praf, zapada, chiciura, grindina, produse petroliere;

1.5. Simbolizare

Produsul va fi simbolizat astfel: **CC AIK 00** sau **CC AIB 00** unde:

CC – Cap capture;

AIK – ASTRA IKARUS 415T / AIB – ASTRA IRISBUS – tipul troleibuzului la care se utilizeaza;
00 – Nr. cod intern (fabricant).

1.6. Componenta produsului

Elementele componente principale ale capului captator sunt:

- a) suportul cadru care asigura prinderea pe stanga de captare si sustinerea subansamblului;
- b) sistemul de pivotare care asigura libertatea cinematica de orientare si autoasezare pe retea;
- c) suportul principal si patina de contact in interiorul careia se monteaza contactul glisant; patina de contact se livreaza fara contact glisant;
- d) tresa de legatura (calea de curent) prin intermediul careia se face transferul de curent de la retea la stanga de captare a curentului.

1.7. Durata de viata

Durata de viata va fi declarata in oferta, dar nu va fi mai mica de 3 ani, cu exceptia patinei de contact (piesa consumabila).

2. CONDITII TEHNICE DE CALITATE

2.1. Forma si dimensiunile

Forma si dimensiunile capului de captator vor corespunde desenelor de executie ale producatorului. Anexam in scop strict informativ schita constructiva (anexa 1).

Documentatia de executie completa a producatorului va fi prezentata in oferta.

Materialele folosite vor fi conforme cu documentatia de executie a producatorului.

Propunem ca varianta pentru alegerea materialelor, dupa cum urmeaza:

- suportul cadru : aliaj de aluminiu, masa plastica sau alt material, cu respectarea conditiei de greutate maxima admisa;
- patina de contact: aliaj Cu-Sn;

2.2. Caracteristici tehnice si constructive:

- Tensiune de lucru: $750 V_{cc} (\pm 30\%)$
- Curent nominal: 280 A
- Curent maxim: 550 A
- Capacitate de orientare:
 - in plan orizontal - rotire: minim $\pm 65^{\circ}$
 - in plan vertical – fata de axa pivotului:
 - in fata: min. 15°
 - in spate: min. 20°

RATB 30008/27.03.2012	CAIET DE SARCINI CAP CAPTATOR PENTRU TROLEIBUZ	COD CS PZ304
--------------------------	---	-----------------

- Lungimea admisa a contactului glisant: 110 mm
- Greutatea maxima admisa: 2,2 Kg(+5%)
- Diametrul si lungimea prinderilor la stanga troleibuzului:

$$\phi 25^{+0,2}_0 \times (90..150) \text{ mm}$$
- Unghiul posterior dintre axa ștângii si axul pivotului vertical pentru Irisbus orientativ 76°;
- Unghiul posterior dintre axa ștângii si axul pivotului vertical pentru Ikarus orientativ 65°;
- Capul de captare trebuie sa aiba stabilitate pe rețeaua de contact in conditii de precipitatii (ploaie, zapada), de lunga durata;
- Toate strangerile mecanice filetate din ansamblu vor fi indicate de executant in functie de materialele folosite;
- Gradul de protectie al capului de captare este: IP00;
- La inaltimea nominala a rețelei de contact, axa pivotului trebuie sa fie verticala, perpendiculara pe firul de contact, indiferent de tipul troleibuzului si de dezaxarea acestuia fata de rețea. Pentru satisfacerea acestei conditii, se vor executa capete de captare pe loturi, specifice troleibuzelor ASTRA IKARUS 415T si specifice troleibuzelor ASTRA IRISBUS. In acest sens, RATB va asigura ofertantului conditiile necesare vizionarii si colectarii de catre acesta a datelor si informatiilor necesare privind sistemele de captare ale troleibuzelor ASTRA IKARUS 415T si ASTRA IRISBUS.
- Patina de contact va asigura montajul contactului glisant prin impanare si autostrangere. Intrucat este o piesa consumabila, patina de contact va fi realizata in constructie demontabila, pentru a putea fi usor inlocuita.
- Suprafetele de sprijin din patina de contact corespondente contactului glisant vor avea rugozitatea (Ra) de maxim 1,6 , acestea reprezentind suprafetele de contact electric;
- Unghiurile suprafetelor de asezare a contactului glisant din patina de contact vor fi corespondente contactului glisant utilizat in cadrul R.A.T.B., conform desenului nr. 10515 din anexa 2 ;
- Strangerea capului de captare va asigura rezistenta la smulgere de pe stanga de minim 50 daN, asigurindu-se totodata si calea de curent;
- Capul de captare va avea o protectie constructiva sau cinematica contra agatarii rețelei de contact sau a traverseelor de sustinere a rețelei;
- Constructia geometrica va avea suprafete de referinta pentru verificarea zonelor de uzura a contactului glisant cat si a zonei de contact superioare a patinei de contact;
- Cinematica si constructia capului de captator trebuie sa asigure:
 - autoorientarea si alinierea libera cu rețeaua de contact, fara blocari sau intepeniri, in tot domeniul de lucru pe verticala si la o dezaxare de max. 4.5 m;
 - autoprotejare contra agatarii rețelei de contact sau a traverseelor prin evitarea ruperii firului de contact si a elementelor de ancorare a acesteia;
 - forta de apasare constanta in tot domeniul de lucru;
 - trecerea prin piesele speciale ale rețelei de contact;
 - sistem de asigurare si retinere pe stanga a capului de captare in cazul unei smulgeri accidentale (bratara flexibila izolanta).
- Materialele din care se executa piesele si subansamblurile capului de captare trebuie sa fie cu greutate specifica redusa, rezistenta mecanica ridicata si rezistenta la coroziune. Patina de contact trebuie sa asigure proprietati de conductivitate electrica ridicata, iar la scanteiere sa nu genereze transfer de material atat pe firul de contact, cat si pe suprafata patinei; de regula se executa din materiale neferoase.
- Piesele cu miscare relativa (axe, articulatii, bucese, lagare) vor avea proprietati antifrictiune (materiale sinterizate pe baza de cupru si grafit) in cazul in care ansamblul nu este prevazut

