



*Întreprinderea de Stat
„MOLDELECTRICA”*

CAIET DE SARCINI

„Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare
la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”

mun. Chișinău, 2024

1. **Obiectul achiziției**

1.1. *Prezentul caiet de sarcini se referă la cerințele tehnice pentru achiziționarea bunurilor (construcții metalice și nod de fixare la grindă din beton armat) pentru mentenanța și reparația Linii Electrice Aeriene LEA - 110kV;*

2. **Cerințe tehnice**

2.1. *Cerințele tehnice a bunurilor sunt prezentate în următoarele Anexe: 1 - 6 ;*

2.2. *Conform prezentului caiet de sarcini se acceptă bunuri de o calitate echivalentă sau mai înaltă decât cea solicitată;*

2.3. *În cazul prezentării unui tip de bun echivalent, parametrii geometrici solicitați trebuie să rămână identici, dar parametrii mecanici echivalenți sau mai buni.*

3. **Oferta tehnică va conține următoarele**

3.1. *Certificate de conformitate pentru fiecare tip de bun propus conform standardului SM SR EN 1090-1+A1:2014 sau EN 1090-1:2009+A1:2011;*

3.2. *Acte confirmative privind experiența producătorului în domeniul respectiv;*

3.3. *Fișele tehnice completate conform Anexelor 1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 6A;*

4. **Cantitatea**

4.1. *Lot 1 - Conform Anexa 1 „Confecție metalică pentru pilon intermediar (PB 110-8, sau echivalent), dublu circuit LEA 110kV, pe pilon conic din beton armat tip SK26.1 -6.0. [CK26.1-6.0]” - 3 seturi;*

4.2. *Lot 2 - Conform Anexa 2 „Confecție metalică pentru pilon intermediar (PB 110-15 sau echivalent), circuit simplu LEA 110kV, pe pilon conic din beton armat tip SK22.1-2.1.0 [CK22.1-2.0]” - 57 seturi;*

4.3. *Lot 3 - Conform Anexa 3 „Confecție metalică pentru pilon ancor (USB 110-19 sau echivalent), simplu circuit LEA 110kV, pe pilon cilindric din beton armat de tip SC20.2-1.0 [CȚ20.2-1.0]” - 3 seturi;*

4.4. *Lot 4 - Conform Anexa 4 : „Confecție metalică pentru pilon intermediar (PSB 110-1, sau echivalent), simplu circuit LEA 110kV, pe pilon conic din beton armat de tip SC26.1-6.0 [CK26.1-6.0]” - 10 seturi;*

4.5. *Lot 5 - Conform Anexa 5: „Confecție metalică pentru pilon intermediar (PUSB 110 - 11, sau echivalent), simplu circuit LEA 110kV, pe pilon conic din beton armat de tip SC22.1 -2.1.0 [CK22.1-2.0]” - 3 bucăți;*

4.6. *Lot 6 - Conform Anexa 6 : „ Nod de fixare la grindă din beton armat - KP 8” - 3 bucăți;*

5. **Condiții de garanție**

5.1. *Bunurile ce urmează a fi livrate nu vor fi folosite și asigurându-se că nu prezintă fisuri sau defecte vizibile.*

5.2. *Termen minim de garanție acceptat pentru bunurile livrate va constitui 36 luni;*

6. **Cerințe minime pentru construcții metalice**

6.1. *Zincarea la cald a tuturor elementelor metalice conform SM EN ISO 1461:2023 sau EN ISO 1461:2022;*

6.2. *Produse laminate la cald din oțeluri pentru construcții conform SM EN 10025-2:2020 sau EN 10025-2:2019;*

6.3. *Marca oțelului pentru construcții metalice S355JR și S355J2 sau echivalent;*

6.4. *Îndepărtarea așchiilor de zinc se va face până la livrare;*

	CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”	Coala 3 din 83
--	---	----------------

- 6.5. Locurile cu protecția anticorozivă deteriorată (lipsă de zinc, cu rugină, etc.) vor fi prelucrate cu solvent pentru a îndepărta și degresa depunerile, iar apoi se va aplica 2 straturi de vopsea îmbogățită cu zinc;
- 6.6. Se admite schimbarea clasei a bulonului de la 5.6 la 8.8 sau 10.9;
- 6.7. Se admite schimbarea clasei a piuliței de la 6.0 la 8.0 sau 10.0.

7. Standarde

7.1. Următoarele standarde vor fi prezentate prin certificate confirmative la livrarea bunurilor.

Indicația	Denumirea standardului în română.
SM EN 10060:2015	Oțel rotund laminat la cald pentru utilizări generale. Dimensiuni și toleranțe la dimensiuni și la formă.
SM EN 10056-1:2017	Corniere cu aripi egale și inegale din oțel pentru construcții. Partea 1: Dimensiuni.
SM EN 10058:2015	Oțel lat laminat la cald pentru utilizări generale. Dimensiuni și toleranțe la dimensiuni și la formă.
SM EN 10279:2018	Profile U de oțel laminat la cald. Toleranțe la formă, dimensiuni și la masa.
SM EN 10025-2:2015	Produse laminate la cald din oțeluri de construcții. Partea 2: Condiții tehnice de livrare pentru oțeluri de construcții nealiat.
SM EN ISO 4017:2015	Elemente de fixare. Șuruburi cu cap hexagonal complet filetate. Grade A și B.
SM EN ISO 4014:2015	Șuruburi cu cap hexagonal parțial filetate. Grade A și B.
SM EN ISO 4032:2015	Piulițe hexagonale normale [stil 1]. Grade A și B.
SM EN ISO 7089:2015	Șaibe plate. Serie normală. Grad A.
SM EN ISO 1461:2023	Acoperiri termice de zinc pe piese fabricate din fontă și oțel. Specificații și metode de încercare.
SM EN ISO 10684:2015	Elemente de asamblare. Acoperiri prin galvanizare la cald.
SM EN ISO 898-1:2014	Caracteristici mecanice ale elementelor de asamblare din oțel carbon și oțel aliat. Partea 1: Șuruburi parțial și complet filetate și prezoane de clase de calitate specificate. Filetate cu pas grosolan și filetate cu pas fin.
SM EN ISO 898-2:2014	Caracteristici mecanice ale elementelor de asamblare executate din oțel carbon și oțel aliat. Partea 2: Piulițe de clase de calitate indicate. Filete cu pas normal și filete cu pas fin.

8. Livrare, recepție

- 8.1. Furnizorul va asigura transportul și livrarea bunurilor în condiții optime, pentru evitarea deteriorării;
- 8.2. Furnizorul este responsabil pentru asigurarea unei ambalări sigure și rezistente, astfel încât să ajungă în condiții bune;
- 8.3. La recepție în cazul depistării unor fisuri sau defecte vizibile, furnizorul se obligă să înlocuiască bunurile într-un termen rezonabil și fără costuri suplimentare pentru achizitor.
- 8.4. Livrarea se va efectua în max. **60 zile** calendaristice de la momentul semnării contractului;
- 8.5. Bunurile se livrează la depozitul central ÎS "Moldelectrica", **str. Ciocana 8**, și toate seturile trebuie să fie completate separat per set.

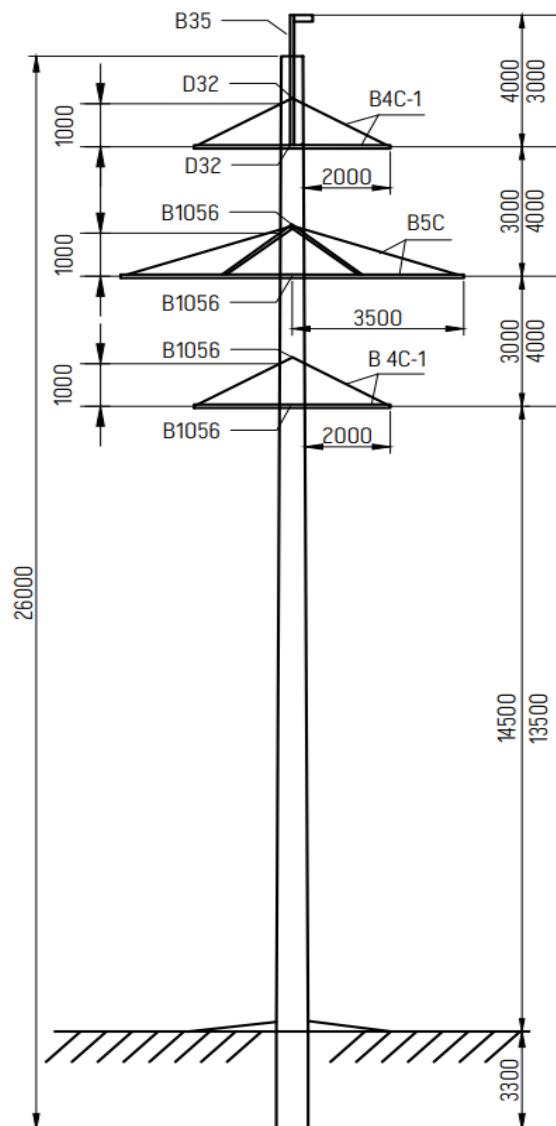
Anexa 1

Confecție metalică pentru pilon
intermediar (PB-110-8 sau echivalent),
dublu circuit LEA 110 kV, pe pilon conic
din beton armat tip SK26.1 -6.0.

Nr.	Codul construcției	Nr. anexei	Cantitatea pentru un set
1	B4C-1	Anexa 1.1	4
2	B5C	Anexa 1.2	2
3	B35	Anexa 1.3	1
4	D32	Anexa 1.4	2
5	B1056	Anexa 1.4	4

*Anexa 1 este compusă din :

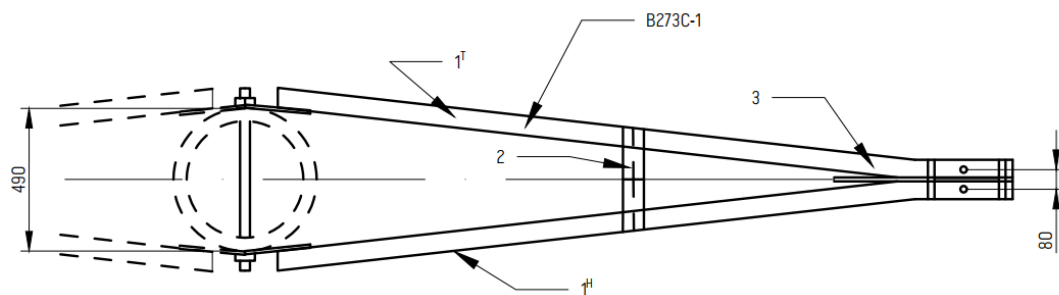
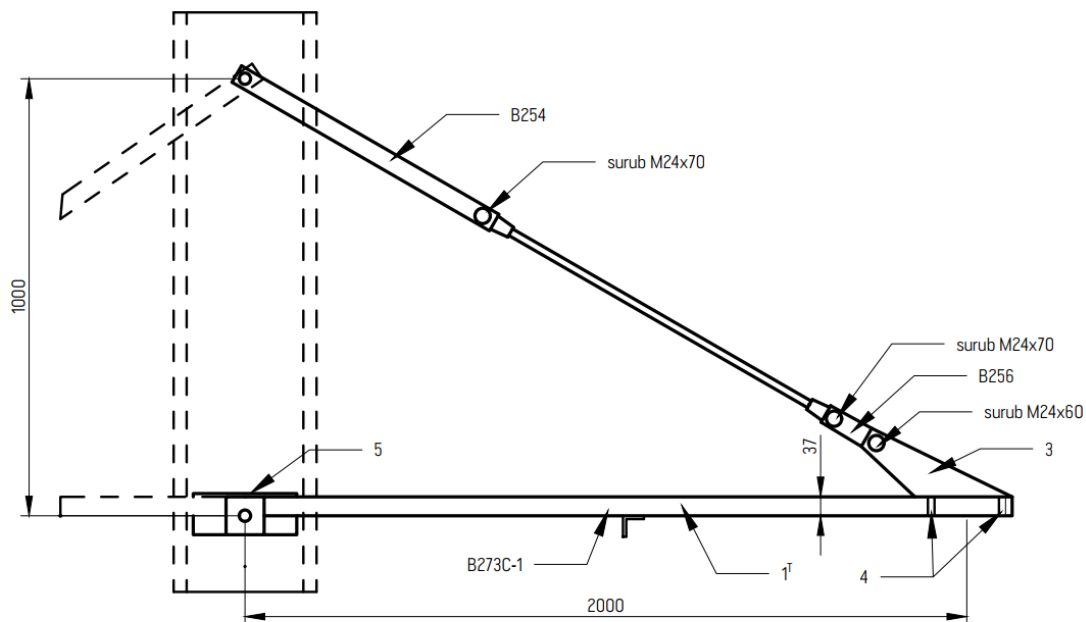
1. Anexa 1.1:
 - 1.1. Anexa 1.1.1. - Anexa 1.1.6;
2. Anexa 1.2:
 - 1.2. Anexa 1.2.1. - Anexa 1.2.4;
3. Anexa 1.3:
 - 1.3. Anexa 1.3.1- Anexa 1.3.4;
4. Anexa 1.4;



Anexa 1.1

Consolă B4C-1

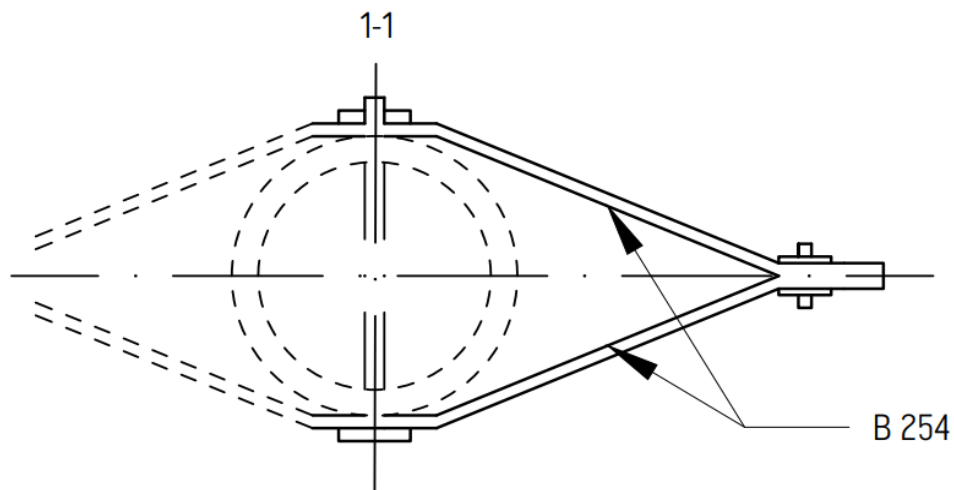
(Parte componentă a Anexei 1)



Anexa 1.1.2

B 254 fâșie

(Parte componentă a Anexei 1)

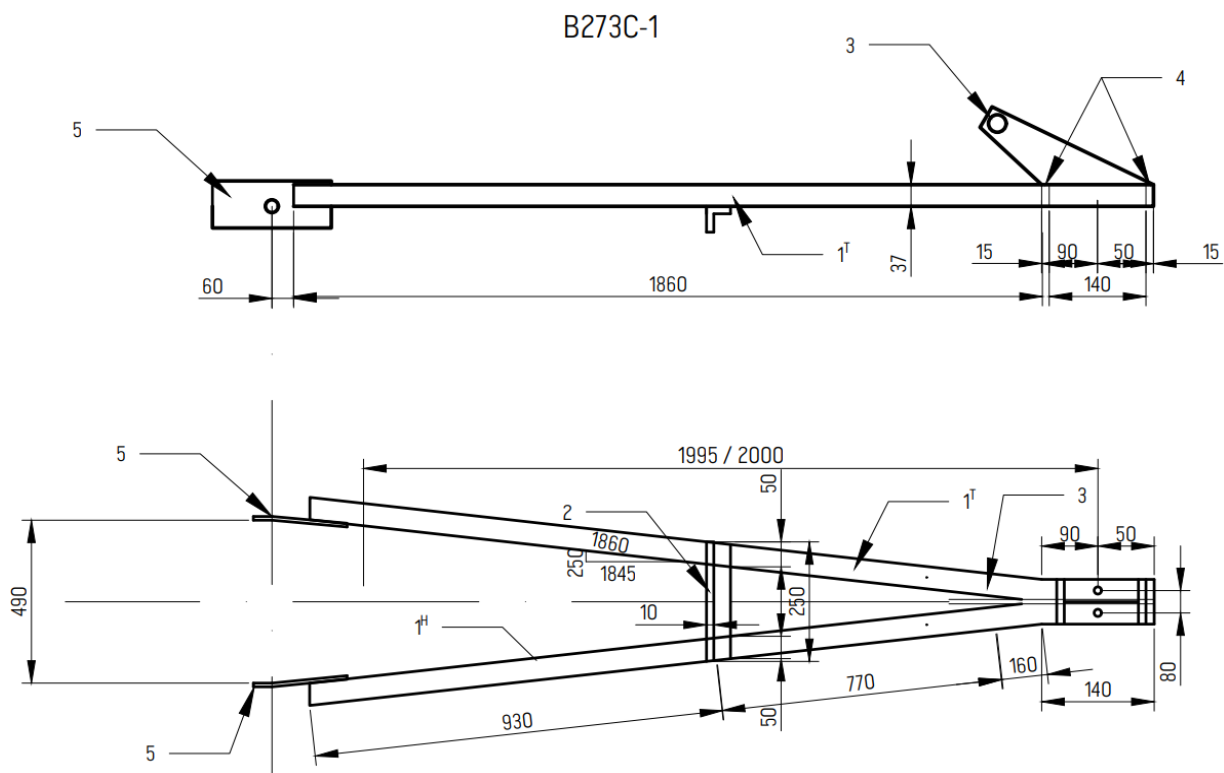


Specificarea				
Codul	Nr.	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea, buc
B273C-1	1	Cornier 63x63x5	2000	1
	2	Cornier 50x50x4	350	1
	3	fâșie 180x10	280	1
	4	fâșie 55x6	55	4
	5	fâșie 100x10	240	2
B254		fâșie 80x6	700	2
B256		fâșie 80x6	240	1
B257	6	bara Ø16	430	2
	7	bara Ø16	1100	1

Anexa 1.1.3

Consolă B273C-1

[Parte componentă a Anexei 1]

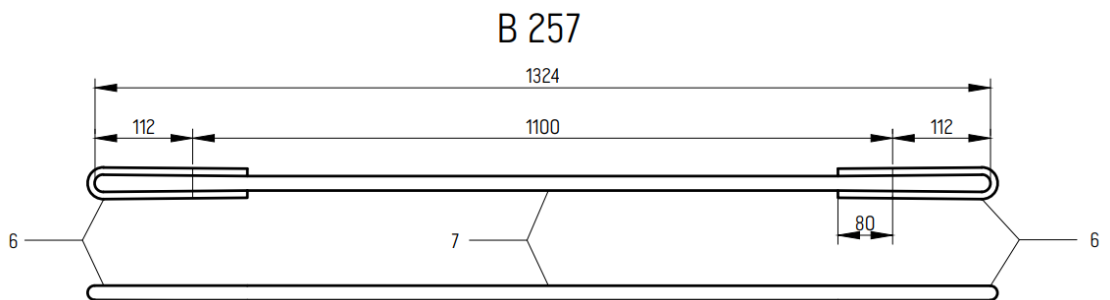
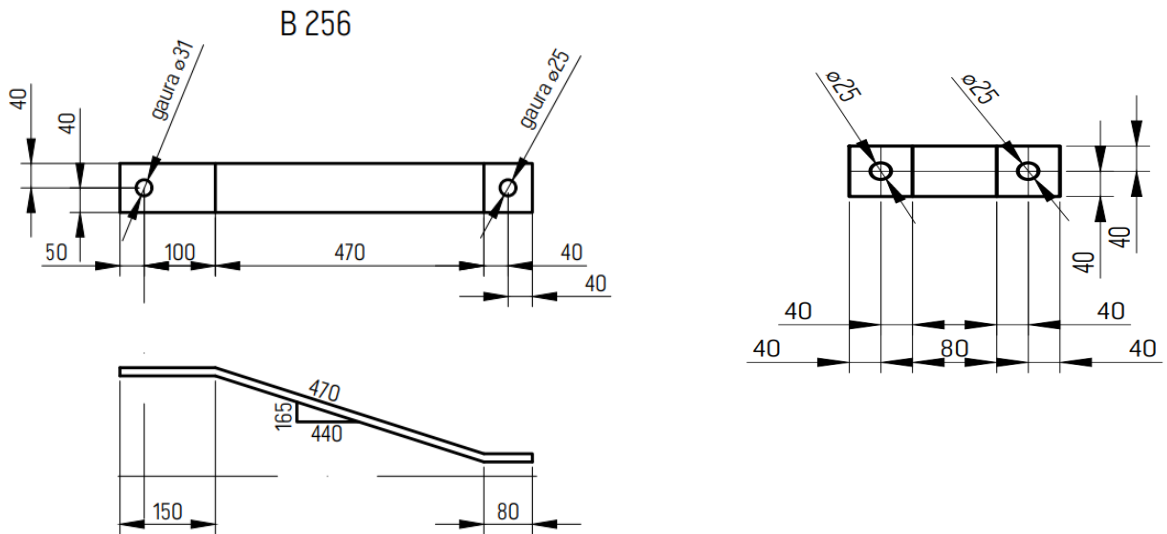


Anexa 1.1.4

Părți componente la

Consolă B4C-1

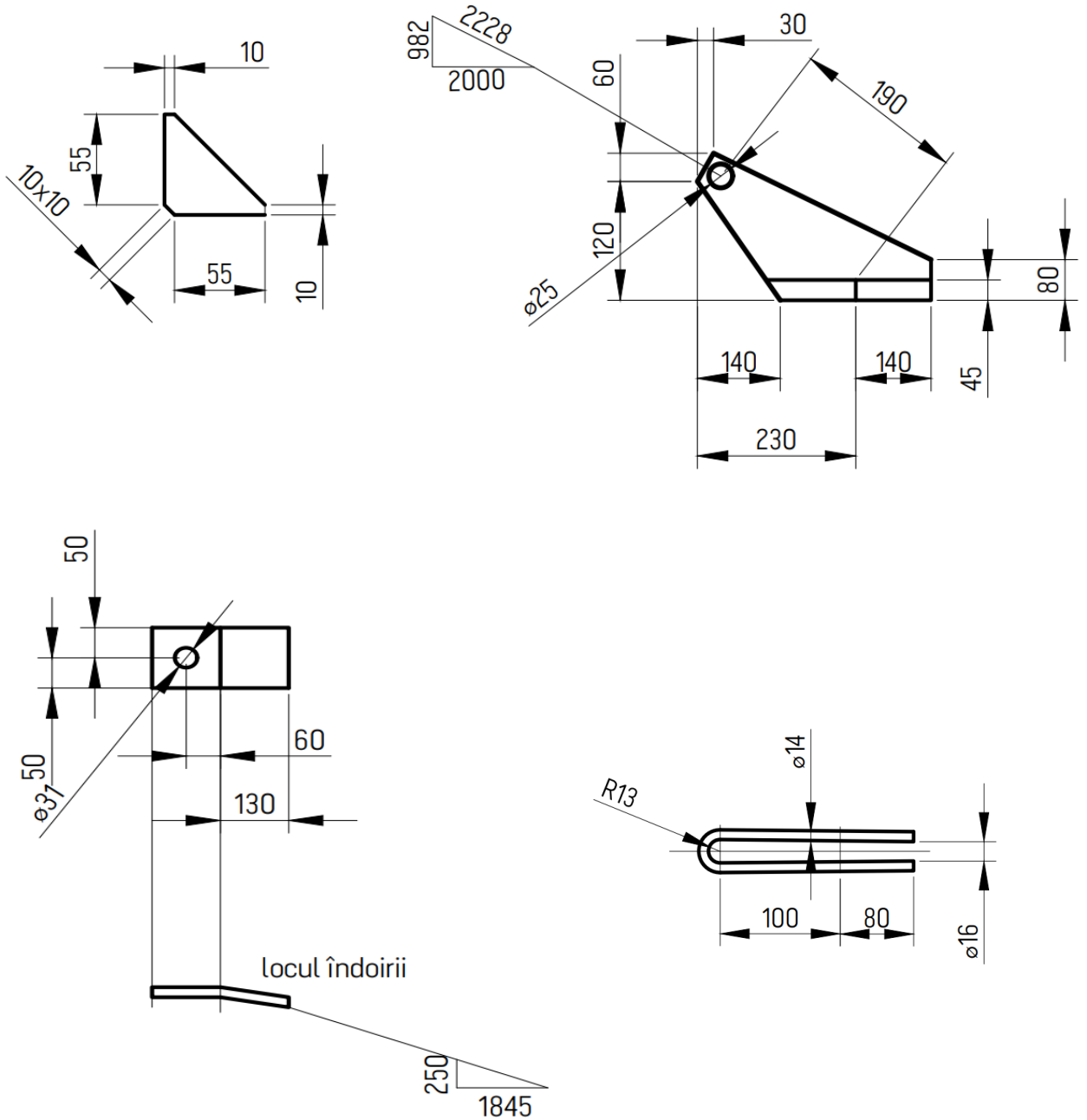
[Parte componentă a Anexei 1]



Anexa 1.15

Părți componente la
 consolă B4C-1

[Parte componentă a Anexei 1]



	<p align="center">CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”</p>	<p align="right">Coala 10 din 83</p>
--	---	--------------------------------------

Anexa 1.1.6

Lista componentelor la consolă B4C-1

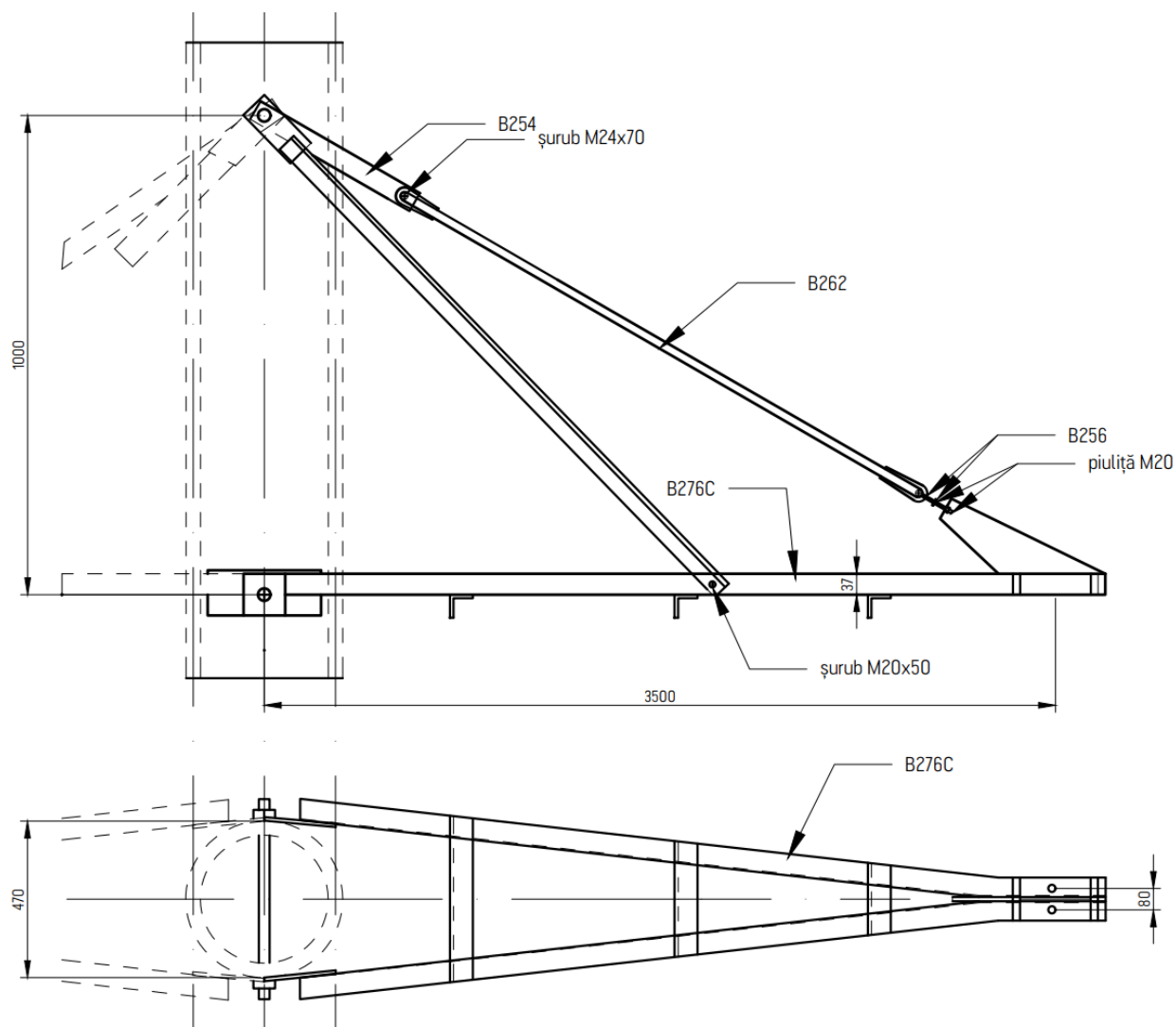
[Parte componentă a Anexei 1]

