

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 1 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE, PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FATA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE

Ediție	Natura Modificărilor
1	Prima ediție. Aceasta specificație se refera la ediția originala DG 2092 rev. 02 -1 iulie 2011.
2	Actualizarea siglei societății

Unitatea	Redactat	Verificat	Aprobat	Data
Omologare si Standardizare	Ionut MIHALACHE	Dumitru-Adrian VASILE	Adrian PASCU	08/07/2024

	FIȘA TEHNICĂ	Pag. 2 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE	DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

CUPRINS

1. SCOP	3
2. DOMENIU DE APLICARE	3
3. NORME SI PRESCRIPTII CITATE IN TEXT	3
4. POSTURI NESTANDARDIZATE, PREFABRICATE ÎN BETON MONOBLOC SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI	4
4.1 CARACTERISTICI DE CONSTRUCȚIE GENERALE	4
4.2 ÎNCĂRCĂRI DE CALCUL LA PROIECTARE	5
4.3 INSTALAȚIE ELECTRICĂ DE ILUMINAT	5
4.4 INSTALAȚIE DE LEGARE LA PĂMÂNT	6
4.5 DETALII DE CONSTRUCȚIE	6
4.6 DOCUMENTAȚIE DE ÎNSOȚIRE (ANEXA A)	9
5. SPAȚII SITUATE IN CLĂDIRI CIVILE ȘI POSTURI ZIDITE	10
5.1 CARACTERISTICI DE CONSTRUCȚIE	10
5.2 CERINȚE FUNDAMENTALE	11
5.3 SARCINI DE PROIECTARE	11
5.4. PEREȚII	11
5.5. PARDOSEALĂ	12
5.6 PLANȘEUL ACOPERIȘ	13
5.7 CUVĂ INTRARE CABLURI	13
5.8 SISTEMUL DE VENTILAȚIE	14
5.9 INSTALAȚIE ELECTRICĂ DE ILUMINAT	14
5.10 INSTALAȚIE DE LEGARE LA PĂMÂNT	14
5.11 FINISAJE	15
5.12 DOCUMENTAȚIA DE ÎNSOȚIRE (ANEXA B)	15
6. PRESCRIPTII PENTRU RECEPȚIE	15
6.1 EXAMEN VIZUAL ȘI CONTROALE DIMENSIONALE	16
6.2 VERIFICAREA CARACTERISTICILOR BETONULUI ȘI ALE OȚELULUI UTILIZAT PE BAZA ÎNCERCĂRILOR EFECTUATE LA UN LABORATOR AUTORIZAT	16
6.3 VERIFICAREA REZISTENȚEI MECANICE A INSERȚIILOR/DIBLURILOR	16
6.4 Verificarea conexiunilor de legare la pământ	17
6.5 VERIFICAREA COMPORTAMENTULUI ANVELOPEI ÎN TIMPUL FAZEI DE RIDICARE	17
6.6 ÎNCERCAREA DE SARCINĂ STATICĂ PE PARDOSEALA POSTULUI	17
6.7 ÎNCERCARE DE SARCINĂ STATICĂ PE CAPACUL DE ACOPERIRE A GURII DE ACCES LA CUVA DE FUNDAȚIE	18
6.8 VERIFICAREA GRADULUI DE PROTECȚIE	18
6.9 VERIFICAREA SISTEMULUI DE TRECERE A CABLURILOR	18
ANEXA A: LISTA DE CONTROL	21
ANEXA B: LISTA DE CONTROL	22
ANEXA C: ELEMENTE POST DE TRANSFORMARE	23

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 3 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

1. SCOP

Prezentele prescripții au scopul de a descrie caracteristicile constructive ale posturilor de transformare nestandardizate MT/JT pentru echipamente electrice.

2. DOMENIU DE APLICARE

Prezentele prescripții se aplică atât pentru posturile de transformare pentru echipamente electrice în vederea racordării la rețeaua electrică – constituite dintr-un spațiu pentru racordare și unul pentru măsură – cât și pentru posturile de distribuție MT/JT nestandardizate Rețele Electrice Romania, prefabricate în beton monobloc sau asamblate la fața locului, posturi zidite sau amplasamente situate în clădirile civile.

3. NORME SI PRESCRIPTII CITATE IN TEXT

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții
- P100-1/2006 Cod de proiectare seismică. Partea I. Prevederi de proiectare pentru clădiri
- P130-99 Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor
- CR 0 – 2012 Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor
- CR 1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
- CR 1-1-4-2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
- CR 2-1-1.1-2005 Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali din beton armat
- NE 012- 99 Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton armat
- SR EN 1992-1-1 Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
- SR EN 1990 Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
- SR EN 1991-1-1 Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-1: Acțiuni generale. Greutăți specifice, greutăți proprii, încărcări utile pentru clădiri
- C107/3 – 97 Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție clădiri
- P59-86 Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și folosirea armării cu plase sudate a elementelor de beton
- C28-86 Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din oțel beton
- NP 040-2002 Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea hidroizolațiilor la clădiri
- C56-2002 Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții
- C150-99 Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate din oțel ale construcțiilor civile, industriale și agricole
- SR EN EN 62271 – 202
- SR EN ISO 1461
- SR HD 637 S1
- Reguli tehnice privind racordarea Consumatorilor și Producătorilor la rețelele electrice IT și MT ale societăților de distribuție de energie electrică Rețele Electrice Romania
- I5-2010 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de ventilare și climatizare
- SR EN 60529
- DD 2202
- DS 918 RO – DS 919 RO
- DS 926 RO – DS 927 RO
- DS 988 RO

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 4 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

- DS 3055 RO
- DY 3016 RO
- DY 3021 RO

4. POSTURI NESTANDARDIZATE, PREFABRICATE ÎN BETON MONOBLOC SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI

Se aplică la posturile de transformare MT/JT pentru racordarea utilizatorilor la rețeaua electrică a Rețele Electrice Romania și la posturile de transformare de distribuție nestandardizate.

4.1 CARACTERISTICI DE CONSTRUCȚIE GENERALE

Anvelopa trebuie să fie realizată din elemente asamblabile prefabricate din beton armat vibrat sau structură monobloc, astfel încât să garanteze pereții interiori drepecți fără asperități și o suprafață internă constantă de-a lungul tuturor secțiunilor orizontale.

Betonul utilizat pentru realizarea elementelor ce alcătuiesc construcția trebuie să fie aditivat cu substanțe de impermeabilizare corespunzătoare pentru obținerea unei protecții adecvate împotriva infiltrațiilor de apa prin capilaritate.

Anvelopa trebuie să asigure spre exterior un grad de protecție IP 33 conform SR EN 60529. În acest scop, ușile și ferestrele utilizate trebuie să fie de tip omologat Rețele Electrice Romania.

Pentru construcțiile monobloc trebuie să fie permisă mutarea anvelopei complete cu echipamente, fără transformator.

În acest sens, fiecare Producător trebuie să indice pe o plăcuță fixată în interior schema de ridicare a postului.

Tablourile JT vor fi poziționate pe un suport din oțel (vezi figura 1) utilizând suportți unificați DS 3055 RO.

Pentru celulele MT, Producătorul va trebui să asigure blocajul în interiorul postului în timpul transportului.

Dimensiunile postului și schema de funcționare sunt precizate în Figura 1 „Plan post racordare Utilizator, Spațiu măsură și poziționare echipament electric”. În figura de mai jos sunt precizate dimensiunile minime de referință ale postului și dispunerea optimă a echipamentelor. Schema electrică de medie tensiune și cea de joasă se pot modifica funcție de exigențele instalației.

În Anexa 1-a și b se prezintă doua tipuri de posturi de transformare tip "DOUĂ TRAFU DG 2092".

Ținând cont de cele mai sus prezentate, proiectul de arhitectură și funcțional definitiv – constituit în esență din planuri, secțiuni, fațade, etc.– trebuie să fie aprobat în prealabil de Rețele Electrice Romania.