RATB 30008/27.03.2012	CAIET DE SARCINI CAP CAPTATOR PENTRU TROLEIBUZ	COD CS PZ304
--------------------------	---	-----------------

cu sistem propriu de gresare. Sistemul de gresare sau autolubrifiere va asigura functionarea capului de captare pe o perioada de exploatare efectiva de minim 30 de zile, considerand 20 ore de functionare pe zi in regim normal de exploatare;

- Suportul de fixare pe stanga va fi prevazut constructiv cu elemente de prindere de siguranta pentru introducerea legaturii mecanice de siguranta flexibila intre acesta si stanga sistemului de captare.
- Rezistenta electrica intre capetele eclisei electrice: maxim 300 $\mu\Omega$.

2.3. Acoperiri de protectie

Toate componentele in contact cu mediul ambiant sunt protejate impotriva coroziunii prin vopsire sau prin acoperiri electrochimice, cu exceptia zonei conjugate a patinei.

Suprafetele din otel care asigura contactul electric trebuie protejate anticoroziv prin AE/OL/Zn25 – SL/Pas/SR EN ISO 2082:2009.

Acoperirile electrochimice se realizeaza conform SR EN ISO 2082:2009 si STAS 10128-86 pentru conditii grele de exploatare.

2.4. Conditii de rezistenta la socuri si vibratii

Capul captator trebuie sa reziste la socuri si vibratii ce pot interveni in conditii de exploatare fara deteriorari mecanice. Nu sunt admise blocari sau intepeniri in articulatiile sistemului de pivotare pentru tot domeniul cinematic.

2.5. Conditii de captare a curentului

Capul captator va functiona ca priza de curent fara producerea de scantei in timpul pornirii, functionarii sub sarcina sau deplasarilor datorate inertiei la demarare si franare.

Se va asigura calea de curent prin tresa electrica de legatura dintre patina de contact si suportul cadru de prindere pe stanga captatorului, evitand astfel trecerea curentului prin sistemul de pivotare.

2.6. Conditii privind asigurarea vitezei maxime de deplasare a troleibuzului

Capul captator va asigura alimentarea corecta si contactul mecanic la deplasarea troleibuzului cu o viteză maxima de 70km/h.

2.7. Conditii privind forta de apasare pe fir

Capul captator trebuie sa asigure functionarea pentru forte de apasare a acestuia pe firul retelei de contact cuprinse intre 80÷140 N (nominal 105 N) in tot domeniul de lucru al retelei (inaltimea =4200 mm – 6200mm).

2.8. Conditii de interschimbabilitate

Constructia capului de captare va permite interschimbabilitatea pieselor in totalitate.