Lista pieselor metalice				
Nr.	Denumirea piesei	Codul	Cantitatea, buc.	Greutatea totala, kg
1	B4C-1	B254	2	44
2		B256	2	5
3		B257	1	-
4		B273C-1	1	1
Lista de buloane				
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc		
		bulon	piuliță	șaiță
1	bulon M24x70	2	2	4
2	bulon M24x60	1	1	2

Anexa 1.2

Consolă B5C

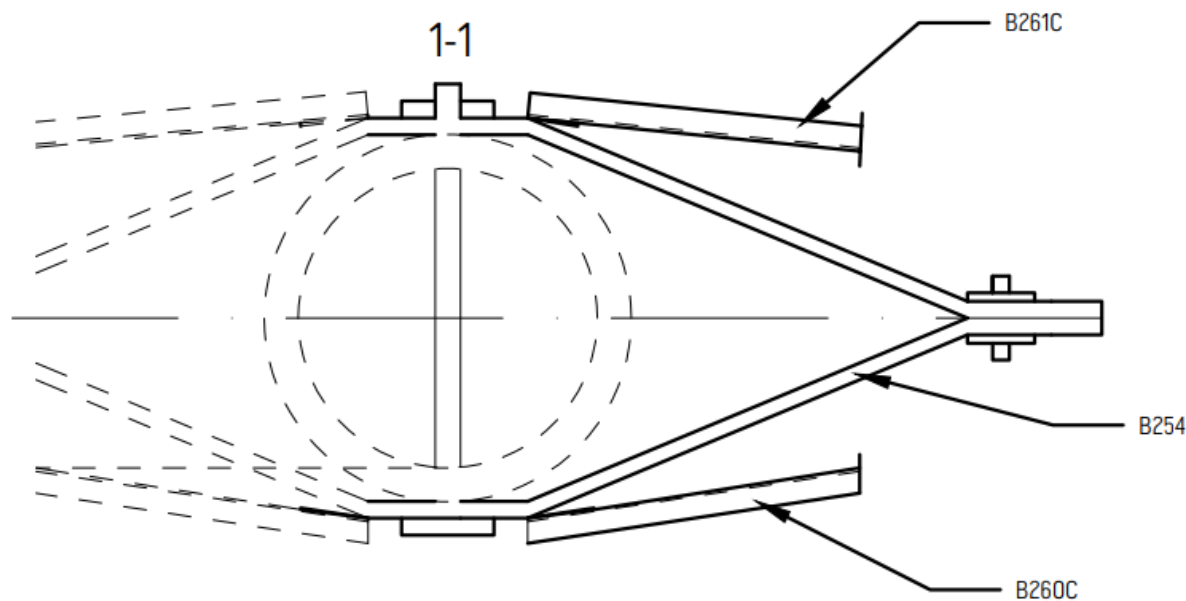
[Parte componentă a Anexei 1]



Anexa 1.2.1

Fâșii și corniere la
 consolă B5C

[Parte componentă a Anexei 1]

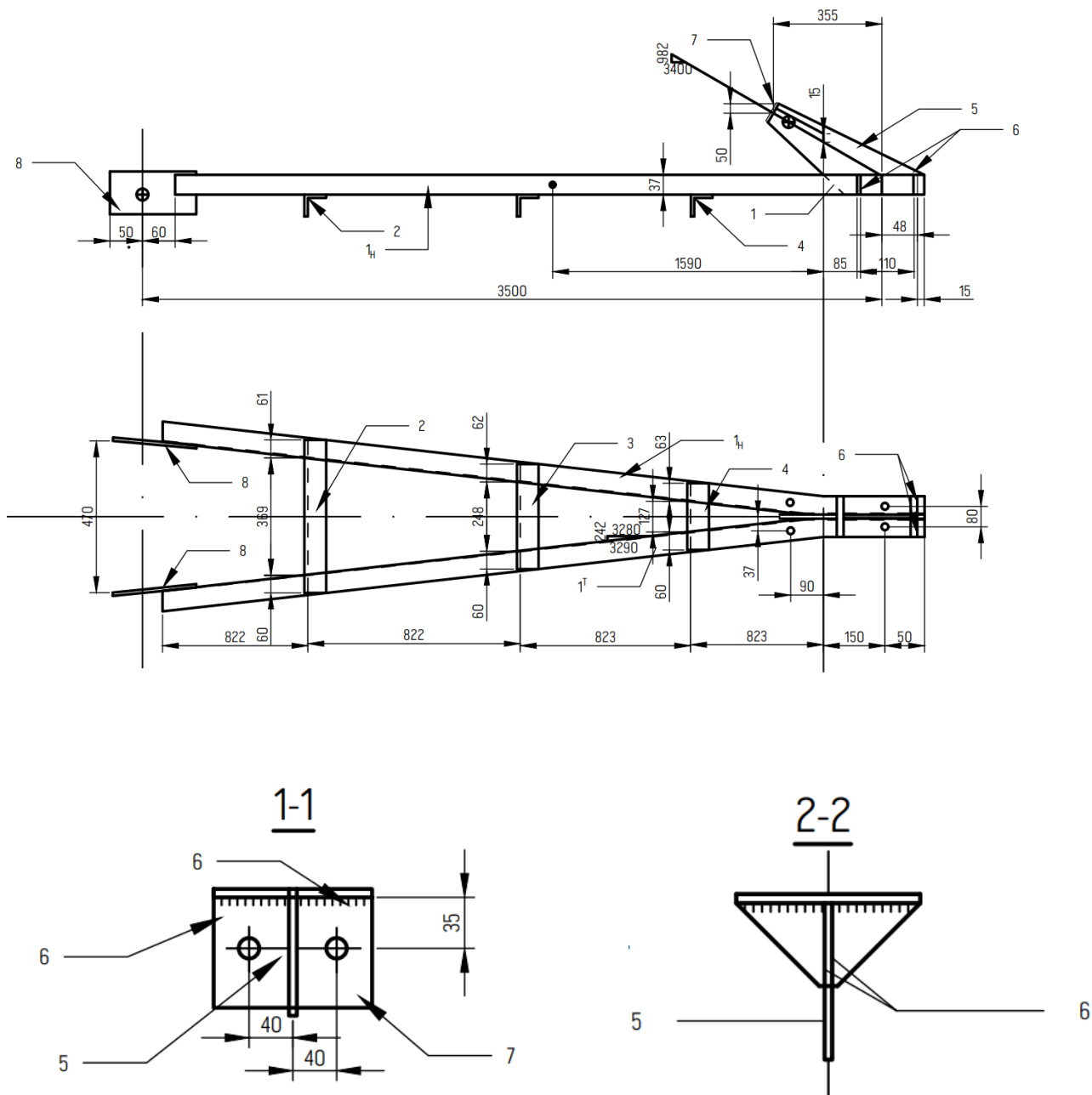


Lista de piese metalice				
Nr.	Denumirea piesei	Codul	Cantitatea	Greutatea totala, kg
1	B5C	B254	2	6
2		B260C	1	10
3		B261C	1	10
4		B262	1	7
5		B264	1	1
6		B265	1	1
7		B276C	1	61
Lista de buloane				
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc		
		bulon	piulița	șaița
1	bulon M24x70	1	1	2
2	bulon M20x50	2	6	8

Anexa 1.2.2

Consolă B5C

[Parte componentă a Anexei 1]

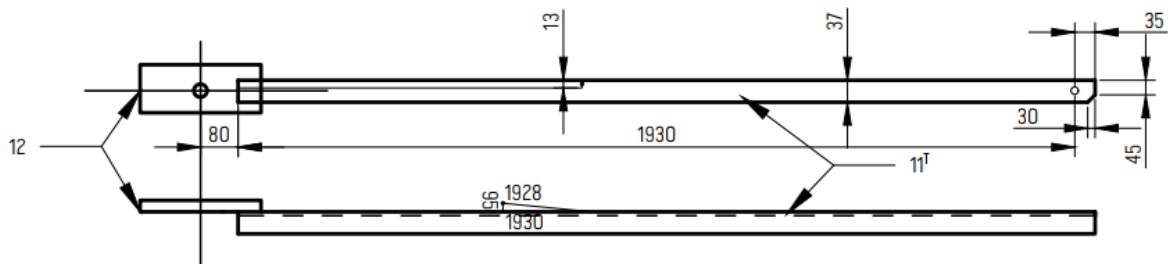


Anexa 1.2.3

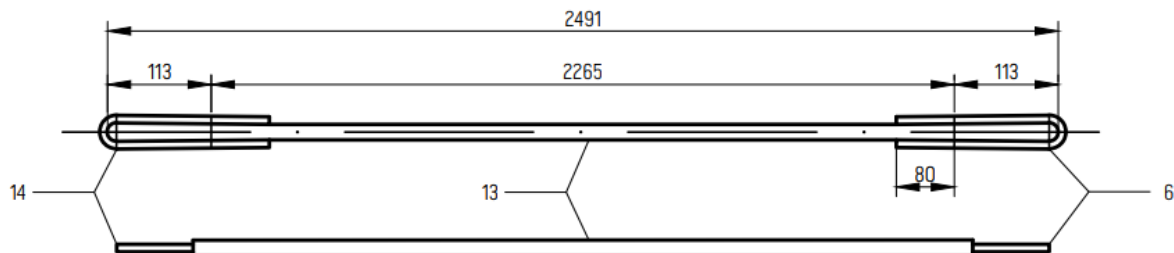
Consolă B5C

[Parte componentă a Anexei 1]

B 260, B261 C [inversa B260C]



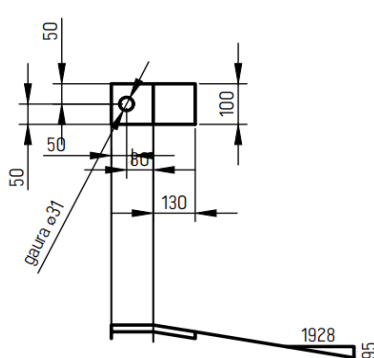
B 262



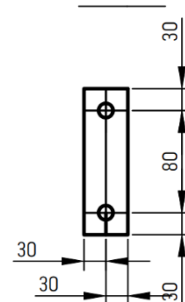
Piesa 8



Piesa 12



B 265



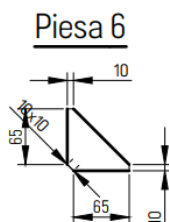
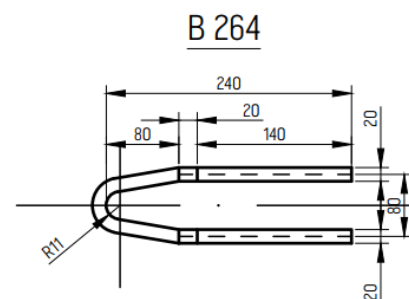
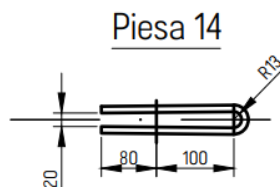
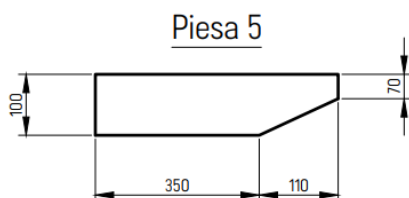
Anexa 1.2.4

Consolă B5C

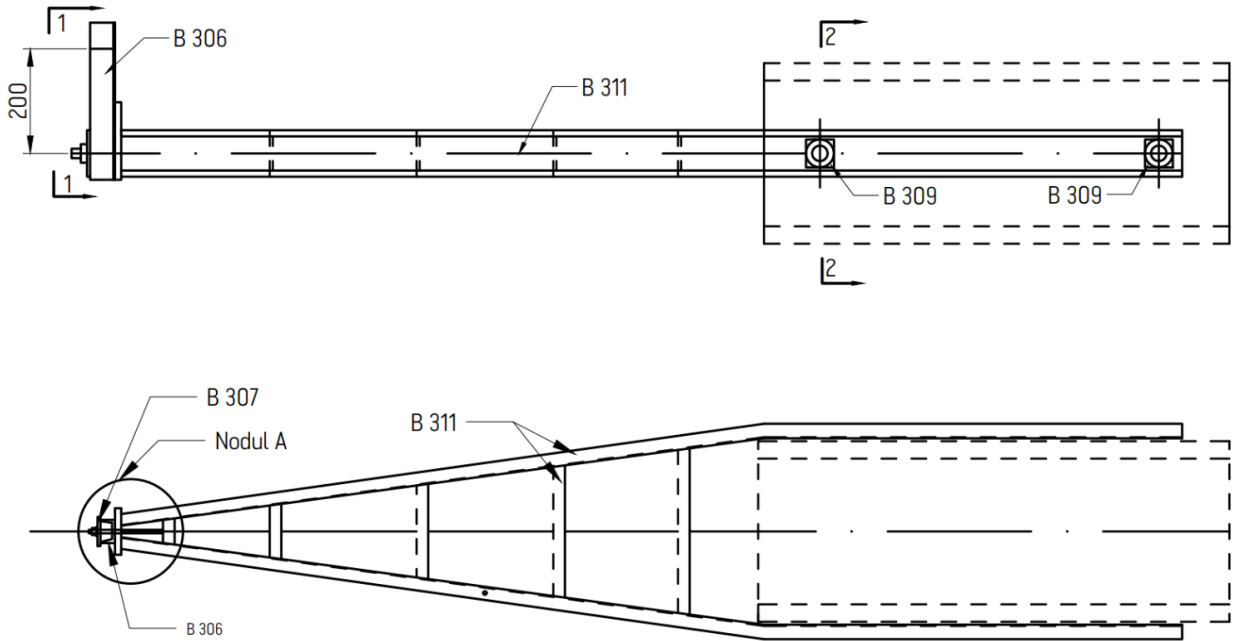
Lista cu specificații

(Parte componentă a Anexei 1)

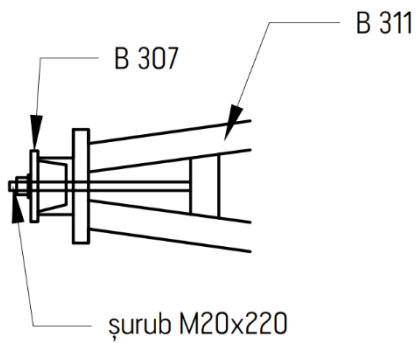
Specificații				
Codul	Nr.	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea, buc.
B276C	1 ^{H/T}	cornier 75x75x6	3500	1
	2	cornier 50x50x4	490	1
	3	cornier 50x50x4	370	1
	4	cornier 50x50x4	250	1
	5	fâșie 100x6	460	2
	6	fâșie 65x6	65	1
	7	fâșie 100x16	160	2
	8	fâșie 100x16	240	4
B260C	11 ^T	cornier 63x63x5	1965	1
	12	fâșie 100x6	260	1
B261C (inversă)	11 ^H	cornier 63x63x5	1965	1
	12	fâșie 100x6	260	1
B262	13	bară Ø 20mm	2265	1
	14	bară Ø 16mm	425	2
B264		bară Ø 20mm	545	1
B265		fâșie 600x10	140	1



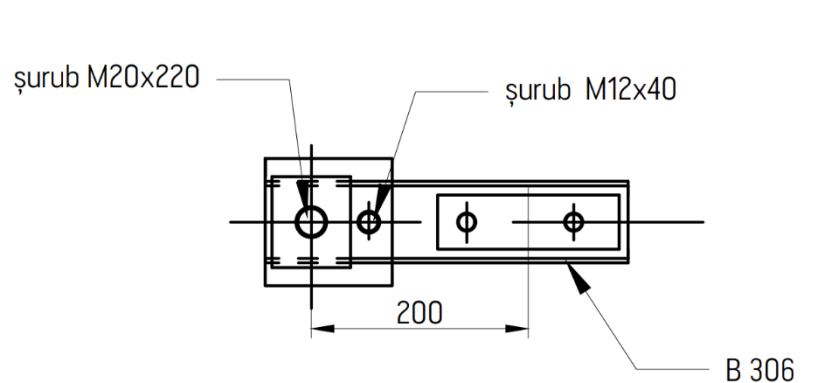
Anexa 1.3
Consolă suport pentru
fir de gardă B35
(Parte componentă a Anexei 1)



Nodul A

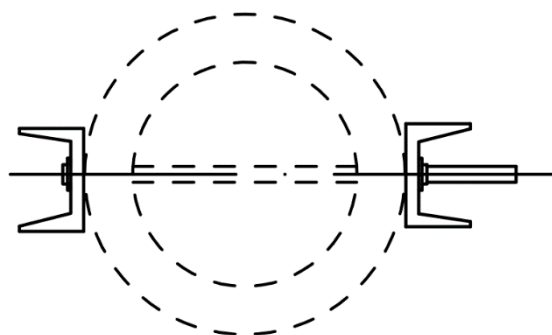


Vedere 1-1



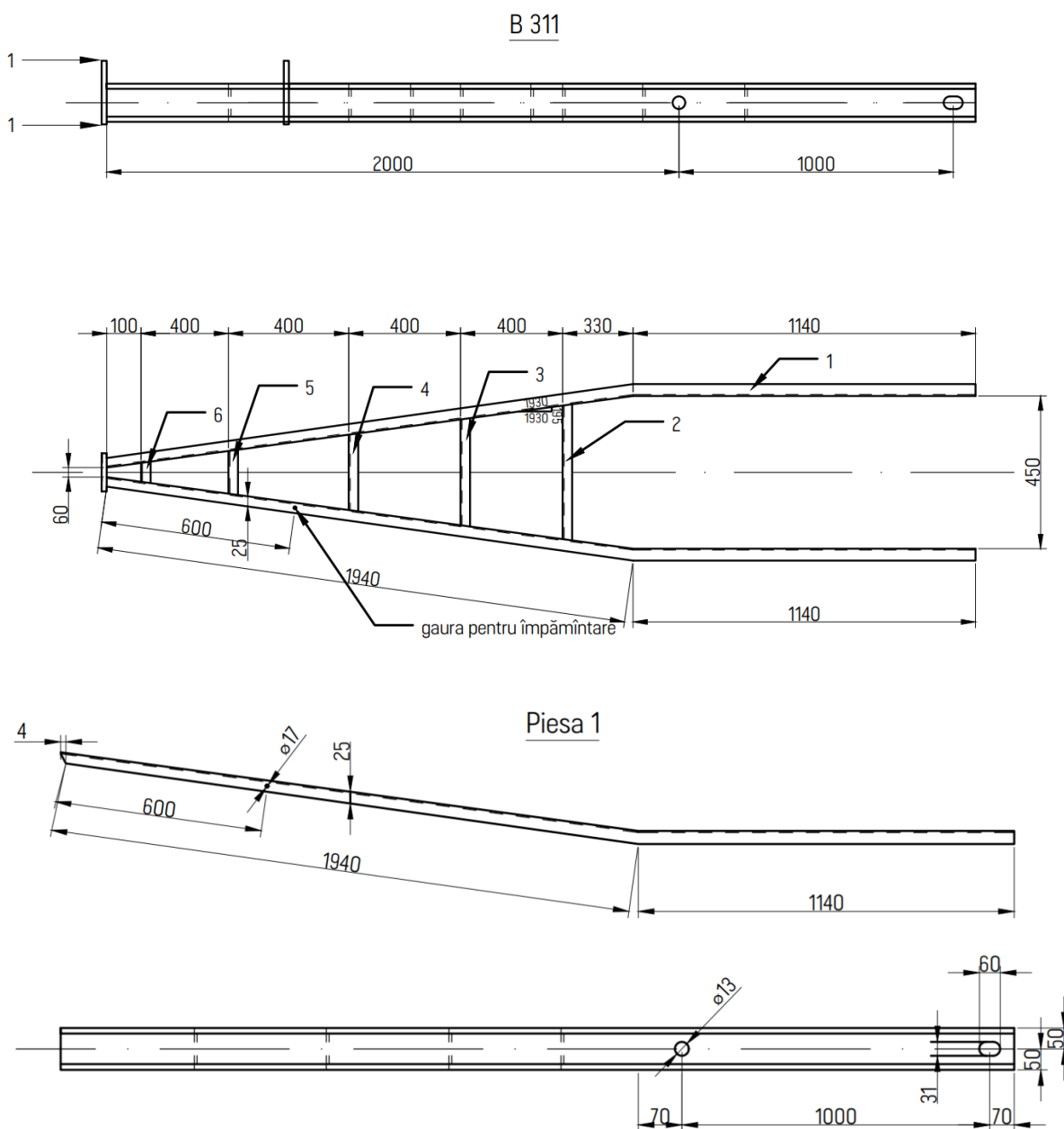
Anexa 1.3.1
Consolă suport pentru
fir de gardă B35
[Parte componentă a Anexei 1]

Secțiunea 2-2

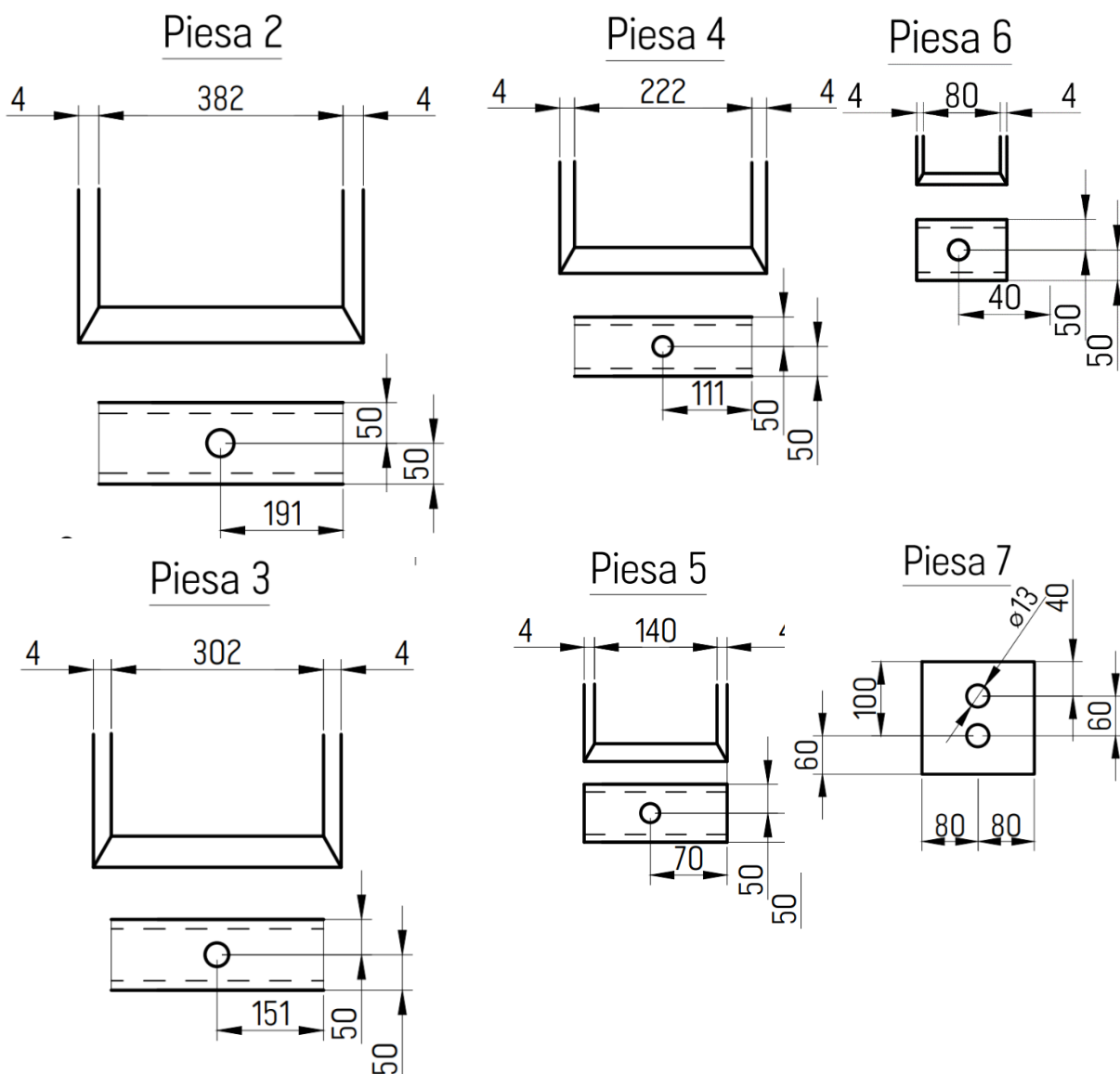


Lista de piese metalice				
Nr.	Denumirea piesei	Codul	Cantitatea, buc.	Greutatea totală, kg
1	B35	B311	1	66
2		B306	1	3
3		B307	1	1
4		B308	1	1
5		B309	4	
Lista de buloane				
Nr.	Denumirea piesei	Cantitatea, buc		
		bulon	piuliță	șaiță
1	bulon M20x220	1	1	2
2	bulon M12x40	1	1	2

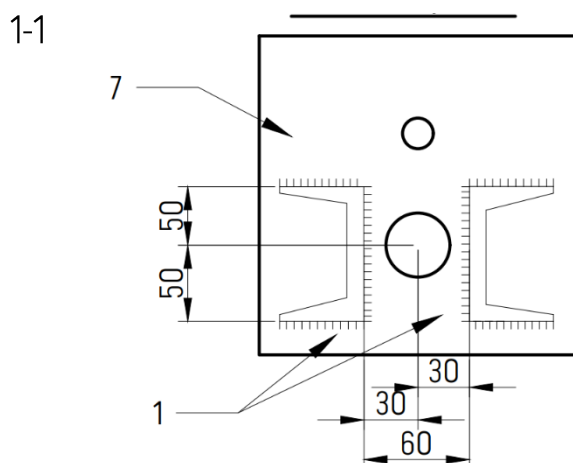
Anexa 1.3.2
Consolă suport pentru
fir de gardă B35
[Parte componentă a Anexei 1]



Anexa 1.3.3
Mărimii pentru consolă suport
fir de gardă B35
[Parte componentă a Anexei 1]

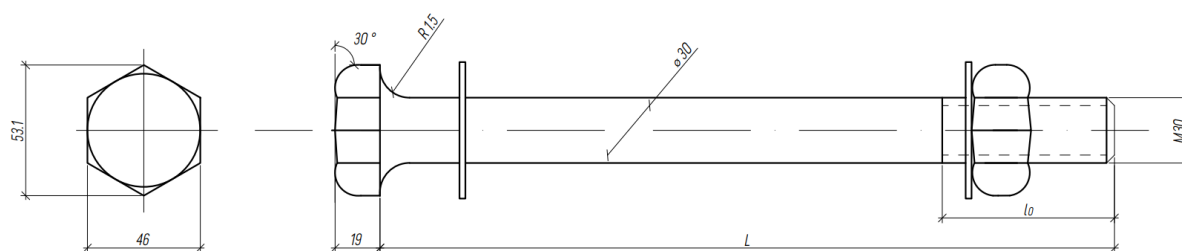


Anexa 1.3.4
Consolă suport pentru
fir de gardă B35
[Parte componentă a Anexei 1]