	FIȘA TEHNICĂ	Pag. 5 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE	DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

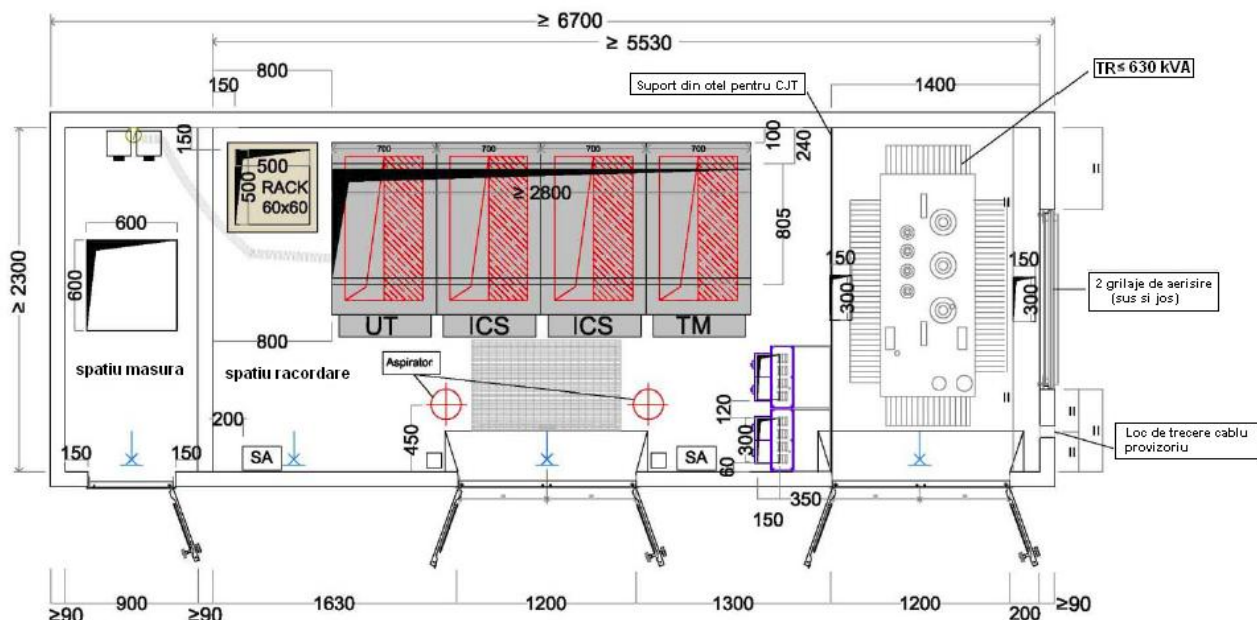


Figura 1 - Plan post de transformare și racordare Utilizator

Matricola	Descrierea pe scurt
622205	PT UNIFICAT - DG2092

4.2 ÎNCĂRCĂRI DE CALCUL LA PROIECTARE

Încărcările de proiectare care trebuie luate în considerare în calculul structurilor ce constituie postul de transformare sunt următoarele:

- Presiunea vântului corespunde valorilor indicate în CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor.
- Valorile de încărcări din zăpadă se vor lua pe baza normei CR 1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.
- Acțiune seismică conform P100-1/2006 Cod de proiectare seismică. Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- Solicitări datorate ridicării și transportului anvelopei cu tot cu echipamente (fără transformator).
- Sarcini mobile și permanente pe pardoseala postului, așa cum este specificat la următorul punct.

Verificările structurale vor fi efectuate conform normelor în vigoare pentru construcțiile din beton armat din zona seismică, în condițiile cele mai defavorabile.

4.3 INSTALAȚIE ELECTRICĂ DE ILUMINAT

Instalația electrică de iluminat, de tip demontabil, trebuie să fie realizată din două conductoare unipolare de cupru de 2,5 mm² de tip rezistent la flacără, cu tub din material izolant îngropat și trebuie să permită conexiunea tuturor echipamentelor necesare pentru funcționarea postului de transformare (Servicii Auxiliare, Unitate Periferică, etc.).

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 6 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

În speță:

- 2 tablouri de joasă tensiune necesare pentru alimentarea serviciilor auxiliare SA DY 3016/1) care vor fi montate unul adiacent cu tablourile de JT și celălalt la rack.
- 3 becuri de iluminat, instalate unul în spațiul de măsură și două în spațiul de racordare cu Plafonieră etanșă de E30W (specificația DY3021 RO) cu consum energetic redus LFC (Lămpi fluorescente compacte cu putere minimă de 30 Watt);
- alimentarea fiecărui bec de iluminat este realizată prin două conductoare monopolare de 2,5 mm², montate în tub din material izolant îngropat în beton, cu întreruptor bipolar IP> 40.

Toate componentele instalației trebuie să fie inscripționate de marcajul care să ateste conformitatea cu normele în vigoare.

4.4 INSTALAȚIE DE LEGARE LA PĂMÂNT

Postul trebuie să fie echipat cu o instalație de legare la pământ cu protecție dimensionată conform prevederilor legislației în vigoare și SR HD 637 S1.

Legătura interior-exterior a instalației de legare la pământ trebuie să fie realizată prin 2 conectoare din oțel inox, îngropate în beton și legate la armătură sau printr-un sistem similar care să îndeplinească aceleași caracteristici.

Armătura metalică a structurilor trebuie să fie legată la pământ pentru a garanta echipotențialitatea electrică.

Conectoarele trebuie să fie prevăzute cu capete filetate cu etanșare perfectă, pentru conectarea prizei de pământ, care fac legătură cu suprafața internă și externă a cuvei.

4.5 DETALII DE CONSTRUCȚIE

4.5.1 Pereții

Pereții trebuie să fie realizați din beton vibrat, armat corespunzător, de grosime nu mai mică de 9 cm.

Dimensionarea armăturii va trebui să fie realizată conform normelor prevăzute la cap. 3.

În timpul fazei de turnare, trebuie să fie încorporate inserții/dibluri din oțel, necesare pentru fixarea suportului din oțel pentru echipamentele JT și instalația de legare la pământ.

Aceste inserții/dibluri închise pe fund, trebuie să fie sudate de structura metalică și în linie cu suprafața peretelui.

Inserțiile/diblurile trebuie să aibă filetul foarte bine curățat, trebuie să fie unse cu vaselină și prevăzute cu capace din plastic.

Pe peretele dinspre fereastră va trebui să se fixeze un sistem de trecere din material din plastic, înglobat în beton în faza de turnare pentru a permite trecerea cablurilor electrice provizorii.

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 7 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

Acest sistem de trecere trebuie să aibă un diametru intern minim de 8 cm, trebuie să fie dotat cu un dispozitiv de închidere/deschidere funcțional doar cu echipamente speciale și trebuie să garanteze etanșeitatea inclusiv în lipsa cablurilor.

În anvelopă trebuie să fie instalate: două uși – omologate – din rășină (DS 919 RO) sau din oțel INOX (DS 918 RO) dotate cu încuietori/broaște – omologate – (DS 988 RO) și două ferestre din rășină (DS 927 RO) sau din oțel INOX (DS 926 RO) – și o ușă cu o singură față din rășină sau din oțel INOX cu aceleași caracteristici ale ușilor omologate de mai sus.

4.5.2. Pardoseala

Placa de pardoseală ca structură de rezistență, trebuie să aibă o grosime minimă de 10 cm și trebuie să fie dimensionată să suporte următoarele sarcini:

- Sarcină permanentă, distribuită uniform de 500 daN/m²;
- Sarcină mobilă, care să poată fi poziționată indiferent, de 3000 daN, distribuită pe patru suporti/reazeme situate în vârfurile unui pătrat de 1 m lățime (conform cap. 6 Prescripții pentru recepție).