Patina de contact va fi interschimbabila intre cele 2 tipuri de capete de captator, Irisbus si Ikarus.

2.9. Alte conditii

2.9.1. Ofertantul va face dovada, prin documente eliberate de organisme acreditate si traduse in limba romana (daca este cazul), ca produsele ce fac obiectul prezentului caiet de sarcini sunt realizate sub un sistem de management al calitatii bazat pe seriile de standard europene relevante (ISO 9001).

2.9.1. Ofertantul va prezenta in oferta documentatia tehnica completa si documentatia pentru intretinere si reparatii (SDV-uri si instructiuni tehnologice).

2.9.2. Ofertantul va asigura aprovizionarea cu piese de schimb, contra cost, pe toata durata de viata a produsului .

2.9.4. Fiind un reper cu implicatii in siguranta publicului calator si a altor participantil la trafic, in documentatia de exploatare vor fi precizate:

- jocurile maxime admisibile in exploatare peste a caror valoare se impune inlocuirea piesei de uzura si metodele de verificare;
- sculele si dispozitivele folosite la montarea, demontarea si controlul capului de captare.

RATB 30008/27.03.2012	CAIET DE SARCINI CAP CAPTATOR PENTRU TROLEIBUZ	COD CS PZ304
--------------------------	---	-----------------

3. MARCAREA. AMBALAREA. RECEPTIA. DOCUMENTE INSOTITOARE. TRANSPORT. DEPOZITARE

3.1. Marcarea

Toate produsele trebuie sa fie marcate cu urmatoarele date:

- marca firmei;
- simbolizarea produsului;
- seria si anul de fabricatie.

Marcarea se va face pe reperele componente principale in locuri alese de executant si acceptate de beneficiar.

3.2. Ambalarea

Produsele se livreaza in conformitate cu prevederile din documentele tehnice normative.

Ambalarea se face in asa fel incat sa se asigure protectia produselor in timpul transportului si depozitarii. Ambalajul trebuie sa fie marcat cu instructiuni (simboluri) privind modul de prindere, manipulare, transport si depozitare.

3.3. Receptia

Receptia se face la beneficiar. Daca in contract se va specifica, receptia se va putea face si in alte locuri.

3.4. Documente insotitoare

La livrarea produselor acestea vor fi insotite de urmatoarele documente:

- Declaratia de conformitate cu specificatia tehnica a produsului;
- Certificat de calitate si garantie, document in care vor fi mentionate datele de identificare ale produsului (serie individuala) si termenul de garantie (perioada clara mentionata in contract);
- Protocol de incercari sau buletin de incercari de lot;
- Cartea tehnica a produsului (ce va contine instructiuni de montare, exploatare, lista pieselor de schimb), la un lot de 10 produse livrate;
- Manualul de intretinere si service, la un lot de 20 produse livrate.

3.5. Transport

Transportul se va face cu mijloace acoperite asigurand integritatea produsului din punct de vedere constructiv si functional. Se urmareste respectarea instructiunilor de pe ambalaj.

3.6. Depozitare

Depozitarea produselor se va face, respectand instructiunile de pe ambalaj, in incaperi ferite de umezeala si agenti corozivi.

4. GARANTII

Termenul de garantie al produsului este de 24 luni de la punerea in functiune, dar nu mai mult de 26 luni de la livrare, cu exceptia patinei de contact (piesa consumabila) care va fi garantata 25.000 Km, in conditii normale de exploatare in conformitate cu prezentul caiet de sarcini.

In cazul in care exista neconcordanțe depistate de cumpărător, dacă în timpul utilizării produsului se descoperă vicii ascunse sau când exista reclamații privind modul de comportate în exploatare, produsele se pot supune verificărilor indicate in documentatia produsului.

Daca una din verificări nu corespunde, se va respinge tot lotul pe cheltuiala furnizorului cu suportarea de catre acesta a eventualelor daune stabilite prin contract.