Specificarea				
Codul	Nr.	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea, buc.
B311	1	fâșie 10	3080	2
	2	fâșie 10	390	1
	3	fâșie 10	310	1
	4	fâșie 10	230	1
	5	fâșie 10	148	1
	6	fâșie 10	88	1
	7	fâșie 160x16	160	1

Anexa 1.4
 Lista buloanelor D 32, B 1056
 (Parte componentă a Anexei 1)

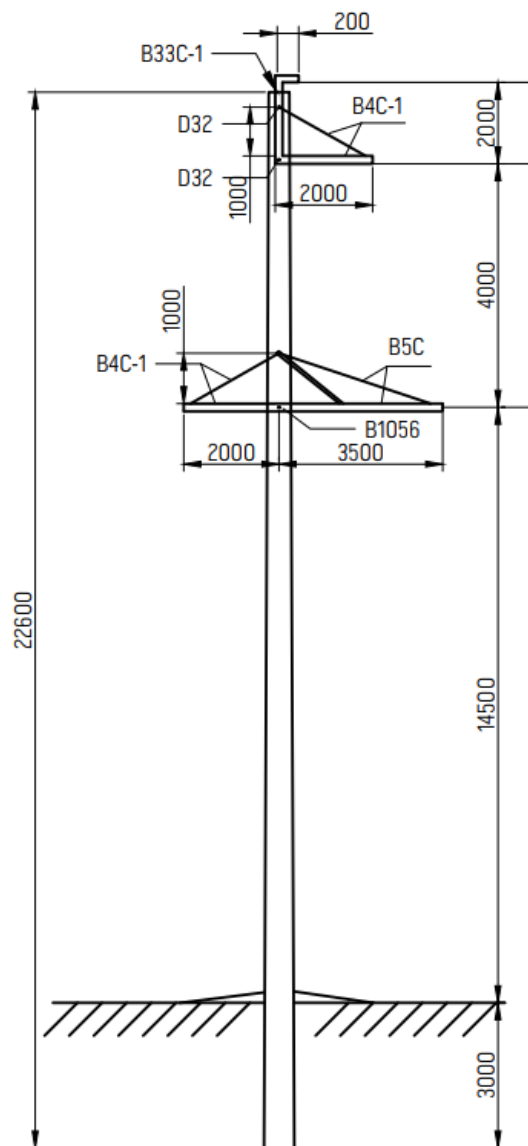


Codul	Denumirea piesei	L ₀ , mm	L, mm	Cantitatea, buc	Piesele pe set, buloanele, piulițele și șaibele trebuie să respecte standardele specificate în acest caiet de sarcini.
D 32	bulon M30	80	560	2	
	piuliță M 30			2	
	șaiță M30			4	
B 1056	bulon M30	70	600	4	
	piuliță M30			4	
	șaiță M30			8	

Anexa 2

Confecție metalică pentru pilon
intermediar (PB 110-15 sau echivalent),
circuit simplu LEA 110 kV, pe pilon
conic din beton armat tip SK22.1 -2.1

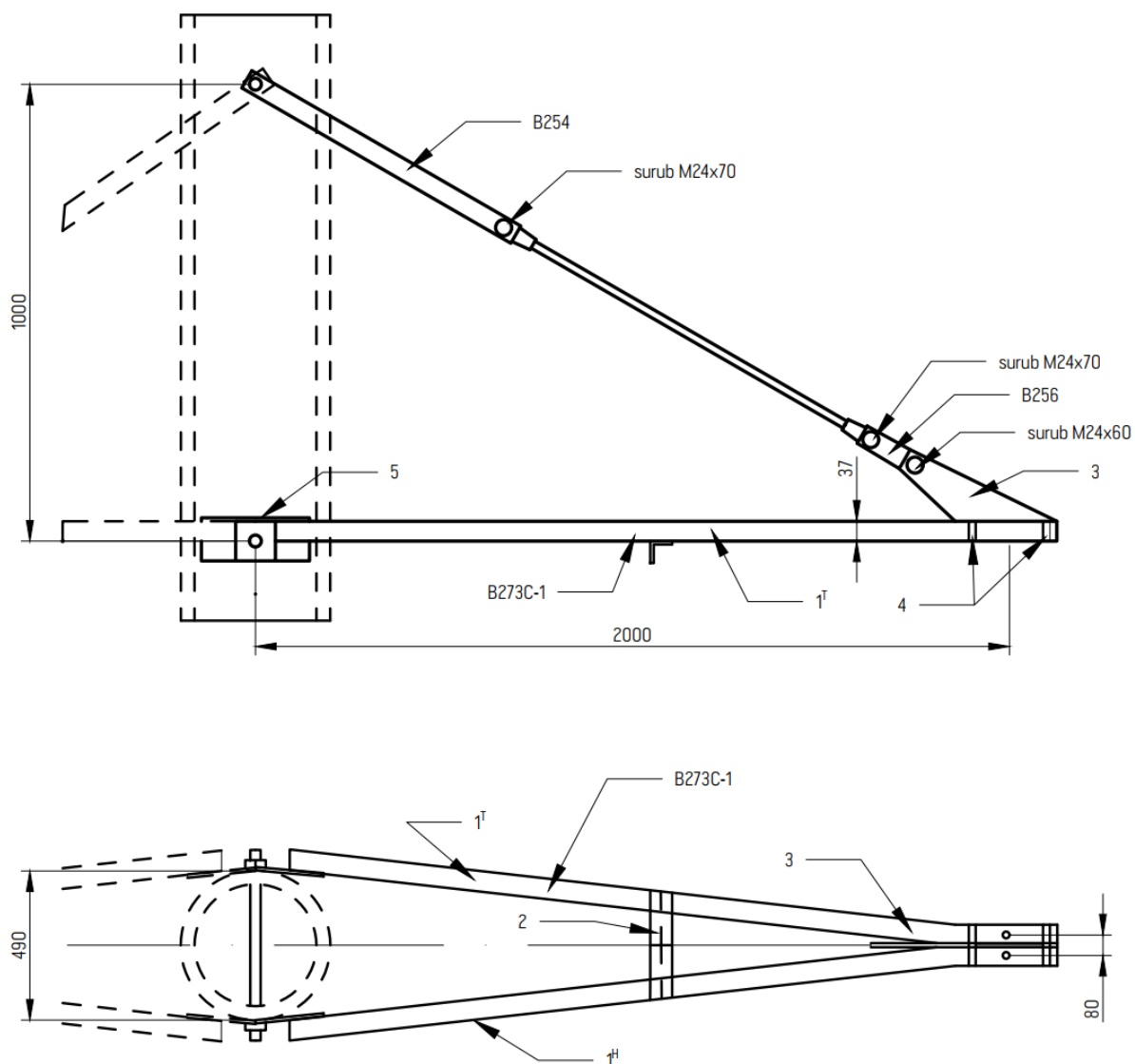
Nr.	Codul construcției	Nr. anexei	Cantitatea pentru un set
1	B4C-1	Anexa 2.1	2
2	B5C	Anexa 2.2	1
3	B33C-1	Anexa 2.3	1
4	D32	Anexa 2.4	2
5	B1056	Anexa 2.4	2



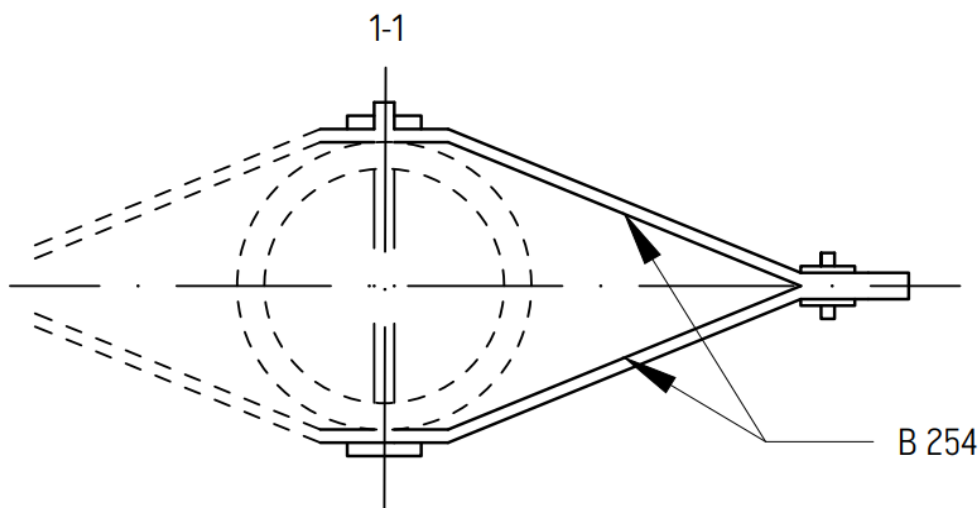
*Anexa 2 este compusă din :

1. Anexa 2.1:
 - 1.1. Anexa 2.1.1. - Anexa 1.1.5;
2. Anexa 2.2:
 - 1.2. Anexa 2.2.1. - Anexa 2.2.4;
3. Anexa 2.3:
 - 1.3. Anexa 2.3.1 - Anexa 2.3.3;
4. Anexa 2.4.

Anexa 2.1
 Cornier B4C-1
 (Parte componentă a Anexei 2)

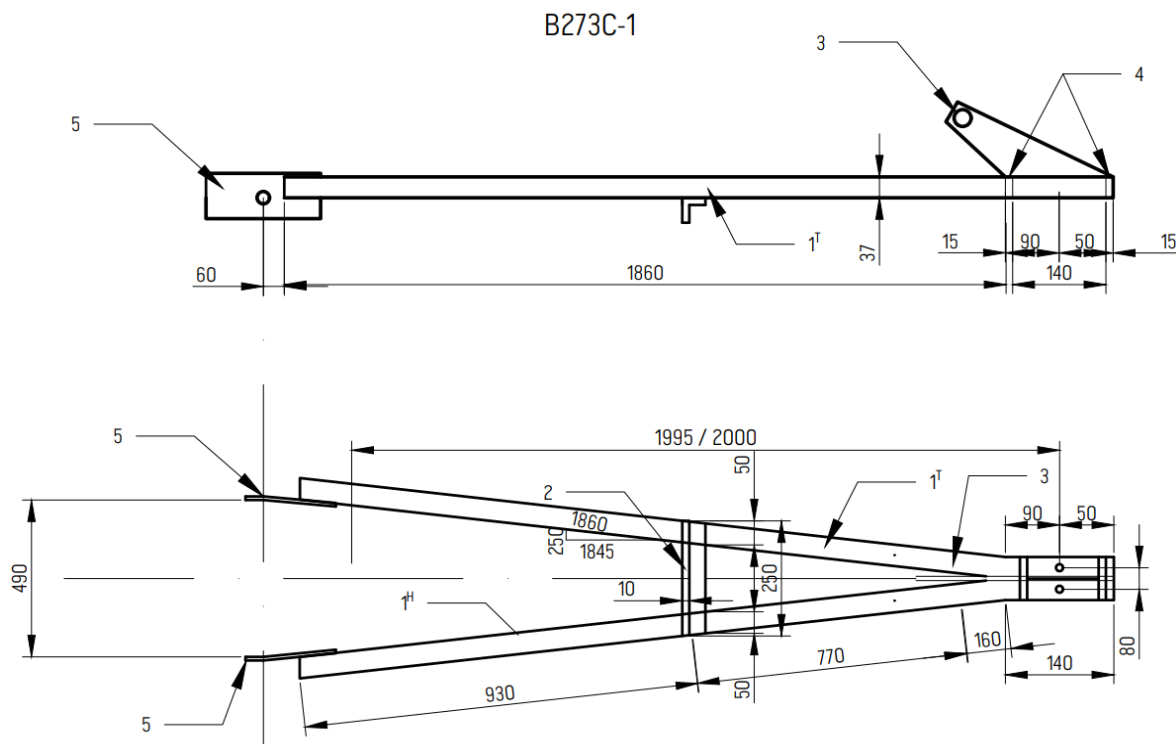


Anexa 2.1.1
 B 254 fâșie
 [Parte componentă a Anexei 2]



Specificarea				
Codul	Nr.	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea, buc
B273C-1	1	Cornier 63x63x5	2000	1
	2	Cornier 50x50x4	350	1
	3	fâșie 180x10	280	1
	4	fâșie 55x6	55	4
	5	fâșie 100x10	240	2
B254		fâșie 80x6	700	2
B256		fâșie 80x6	240	1
B257	6	bară Ø16	430	2
	7	bară Ø16	1100	1

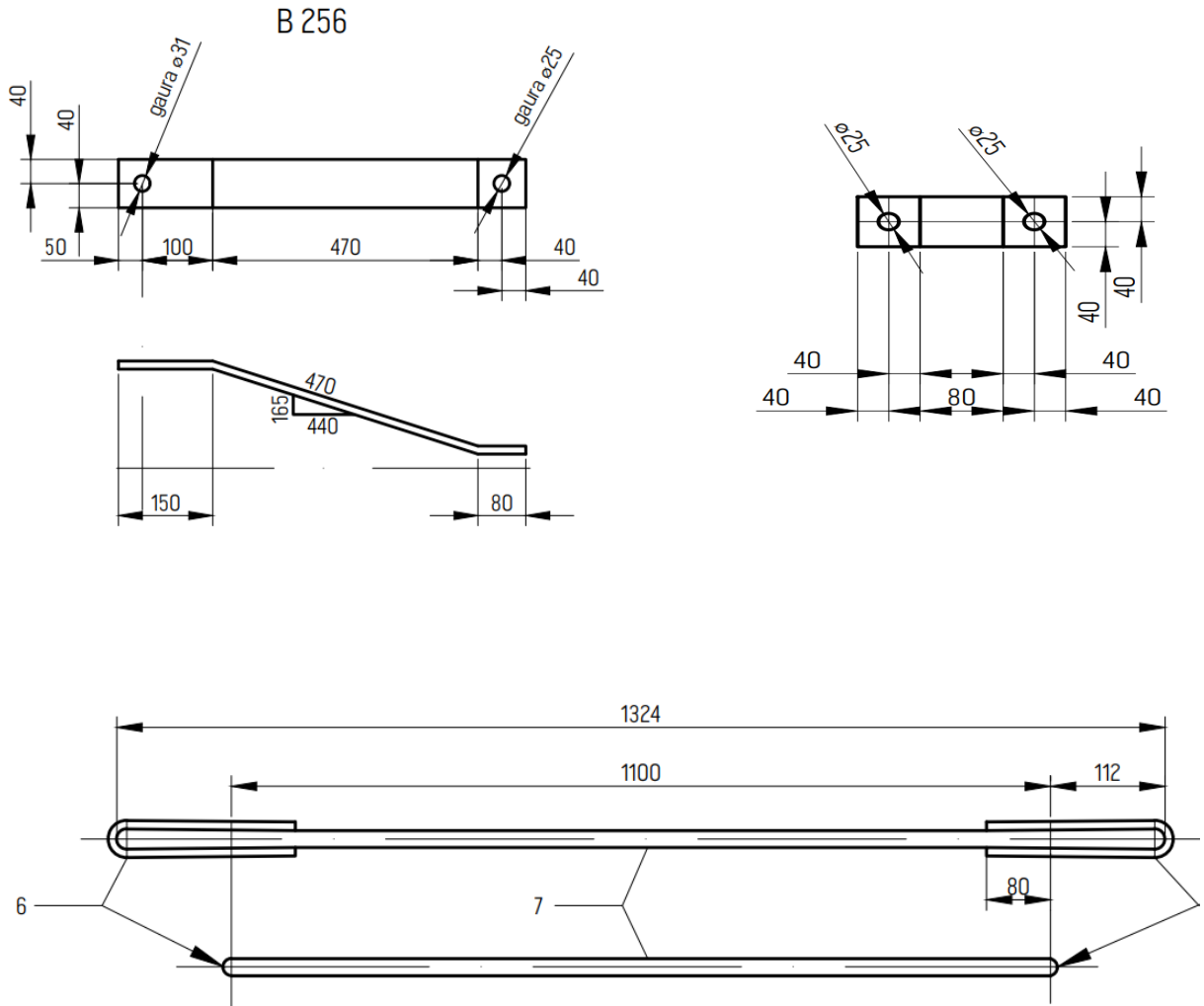
Anexa 1.2.2
Consolă B273C-1
(Parte componentă a Anexei 2)



Anexa 2.13

Cornier B4C-1

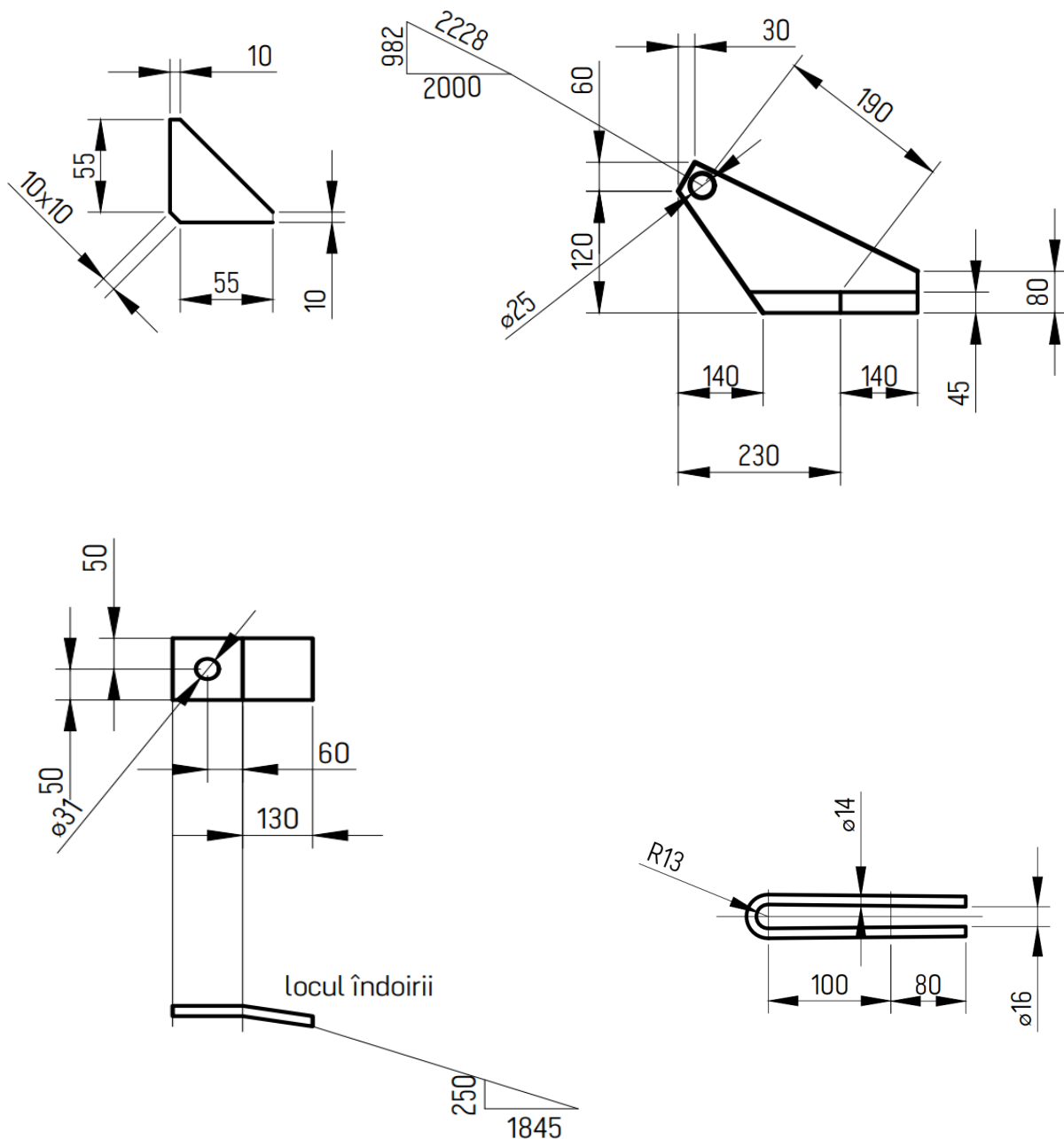
(Parte componentă a Anexei 2)



Anexa 2.1.4

Cornier B4C-1

[Parte componentă a Anexei 2]



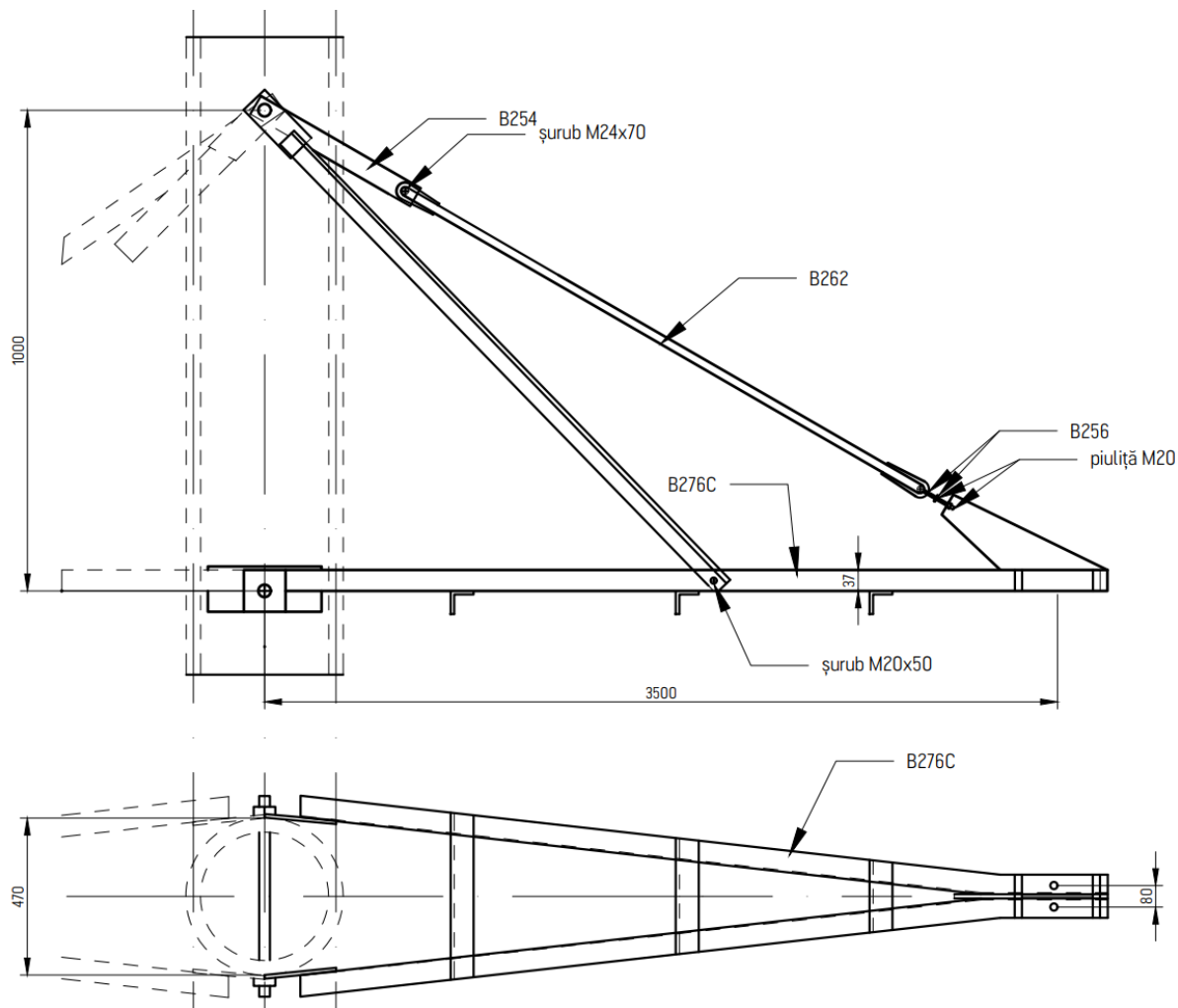
Anexa 2.15
Lista componentelor la
consolă B4C-1
(Parte componentă a Anexei 2)

Lista de piese metalice						
Nr.	Denumirea piesei	Codul	Cantitatea, buc.	Greutatea totala, kg	Note	
1	B4C-1	B254	2	44	Piesele pe set, buloanele, piulițele și șaibele trebuie să respecte standardele specificate în acest caiet de sarcini.	
2		B256	2	5		
3		B257	1			
4		B273C-1	1	1		
Lista de buloane						
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc				
		bulon	piuliță	șaiță		
1	bulon M24x70	2	2	4		
2	bulon M24x60	1	1	2		

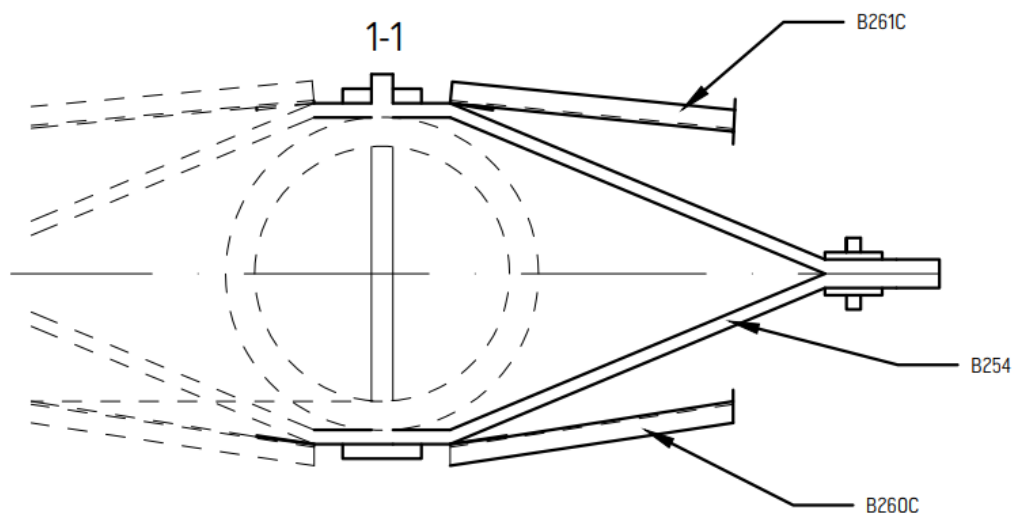
Anexa 2.2

Consolă B5C

[Parte componentă a Anexei 2]



Anexa 2.2.1
 Fâșii și corniere la
 consolă B5C
 (Parte componentă a Anexei 2)