Este permisă realizarea de structuri intermediare între pardoseală și fundație.

Aceste structuri trebuie să fie realizate astfel încât să nu împiedice trecerea cablurilor și dacă sunt din oțel trebuie să fie zincate la cald (SR EN ISO 1461).

În pardoseală trebuie să fie prevăzute golurile din figura 1 și mai precis:

- Gol cu dimensiunile minime de 805 mm x 2800 mm pentru celulele MT; trebuie să fie furnizate elementele de acoperire din beton armat având în vedere poziționarea minimă a trei celule de MT;
- Gol cu dimensiuni de 300 mm x 150 mm pentru transformatorul MT/JT pentru accesul la cuva de fundație a cablurilor MT și JT;
- Gol cu dimensiuni de 1000 mm x 600 mm cu tot cu capacul de acoperire detașabil din fibră de sticlă cu o greutate mai mică de 25 daN și o capacitate de susținere care să poată suporta o sarcină concentrată pe mediană de 500 daN;
- Gol cu dimensiuni de 300 mm x 150 mm pentru tablourile JT pentru accesul la cuva de fundație a cablurilor JT;
- Gol cu dimensiuni de 500 mm x 500 mm pentru rackul/stelajul panourilor electronice pentru accesul la cuva de fundație a cablurilor JT;
- Gol de dimensiuni 600 mm x 600 mm pentru spațiul/ de măsură cu tot cu capacul de acoperire detașabil din fibra de sticlă cu o greutate mai mică de 25 daN și o capacitate de susținere care să poată suporta o sarcină concentrată pe mediană de 500 daN.

Pe marginea golurilor pentru accesul la cuva de fundație trebuie să fie introdus un punct accesibil la armătura pardoselii, pentru verificarea continuității electrice cu rețeaua de legare la pământ.

4.5.3 Acoperișul

Acoperișul trebuie să fie ancorat în mod corespunzător în structură și să garanteze un coeficient mediu de transmisie a căldurii mai mic de 3,1 W/°C m².

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 8 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

Acoperișul va fi realizat în două pante/ape – pe laturile lungi – și va avea o înclinație de 2% fiecare și va trebui să fie dotat pentru colectarea și îndepărtarea apei pluviale, pe laturile lungi, cu jgheaburi din fibră de sticlă cu o grosime de 3 mm.

Acoperișul trebuie de asemenea să fie protejat cu o învelitoare hidroizolantă prefabricată constituită dintr-o membrană bituminoasă – polimerică, cu o flexibilitate la rece -10° C, armată cu țesătură din poliester și acoperită în partea de sus cu ardezie, cu o grosime de 4 mm (fără ardezie), depășită de jgheab.

La cerere, acoperișul va putea fi furnizat cu două pante/ape cu înclinație mai mare decât cea de mai sus, acoperit cu învelitori ceramice sau beton sau tablă sau bitum armat cu fibră de sticlă.

4.5.4. Sistem de ventilație

Ventilația în interiorul anvelopei trebuie să se realizeze prin ventilatorul eolian și cele două ferestre de aerisire din rășină sau din oțel inox (DS 927 RO – DS 926 RO), amplasate lateral pe postul în anvelopă, așa cum este indicat în documentul de unificare.

Pe acoperiș va trebui să fie instalat un ventilator eolian din oțel inoxidabil, de tipul cu rulment în baie de ulei.

Ventilatorul trebuie să aibă un diametru minim de 250 mm și trebuie să fie prevăzut cu plasă anti-insecte pentru protecție detașabilă cu ochiuri de 10x10 și cu un sistem de blocare antifurt.

O dată efectuată instalarea, ventilatorul trebuie să garanteze o protecție adecvată împotriva pătrunderii corpurilor străine și pătrunderii apei.

Ventilarea incintei trebuie să fie efectuată conform normelor de la cap.3.

Ventilatorul trebuie să fie amplasat în zona intermediară dintre transformator și celulele de medie tensiune astfel încât să evite ca posibilele infiltrații de apă să ajungă pe echipamentele electrice de MT sau JT.

4.5.5. Fundație

Înainte de amplasarea construcției anvelopei, pe locația aleasă trebuie să se integreze fundația prefabricată din beton armat vibrat, realizată monobloc sau din elemente care se îmbină astfel încât să creeze o cuvă etanșă sub spațiul de racordare, cu o înălțime liberă de cel puțin 50 cm (inclusiv eventualele susțineri ale pardoselii).

Fundația trebuie de asemenea să fie prevăzută cu găuri/orificii de trecere a cablurilor MT și JT, poziționate la o distanță față de fundul cuvei care să permită păstrarea eventualei cantități de ulei scurs din transformator, fixat la un volum corespunzător de 600 de litri.

Orificiile utilizate vor trebui să fie prevăzute cu un sistem de trecere a cablului care să garanteze prescripțiile enumerate:

- Orificiile utilizate - în număr de 2 de MT și 4 de JT – vor trebui să fie etanșe inclusiv în lipsa cablurilor;

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 9 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

- Toate kiturile vor trebui să fie flexibile, adaptabile la diametrul cablurilor și furnizate cu tot cu elementele necesare pentru sigilarea cablurilor de orice tip, cu diametre externe care să se încadreze în intervalele prevăzute;
- Kitul pentru cabluri JT va trebui să permită trecerea unui număr de 3 cabluri cu diametru minim de 10 mm și maxim 32 mm, plus a unui număr de 4 cabluri cu diametru de 3,5 mm și maxim 32 mm;
- kitul pentru cabluri MT va trebui să permită trecerea unui număr de 3 cabluri cu diametru minim de 24 mm și maxim de 54 mm;
- sistemul va trebui să aibă aprobari și certificări conform normativelor internaționale de securitate;
- sistemul va trebui să fie cu ușurință modificat pentru a facilita mentenanța și posibila adăugare a altor cabluri sau tuburi cu diametru care se încadrează în intervalele prevăzute;
- componentele sistemului vor trebui să fie lipsite de halogeni;
- orificiile neutilizate vor trebui să fie cu rupere prestabilită, spre exterior și predispuse pentru posibila instalare a altor canale de cablu (orificiu cilindric și suprafață internă șlefuită).

Atunci când postul Rețele Electrice Romania este adiacent cu alte locații, spațiul de sub acesta va trebui să fie etanș; eventualele orificii de legătură cu alte incinte vor trebui să fie poziționate și sigilate cu caracteristici identice cu restul cuvei de fundație așa cum este precizat mai sus (înălțimea orificiilor și sistemul de trecere al cablurilor).

4.5.6. Finisaje

Anvelopa trebuie să fie finisată perfect atât în interior cât și la exterior.

Eventualele rosturi de îmbinare ale structurilor și întreg perimetrul anvelopei în punctul de reazem cu fundația, trebuie să fie sigilate pentru o perfectă etanșeitate împotriva apei.

Pereții interni și tavanul trebuie să fie vopsite cu vopsele pe bază de rășini sintetice de culoare albă.

Pereții externi trebuie să fie tratați cu material plastic hidrofug constituit din rășini sintetice de optimă calitate, praf de cuarț, oxizi coloranți și aditivi care să garanteze aderența perfectă a produsului, rezistența la agenții atmosferici inclusiv în mediul industrial și marin, nemodificarea culorii la lumina solară și stabilitate la modificările de temperatură (-20°C + 60°C); culoare RAL 1011 (beige – maro) pe scara RAL – F2. La cerere, pereții externi pot fi acoperiți cu gresie murală de primă calitate (dimensiuni recomandate 24x6).

Elementul de acoperiș trebuie să fie tratat cu aceeași protecție de mai sus, dar de culoare RAL 7001 (gri argintiu) de pe scara RAL-F2. Fac excepție, acoperișurile solicitate cu două pante din ceramică, tablă, materiale bituminoase.