RATB 30008/27.03.2012	CAIET DE SARCINI CAP CAPTATOR PENTRU TROLEIBUZ	COD CS PZ304
--------------------------	---	-----------------

Anexa Caietului de Sarcini
PZ 304

Cod CPV: 31681100-4

COD SAP	DENUMIRE	COD PROD./CĂATALOG	U.M.
Z3C1013	CAP CAPTATOR TB ASTRA	CC AIK 78	Buc.
Z3C1034	PATINA DE CONTACT C.C.AIK 78	78.01.1	Buc.
Z3C1035	SUPORT PATINA C.C.AIK 78	LIC 78.01.2	Buc.
Z3C1036	TRESA LEGATURA C.C.AIK 78	SR CEI 60317	Buc.
Z3C1037	ARC LIMITATOR C.C. AIK 78	LIC 78.03.2	Buc.
Z3C1038	SUPORT SUSTINERE C.C. AIK 78	LIC 78.04.1	Buc.
Z3C1039	BUCSA PIVOT C.C.AIK 78	LIC 78.04.3 CC/A	Buc.
Z5C1002	PATINA CONTACT CAP CAPTATOR IRISBUS	55.005.03	Buc.
Z5C1003	CAP CAPTATOR TB. IRISBUS		Buc.
Z5C1005	SUPORT PRINCIPAL CAP CAPTATOR IRISBUS	55.004.03	Buc.
Z5C1006	BUCSA PIVOT ORIZONTAL CAP CAPTATOR	55.009.03	Buc.
Z5C1007	BUCSA SUPERIOARA PIVOT CAP CAPTATOR	55.010.03	Buc.
Z5C1008	ARC LAMELARE DE REVENIRE	55.020.03	Buc.
Z5C1009	TRESA CURENT CAP CAPTATOR IRISBUS	55.018.31	Buc.
Z5C1010	BUCSA INFERIOARA PIVOT CAP CAPTATOR	55.017.03	Buc.
Z5C1011	PANTOF CAP CAPTATOR IRISBUS 55.013.03	050B.23.02.03.01.07	Buc.

ZONA REV.		DESCRIERE		APROBAT		DATA		APROBAT	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ZONA REV.		DESCRIERE		APROBAT		DATA		APROBAT	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

REZULTATUL VERIFICĂRII

2.5 (Cota initiala) 8 (Cota maxima contact glisant uzat)

0.1 0.8

8°

(suprafata de contact electric)

REZULTATUL VERIFICĂRII

2.5 (Cota initiala) 8 (Cota maxima contact glisant uzat)

0.1 0.8

8°

(suprafata de contact electric)

REZULTATUL VERIFICĂRII

2.5 (Cota initiala) 8 (Cota maxima contact glisant uzat)

0.1 0.8

8°

(suprafata de contact electric)

CARACTERISTICI TEHNICE SI CONSTRUCTIVE.

- contactul glisant se realizeaza din pulberi de grafit sinterizate, din pulberi sinterizate metal-grafit pe baza de CuSn sau altele metale conform solicitarii beneficiarului.
- documentatia prezinta cotele de compatibilitate geometrica la asamblarea cu piesa conjugata, de regula denumita "patina"
- dupa montajul in ansamblul functional al capului de captare contactul glisant trebuie sa se incadreze in limitele functionale date de:

- distanta minima/maxima fata de scutul suportului principal.....3,5.....5
- distanta minima intre canalul de fir situat la limita de uzura si partea superioara a scutului suportului principal, masurata in conditiile de retea la cota minima admisa in circulatie

.....CCA. 8

- Avizat E.T.E. prin adresa nr. 265998/23.11.2007

- Avizat S.M.C. prin adresa nr. 96083/28.11.2007

- Aprobare la utilizare pentru Cap Captare Troleibuz Irbisus de catre SC Astra Bus prin adresa nr. 725/05.12.2007