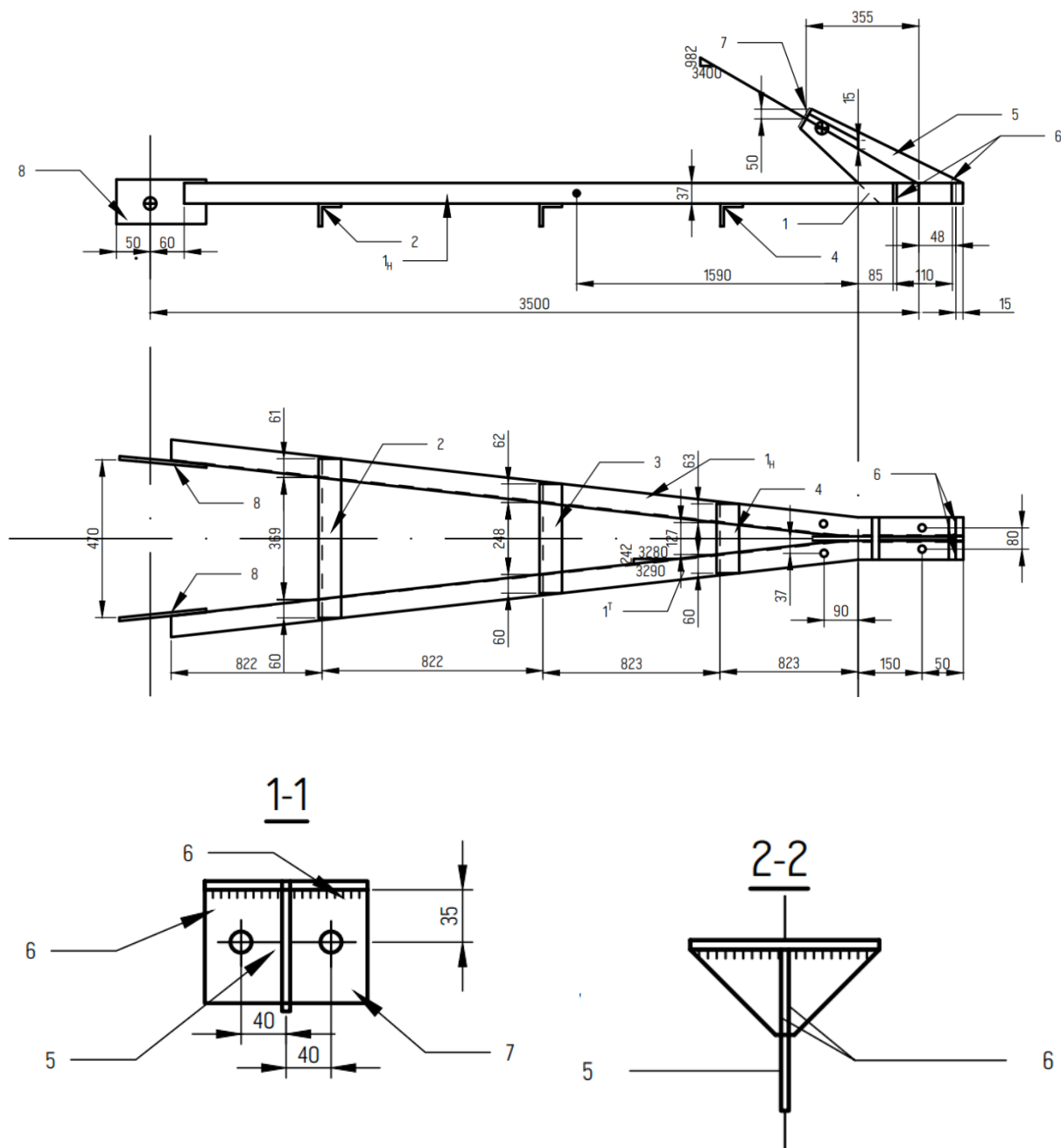


Lista de piese metalice					
Nr.	Denumirea piesei	Codul	Cantitatea	Greutatea totala, kg	Note
1	B5C	B254	2	6	Piesele pe set, buloanele, piulițele și șaibele trebuie să respecte standardele specificate în acest caiet de sarcini.
2		B260C	1	10	
3		B261C	1	10	
4		B262	1	7	
5		B264	1	1	
6		B265	1	1	
7		B276C	1	61	
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc			
		bulon	piulița	șaița	
1	bulon M24x70	1	1	2	
2	bulon M20x50	2	6	8	

Anexa 2.2.2

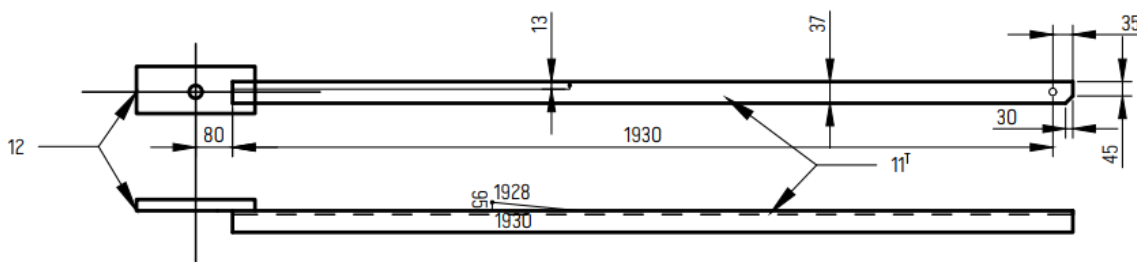
Consolă B5C

[Parte componentă a Anexei 2]

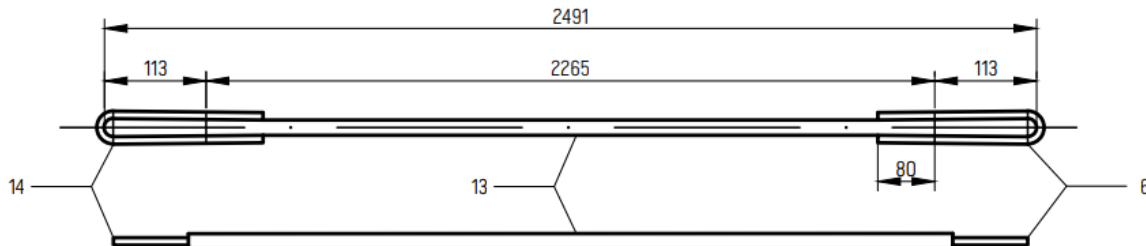


Anexa 2.2.3
 Consolă B5C
 (Parte componentă a Anexei 2)

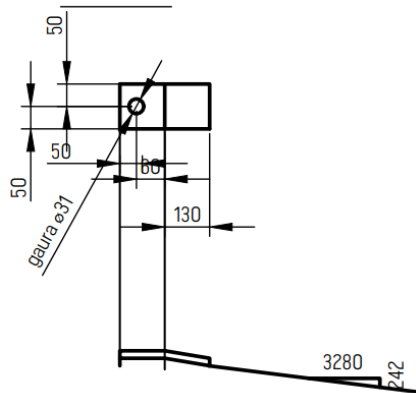
B 260, B261 C (inversa B260C)



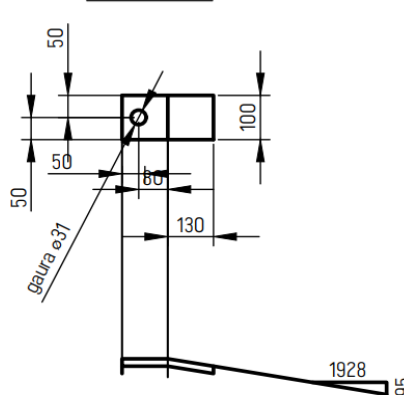
B 262



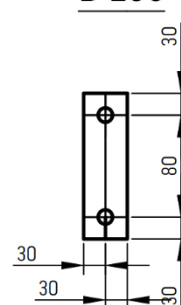
Piesa 8



Piesa 12



B 265

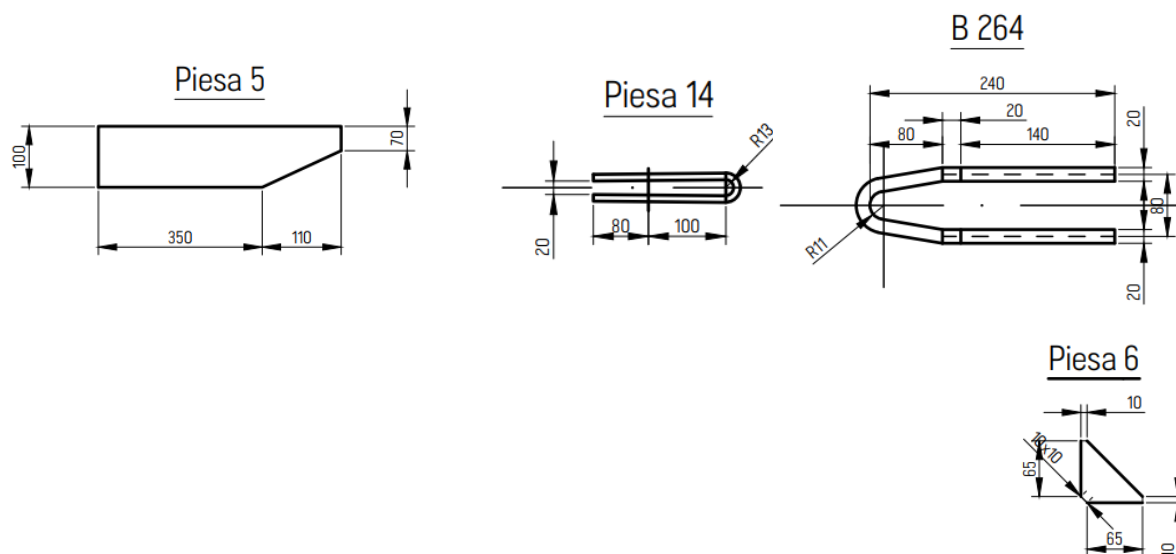


Anexa 2.2.4

Lista componentelor la Consolă B5C

[Parte componentă a Anexei 2]

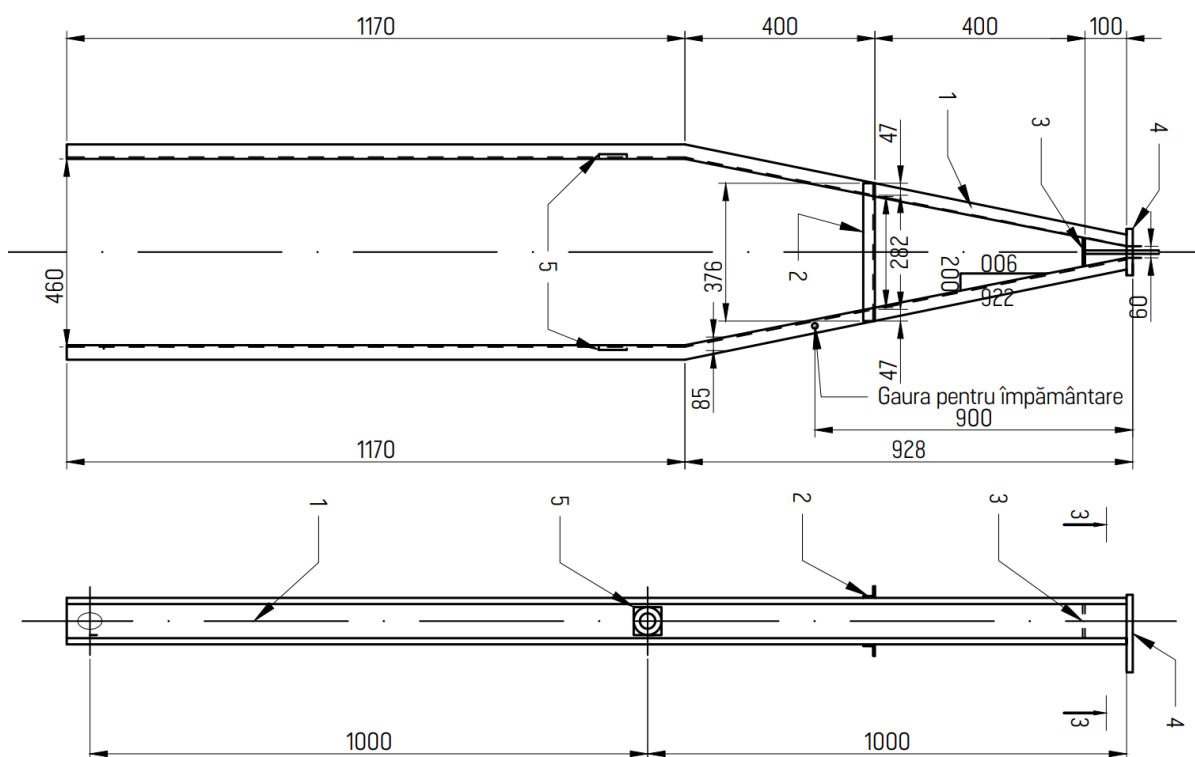
Specificații				
Codul	Nr.	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea, buc.
B276C	1 ^{H/T}	cornier 75x75x6	3500	1
	2	cornier 50x50x4	490	1
	3	cornier 50x50x4	370	1
	4	cornier 50x50x4	250	1
	5	fâșie 100x6	460	2
	6	fâșie 65x6	65	1
	7	fâșie 100x16	160	2
	8	fâșie 100x16	240	4
B260C	11 ^I	cornier 63x63x5	1965	1
	12	fâșie 100x6	260	1
B261C (inversă)	11 _H	cornier 63x63x5	1965	1
	12	fâșie 100x6	260	1
B262	13	bară Ø 20mm	2265	1
	14	bară Ø 16mm	425	2
B264		bară Ø 20mm	545	1
B265		fâșie 600x10	140	1



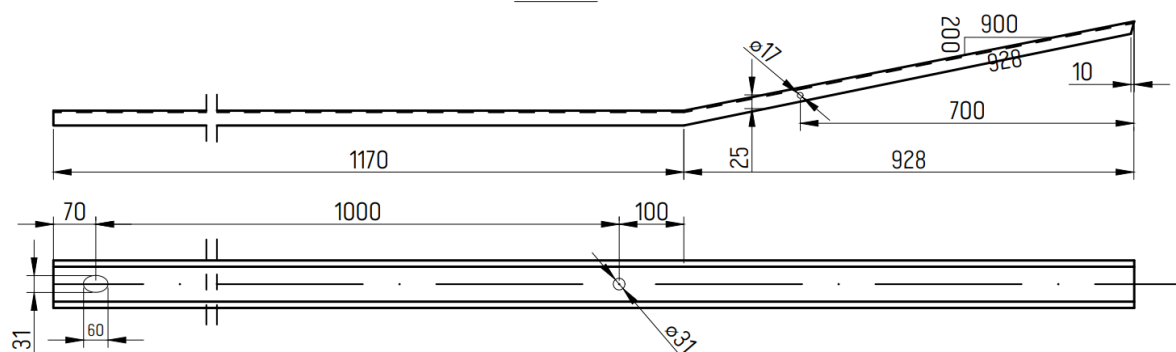
Anexa 2.3

Consolă B33C-1

(Parte componentă a Anexei 2)



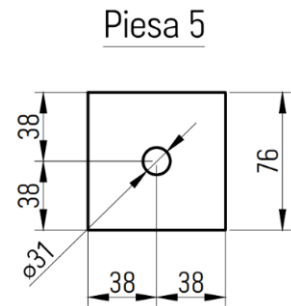
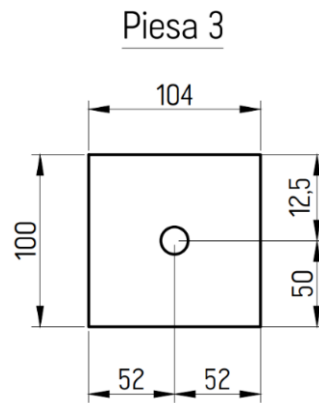
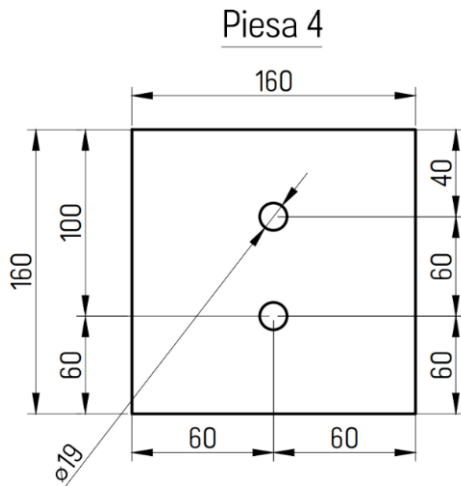
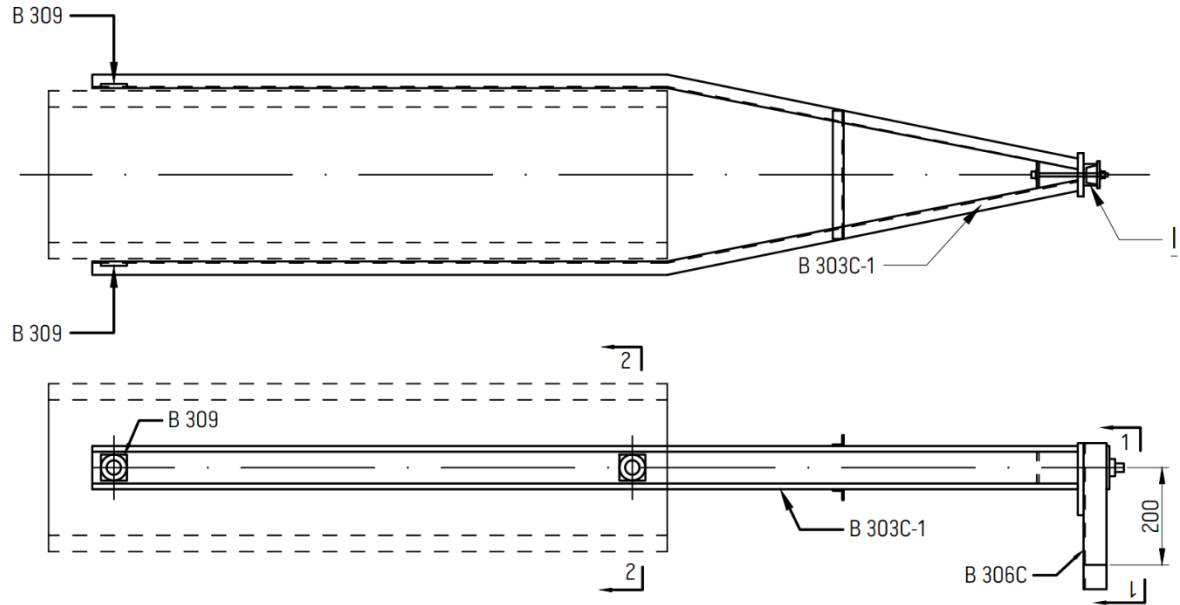
Piesa 1



Anexa 2.3.1

Consolă B33C-1

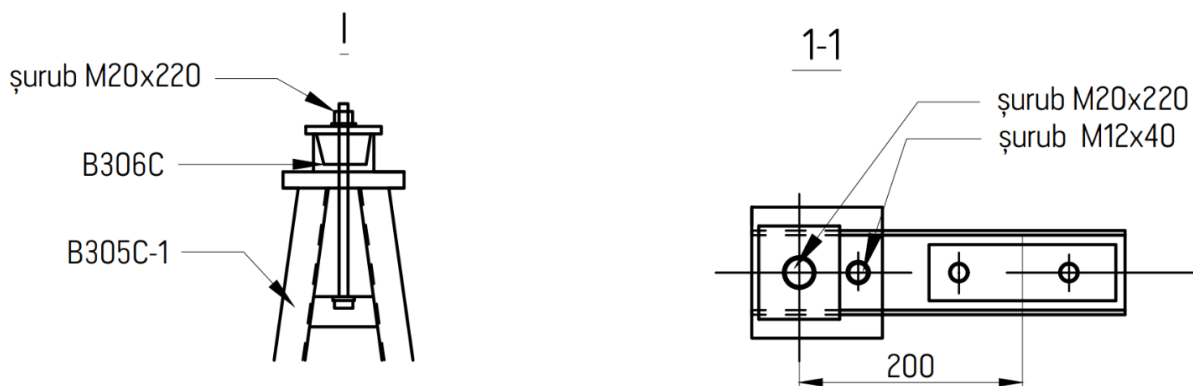
(Parte componentă a Anexei 2)



Anexa 2.3.2

Consolă B33C-1

(Parte componentă a Anexei 2)

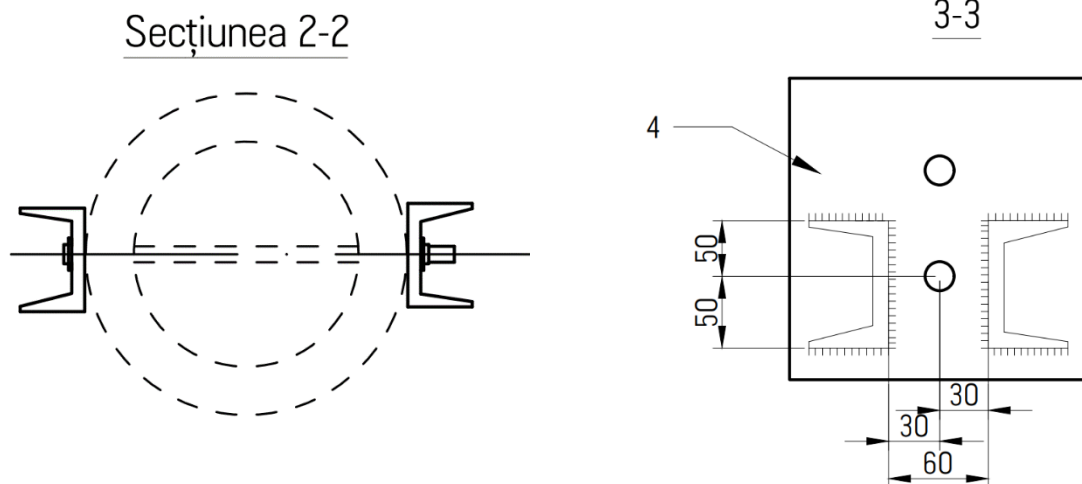


Lista de piese metalice						
Nr.	Denumirea piesei	Codul	Cantitatea	Greutatea totala, kg	Note	
1	B33C-1	B305C-1	1	44	Piesele pe set, buloanele, piulițele și șaibele trebuie să respecte standardele specificate în acest caiet de sarcini.	
2		B306C	2	5		
3		B309	2	1		
Total				50		
Lista de buloane						
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc				
		bulon	piulița	șaița		
1	bulon M20x220	1	1	2		
2	bulon M12x40	1	1	2		

Anexa 2.3.3

Consolă B33C-1

[Parte componentă a Anexei 2]

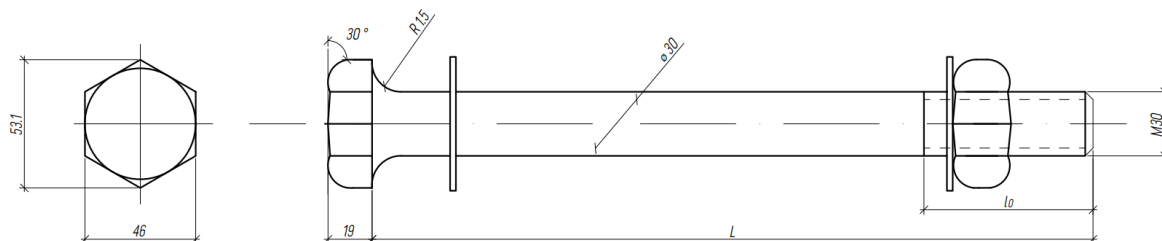


Specificații					
Codul	Nr.	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea, buc	Greutatea, kg
B273C-1	1	10	2000	2	36
	2	50x4	350	2	2
	3	104x10	280	1	1
	4	160x16	55	1	3
	5	76x6	240	3	1

Anexa 2.4

Lista buloane D 32, B 1056

(Parte componentă a Anexei 2)

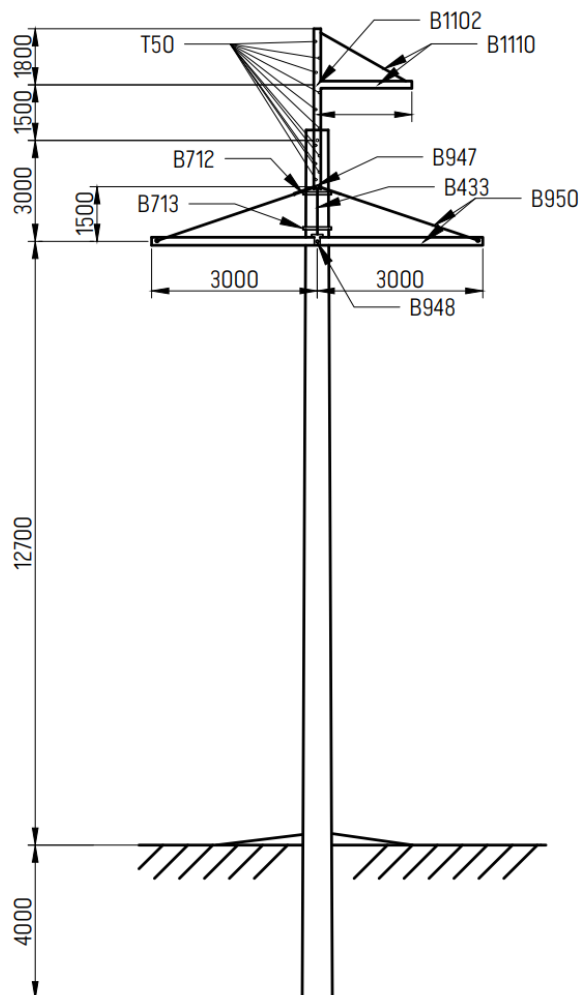


Specificații					
Codul	Denumirea piesei	L ₀ , mm	L, mm	Cantitate, buc	Note
D 32	bulon M30	80	560	2	Piesele pe set, buloanele, piulițele și șaibele trebuie să respecte standardele specificate în acest caiet de sarcini.
	piuliță M 30			2	
	șaiabă 30			4	
B 1056	bulon M30	70	630	2	
	piuliță M30			2	
	șaiabă 30			4	

Anexa 3

Confecție metalică pentru pilon
ancor (USB-110-19 sau echivalent),
simplu circuit LEA 110 kV, pe pilon
cilindric din beton armat de tip
SC20.2-1.0 (CŁ20.2-1.0)

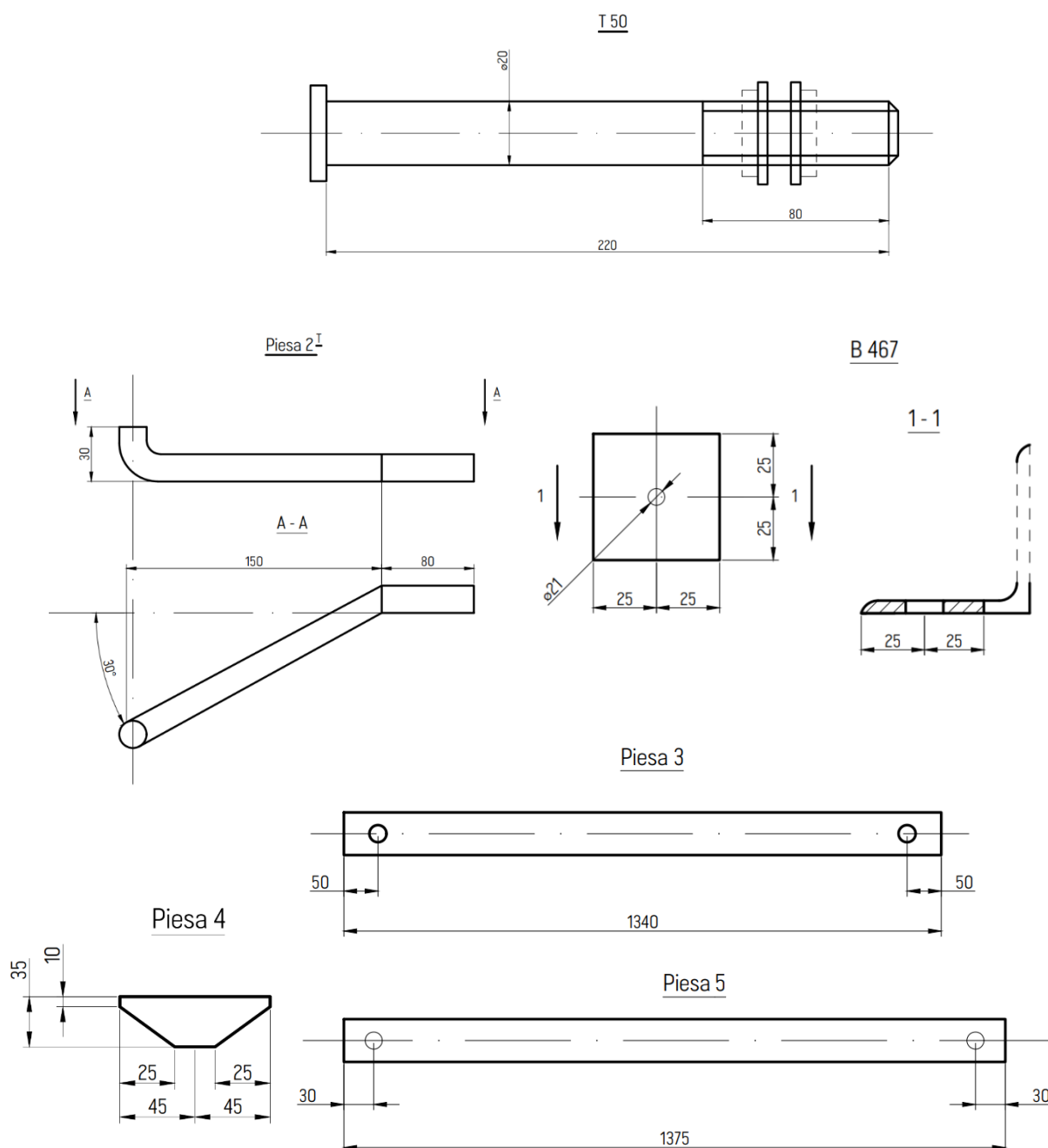
Nr.	Codul construcției	Nr. anexei	Cantitatea pentru set
1	T50	Anexa 3.1	11
2	B712	Anexa 3.2	2
3	B713	Anexa 3.2	2
4	B433	Anexa 3.2	1
5	B1102	Anexa 3.3	1
6	B1110	Anexa 3.3	1
7	B950	Anexa 3.4	2



*Anexa 3 este compusă din :

1. Anexa 3.1:
 - 1.1. Anexa 3.1;
2. Anexa 3.2:
 - 1.2. Anexa 3.2 - Anexa 3.2.1;
3. Anexa 3.3:
 - 1.3. Anexa 3.3;
4. Anexa 3.4:
 - 1.4. Anexa 3.4 - Anexa 3.4.1.

