

2. STATIA HF

2.1 Cerinte fizice

Schema si inaltimea echipamentului pentru statia (statile) HF sunt prezentate in proiectul instalarii sistemului. Echipamentul W/BHFD va fi instalat in doua rack-uri standard de 19"/30U.

Tabelul 2.1 Dimensiunile si greutatea echipamentului statiei de IF

Descriere	Dimensiuni	Greutate
Echipamentul din rack-urile TCI	1.3m Latime x 1.6m Inaltime x 1m Adancime	410 kg

2.2 Cerinte de mediu

Statia HF trebuie sa aiba un sistem de climatizare pentru a mentine o temperatura recomandata de 15-30°C, umiditate 30%-80%, fara condens, precum si sistem de iluminare.

2.3 Cerinte privind alimentarea, impantarea si cablarea

2.3.1 Voltaj, frecventa si consumul de curent

Sistemul statiei HF necesita alimentare la 230V, 50Hz, printr-un UPS cu dubla conversie si cu o putere de iesire de 2.100W/3.000VA, cum ar fi modelul APC Model # SURT3000RMXLL.

Descriere	Consum total de putere (Watt)
Echipamentul din rack-urile TCI	2.000 Max

2.3.2. Impantarea

Trebuie asigurate centură pentru priza de pamant si puncte de legare la masa, cu rezistenta prizei de pamant mai mica de 10 ohmi.

2.3.3. Panoul de intrare a cablului

Panoul de intrare a cablului trebuie montat pe peretele statiei HF care se afla cu fata spre campul de antene. Cablurile coaxiale de la retea de antene se vor termina la panoul de intrare a cablului de la santul pentru cablu subteran. Acest panou va asigura un loc pentru instalarea parastrănetului între cablul de antena si echipament. Panoul de intrare a cablului trebuie conectat la impamantare cu o rezistenta cu o valoare mica ($< 0,1 \text{ ohmi}$) si va asigura un punct de intrare pentru echipamentul de impamantare. Inginerii TCI vor asigura panoul de intrare al cablului, in timp ce compania VSE trebuie sa asigure punctul de montare al acestui panou care se afla cu fata spre campul de antene.

2.3.4 GPS

Pe fiecare statie HF sunt montate doua antene GPS, una pentru procesorul DF si una pentru receptorul sondei ionosferice. Antenele GPS si cablurile trebuie instalate in conformitate cu instructiunile TCI. Aceste antene vor fi instalate deasupra cladirii in care este instalat echipamentul, intr-un tub galvanizat cu grosimea de $\frac{3}{4}$ ". Cablurile trebuie intinse de-a lungul tubului, terminandu-se la panoul de intrare a cablului.

2.4 Cerintele de date

Între Centrul de control si fiecare statie HF trebuie stabilita o linie de comunicatii de date. Aceasta linie trebuie sa suporte o rata de transfer de cel putin 2Mbps (Megabits/sec) pentru fiecare statie. Traficul de retea este constituit din mai multe mesaje care utilizeaza protocoalele TCP (Transmission Control Protocol) si UDP (User Datagram Protocol) ale suportului de transport si IP-ul suportului de internet (protocolul TCP/IP). In timpul utilizarii, traficul va fi format in mare parte din mesaje UDP; oricum, acest aspect depinde de parametrii care sunt configurati de catre operatori pentru date transmise in timp real, precum si de utilizarea solicitarilor din baza de date. Configuratia retelei va fi stabilita ulterior dupa discutii cu F.Nvl. romane.

2.5 Cerintele campului de antene

2.5.1 Cerinte pentru nivelare teren

Un camp de antene uniform trebuie sa fie asigurat inainte ca inginerii TCI sa instaleze antenele de HF. Un camp de antene cu o suprafata de minimum 145m/145m trebuie adus la un nivel de $\pm 0,5 \text{ m}$ masurat de la elementul central al campului circular. Respectarea acestei conditii este foarte importanta pentru acuratetea de HF.

Daca antena de monitorizare HF, antena de goniometrare si antena de receptie a sondei de ionosferă nu se afla in cadrul aceluiasi camp de antene, vor trebui pregatite doua terenuri pentru campuri de antene. Campul antenei de monitorizare HF și al celei gonio trebuie sa aiba minimum 120m/120m si trebuie adus la un nivel de $\pm 0,5 \text{ m}$ masurat de la elementul central al campului circular. Campul antenei de receptie a sondei de ionosferă trebuie sa aiba minimum 50m/50m si trebuie adus la un nivel de $\pm 0,5 \text{ m}$ masurat de la centrul patratului.