4.6 DOCUMENTAȚIE DE ÎNSOȚIRE (ANEXA A)

Utilizatorul, înainte de finalizarea racordării, trebuie să pregătească și să predea la Rețele Electrice Romania următoarea documentație de însoțire ca Manual Tehnic:

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 10 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

- Planurile de arhitectură ale postului șampilat și semnat de Rețele Electrice Romania;
- Referate tehnice și calcule statice de rezistență ale clădirii, șampilate și semnate de către verficator de proiecte/expert tehnic;
- În cazul în care se trece la producția în serie declarată, certificatul de înregistrare al unui laborator de construcții acreditat în Romania;
- Declarația de conformitate a amplasamentului postului și a instalațiilor, conform SR EN 62271-202, eliberată de furnizor, în ceea ce privește verificarea ventilației spațiului conform prevederilor de la punctul 4.3.2.3. și SR HD 637 S1, în special conform paragrafului 7.7.1. din aceasta din urmă (pierdere de lichid izolat și protejarea apei din subsol);
- Declarația furnizorului care să ateste conformitatea schemei de execuție a instalației de legare la pământ externă, conform normelor în vigoare, în cazul în care aceasta este realizată de furnizor;
- Recepție internă conform cap. 6;
- Certificatul sistemului de calitate, în conformitate cu SR EN ISO 9001 pentru activitățile de Proiectare, producție și instalare de posturi prefabricate din b.a.c. eliberat de un Organism acreditat în conformitate cu cerințele SR EN ISO/CEI 17021 (Evaluarea conformității. Cerințe pentru organisme care efectuează audit și certificare de sisteme de management);
- Declarație de certificare și documente de adecvare a spațiilor de expunere a publicului larg la câmpuri electromagnetice, utilizând echipamente Rețele Electrice Romania dimensionate pentru un curent maxim.
- Lista de verificare ANEXA A completată.

5. SPAȚII SITUATE ÎN CLĂDIRI CIVILE ȘI POSTURI ZIDITE

Se aplică spațiilor situate în clădiri civile și instalațiilor zidite, și cu ocazia refacerii instalațiilor existente.

5.1 CARACTERISTICI DE CONSTRUCȚIE

Închiderile realizate cu pereți din zidărie trebuie să aibă caracteristici statice, mecanice, structurale și de protecție (de ex. la agenții atmosferici) corespunzătoare pentru utilizarea acestora, conform celor prevăzute în Normele în vigoare și în prezentele prescripții.

Spațiile/incintele trebuie să fie construite conform prevederilor SR HD 637 S1 „Instalații electrice cu tensiune mai mare de 1 kV cu curent alternativ” și „Reguli tehnice privind racordarea Consumatorilor și Producătorilor la rețelele electrice IT și MT ale societăților de distribuție de energie electrică Rețele Electrice Romania.”

Structura trebuie să fie realizată astfel încât să asigure un grad de protecție către exterior IP-33 (SR EN 60529) și o rezistență la propagarea incendiilor cu clasă REI 120 atunci când este alăturată de alte clădiri.

Dimensiunile minime ale postului și schema de funcționare sunt precizate în Figura 1 de la cap. 4.1. Dimensiunile efective și amplasarea ulterioară a echipamentelor electrice, trebuie să fie reprezentate într-un desen grafic supus spre aprobare Rețele Electrice Romania.

Tablourile JT vor fi amplasate pe un suport din oțel (vezi Figura 1), utilizând suporturi unificate DS 3055 RO.

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 11 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

Pentru intrarea cablurilor în post trebuie să se realizeze un spațiu de tip „cuvă” cu caracteristicile detaliate în continuare.

5.2 CERINȚE FUNDAMENTALE

Spațiile destinate posturilor trebuie să fie prevăzute cu¹ :

- cu un acces direct și independent din domeniul public pentru personalul de specialitate cât și pentru un autocamion cu macara de capacitate medie, greutate la sarcină totală < 24T pentru transportul echipamentului;
- ventilație corespunzătoare, în mod normal cu circulație naturală a aerului. Evacuarea acestuia și eventual a fumului și gazului trebuie să se facă direct în spații libere. Deschiderile trebuie să garanteze un grad de protecție IP 33 (SR EN 60529);
- impermeabilitate sigură a întregii structuri, astfel încât să nu suporte inundații sau infiltrații de apă;
- sistem în măsură să împiedice pierderile, în afara spațiului, de ulei eventual vărsat de la transformator;
- încuietori unificate Rețele Electrice Romania;
- pardoseală, pereți și tavan din materiale incombustibile;
- toate tuburile de intrare ale cablurilor trebuie să fie sigilate astfel încât să împiedice propagarea eventualelor incendii sau infiltrarea de fluide lichide și/sau gazoase;
- nu trebuie să fie în apropierea unor locații cu pericol de incendiu sau de explozie;
- nu trebuie să conțină structuri metalice, și nici să înglobeze vreun alt element de conductă sau tub străin de instalațiile electrice ale postului;
- trebuie să fie realizate pentru a evita, în caz de incendiu, propagarea de fumuri, flăcări și căldură în restul clădirii.

5.3 SARCINI DE PROIECTARE

Sarcinile care trebuie luate în considerare la proiectare în calculul structurilor ce alcătuiesc postul sunt cele prevăzute de Normele și de Legile în vigoare, și de asemenea trebuie să fie luate în considerare sarcinile mobile și permanente pe pardoseala postului, așa cum este specificat la punctul 4.2.

Verificările structurale trebuie să fie efectuate conform prescripțiilor Normelor în vigoare pentru construcții, în condițiile cele mai defavorabile.

5.4. PEREȚII

Pereții trebuie să fie realizați în funcție de solicitările la care sunt supuși și cu grosimile minime indicate în specificație (grosimile se înțeleg cu excluderea tencuielii) și trebuie să asigure o rezistență la propagarea incendiilor cu clasa REI 120 atunci când este în aderență cu alte clădiri, conform normelor de la cap.3.

¹ În cazul instalațiilor în clădiri publice, de spectacol, monumente, etc., este necesar să se adopte ulterioare soluții speciale prescrise de Autoritățile competente în materie.

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 12 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

Tip perete	Grosime minimă
Căramizi pline tencuite 2 cm la interior și 3 cm la exterior	25 cm
Căramizi cu goluri	25 cm
Blocuri din ciment (orificii multicameră sau pline) normal tencuite	25 cm
Beton armat/acoperire armătură	16/3,5 cm
Beton celular autoclavizat (BCA)	24 cm

Pe un perete extern va trebui să fie prevăzut un sistem de trecere din material plastic pentru a permite trecerea cablurilor electrice provizorii. Acest sistem de trecere trebuie să aibă un diametru intern minim de 8 cm, trebuie să fie dotat cu un dispozitiv de închidere/deschidere care funcționează numai cu echipamente speciale și trebuie să garanteze etanșeitate chiar și în lipsa cablurilor.

În post trebuie să fie instalate cel puțin o ușă din rășină (DS 919 RO) sau din oțel INOX (DS 918 RO) prevăzută cu broască (DS 988 RO) cu cifru Rețele Electrice Romania și cartele monitoare. Aceste componente trebuie să fie de tip omologat Rețele Electrice Romania.

5.5. PARDOSEALĂ

Pardoseala cu structură de rezistență REI 120, trebuie să suporte următoarele sarcini:

- Sarcină permanentă, distribuită uniform de 500 daN/m²;
- Sarcină mobilă, pentru a putea poziționa, partea cu transformator, de 3000 daN, distribuită pe patru reazeme situate la vârful unui pătrat cu latura de 1 m (vezi §6).