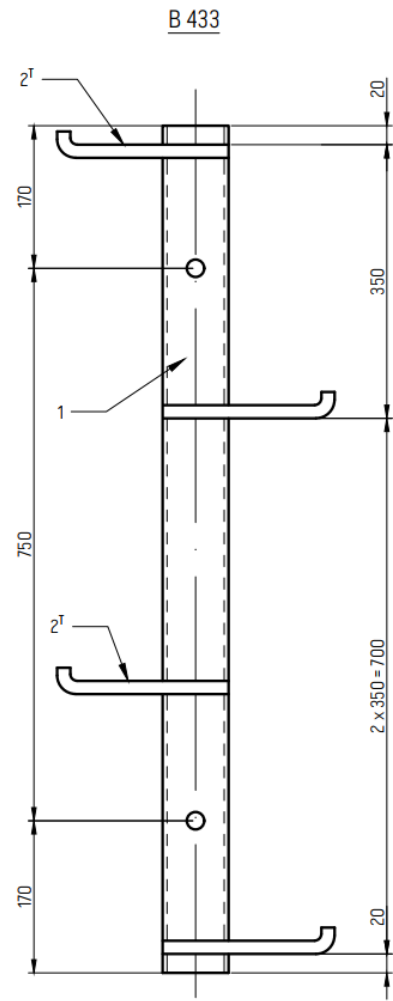
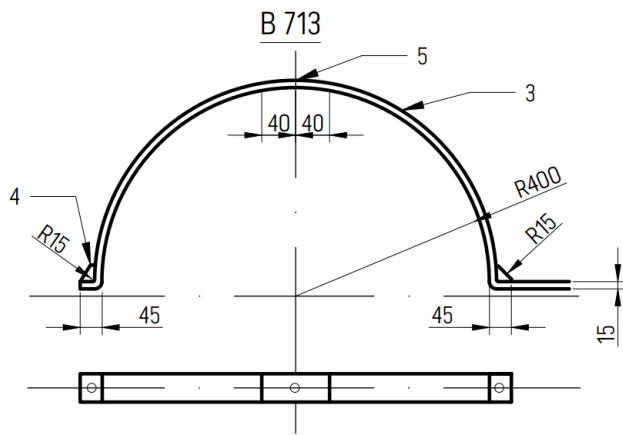
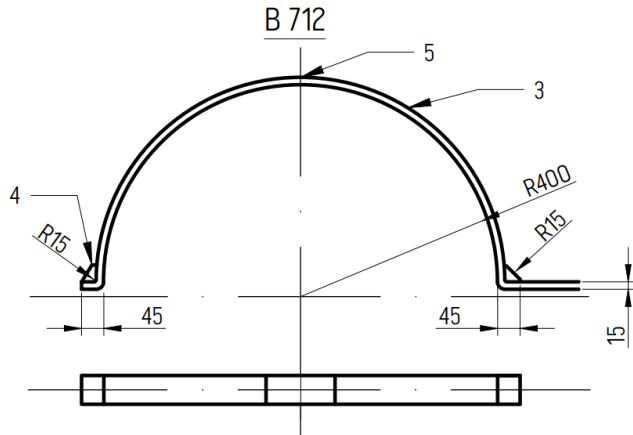
Anexa 3.1
Bulon T50
Elementele scării B433, B467
(Parte componentă a Anexei 3)



Anexa 3.2

Elementele scării

[Parte componentă a Anexei 3]



Anexa 3.2.1
 Lista cu specificații
 pentru scara
 [Parte componentă a Anexei 3]

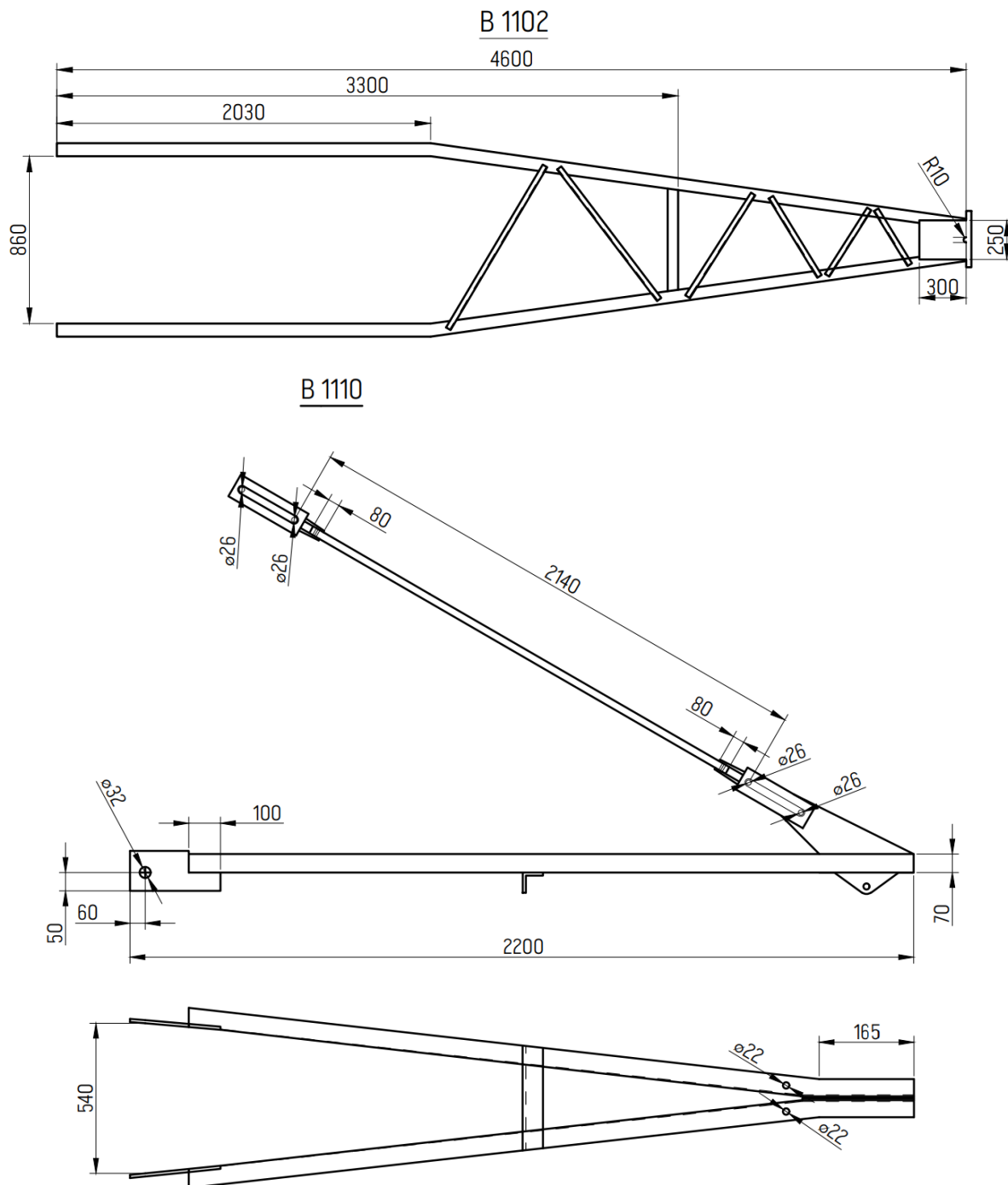
Codul	Denumirea piesei	Cantitatea, buc			Masa, kg		
		bulon	piuliță	șaibe	bulon	piuliță	șaibe
B1130	bulon M16x75	4	6	12	0.6	0.2	0.13
	bulon M16x40	2			0.2		
	piulițe și șaibe T50, M20		22	11		1.36	0.25
	șaibă înclinată			11			
	Total pentru o scară				0.8	1.6	0.4
	Masa totală				~ 3 kg		

Codul	Nr.	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea		Masa, kg
				m	H	
B433	1	N3	1090	1		8
	2 ^T	Ø 12	245	2	2	2
B712	3	60 x 4	1340	1		2.5
	4	35 x 4	90	2		0.2
B713	5	60 x 4	1375	1		2.6
	4	35 x 4	90	2		0.2
B467	20	șaibă înclinată	50x50	1		0.1
T50	21	bulon M20 x 220	220	1		0.6

Anexa 3.3

Consolă B 1102, B 1110

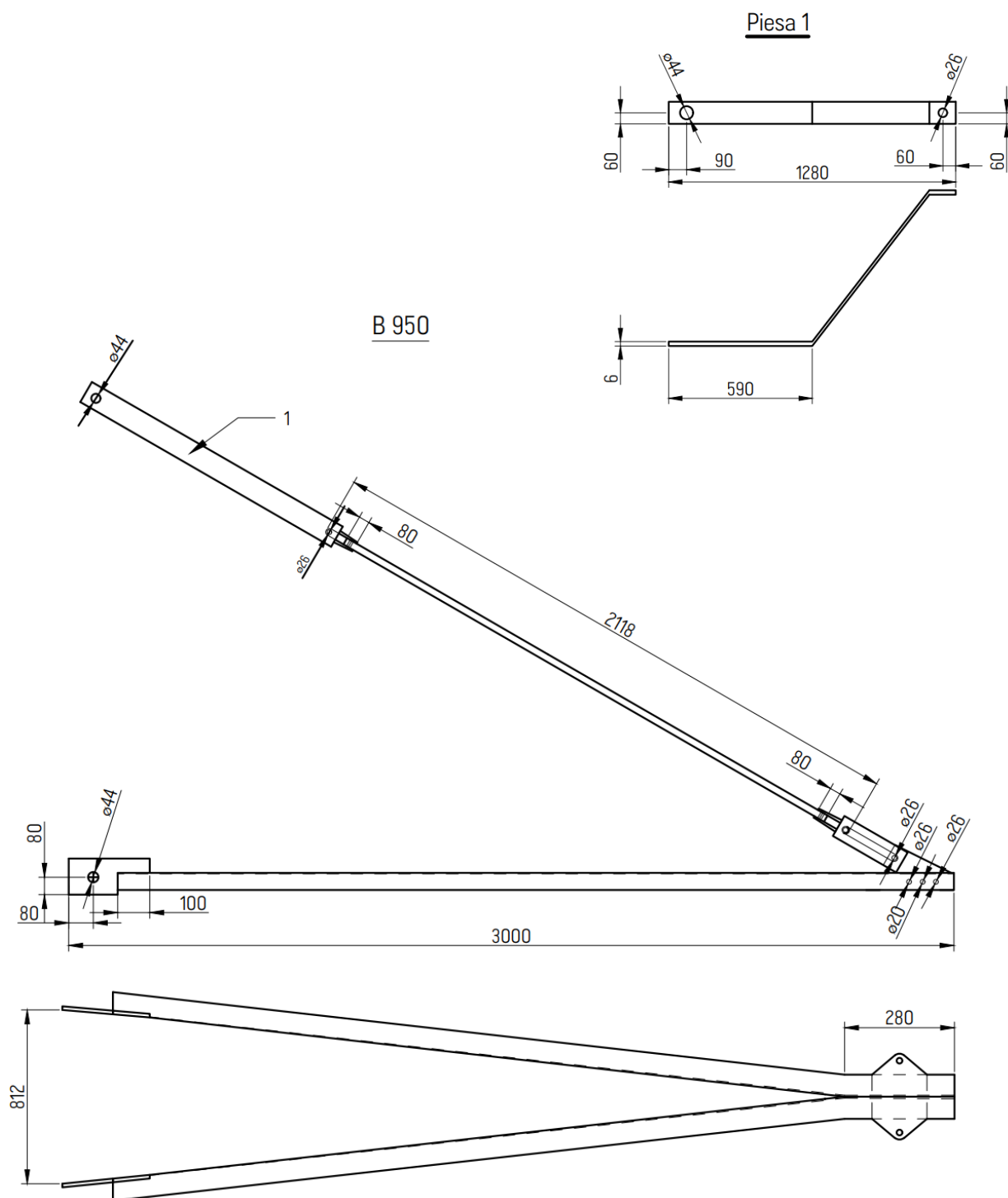
[Parte componentă a Anexei 3]



Anexa 3.4

Consolă B 950

[Parte componentă a Anexei 3]



Anexa 3.4.1
**Elemente de fixare și accesorii ale
 construcției metalice pentru USB-110-19.**

(Parte componentă a Anexei 3)

Lista cu șuruburi, piulițe, șaibe					
Nr.	Denumirea piesei	Cantitatea, buc			Note
		șurub	piuliță	șaibe	
1	bulon M20x65	6			Piesele pe set, buloanele, piulițele și șaibe trebuie să respecte standardele specificate în acest caiet de sarcini.
2	bulon M20x75	10			
3	bulon M24x80	2			
4	bulon M24x90	4			
5	bulon M30x65	2			
6	piuliță M20		16		
7	piuliță M24		8		
8	piuliță M30		2		
9	piuliță M36		2		
10	piuliță M42		4		
11	șaibă 20			32	
12	șaibă 24			16	
13	șaibă 30			4	
14	șaibă 36			4	
15	șaibă 42			8	
Elemente de fixare					
	Denumirea	Mărimea	Cantitatea		
1	Bară filetata B947	M32, L=940	1		
2	Bară filetata B948	M42, L=960	2		
3	Confecție metalică B1102	CB, H=4950, B812, sv. 20	1		
4	Centura traversei B1107	CB, L=2345, cornier 63x63x5	1		
5	Centura traversei B1106	CB, L=2345, cornier 63x63x5	1		
6	Bară B1104	CB, L=2973, Ø 20mm	1		
7	Coastă B958	L10x205x270	1		
8	Cronștein B953	CB, L16, L12	2		
9	Centura traversei B952	CB, L=3160, cornier 100x100x8	2		
10	Centura traversei B951	CB, L=3160, cornier 100x100x8	2		
11	Bară B949	CB, L=2109, Ø 20mm/Ø 16mm	2		
12	Placă B936	t6, 120x1280	4		
13	Placă B256	t6, 80x240	4		

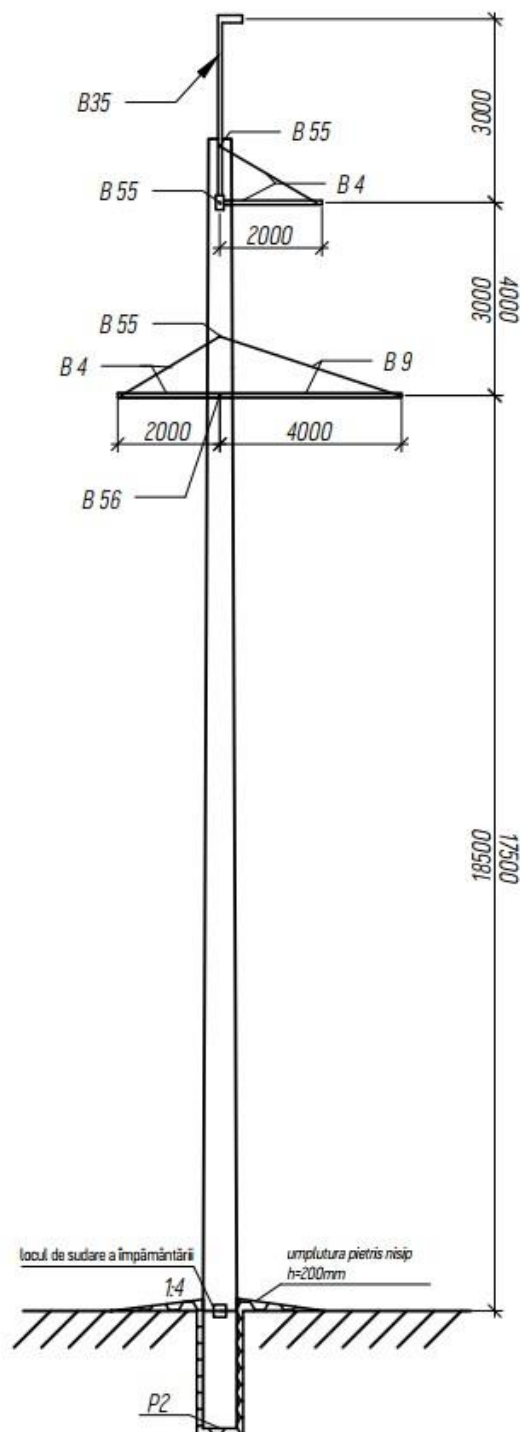
Anexa 4

Confecție metalică pentru pilon
intermediar (PSB 110 - 1 sau echivalent),
simplu circuit LEA 110 kV, pe pilon
cilindric din beton armat de tip
SC26.1-6.0 (CK26.1-6.0)

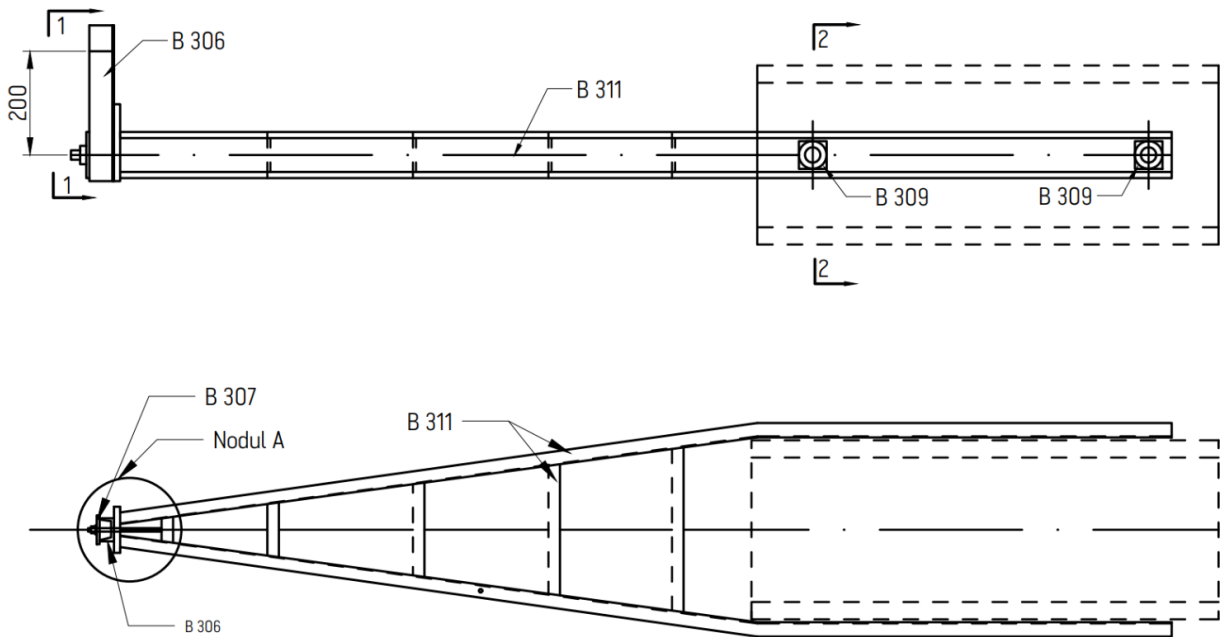
Nr.	Codul construcției	Nr. anexei	Cantitatea pentru set
1	B35	Anexa 4.1	1
2	B 4	Anexa 4.2	2
3	B 9	Anexa 4.3	1
4	B 55	Anexa 4.4	3
5	B 56	Anexa 4.4	1

*Anexa 4 este compusă din :

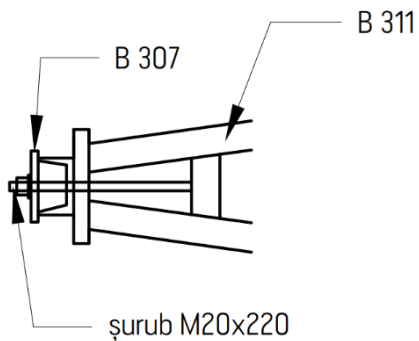
1. Anexa 4.1:
 - 1.1. Anexa 4.1 - Anexa 4.1.4;
2. Anexa 4.2:
 - 1.2. Anexa 4.2 - Anexa 4.2.1;
3. Anexa 4.3:
 - 1.3. Anexa 4.3 - Anexa 4.3.1;
4. Anexa 4.4;
 - 1.4. Anexa 4.4;



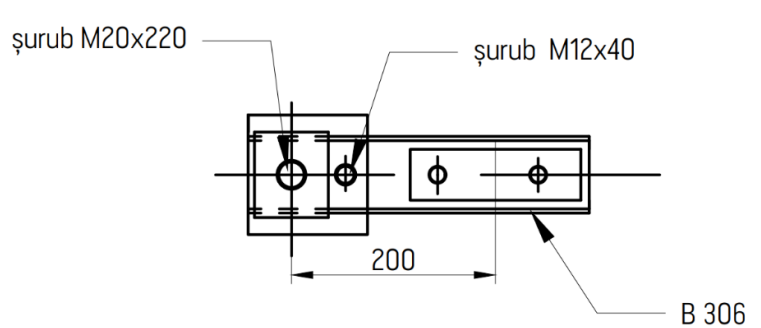
Anexa 4.1
 Consolă suport pentru
 fir de gardă B35
 [Parte componentă a Anexei 4]



Nodul A

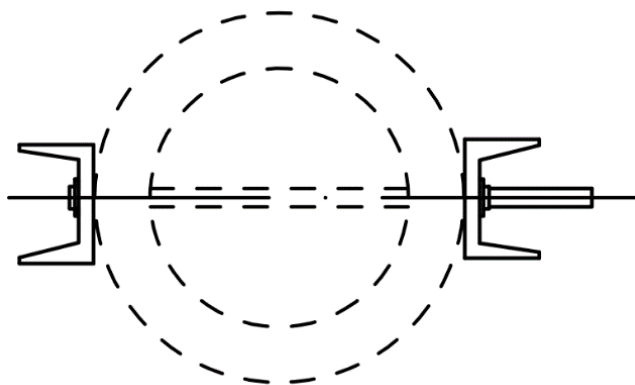


Vedere 1-1



Anexa 4.1.1
 Consolă suport pentru
 fir de gardă B35
 (Parte componentă a Anexei 4)

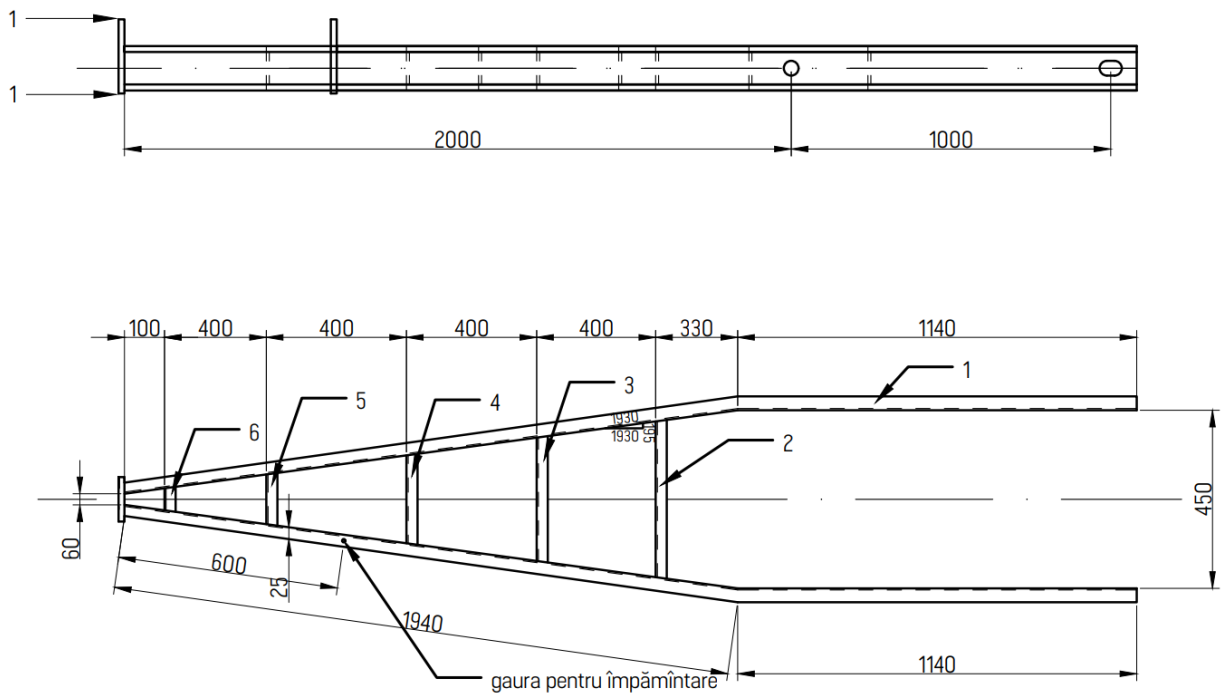
Secțiunea 2-2



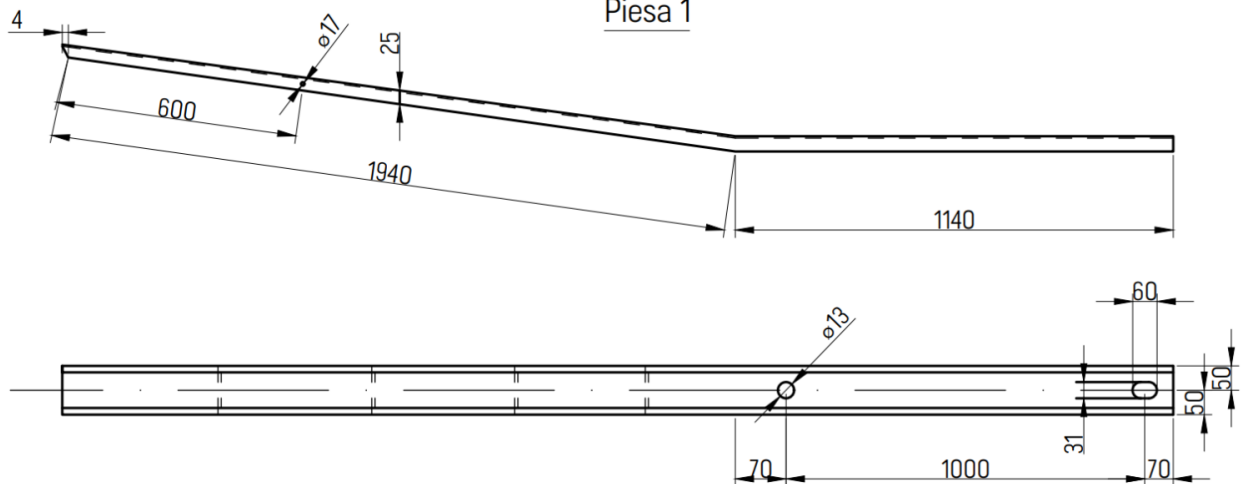
Lista de piese metalice				
Nr.	Denumirea piesei	Codul	Cantitatea, buc.	Greutatea totală, kg
1	B35	B311	1	66
2		B306	1	3
3		B307	1	1
4		B308	1	1
5		B309	4	
Lista de buloane				
Nr.	Denumirea piesei	Cantitatea, buc		
		bulon	piuliță	șaiță
1	bulon M20x220	1	1	2
2	bulon M12x40	1	1	2

Anexa 4.1.2
 Consolă suport pentru
 fir de gardă B35
 (Parte componentă a Anexei 4)