PROTOTIP

Desen Informativ

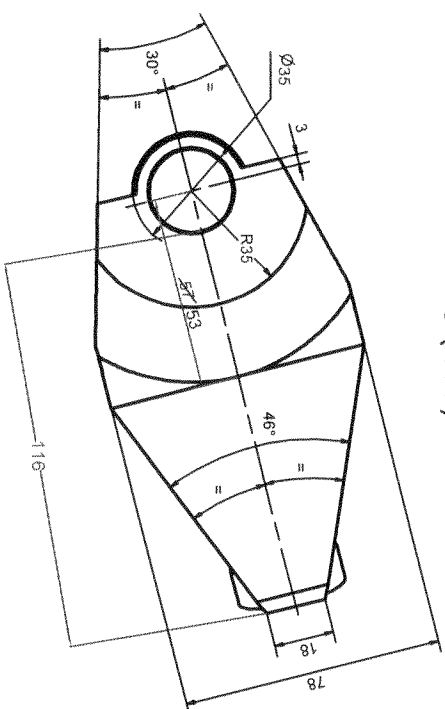
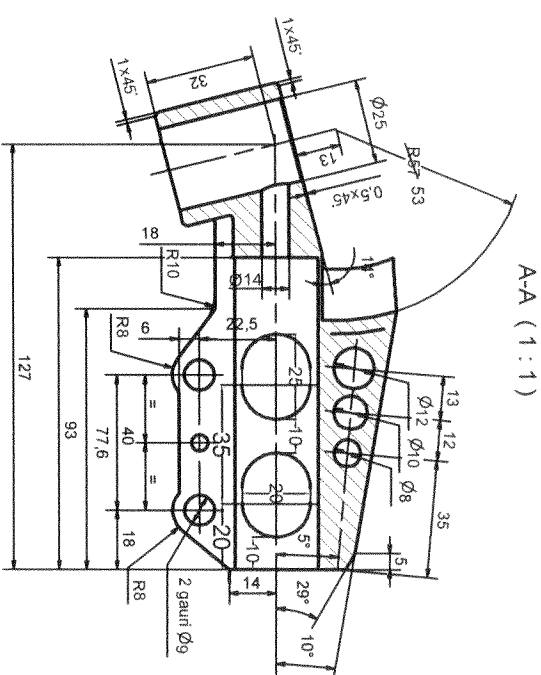
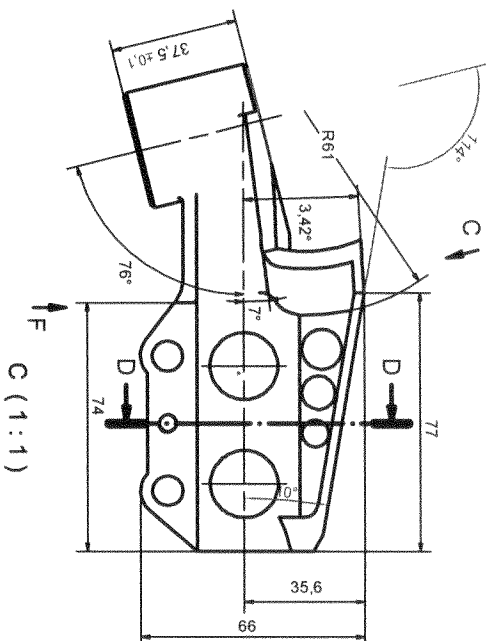
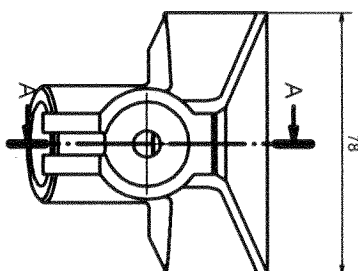
REGIA AUTONOMA DE TRANSPORT BUCURESTI		ATELIERUL PROIECTARE UPS	
DENUMIRE:		CONTACT GLISANT	
MATERIAL:		CAP CAPTATOR	
MATERIALE:		TROLEIBUZ	
PROIECTAT V.	DATA	FORMAȚIUN. INV.	REV.
Ing. Duleu	01.11.2007	MASA META:K-S	
DESEINAT			
Ing. Duleu	01.11.2007		
VERIFICAT			
Ing. Dan Băndaru	01.11.2007		
APROBAT			
Ing. Duleu	01.11.2007		
SCALA 1:1		INDICATE DESIN NR.	
1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	
7		13	
8		14	
9		15	
10		16	
11		17	
12		18	
13		19	
14		20	
15		21	
16		22	
17		23	
18		24	
19		25	
20		26	
21		27	
22		28	
23		29	
24		30	
25		31	
26		32	
27		33	
28		34	
29		35	
30		36	
31		37	
32		38	
33		39	
34		40	
35		41	
36		42	
37		43	
38		44	
39		45	
40		46	
41		47	
42		48	
43		49	
44		50	
45		51	
46		52	
47		53	
48		54	
49		55	
50		56	
51		57	
52		58	
53		59	
54		60	
55		61	
56		62	
57		63	
58		64	
59		65	
60		66	
61		67	
62		68	
63		69	
64		70	
65		71	
66		72	
67		73	
68		74	
69		75	
70		76	
71		77	
72		78	
73		79	
74		80	
75		81	
76		82	
77		83	
78		84	
79		85	
80		86	
81		87	
82		88	
83		89	
84		90	
85		91	
86		92	
87		93	
88		94	
89		95	
90		96	
91		97	
92		98	
93		99	
94		100	