Pardoseala poate fi de tip flotant sau fix (pardoseală tehnologică supraînălțată sau placă beton). Este permisă realizarea de structuri intermediare între pardoseala și placă de beton; aceste structuri trebuie să fie realizate astfel încât să nu împiedice trecerea cablurilor și dacă sunt din oțel trebuie să fie zincate la cald (SR EN ISO 1461). În cazul pardoselii fixe armătura superioară trebuie să fie legată la instalația de legare la pământ și de asemenea trebuie să fie prevăzute deschideri care sunt descrise în continuare.

Pe pardoseală trebuie să fie prevăzute golurile de la figura 1 și mai exact:

- Deschidere minimă cu dimensiuni de 805 mm x 2800 mm pentru celulele MT; trebuie să fie furnizate elementele de acoperire din fibrociment comprimat având în vedere poziționarea minimă a celor trei celule MT;
- Deschideri cu dimensiuni 300 mm x 150 mm pentru transformatorul MT/JT pentru accesul la cuva de fundație a cablurilor MT și JT;
- Deschidere cu dimensiuni de 1000 mm x 600 mm cu tot cu capac de acoperire demontabil din fibră de sticlă cu o greutate mai mică de 25 daN și o capacitate de susținere care să poată suporta o sarcină concentrată medie de 500 daN;
- Deschidere cu dimensiuni 300 mm x 150 mm pentru tablourile JT pentru accesul la cuva de fundație a cablurilor JT;
- Deschidere cu dimensiuni de 600 mm x 600 mm pentru spațiul de măsură cu tot cu capac de acoperire demontabil din fibra de sticlă cu greutatea mai mică de 25 daN și o capacitate de susținere care să poată suporta o sarcină concentrată medie de 500 daN.

În ceea ce privește ușa de intrare va trebui să fie prevăzută o ridicare a pardoselii (prag) 40 mm pentru a împiedica eventuala ieșire a uleiului de transformator.

	FIȘA TEHNICĂ	Pag. 13 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE	DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

5.6 PLANȘEUL ACOPERIȘ

Planșeul acoperiș al postului, independent de sarcinile proiectate, trebuie să fie incombustibil și să aibă grosimile minime indicate în tabel. Prin grosimi se înțelege tencuiala.

Tip de planșeu acoperiș	Grosime minimă	Distanța axă armatură de la suprafața expusă la foc
Beton armat	16 cm	4 cm
Elemente din beton armat prefabricat	24 cm	4,5 cm

Planșeul acoperiș trebuie să fie de asemenea protejat de o învelitoare impermeabilă corespunzătoare prefabricată constituită din membrană bituminoasă – polimerică, cu o flexibilitate la frig – 10°C, armată cu țesătură din poliester și acoperită în partea de sus cu ardezie, grosime 4 mm (fără ardezie), depășită de jgheab.

La cerere acoperișul va putea fi furnizat cu două pante laterale cu o înclinație mai mare decât cea menționată mai sus, și placat cu ceramică, tablă sau materiale bituminoase.

5.7 CUVĂ INTRARE CABLURI

În partea de sub placa parter a postului trebuie să fie creată o cuvă etanșă cu adâncimea netă de cel puțin 50 cm (inclusiv eventualele susțineri ale pardoselii), dotată cu orificii pentru trecerea cablurilor MT și JT, poziționate la o distanță de fundul cuvei astfel încât să permită conținutul eventualului ulei scurs de transformator, fixat într-un volum corespunzător a 600 litri.

Orificiile utilizate vor trebui să fie prevăzute cu un sistem de trecere a cablurilor care să garanteze cerințele enumerate în continuare:

- Orificiile utilizate - în număr de 2 de MT și 4 de JT – vor trebuie să fie etanșe inclusiv în lipsa cablurilor;
- Toate kiturile vor trebui să fie flexibile, adaptabile la diametrul cablurilor și furnizate cu tot cu elementele necesare pentru sigilarea cablurilor de orice tip, cu diametre externe care să se încadreze în intervalele prevăzute;
- Kitul pentru cabluri JT va trebui să permită trecerea unui număr de 3 cabluri cu diametru minim de 10 mm și maxim 32 mm, plus a unui număr de 4 cabluri cu diametru de 3,5 mm și maxim 32 mm;
- Kitul pentru cabluri MT va trebui să permită trecerea unui număr de 3 cabluri cu diametru minim de 24 mm și maxim de 54 mm;
- Sistemul va trebui să aibă aprobari și certificări conform normativelor internaționale de securitate;
- Sistemul va trebui să fie cu ușurință modificat pentru a facilita mentenanța și posibila adăugare a altor cabluri sau tuburi cu diametru care se încadrează în intervalele prevăzute;
- Componentele sistemului vor trebui să fie lipsite de halogeni;
- Orificiile neutilizate vor trebui să fie cu rupere prestabilită, spre exterior și predispuse pentru posibila instalare a altor canale de cablu (orificiu cilindric și suprafață internă șlefuită).

Atunci când postul Rețele Electrice Romania este adiacent cu alte locații, spațiul de sub acesta va trebui să fie etanș: eventualele orificii de legătură cu celelalte locații vor trebui să fie poziționate și sigilate cu

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 14 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

aceleași caracteristici cu restul cuvei de fundație așa cum este indicat mai sus (înălțimea orificiilor și sistemul de trecere a cablurilor).

5.8 SISTEMUL DE VENTILAȚIE

Ventilația în interiorul postului trebuie să aibă loc prin intermediul ventilatorului eolian și prin cele două ferestre de aerisire din rășină sau din oțel inox (DS 927 RO – DS 926 RO), amplasate lateral pe perete, așa cum este indicat în documentul de unificare.

Pe acoperiș va trebui să fie instalat un ventilator eolian din oțel inox, de tipul cu rulment în baie de ulei.

Ventilatorul trebuie să aibă un diametru minim de 250 mm și trebuie să fie dotat cu o plasă antiinsecte de protecție demontabilă cu ochiuri de 10x10 și cu un sistem de blocaj antifurt.

O dată efectuată instalarea, ventilatorul trebuie să garanteze o protecție adecvată împotriva introducerii de corpuri străine și împotriva pătrunderii apei.

Ventilarea incintei trebuie să fie făcută conform normelor de la cap.3.

Ventilatorul trebuie să fie amplasat în zona intermediară dintre transformator și celulele de medie tensiune astfel încât să evite ca posibilele infiltrații de apă să ajungă pe echipamentele electrice de MT sau de JT.

5.9 INSTALAȚIE ELECTRICĂ DE ILUMINAT

Instalația electrică de iluminat, de tip demontabil, trebuie să fie realizată din două conductoare unipolare de cupru de 2,5 mm² de tip rezistent la flacără, cu tub din material izolant încorporat în beton și trebuie să permită conexiunea tuturor echipamentelor necesare pentru funcționarea postului (Servicii Auxiliare, Unitate Periferică etc.).

În speță:

- 2 tablouri de joasă tensiune necesare pentru alimentarea serviciilor auxiliare SA DY 3016/1) care vor fi montate unul adiacent cu tablourile de JT și celălalt la rack.
- 4 becuri de iluminat, instalate unul în spațiul de măsură și trei în spațiul de racordare cu Plafonieră etanșă de E30W (specificația DY3021 RO) cu consum energetic redus LFC (Lămpi fluorescente compacte cu putere minimă de 30 Watt);
- Alimentarea fiecărui bec de iluminat este realizată prin două conductoare monopolare de 2,5 mm², montate în tub din material izolant îngropat în beton, cu întreruptor bipolar IP> 40.

Toate componentele instalației trebuie să fie inscripționate cu un marcaj care să ateste conformitatea cu normele în vigoare.

5.10 INSTALAȚIE DE LEGARE LA PĂMÂNT

Postul trebuie să fie echipat cu o instalație de legare la pământ cu protecție dimensionată conform prevederilor legislației în vigoare și SR HD 637 S1.

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 15 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

Legătura interior-exterior a instalației de legare la pământ trebuie să fie realizată prin 2 conectoare din oțel inox, îngropate în beton și legate la armătură sau printr-un sistem similar care să îndeplinească aceleași caracteristici.