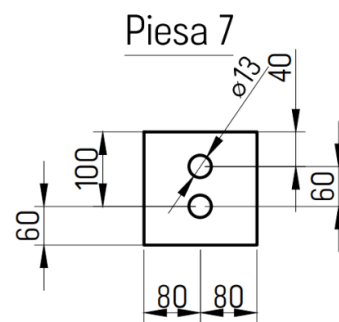
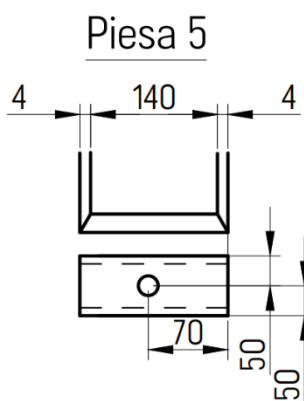
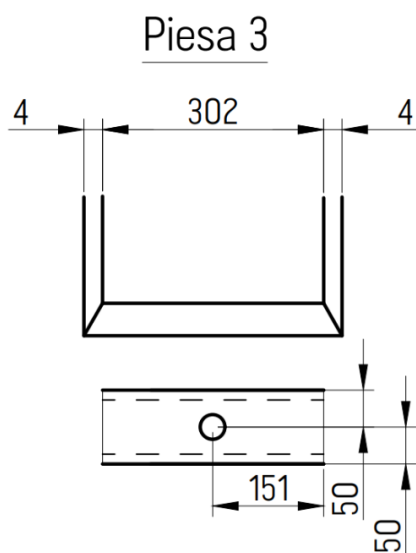
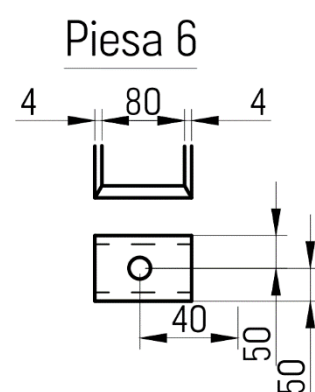
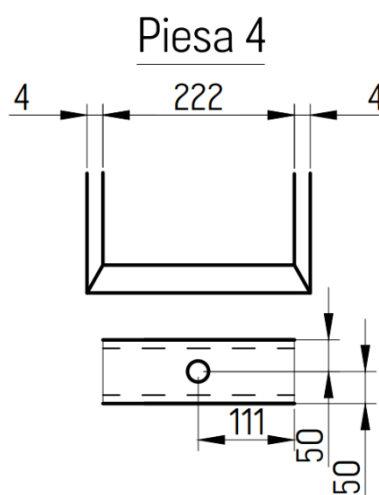
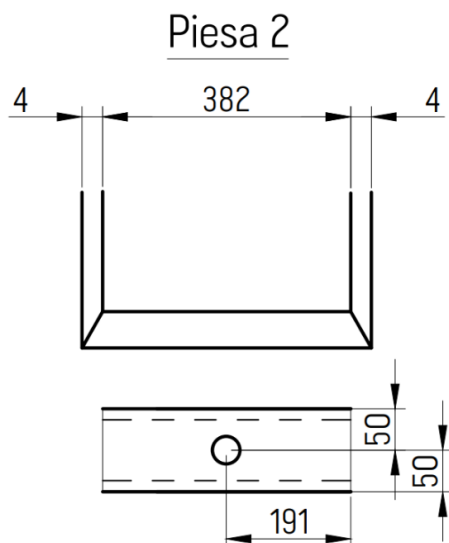
B 311



Piesa 1

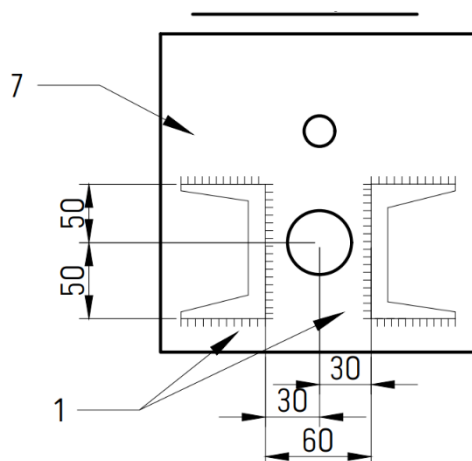


Anexa 4.1.3
 Mărimii pentru consolă suport
 fir de gardă B35
 [Parte componentă a Anexei 4]



Anexa 4.1.4
 Consolă suport pentru
 fir de gardă B35
 [Parte componentă a Anexei 4]

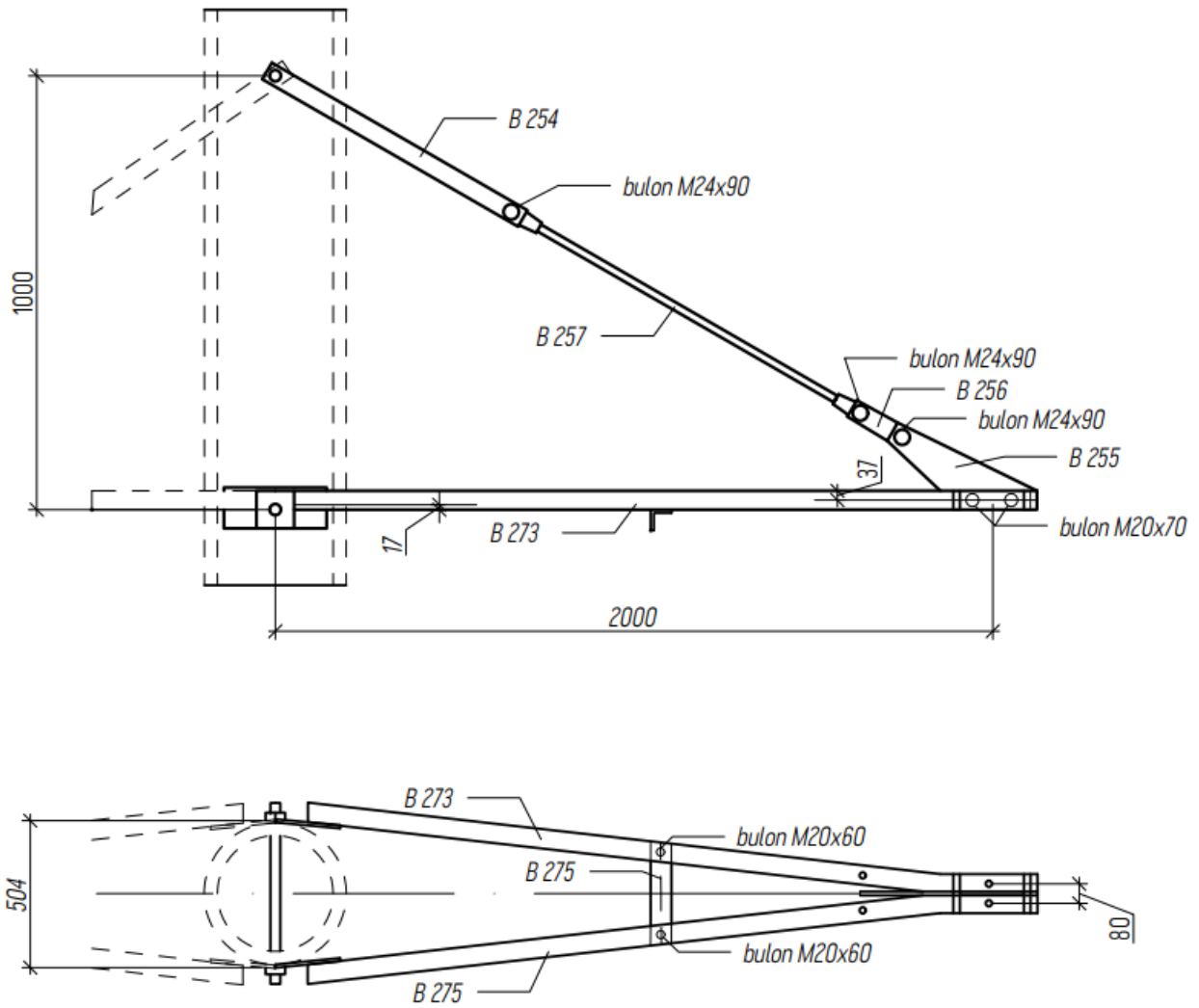
1-1



Specificarea				
Codul	Nr.	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea, buc.
B311	1	fâșie 10	3080	2
	2	fâșie 10	390	1
	3	fâșie 10	310	1
	4	fâșie 10	230	1
	5	fâșie 10	148	1
	6	fâșie 10	88	1
	7	fâșie 160x16	160	1

	<p style="text-align: center;">CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”</p>	<p style="text-align: right;">Coala 52 din 83</p>
---	--	---

Anexa 4.2
 Cornier B 4
 (Parte componentă a Anexei 4)

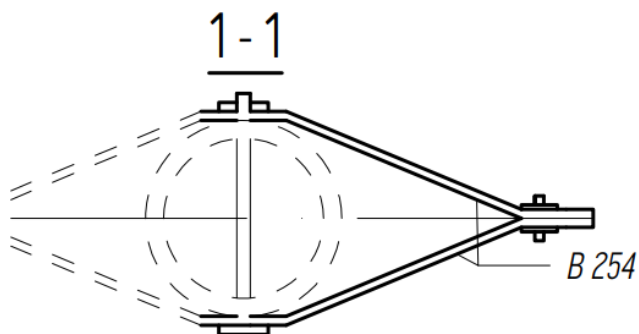


Anexa 4.2.1

B 254 fâșie

(Parte componentă a Anexei

4)

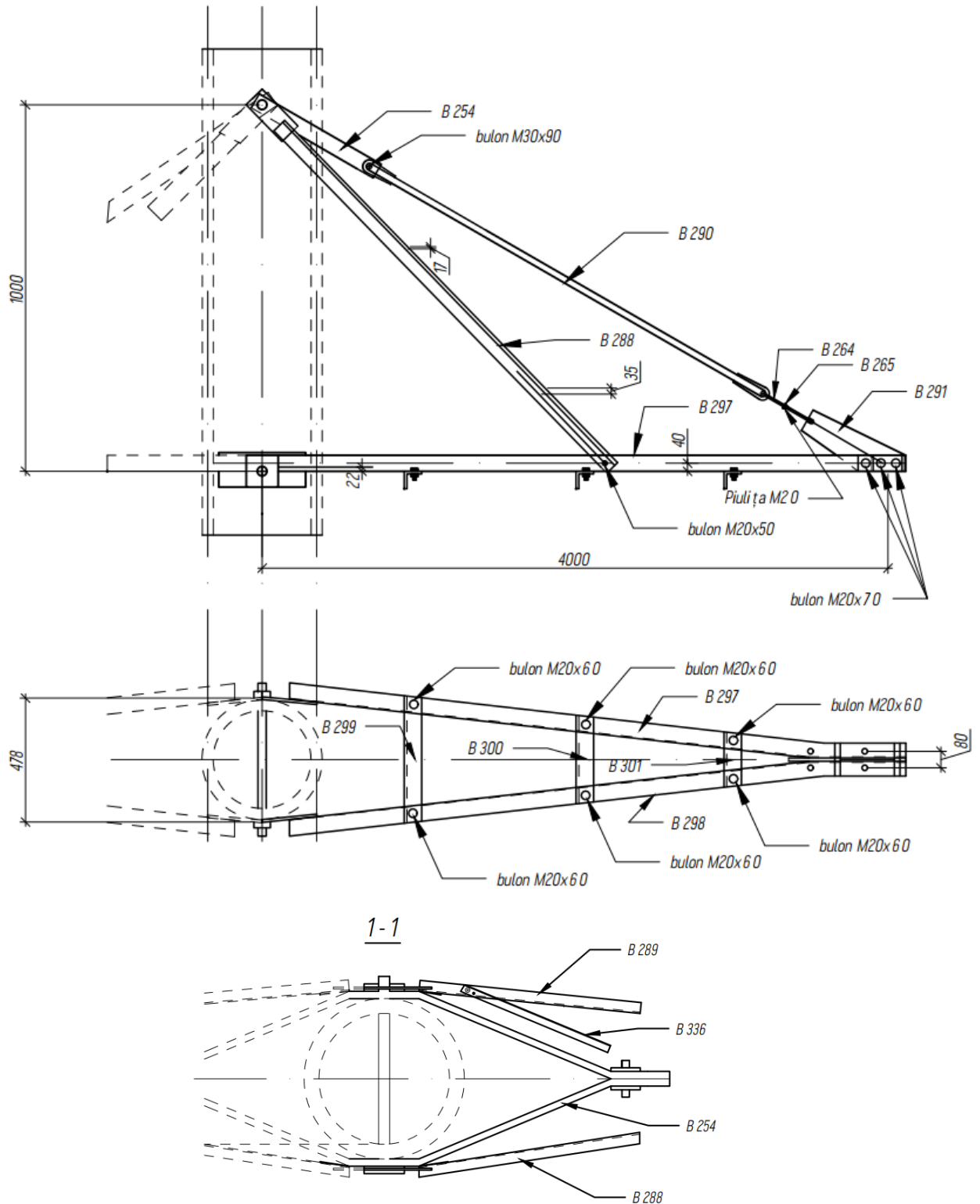



Lista pieselor metalice							
Nr.	Denumirea	Marca	Cantitatea, buc		Greutatea, kg		
1	Cornier B 4	B 254	2		6		
2		B 255	1		3		
3		B 256	2		2		
4		B 257	1		3		
5		B 273	1		11		
6		B 274	1		11		
7		B 275	1		2		
Lista buloanelor de montare							
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc			Greutatea, kg		
		bulon	piulițe	șaibe	bulon	piulițe	șaibe
1	Bulon M24 x 90	2	3	6	0,8	0,3	0,2
2	Bulon M24 x 80	1			0,4		
3	Bulon M24 x 70	2	4	8	0,5	0,2	0,2
4	Bulon M20 x 60	2			0,4		

Anexa 4.3

Cornier B 9

(Parte componentă a Anexei 4)



	CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”	Coala 55 din 83
--	---	-----------------

Anexa 4.3.1

Lista componentelor

Cornier B 9

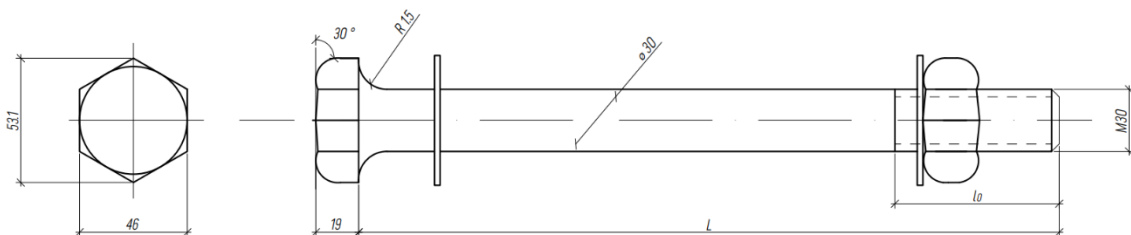
(Parte componentă a Anexei 4)

Lista pieselor metalice							
Nr.	Denumirea	Marca	Cantitatea, buc	Greutatea, kg			
1	Cornier B 9	B 254	2	6			
2		B 264	1	1			
3		B 265	1	1			
4		B 288	1	12			
5		B 289	1	12			
6		B 290	1	8			
7		B 291	1	7			
8		B 297	1	31			
9		B 298	1	31			
10		B 299	1	2			
11		B 300	1	2			
12		B 301	1	1			
13		B 336	2	10			
Lista buloanelor de montare							
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc			Greutatea, kg		
		bulon	piulițe	șaițe	bulon	piulițe	șaițe
1	Bulon M24 x 90	2	3	6	0,8	0,3	0,2
2	Bulon M24 x 80	1			0,4		
3	Bulon M24 x 70	2	4	8	0,5	0,2	0,2
4	Bulon M20 x 60	2			0,4		

Anexa 4.4

Lista buloanelor B 55, B 56

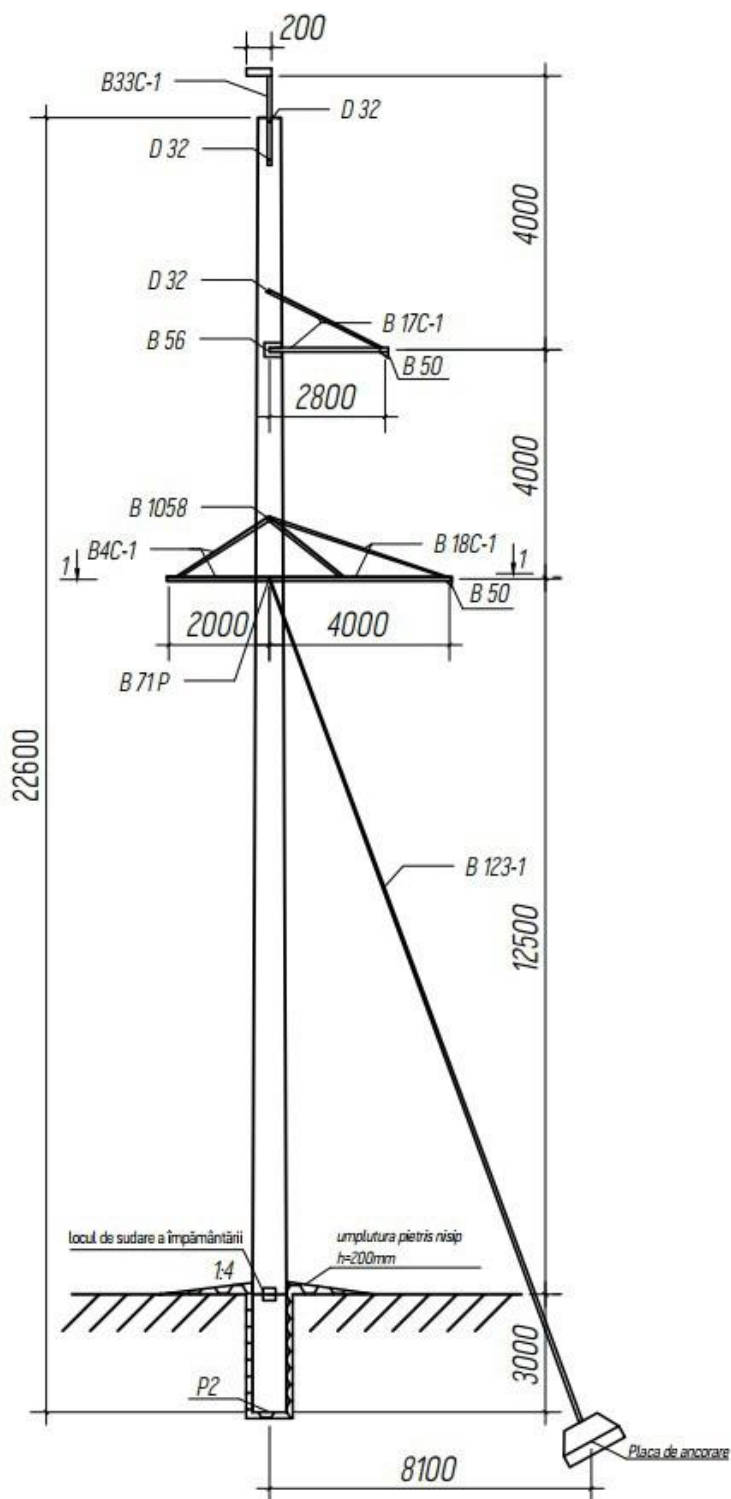
(Parte componentă a Anexei 4)



Codul	Denumirea piesei	l ₀ , mm	L, mm	Cantitatea, buc	Piesele pe set, buloanele, piulițele și șaibele trebuie să respecte standardele specificate în acest caiet de sarcini.
B 55	bulon M30	80	540	3	
	piuliță M30			3	
	șaiabă 30			6	
B 56	bulon M30	80	590	1	
	piuliță M30			1	
	șaiabă 30			1	

Anexa 5
Confecție metalică pentru pilon
intermediar (PUSB 110 - 11 sau
echivalent), simplu circuit
LEA 110 kV, pe pilon
cilindric din beton armat de tip
SC22.1 -2.1.0 (CK22.1-2.0);

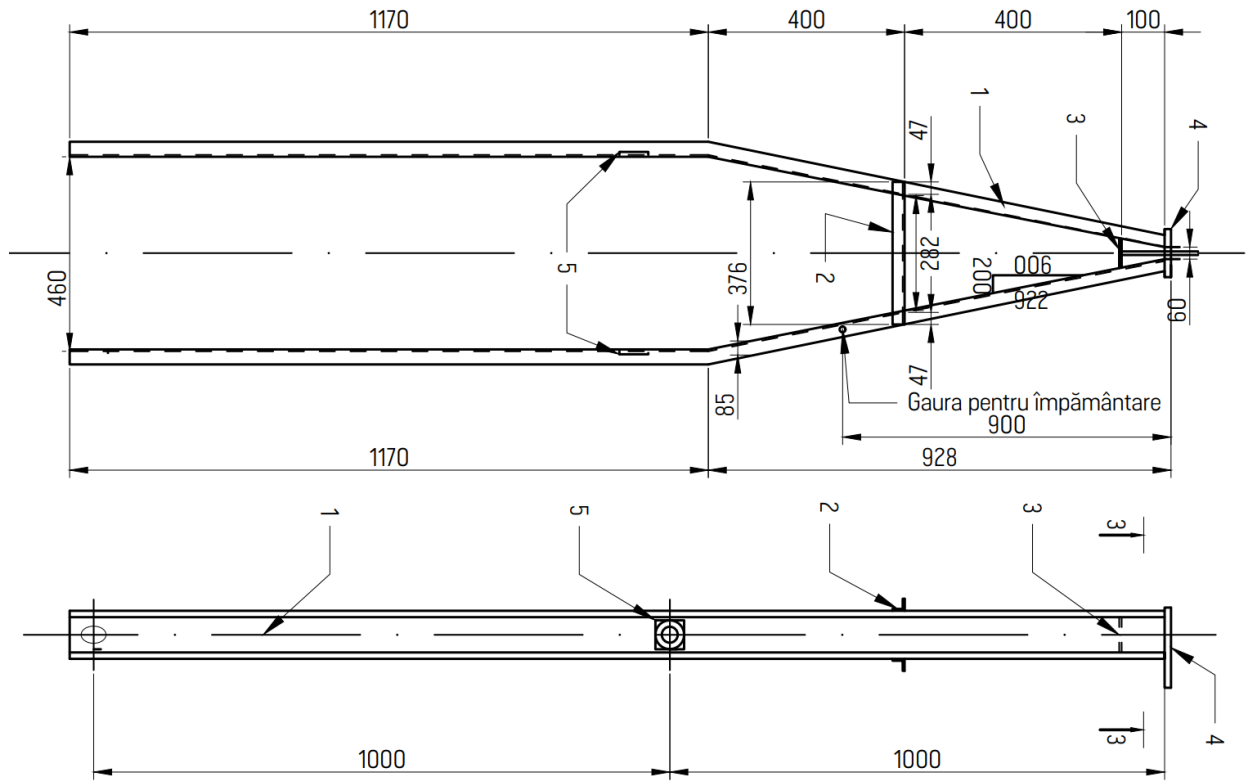
Nr.	Codul construcției	Nr. anexei	Cantitatea pentru set
1	B33C-1	Anexa 5.1	1
2	B4C-1	Anexa 5.2	1
3	B 17C-1	Anexa 5.3	1
4	B 18C-1	Anexa 5.4	1
5	D 32	Anexa 5.5	3
6	B 56	Anexa 5.5	1
7	B 71P	Anexa 5.5	1
8	B 1058	Anexa 5.5	1
9	B 123-1	Anexa 5.6	1



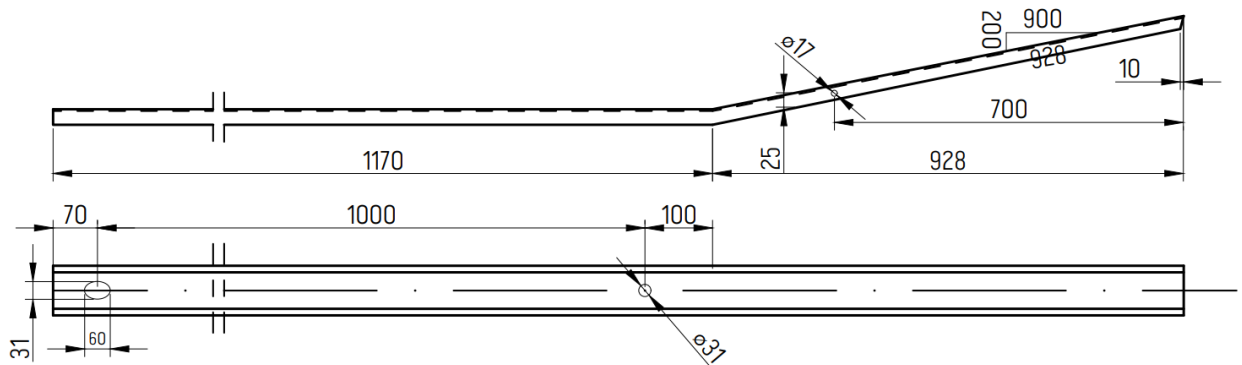
*Anexa 5 este compusă din :

1. Anexa 5.1:
 - 1.1. Anexa 5.1 - Anexa 5.1.3;
2. Anexa 5.2:
 - 1.2. Anexa 5.2 - Anexa 5.2.4;
3. Anexa 5.3:
 - 1.3. Anexa 5.3 - Anexa 5.3.3;
4. Anexa 5.4:
 - 1.4. Anexa 5.4 - Anexa 5.4.3;
5. Anexa 5.5:
 - 1.5. Anexa 5.5;
6. Anexa 5.6:
 - 1.6. Anexa 5.6;

Anexa 5.1
Consolă B33C-1
 (Parte componentă a Anexei 5)



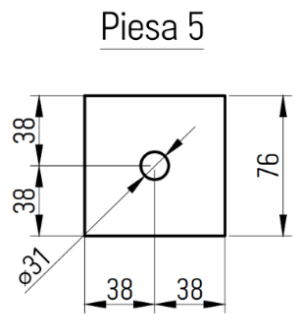
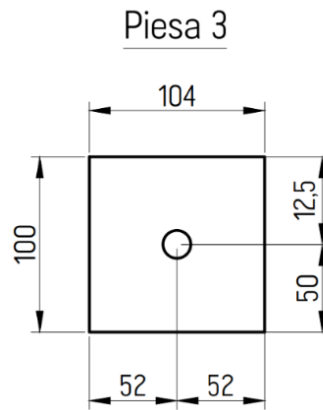
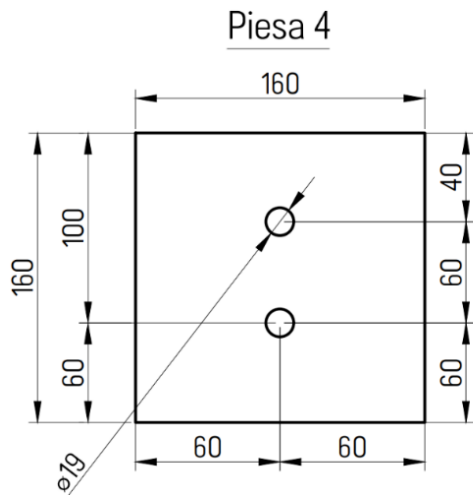
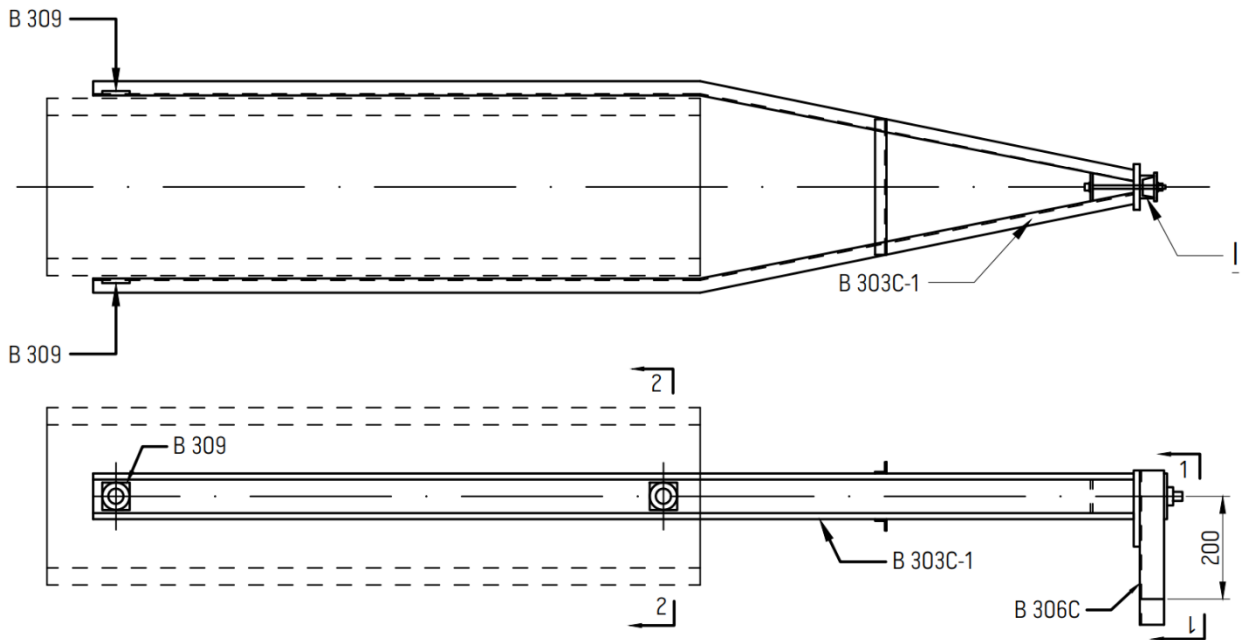
Piesa 1