Precizari privind executia

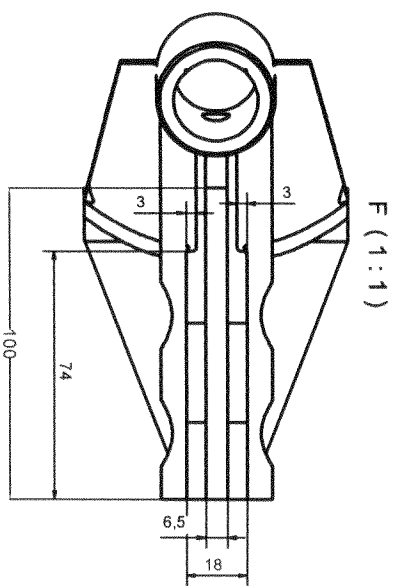
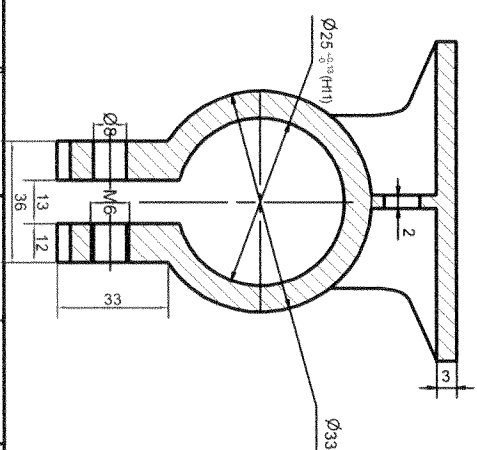
- abaterile pentru dimensiunile unghiulare se incadreaza in clasa "f" (fina) conf. SR EN 22768-1/95. Referintele si compatibilitatile functionale sunt
- este obligatorie verificarea cu un calibru de tip "T-NT" pus la dispozitie de furnizor si acceptat de beneficiar.
- la toate muchiile necotate se vor executa tesituri sau raze de racordare in domeniul (0,4...0,8)x45° sau raze de racordare avand valori echivalente cu tesiturile indicate anterior

Precizari privind valabilitatea documentatiei.