Armătura metalică a structurilor trebuie să fie legată la pământ pentru a garanta echipotențialitatea electrică.

Conectoarele trebuie să fie prevăzute cu capete filetate cu etanșare perfectă, pentru conectarea prizei de pământ, care fac legătură cu suprafața internă și externă a cuvei.

5.11 FINISAJE

Încăperea trebuie să fie finisată perfect atât în interior cât și la exterior.

Pe pereți și tavan, cu excepția celor din beton armat, trebuie să fie realizată o tencuială finisată perfect și cu suprafețe plane și uniforme.

Pereții și tavanul trebuie să fie vopsite cu vopsele pe bază de rășini sintetice de culoare albă.

5.12 DOCUMENTAȚIA DE ÎNSOȚIRE (ANEXA B)

Prezenta documentație înainte de perfecționarea racordării trebuie să fie produsă de producătorul postului și livrată Rețele Electrice Romania ca Manual Tehnic:

- Planurile postului, șampilate și semnate de Rețele Electrice Romania în vederea aprobării;
- Referate și calcule statice ale fabricatului, șampilate și semnate de către un verficator tehnic atestat;
- Declarația de conformitate a spațiului și a instalațiilor acestuia privind scurgerea de lichid izolat și protecția pânzei freatică, conform SR HD 637 S1, paragraful 7.7.1 eliberată de furnizor;
- Declarația furnizorului care să ateste conformitatea instalației de legare la pământ exterioară executată de acesta, conform normelor în vigoare;
- Verificarea ventilației locației elaborată conform celor prevăzute de normele în vigoare.
- Declarația că structurile, în cazul în care sunt alăturate altor clădiri, au fost realizate cu clasa REI 20, șampilată și semnată de un verficator de proiecte/expert tehnic;
- Raport de încercare al ținerii cuvei de fundație cu rezultat pozitiv prin care se verifică sistemul de trecere al cablului; raportul trebuie să prevadă recunoașterea sistemului de trecere a cablului și documentația metodologiei de instalare;
- Declarație de certificare și documente de adecvare a spațiilor de expunere a publicului larg la câmpuri electromagnetice, utilizând echipamente Rețele Electrice Romania dimensionate pentru un curent maxim.
- Lista de control ANEXA B completată.

6. PRESCRIPTII PENTRU RECEPȚIE

Producătorul va trebui să furnizeze declarația conform căreia a efectuat încercările de recepție în conformitate cu legislația în vigoare.

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 16 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

6.1 EXAMEN VIZUAL ȘI CONTROALE DIMENSIONALE

Examinarea vizuală trebuie să verifice că elementele care constituie elemente structurale nu au defecte cum ar fi: deformări, deteriorări, neconformități ale betonului care pot dauna montării exacte și utilizării anvelopei.

De asemenea trebuie verificat ca acestea să fie prevăzute cu toate componentele cerute în special privind:

- Poziționarea inserțiilor/diblurilor filetate (daca sunt aplicabile);
- Instalarea în anvelopă a ușilor dotate cu broaște și ferestre de aerisire de tip omologat Rețele Electrice Romania;
- Verificarea eventualelor reazeme intermediare, între pardoseală și fundație;
- Dimensionarea corectă și poziția exactă a deschiderilor și a orificiilor pentru trecerea cablurilor prevăzute în pardoseala anvelopei și în fundație;
- Elementele de acoperire a canalelor subterane;
- Instalația electrică de iluminat intern;
- Instalația de legare la pământ.

6.2 VERIFICAREA CARACTERISTICILOR BETONULUI ȘI ALE OȚELULUI UTILIZAT PE BAZA ÎNCERCĂRILOR EFECTUATE LA UN LABORATOR AUTORIZAT

Se aplică anvelopei și fundației postului.

În ceea ce privește armătura și betonul încercările constau în verificarea ca materialele utilizate corespund celor declarate în documentația de la producător.

Trebuie să fie efectuate încercări de rupere, slăbire, alungire și de îndoire, pe eșantioane prelevate pentru fiecare tip de fier destinat realizării armăturii.

În ceea ce privește betonul, trebuie efectuate încercări la compresiune.

Eșantioanele, pentru fiecare tip de beton omogen, trebuie să fie efectuate la o stația de construcție beton în producție normală, de către Producător.

Modalitățile de prelevare și de confecționare a eșantioanelor de oțel și de beton, precum și pentru evaluarea rezultatelor încercărilor, se fac conform normelor în vigoare.

6.3 VERIFICAREA REZISTENȚEI MECANICE A INSERȚIILOR/DIBLURILOR

Acesta verificare trebuie să fie efectuată pe inserții/dibluri M12 prezente în anvelopă.

Fiecare inserție/diblu trebuie să fie verificată la efortul de torsiune și de extracție.

Pentru verificarea fiecărei inserții/diblu la efortul de torsiune trebuie înșurubat un șurub cu lungime corespunzătoare și strâns la capăt cu un cuplu de strângere de 60 Nm.

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 17 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

Pentru verificarea rezistenței la extracție, care trebuie efectuată pe aceleași inserții, trebuie să fie introdusă între capul șurubului și inserție/diblu o șaiba cu diametrul intern mai mare decât diametrul extern al inserției/diblului.

Șurubul trebuie să aibă o lungime astfel încât să se utilizeze inserția/diblu pentru o adâncime cuprinsă între 20 și 25 mm; aceasta trebuie să fie înșurubată cu un cuplu de strângere de 60 Nm.

Rezultatul verificării este considerat pozitiv dacă fiecare inserție/diblu, solicitată de cuplurile aplicate așa cum este descris mai sus, nu prezintă nicio schimbare și nu se întâlnesc fisuri ale betonului adiacent inserției/diblului.

6.4 VERIFICAREA CONEXIUNILOR DE LEGARE LA PĂMÂNT

Constă în verificarea rezistenței electrice a conexiunilor dintre fiecare inserție/diblu filetată/filetat și dintre acestea și punctul de acces pe armătura părții din beton a pardoselii.

Se efectuează aplicând o tensiune capabilă să facă să circule un curent nu mai puțin de 20 A și verificând ca raportul între tensiunea aplicată (exprimată în Volt) și curentul efectiv măsurat (exprimat în Amper) nu este mai mare de 0,05 Ohm.

6.5 VERIFICAREA COMPORTAMENTULUI ANVELOPEI ÎN TIMPUL FAZEI DE RIDICARE

Anvelopa dotată cu toate echipamentele, fără transformator, - a cărei greutate este estimată în circa 1200 daN -, trebuie să fie ridicată până la înălțimea de 1,50 m de la pământ și ținută suspendat pentru 5 minute, deci poziționată pe fundație.

Ciclul mai sus menționat trebuie să fie repetat de 3 ori.

La sfârșitul ciclurilor, cu anvelopa poziționată pe fundație, trebuie să se verifice ca acestea să nu fi suferit nicio deteriorare, și în special că:

- Cimentul în corespondență cu punctele de ridicare să nu fi suferit crăpături;
- Suprafața de sprijin nu prezintă fisuri și deformări vizibile;
- Deschiderea și închiderea ușii să se realizeze în mod normal.

6.6 ÎNCERCAREA DE SARCINĂ STATICĂ PE PARDOSEALA POSTULUI

Încercarea trebuie să fie efectuată pe pardoseala anvelopei montată pe fundația corespunzătoare.

Trebuie să fie efectuată aplicând o sarcină de 3.000 daN repartizată pe patru reazeme situate la vârfurile unui pătrat cu latura de 1 m.

Reazemele trebuie să fie realizate din 4 roți metalice cu diametrul de 125 mm și cu lățimea de 40 mm.

Încercarea cu această sarcină este efectuată în punctul de instalare al transformatorului.