Anexa 5.1.1

Consolă B33C-1

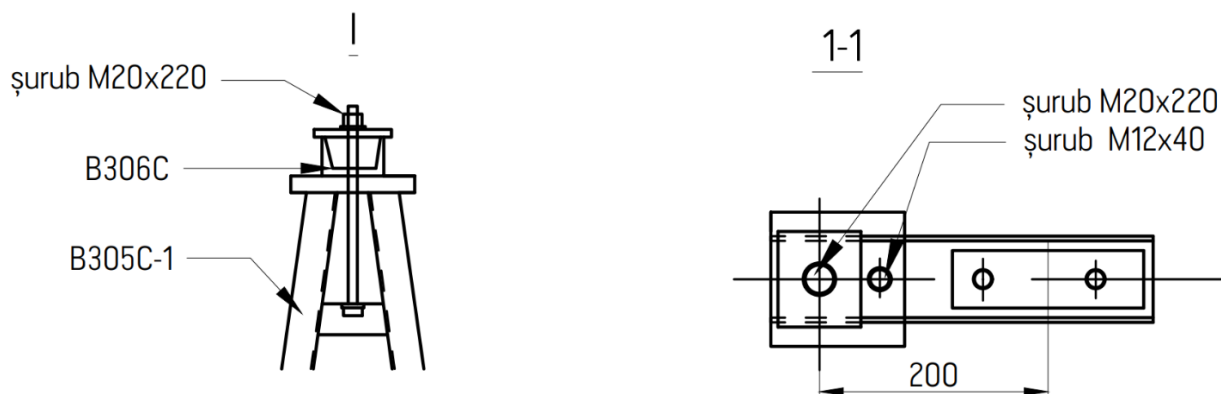
(Parte componentă a Anexei 5)



Anexa 5.1.2

Consolă B33C-1

(Parte componentă a Anexei 5)

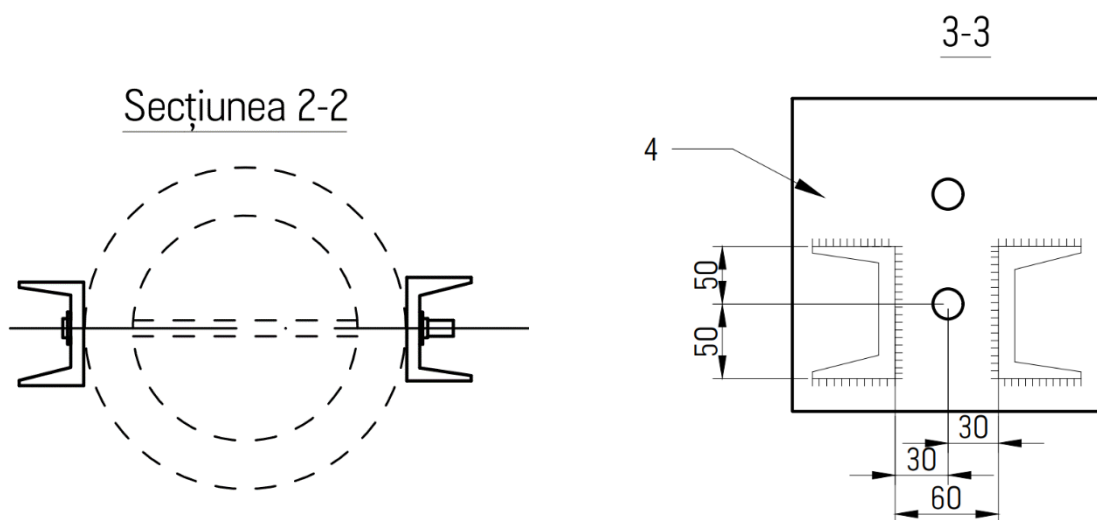


Lista de piese metalice						
Nr.	Denumirea piesei	Codul	Cantitatea	Greutatea totala, kg	Note	
1	B33C-1	B305C-1	1	44	Piesele pe set, buloanele, piulițele și șaibele trebuie să respecte standardele specificate în acest caiet de sarcini.	
2		B306C	2	5		
3		B309	2	1		
Total				50		
Lista de buloane						
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc				
		bulon	piulița	șaiaba		
1	bulon M20x220	1	1	2		
2	bulon M12x40	1	1	2		

Anexa 5.1.3

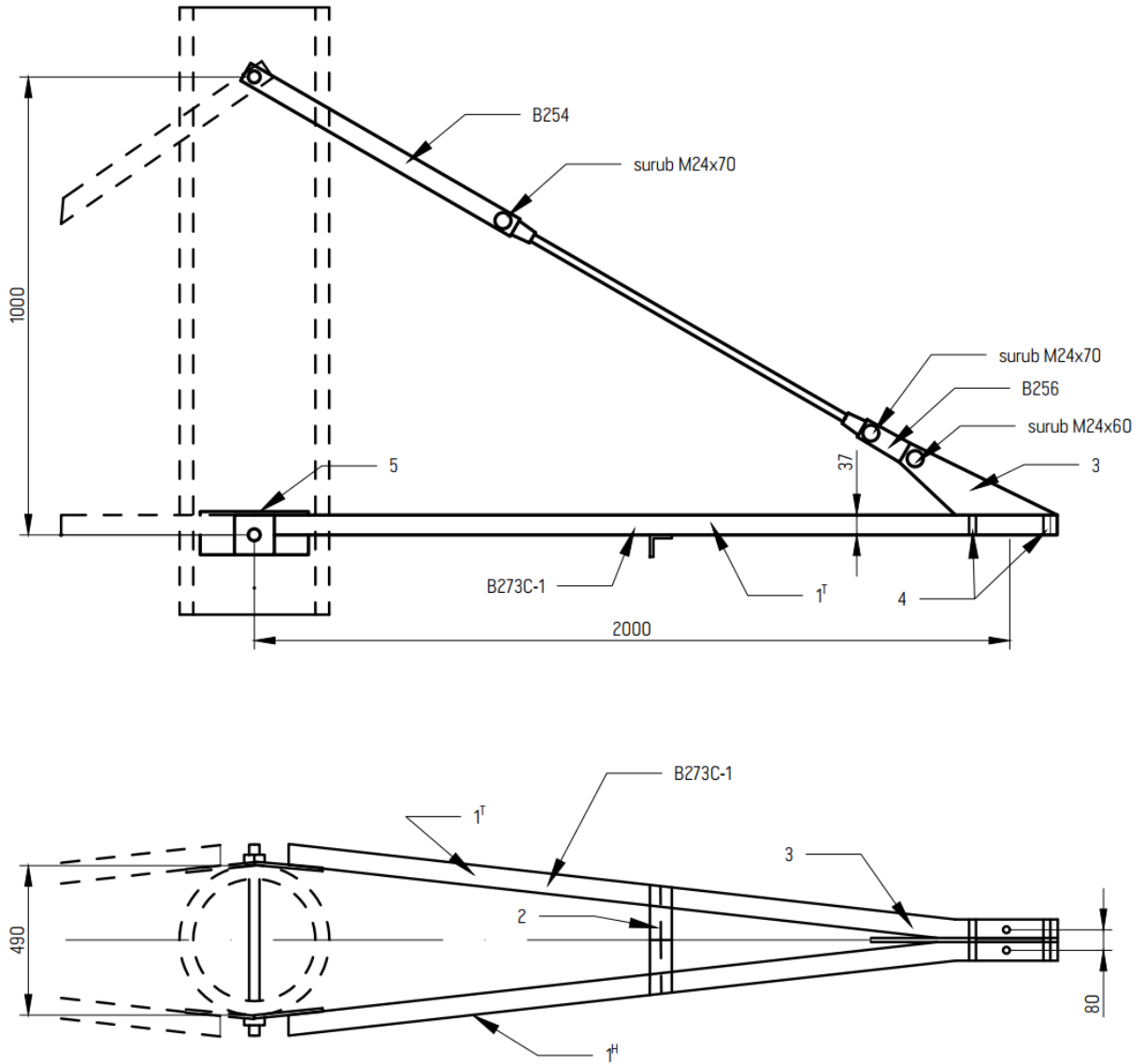
Consolă B33C-1

(Parte componentă a Anexei 5)



Specificații					
Codul	Nr.	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea, buc	Greutatea, kg
B273C-1	1	10	2000	2	36
	2	50x4	350	2	2
	3	104x10	280	1	1
	4	160x16	55	1	3
	5	76x6	240	3	1

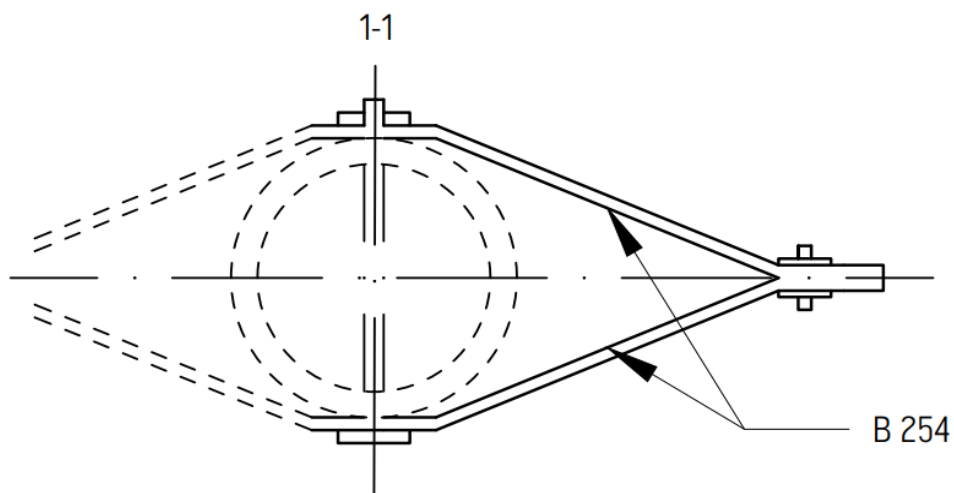
Anexa 5.2
 Cornier B4C-1
 (Parte componentă a Anexei 5)



Anexa 5.2.1

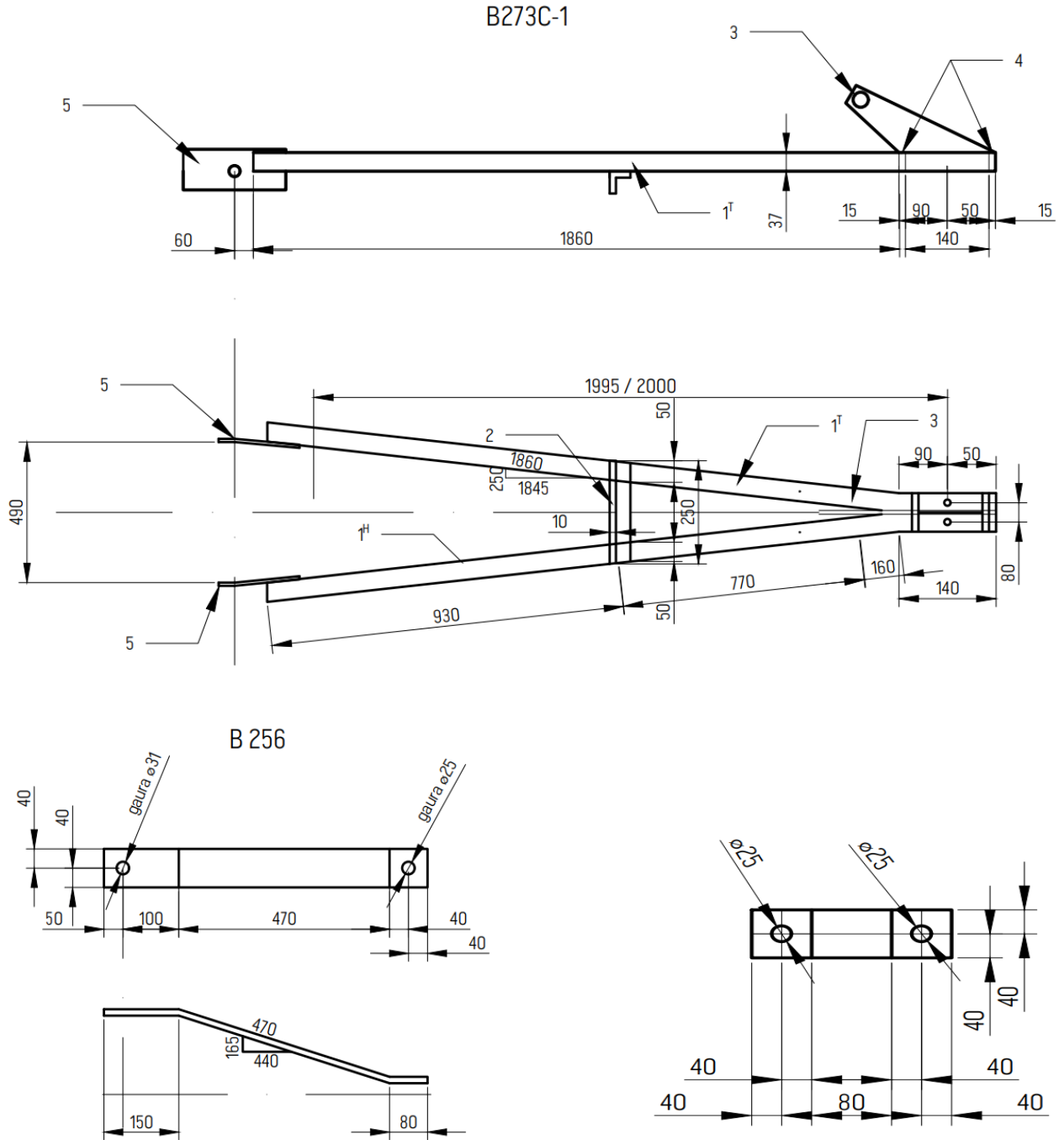
B 254 fâșie

(Parte componentă a Anexei 5)



Specificarea				
Codul	Nr.	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea, buc
B273C-1	1	Cornier 63x63x5	2000	1
	2	Cornier 50x50x4	350	1
	3	fâșie 180x10	280	1
	4	fâșie 55x6	55	4
	5	fâșie 100x10	240	2
B254		fâșie 80x6	700	2
B256		fâșie 80x6	240	1
B257	6	bară Ø16	430	2
	7	bară Ø16	1100	1

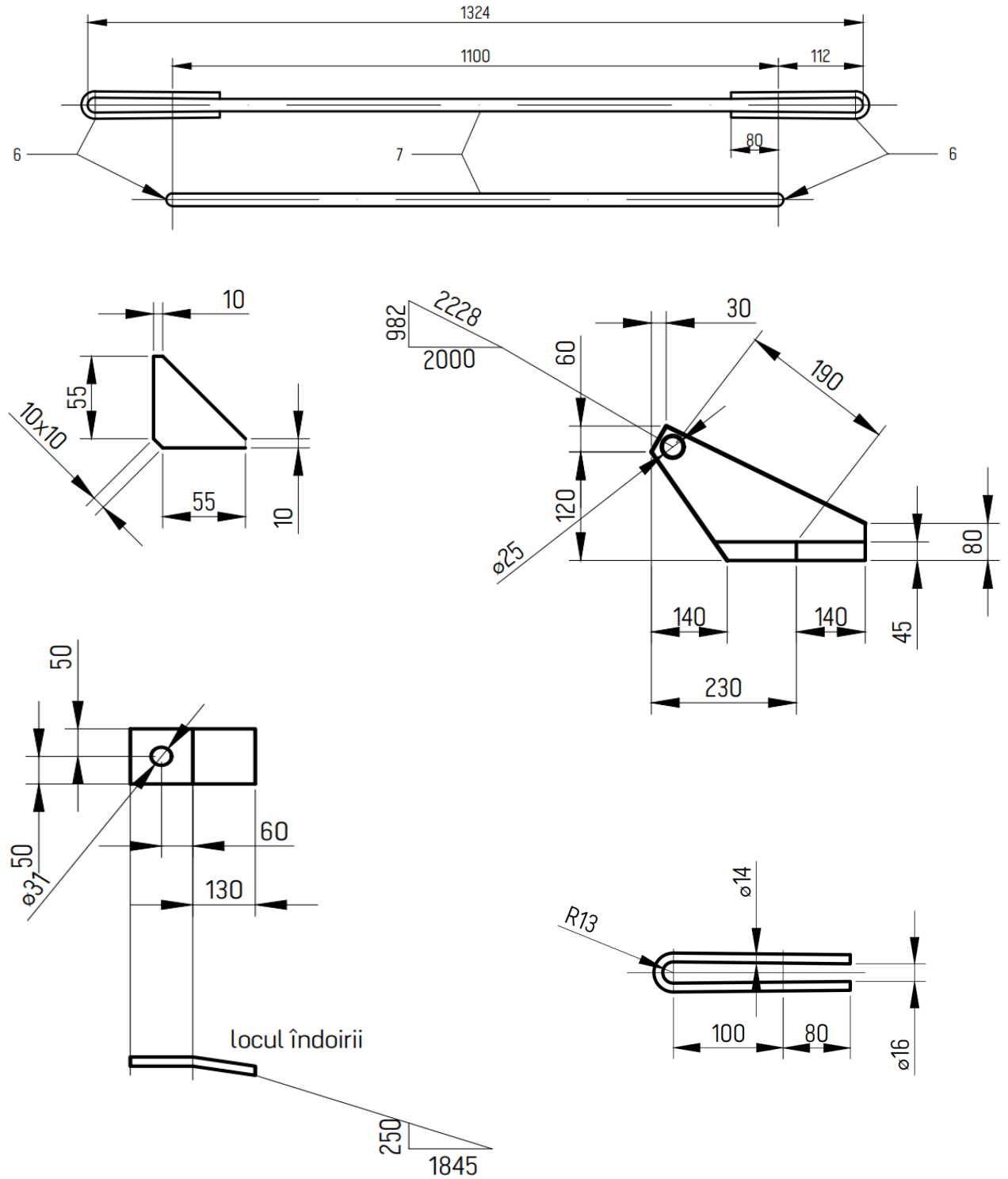
Anexa 5.2.2
Consolă B273C-1, cornier B4C-1
(Parte componentă a Anexei 5)



Anexa 5.2.3

Cornier B4C-1

(Parte componentă a Anexei 5)



	CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”	Coala 66 din 83
---	---	-----------------

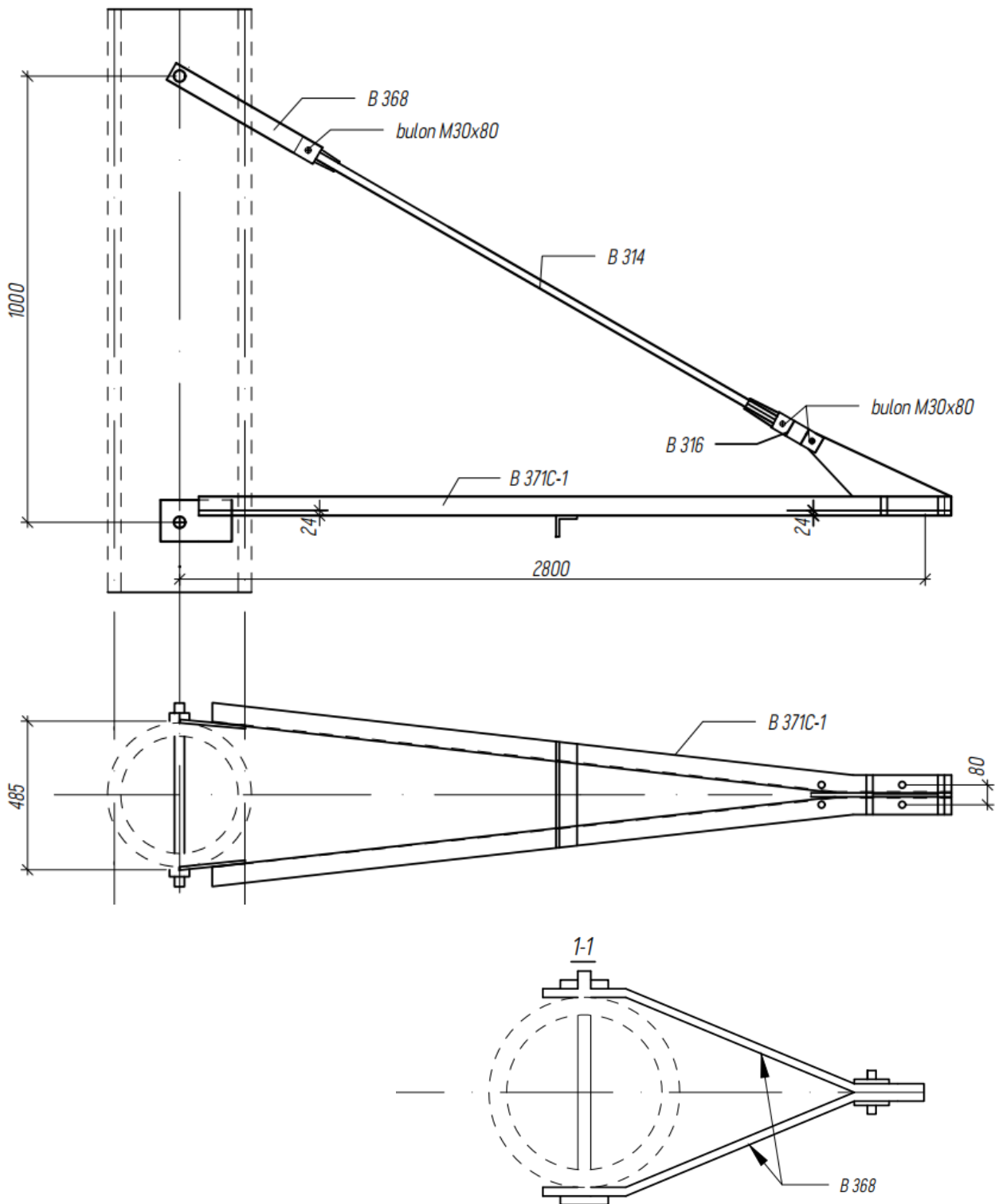
Anexa 5.2.4

Lista componentelor la consolă B4C-1

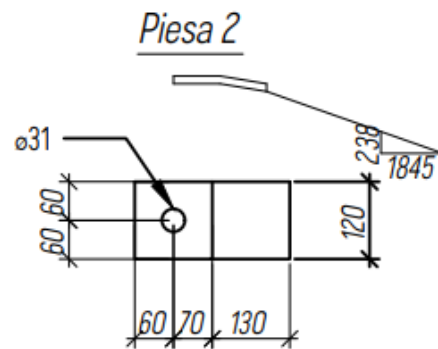
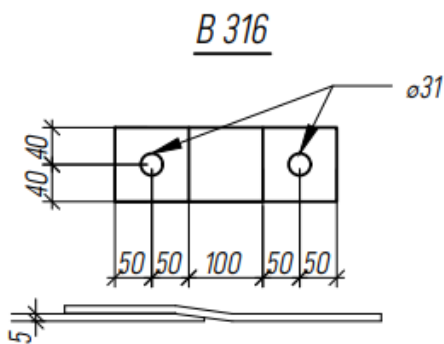
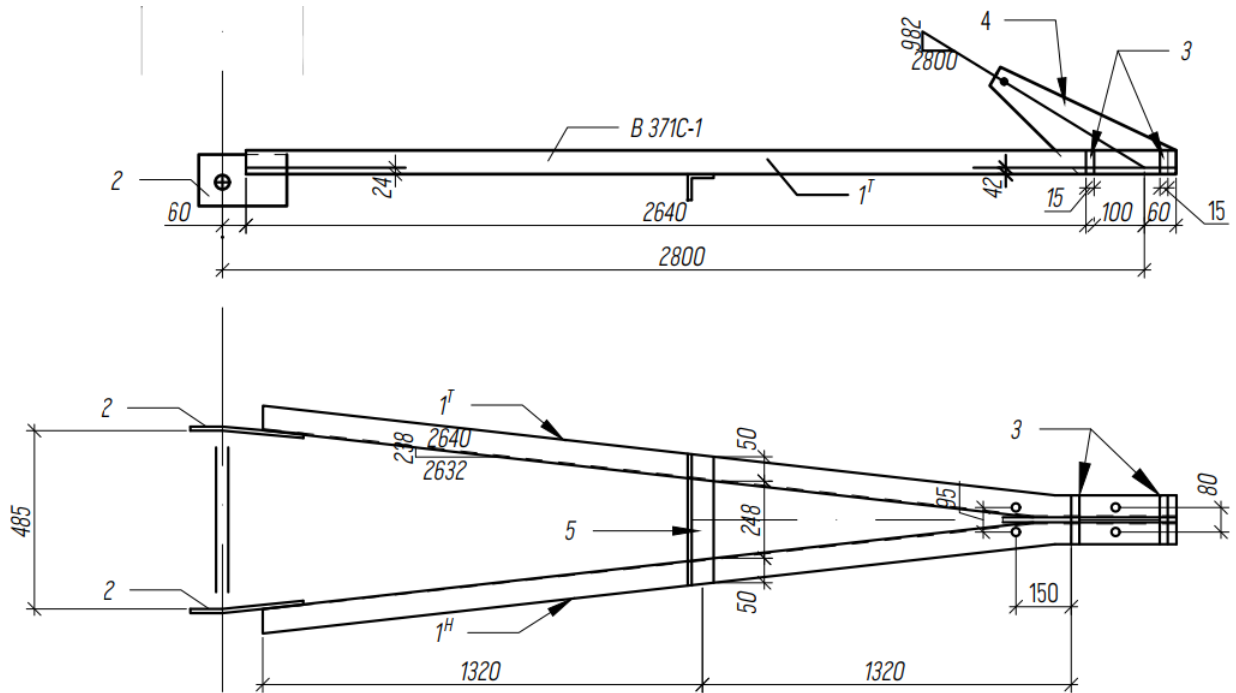
[Parte componentă a Anexei 5]

Lista de piese metalice						
Nr.	Denumirea piesei	Codul	Cantitatea, buc.	Greutatea totala, kg	Note	
1	B4C-1	B254	2	44	Piesele pe set, buloanele, piulițele și șaibele trebuie să respecte standardele specificate în acest caiet de sarcini.	
2		B256	2	5		
3		B257	1			
4		B273C-1	1	1		
Lista de buloane						
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc				
		bulon	piuliță	șaiță		
1	bulon M24x70	2	2	4		
2	bulon M24x60	1	1	2		

Anexa 5.3
 Consolă B 17C-1, fâșia B 368
 (Parte componentă a Anexei 5)



Anexa 5.3.1
 Lista componentelor la
 consolă B 17C-1
 (Parte componentă a Anexei 5)