2.5.2 Cerintele necesare construirii santurilor pentru cablul subteran

Santurile pentru cablu subteran trebuie construite in conformitate cu pagina 1 din schema 9278-1004-01. F.Nvl. romane trebuie sa asigure ca lungimea cablului de la orice antena pana la panoul de intrare sa nu depaseasca 200m.

Santul pentru cablul subteran trebuie construit inainte de sosirea inginerilor TCI, in conformitate cu sectiunea B-B din schema 9278-1004-01 si trebuie sa se intinda de la centrul antenei de receptie a sondei de ionosfera pana la locul unde de instalare a echipamentului IIF.

3. CENTRUL DE CONTROL

3.1 Cerinte fizice

Schema podelei si inaltimea echipamentului pentru statia de control sunt prezentate in proiectul instalarii sistemului.

Descriere	Dimensiuni	Greutate
Statii de lucru si 2 servere	8 statii de lucru pentru operatori	130 kg

3.2 Cerinte de mediu

Statia de control trebuie sa aiba un sistem de climatizare pentru a mentine o temperatura recomandata de 15-30°C, umiditate 30%-80%, fara condens, precum si sistem de iluminare.

3.3 Cerinte privind alimentarea, impamantarea si cablarea

3.3.1 Voltaj, frecventa si consumul de curent

Centrul de control necesita alimentare la 230V, 50Hz, printr-un UPS cu dubla conversie.

Descriere	Consum total de putere (Watt)
Statii de lucru si servere	2.600 Max

3.3.2 Împământare

Trebuie asigurate centură pentru priza de pamant si puncte de legare la masa, cu rezistența prizei de pamant mai mica de 10 ohmi.

3.3.3 Panoul de intrare a cablului

În acest caz nu sunt condiții speciale pentru un astfel de panou, deoarece există numai stații de lucru operator, fără antene..

3.3.4 GPS

Nu există stație GPS.

3.4 Cerințe de comunicații

Trebuie asigurată o linie de comunicații între fiecare stație HF sau VHF/UHF și Centrul de Control. Capacitatea unei legături de date între o stație HF și Centrul de Comandă este de minim 2 Mbs, iar între o stație VHF/UHF și Centrul de Comandă să fie de cel puțin 4,8Mbs. Aceste legături și capacități de comunicații trebuie asigurate simultan. Asta înseamnă că o rețea în care lucrează 2 stații HF și 2 stații VHF/UHF va avea o capacitate de trafic simultan de 13,6Mbs, iar în cazul în care avem 3 stații HF și trei stații VHF/UHF, capacitatea de trafic va fi de 20,4Mbs. Rețeaua vehiculează simultan mesaje sub protocoalele TCP și UDP la nivelul transport și protocolul IP la nivel rețea, întregul ansamblu fiind cunoscut sub numele de protocolul TCP/IP. În mod normal, traficul va utiliza cel mai frecvent mesaje de tip UDP. Configurarea rețelei se va face după o analiză cu reprezentanții Forțelor Navale române.

4. LOCUL DE AMPLASARE AL EMITATORULUI SONDEI DE IONOSFERA

4.1 Cerințe fizice

Planul postamentului si inaltimea echipamentului necesar sunt indicate in schema locului de instalare. Emitatorul va fi instalat pe un rack standard, de 19 inch, cu inaltimea de 30 Unitati.

Descriere	Dimensiuni	Greutate
Echipament in rack-uri TCI	0.7m latime x 1.6m inaltime x 1m adancime	205 kg

4.2 Cerinte de mediu

Locul de amplasare al emitorului sondei de ionosfera trebuie sa aiba un sistem de climatizare pentru a mentine o temperatura recomandata de 15-30°C, umiditate 30%-80%, fara condens, precum si sistem de iluminare, necesar mentenantei.

4.3 Cerinte privind alimentarea cu energie electrica/impamantare/cablare

4.3.1 Voltaj, frecventa si consumul de putere

Centrul de control necesita alimentare la 230V, 50Hz, printr-un UPS cu dubla conversie (cu putere de iesire de 2.100W/3.000 VA, spre exemplu modelul APC SURT3000RMLD).

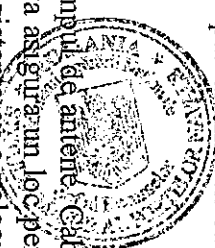
Descriere	Consum total (Watt)
Echipamentul din rack-urile TCI	700 Max

4.3.2 Impamantare

Trebuie asigurate o centură de împământare si puncte de legare la masa, cu rezistenta prizei de pamant mai mica de 10 ohmi.