Timpul de aplicare al sarcinii trebuie să fie cel necesar stabilizării deformărilor, dar nu trebuie să fie mai mic de 5 minute pe poziție.

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 18 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

Instrumentele de măsură utilizate pentru încercare trebuie să fie constituite din traductoare de mișcare sau din alte instrumente echivalente.

În timpul aplicării sarcinii și la încheierea încercării trebuie respectate următoarele condiții:

- Structura trebuie să aibă comportament elastic;
- Săgeata maximă întâlnită în punctul cel mai critic al pardoselii, în timpul aplicării sarcinii, nu trebuie să fie mai mare de 5 mm;
- Nu trebuie identificate crăpături sau dezechilibre la îndepărtarea sarcinii.

6.7 ÎNCERCARE DE SARCINĂ STATICĂ PE CAPACUL DE ACOPERIRE A GURII DE ACCES LA CUA DE FUNDAȚIE

Încercarea trebuie să fie efectuată pe capacul de acoperire, poziționat pe partea din beton a pardoselii, cu anvelopa montată pe fundația corespunzătoare.

Trebuie să fie efectuată aplicând o sarcină de 500 daN concentrată pe o singură roată a fundației descrisă la punctul 6.6.

Încercarea este efectuată poziționând roata fundației cu această sarcină în centrul capacului, cu excepția cazului în care capacul este realizat din dale-capace prefabricate; în acest caz, distribuirea greutății pe suprafața de beton este neuniformă, iar poziția roții trebuie modificată astfel încât să se obțină un test concludent.

Timpul de aplicare a sarcinii trebuie să fie acela necesar stabilizării deformărilor, dar nu trebuie să fie mai mic de cinci minute.

În timpul aplicării sarcinii și la încheierea încercării trebuie respectate următoarele condiții:

- Structura trebuie să aibă comportament elastic;
- Nu trebuie identificate crăpături sau dezechilibre la îndepărtarea sarcinii.

6.8 VERIFICAREA GRADULUI DE PROTECȚIE

Verificarea gradului de protecție trebuie să fie efectuată conform modalităților prevăzute de SR EN 60529.

Trebuie să fie verificat gradul de protecție IP 33.

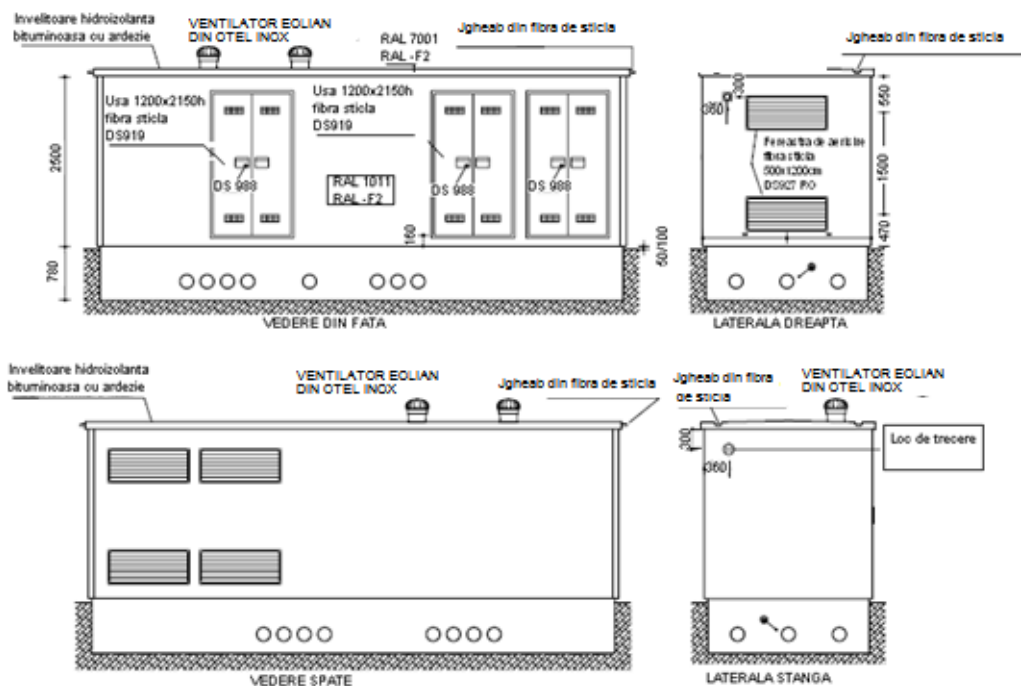
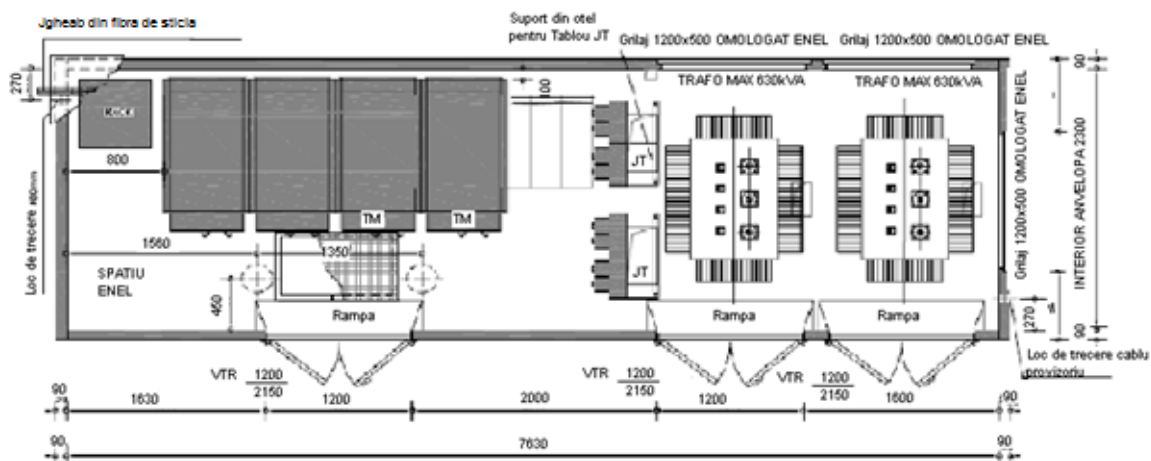
În special trebuie să se verifice atât intrarea corpurilor solide străine – privind ușile și ferestrele – cât și intrarea apei în post prin modalitățile descrise de norma menționată mai sus.

6.9 VERIFICAREA SISTEMULUI DE TRECERE A CABLURILOR

Sistemul de trecere a cablurilor va trebui să depășească încercarea de ținere umplând cu apă până la extremitate cua fundației pentru 24 de ore cu sistemul instalat cu bucăți de cabluri unificate pe toate orificiile. Încercarea este considerată trecută dacă nu se identifică ieșirea apei din sistemul de trecere a cablului al fiecărui orificiu.