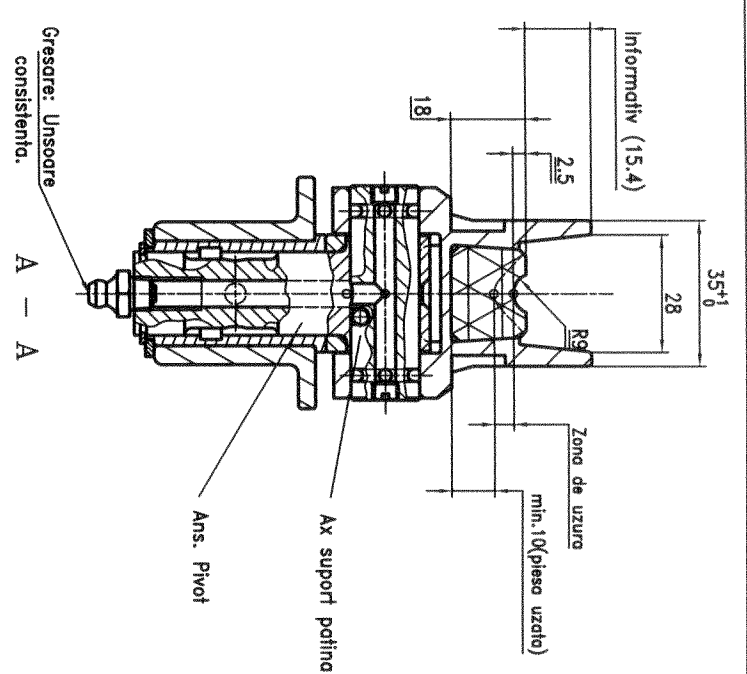
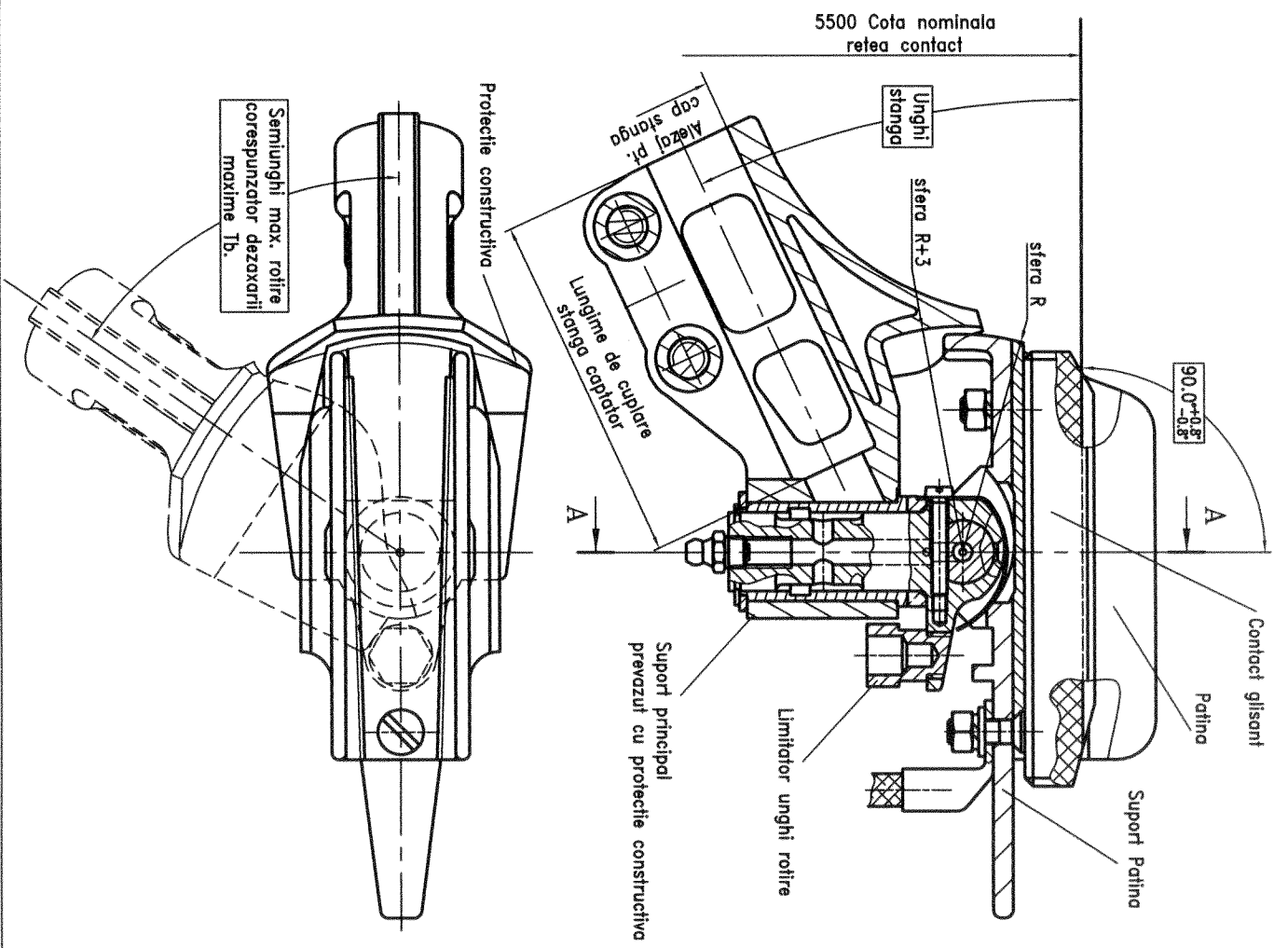
- Desenul prezinta propunerea RATB de utilizare generalizata a unui "CONTACT GLISANT" compatibil cu orice patina a capetelor de captare la care fixarea se realizeaza prin autoimpanare (autofixare).
- Orice furnizor de capete de captare pentru troleibuze la care "CONTACTUL GLISANT" se fixeaza prin autoimpanare este obligat sa verifice compatibilitatea de montaj si respectarea conditiilor functionale.
- Documentatia intra in vigoare experimental numai dupa obtinerea avizelor de compatibilitate de la furnizorii externi si interni din cadrul RATB.



D-D (2:1)



Project Name	Project Number	Project Date	Project Status
Corp capiator modifica la 11 grade	15.10.2007	15.10.2007	1 / 1



NOTA:

- Ansamblul patina este format din doua piese independente.
- Jocul maxim admis intre ansamblul patinei si suport 3mm.

DESEN INFORMATIV