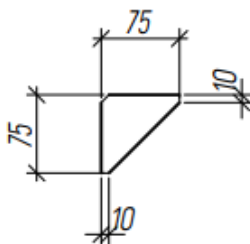


Anexa 5.3.2

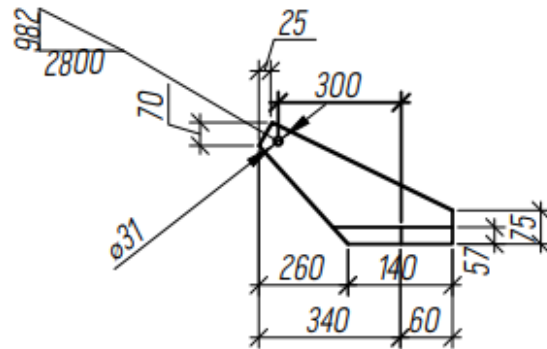
Lista componentelor la
 consolă B 17C-1

(Parte componentă a Anexei 5)

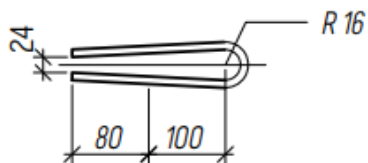
Piesa 3



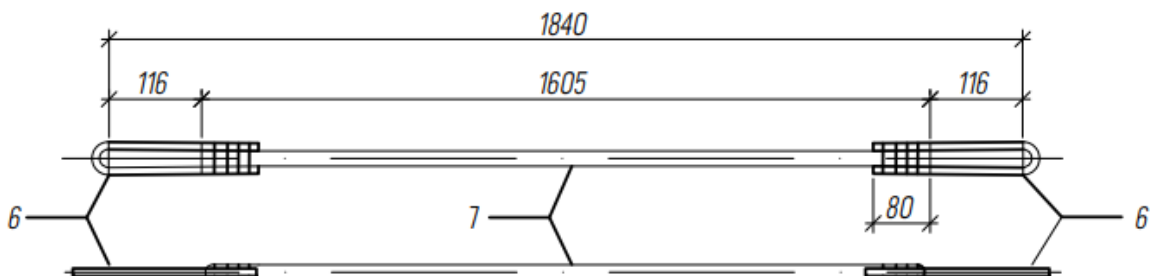
Piesa 4



Piesa 6



B 314



Anexa 5.3.3

Lista componentelor la consolă B 17C-1

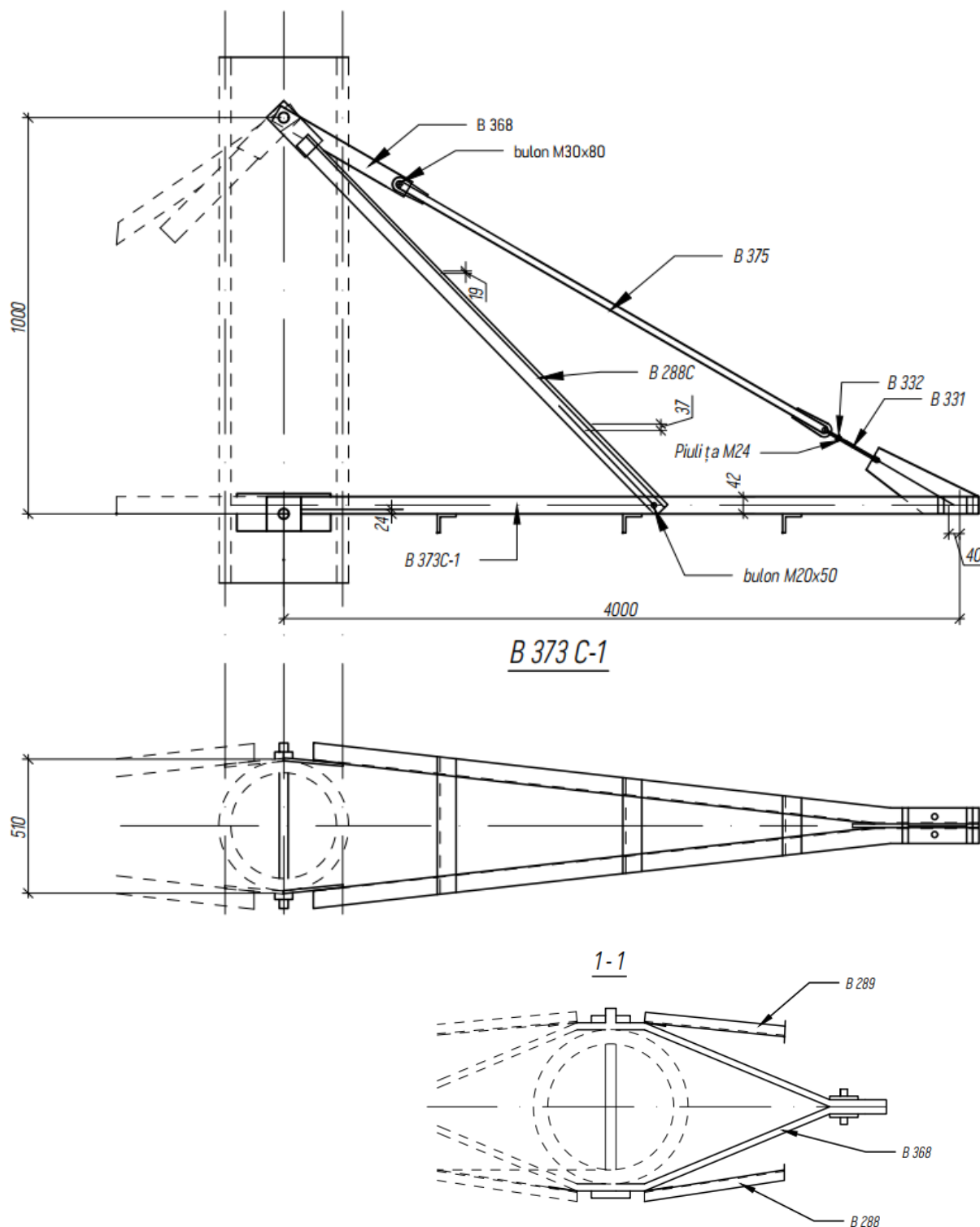
[Parte componentă a Anexei 5]

Lista pieselor metalice							
Nr.	Denumirea	Marca	Cantitatea, buc	Greutatea, kg			
				1 Bucată	Toate		
1	B 17 C - 1	B 371 C-1	1	65	65		
2		B 314	1	7	7		
3		B 368	2	2	6		
4		B 316	2	1	2		
		Total				80	
Lista buloanelor de montare							
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc			Greutatea, kg		
		bulon	piulițe	șaibe	bulon	piulițe	șaibe
1	Bulon M 30 x 80	3	3	6	1,9	0,7	0,4
	Total				1,9	0,7	0,4

Marca	Nr. detaliului	Mărimile	Lungimea, mm	Cantitatea, buc		Greutatea, kg		
						1 Bucată	Total	Marca
B 371C - 1	1 _n	L 90 x 7	2600	1	1	27	54	65
	2	- 120x 10	280	2	-	2,5	5	
	3	- 75 x 6	75	4	-	0,2	1	
	4	- 190 x 10	400	1	-	3,3	3	
	5	L 50 x 4	348	1	-	1	1	
	Metal topit						1	
B 314	6	D 20	440	2		0,6	1	7
	7	D 24	1605	1		5,7	6	
B 316		- 80 x 6	300	1		1,1	1	1

Anexa 5.4
 Consolă B 18C-1, fâșia B 368

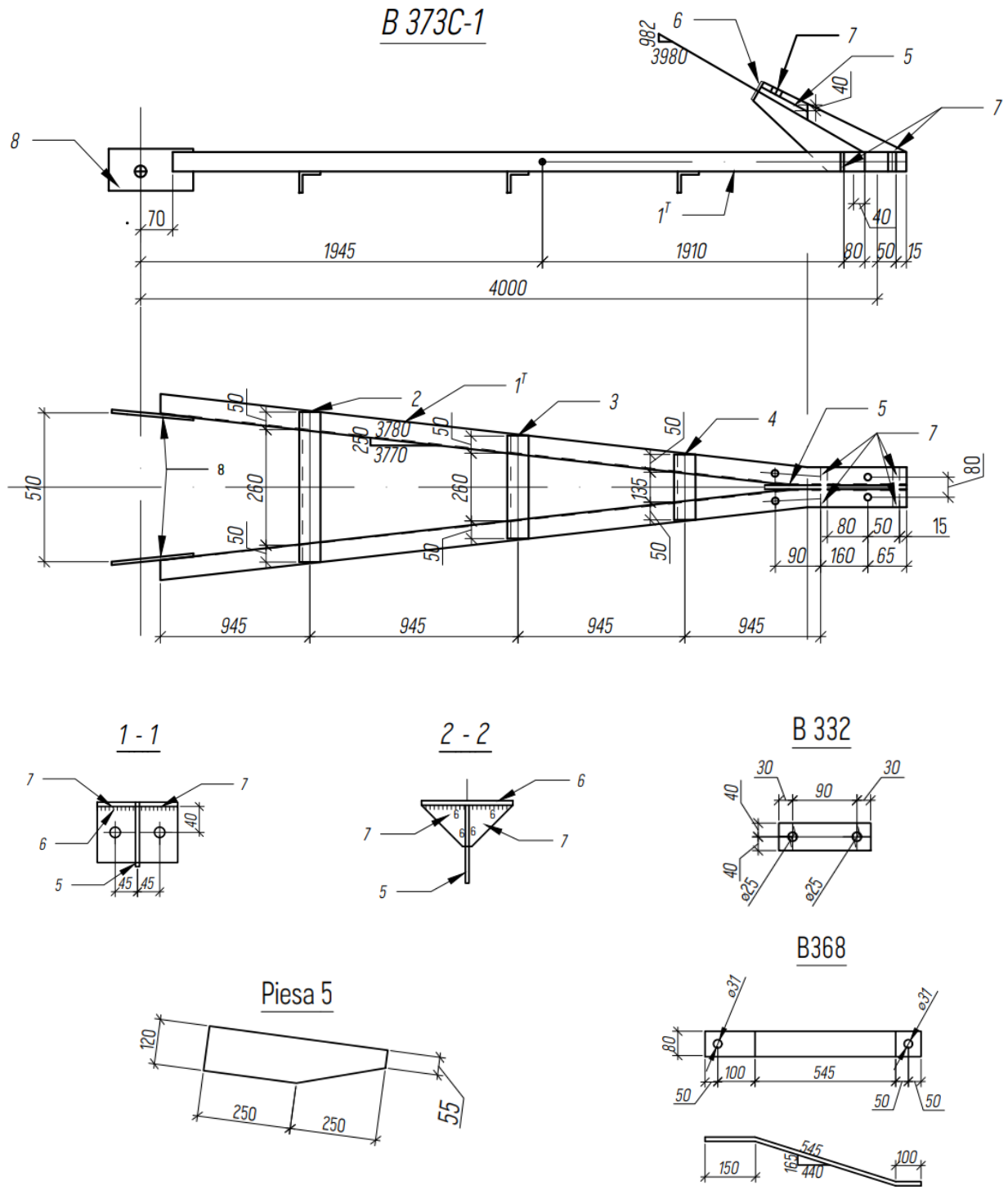
[Parte componentă a Anexei 5]



Anexa 5.4.1

Lista componentelor la consolă B 18C-1

[Parte componentă a Anexei 5]

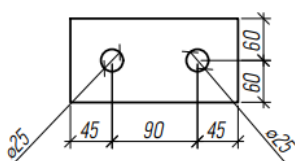


Anexa 5.4.2

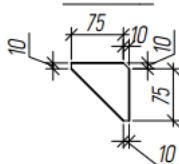
Lista componentelor la
consolă B 18C-1

(Parte componentă a Anexei 5)

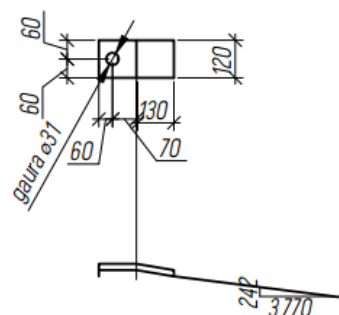
Piesa 6



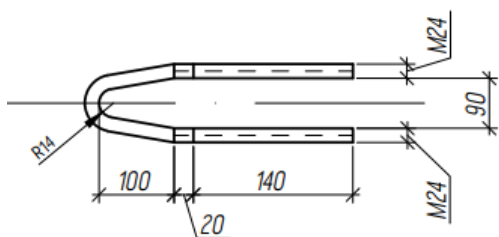
Piesa 7



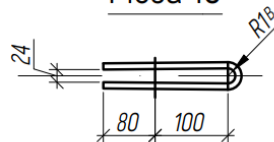
Piesa 8



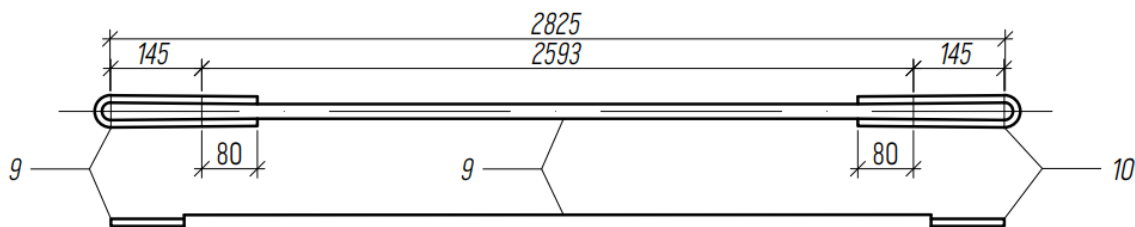
B 331



Piesa 10



B 375



Anexa 5.4.3

Lista componentelor la consolă B 18C-1

(Parte componentă a Anexei 5)

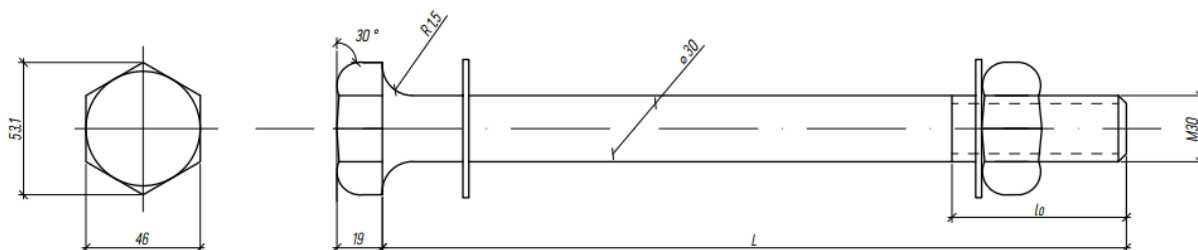
Lista pieselor metalice						
Nr.	Denumirea	Marca	Cantitatea, buc.		Greutatea, kg	
			T	N	1 Bucată	Toate
1	B 18 C-1	B373C-1	1		94	94
2		B288C	1		13	13
3		B375	1		11	11
4		B289C	1		13	13
5		B368	2		3	6
6		B331	1		2	2
7		B338	1		1	1
Total						140

Lista buloanelor de montare							
Nr.	Denumirea	Cantitatea, buc			Greutatea, kg		
		bulon	piulițe	șaibe	bulon	piulițe	șaibe
1	Bulon M 30 x 80	1	1	2	0,7	0,2	0,1
2	Bulon M 30 x 80	2	2	4	0,4	0,1	-
3	Piuliță M 24	-	4	4	-	0,3	0,1
Total pentru consolă					1,1	0,6	0,2

Anexa 5.5

Lista buloanelor D 32, B 56, B 1058, B 71P

(Parte componentă a Anexei 5)

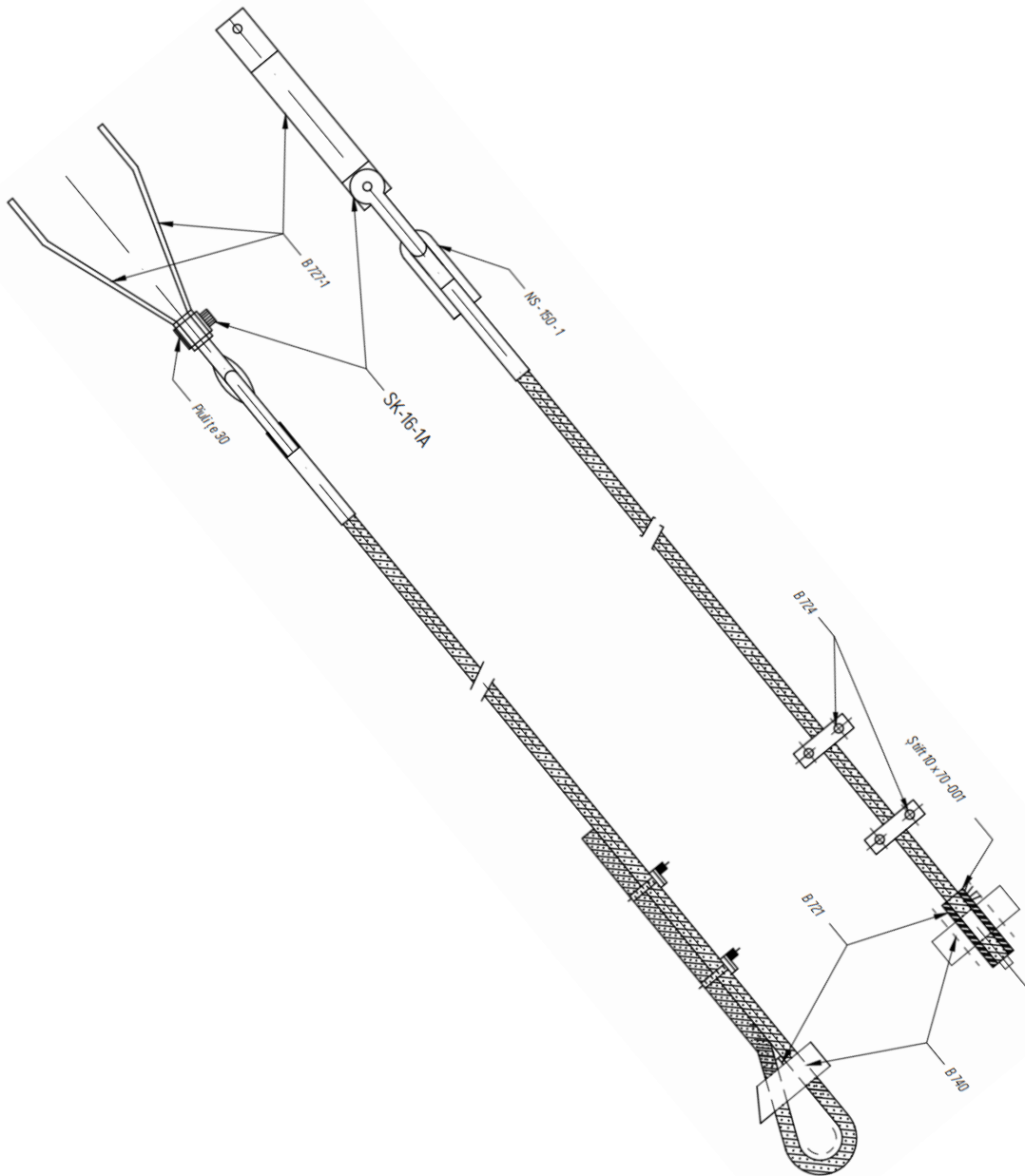


Codul	Denumirea piesei	l ₀ , mm	L, mm	Cantitatea, buc	Piesele pe set, buloanele, piulițele și șaibele trebuie să respecte standardele specificate în acest caiet de sarcini.
D 32	bulon M30	80	560	3	
	piuliță M30			3	
	șaiță M30			6	
B 56	bulon M30	80	590	1	
	piuliță M30			1	
	șaiță M30			2	
B 71P	bulon M30	90	660	1	
	piuliță M 30			1	
	șaiță M30			2	
B 1056	bulon M30	80	630	1	
	piuliță M30			1	
	șaiță M30			2	

Anexa 5.6

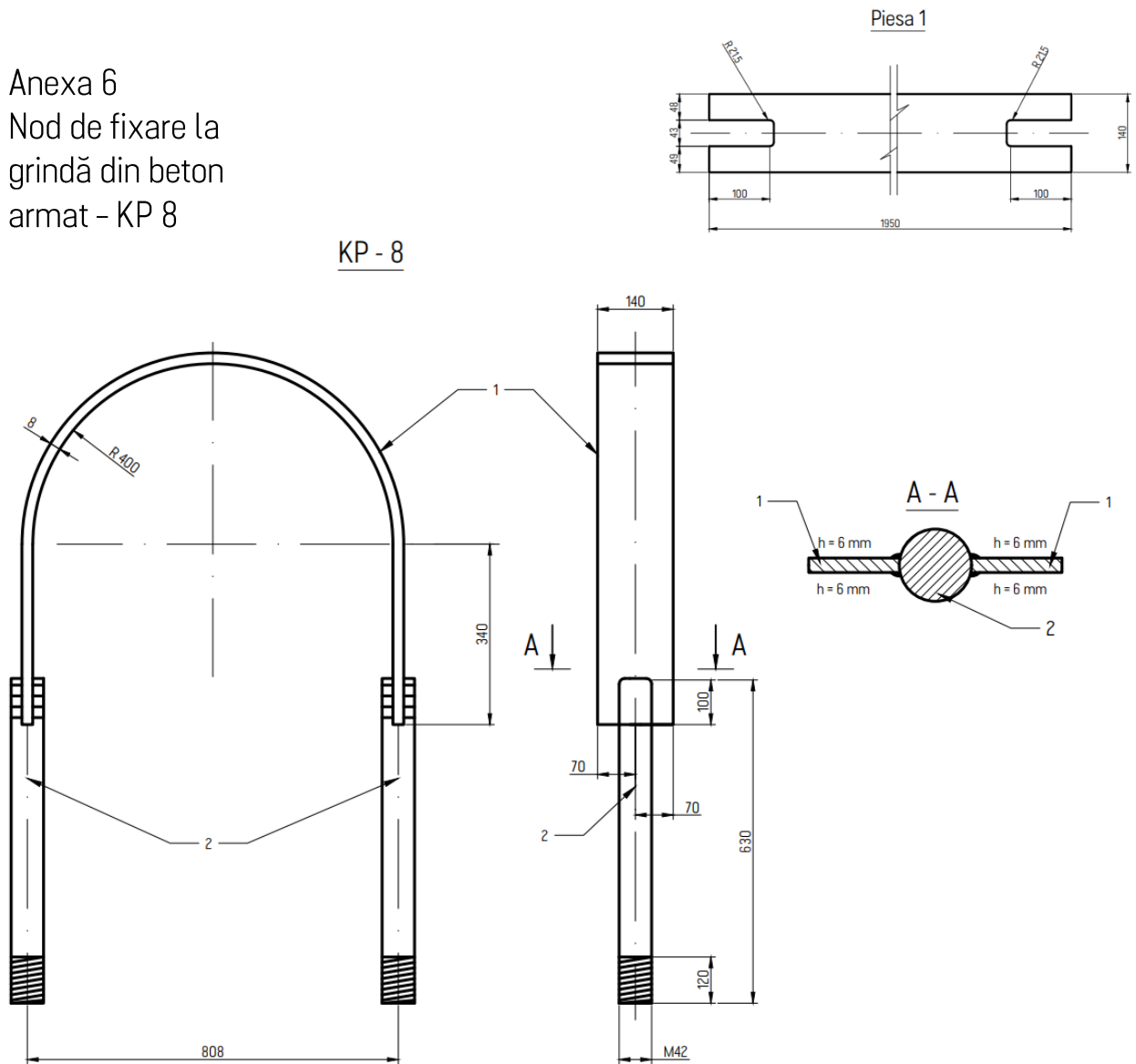
Firul de ancorare

[Parte componentă a Anexei 5]




Anexa 6
Nod de fixare la
grindă din beton
armat - KP 8

KP - 8



Marca	Nr. poziției	Secțiunea	Lungimea, mm	Cantitatea, buc	Greutatea, kg		
					1 piesă	toate piesele	marca
KP - 8	2	Ø 42	630	2	6.9	14	33
	1	140x8	1950	1	17	17	
		Piuliță M42	-	4	0.6	2	
		Șaibă 42	-	2	0.2		


	<p align="center">CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”</p>	<p align="center">Coala 78 din 83</p>
---	---	---------------------------------------

Anexa 1A

Fișă tehnică pentru, *Lot 1 – Conform Anexa 1:*

Bunul solicitat				Bunul propus			
Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg	Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg
<p>„<i>Confecție metalică pentru pilon intermediar (PB-110-8 sau echivalent), dublu circuit LEA 110 kV, pe pilon conic din beton armat tip SK26.1-6.0. [CK26.1-6.0]</i>”</p>	<p align="center">Seturi</p>	<p align="center">3</p>	<p align="center">441 kg ± 2%</p>				

- *Zincarea la cald a tuturor elementelor metalice conform SM EN ISO 1461:2023;*


	<p align="center">CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”</p>	<p align="center">Coala 79 din 83</p>
---	---	---------------------------------------

Anexa 2A

Fișă tehnică pentru, Lot 2 - Conform Anexa 2:

Bunul solicitat				Bunul propus			
Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg	Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg
„Confecție metalică pentru pilon intermediar (PB 110-15 sau echivalent), circuit simplu LEA 110 kV, pe pilon conic din beton armat tip SK22.1-2.1.0 [CK22.1-2.0]”	Seturi	57	233 kg ± 2%				

- Zincarea la cald a tuturor elementelor metalice conform SM EN ISO 1461:2023;


	<p align="center">CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”</p>	<p align="center">Coala 80 din 83</p>
--	---	---------------------------------------

Anexa 3A

Fișă tehnică pentru, *Lot 3 - Conform Anexa 3:*

Bunul solicitat				Bunul propus			
Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg	Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg
<p>„Confecție metalică pentru pilon ancor (USB-110-19 sau echivalent), simplu circuit LEA 110kV, pe pilon cilindric din beton armat de tip SC20.2-1.0 (C420.2-1.0)“</p>	<p align="center">Seturi</p>	<p align="center">3</p>	<p align="center">1189 kg ± 2%</p>				

- *Zincarea la cald a tuturor elementelor metalice conform SM EN ISO 1461:2023;*


	<p align="center">CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”</p>	<p align="center">Coala 81 din 83</p>
---	---	---------------------------------------

Anexa 4A

Fișă tehnică pentru, Lot 4 - Conform Anexa 4:

Bunul solicitat				Bunul propus			
Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg	Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg
„Confecție metalică pentru pilon intermediar (PSB 110-1 sau echivalent), simplu circuit LEA 110 kV, pe pilon cilindric din beton armat de tip SC26.1-6.0 [CK26.1-6.0]”	Seturi	10	300 kg ± 2%				

- Zincarea la cald a tuturor elementelor metalice conform SM EN ISO 1461:2023;


	<p align="center">CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”</p>	<p align="center">Coala 82 din 83</p>
---	---	---------------------------------------

Anexa 5A

Fișă tehnică pentru, Lot 5 - Conform Anexa 5:

Bunul solicitat				Bunul propus			
Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg	Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg
<i>Confecție metalică pentru pilon intermediar (PUSB 110 - 11 sau echivalent), simplu circuit LEA 110 kV, pe pilon cilindric din beton armat de tip SC22.1-2.1.0 [CK22.1-2.0];</i>	Bucăți	3	410 kg ± 2%				

- Zincarea la cald a tuturor elementelor metalice conform SM EN ISO 1461:2023;

	<p align="center">CAIET DE SARCINI „Achiziția construcțiilor metalice și noduri de fixare la grindă din beton armat pentru LEA 110 kV”</p>	<p align="center">Coala 83 din 83</p>
---	---	---------------------------------------

Anexa 6A;

Fișă tehnică pentru, Lot 6 – Conform Anexa 6;

Bunul solicitat				Bunul propus			
Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg	Denumirea bunului	Unități de măsură	Cantitatea	Greutatea set, kg
„Nod de fixare la grindă din beton armat – KP 8”	Bucăți	3	33 kg ± 2%				

- Zincarea la cald a tuturor elementelor metalice conform SM EN ISO 1461:2023;