	FIȘA TEHNICĂ POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE	Pag. 19 din 25 DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

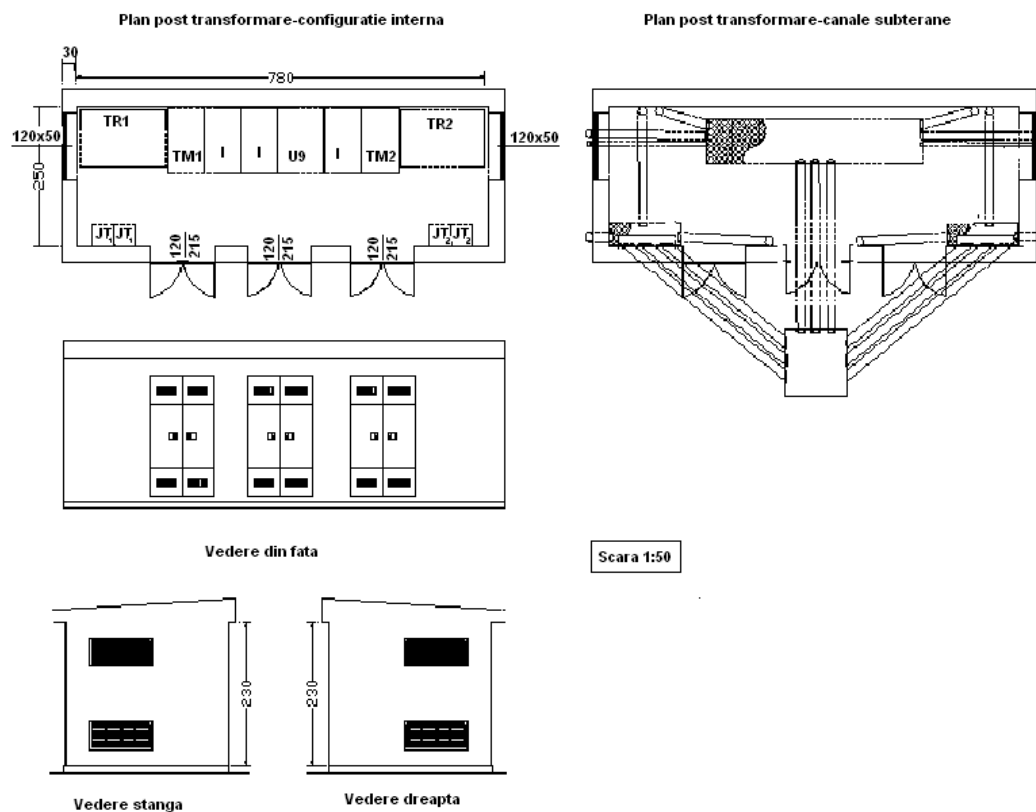
ANEXA 1-A



POST TRANSFORMARE “DOUĂ TRAFO ALĂTURATE DG 2092”

	FIȘA TEHNICĂ	Pag. 20 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE	DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

ANEXA 1-B



POST TRANSFORMARE “DOUĂ TRAFO DG 2092”

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 21 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

ANEXA A: LISTA DE CONTROL

Prezentă Nu este la prezentă furnizare la furnizare

Planurile de arhitectură și rezistență al ansamblului postului, șampilat și semnat de Rețele Electrice Romania		
Referat tehnic și calcule de rezistență ale clădirii, șampilate și semnate de către verificador de proiecte/expert tehnic		
Certificatul de înregistrare al Institutului de construcții acreditat în Romania (ICECON SA)		
Declarație de conformitate a amplasamentului postului și a instalațiilor, conform SR EN 62271-202, eliberată de furnizor, în ceea ce privește verificarea ventilației spațiului conform prevederilor de la punctul 4.3.2.3. și SR HD 637 S1, în special conform paragrafului 7.7.1. din aceasta din urmă (pierdere de lichid izolan și protejarea apei din subsol).		
Declarația furnizorului care să ateste conformitatea schemei de execuție a instalației de legare la pământ externă, conform normelor în vigoare, în cazul în care aceasta este realizată de furnizor.		
Declarații și certificări conform dispozițiilor § 6.		
Certificatul sistemului de calitate, în conformitate cu SR EN ISO 9001 pentru activitățile de Proiectare, producție și instalare de posturi prefabricate din b.a.c. eliberat de un Organism acreditat în conformitate cu cerințele SR EN ISO/CEI 17021 (Evaluarea conformității. Cerințe pentru organisme care efectuează audit și certificare de sisteme de management).		
Certificat încercare de ținere a sistemului de trecere a cablului.		
Declarație și documentație care să ateste conformitatea spațiului în ceea ce privește expunerea populației la câmpurile electromagnetice, utilizând echipamentele dimensionate pentru un curent maxim.		

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 22 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

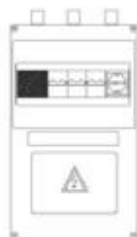
ANEXA B: LISTA DE CONTROL

DESCRIEREA	Prezenta la furnizare	Nu este prezenta la furnizare
Planuri de arhitectură al ansamblului postului, șampilat și semnat de Rețele Electrice Romania .		
Declarație de conformitate a spațiului și a instalațiilor acestuia privind scurgerea de lichid izolan și protecția pânzei freatice, conform SR HD 637 S1, paragraful 7.7.1 eliberată de furnizor.		
Declarația furnizorului care să ateste conformitatea instalației de legare la pământ exterioară executată de acesta, conform normelor în vigoare.		
Declarații și certificări conform dispozițiilor § 6.		
Verificarea ventilației locației elaborată conform celor prevăzute de normele în vigoare.		
Declarație și documentație care să ateste conformitatea spațiului în ceea ce privește expunerea populației la câmpurile electromagnetice, utilizând echipamentele dimensionate pentru un curent maxim.		
Declarație că structurile, în cazul în care sunt alăturate altor clădiri, au fost realizate cu clasa REI 20, șampilată și semnată de un verificador de proiecte/expert tehnic.		

	FIȘA TEHNICĂ		Pag. 23 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE		DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

ANEXA C: ELEMENTE POST DE TRANSFORMARE

Fiecare post de transformare va fi prevăzut cu:

1 rama de acoperire pentru acces la cuva de fundatie 1000x600 1 rama de acoperire pentru acces la cuva de fundatie 600x600	
2 usi omologate RETELE ELECTRICE DS 918 RO/DS 919 1 usa cu unica deschidere (Spatiu masura)	
3 becuri pentru iluminat, instalate unul in spatiul de masura si doua in spatiul de racordare cu plafoniera etansa E30W (DY 3021RO) cu consum energetic redus (Lampi fluorescente compacte) cu putere minima 30W	
Sistem de trecere pentru cabluri provizorii Ø 80 mm (inaltimea pentru amplasare: 2 m de la pardoseala)	
2 Tablouri electrice pentru servicii auxiliare - omologate RETELE ELECTRICE - tip DY 3016/1 (cu transformator de izolare)	

2 Ventilatoare eoliene din otel inox aprobate de RETELE ELECTRICE
(pentru posturi nu in interiorul cladirii civile)

Conector intern extern pentru rețeaua de legare la pamant

Elemente de acoperire canale de cabluri:
nr. 6m 0,69x0,25

2 Grile de ventilare omologate RETELE ELECTRICE

Sistem de trecere cabluri cu 3 orificii pentru cabluri JT si 3 orificii pentru cabluri MT

Placa de identificare

Placa cu indicarea Schemei de ridicare

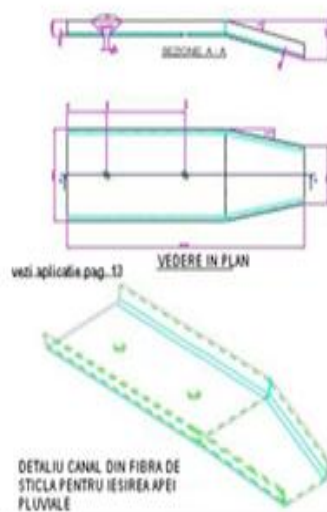
	FIȘA TEHNICĂ	Pag. 25 din 25
	POSTURI DE TRANSFORMARE MT/JT NESTANDARDIZATE , PREFABRICATE SAU ASAMBLATE LA FAȚA LOCULUI, POSTURI ZIDITE ȘI SPAȚII PENTRU POSTURI SITUATE ÎN CLĂDIRILE CIVILE	DG 2092 RO Ed. 02 08.07.2024

Manta impermeabila constituita din membrana bitum-polimer cu o flexibilitate la frig - 10°C armata cu fir din poliester si placata in partea superioara cu ardezie, grosime 4 mm (fara ardezie), depasita de canal



Jgheab din fibra de sticla ape pluviale
(posturi care nu se afla in interiorul cladirilor civile)

Cantitate 4 buc.



POST CONFORM

☐

POST NECONFORM

☐