4.3.3. Panoul de cablare

Panoul de intrare a cablului trebuie montat pe peretele statiei HF care se afla cu fata spre campul de antene. Cablurile coaxiale de la retea de antene se vor termina la panoul de intrare a cablului de la santul pentru cablu subteran. Acest panou va asigura un loc pentru instalarea paratrusetului între cablul de antena si echipament. Panoul de intrare a cablului trebuie conectat la împământare cu o rezistenta cu o valoare < de 0,1 ohmi si va asigura un punct de intrare pentru împământare. Inginerii TCI vor asigura panoul de intrare al cablului, in timp ce compania VSE trebuie sa asigure punctul de montare al acestui panou care se afla cu fata spre campul de antene.



4.3.4. GPS

La locul de instalare al emitorului sondei inosferice se afla o antena GPS. Aceasta, precum si cablurile aferente, trebuie instalate in conformitate cu instructiunile TCI. Antena va fi instalata deasupra cladirii (sau containerului) in care este instalat echipamentul, intr-un tub galvanizat cu grosimea de $\frac{3}{4}$ ". Cablurile trebuie intinse de-a lungul tubului, terminandu-se la panoul de intrare a cablului.

4.4 Cerinte privind schimbul de date

Trebuie asigurata cate o legatura de date pentru fiecare pereche emitor-statie IF. Aceasta legatura trebuie sa aiba o viteza de transfer de cel putin 20 kbps. Traficul in retea este constituit din mesaje transmise/receptionate utilizand protocolul TCP/IP. Configuratia retelei va fi determinata la o data ulterioara, in urma consultarilor cu F.Nvl. romane.

4.5 Cerintele campului de antene

4.5.1 Cerinte de reglare

Trebuie asigurat un teren de instalare al antenelor, inaintea inceperii instalarii antenelor HF de catre echipa TCI. Acesta trebuie sa aibe dimensiunile de cel putin 50x50 si, de asemenea, trebuie nivelat la +/- 0.5 m, masurat de la centrul patratului.

4.5.2 Cerintele necesare construirii santurilor pentru cablu subteran

Inaintea sosirii echipei TCI la locul de instalare trebuie asigurat un sant pentru cablarea subterana. Aceasta trebuia sa fie in concordanta cu sectiunea B-B a schemei 9278-1004-01 si trebuie sa fie realizat pe traseul centrul campului de antene-cladirea (sau containerul) unde se afla instalat emitorul.

5 LOCUL DE AMPLASARE AL CENTRULUI PRINCIPAL HF DE ANTRENAMENT

5.1 Cerinte de ordin fizic

Planul postamentului si inaltimea echipamentului necesar centralei HF sunt indicate in schema instalatiei. Echipamentul va fi instalat pe trei rack-uri standard de 19", fiecare cu inaltimea de 30 unitati.

Descriere	Dimensiuni	Greutate
Echipamentul din rack-urile TCI	1.9m latime x 1.6m inaltime x 1m adancime	635 kg
Statii de lucru	6 statii de lucru pentru operatori	90 kg

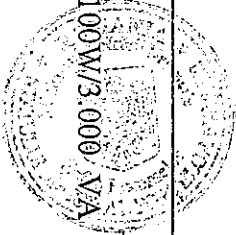
5.2 Cerinte de mediu

Locul de amplasare al centrului HF de antrenament trebuie sa aiba un sistem de climatizare pentru a mentine o temperatura recomandata de 15-30°C, umiditate 30%-80%, fara condens, precum si sistem de iluminare, necesar mentenantei.

5.3 Cerinte privind alimentarea cu energie electrica/impamantare/cablare

5.3.1 Voltaj, frecventa si consum de putere

Centrul de control necesita alimentare la 230V, 50Hz, printr-un UPS cu putere de iesire de 2.100W/3.000 VA (spre exemplu modelul APC SURT3000RMLD).



Descriere	Consum total (Watt)
Echipamentul din rack-urile TCI	2000 Max
Statii de lucru	1900

5.3.2 Impamantare

Trebuie asigurate o centură de împământare pentru priza de pamant si puncte de legare la masa, cu rezistenta prizei de pamant mai mica de 10 ohmi. Vezi schema de amplasare pentru detalii.

5.3.3 Panoul de intrare a cablurilor

Panoul de intrare a cablului trebuie montat pe peretele statiei de IF care se afla cu fata spre campul de antene. Cablurile coaxiale de la retea de antene se vor termina la panoul de intrare a cablului de la santul pentru cablu subteran. Acest panou va asigura un loc pentru instalarea paratrasnetului între cablul de antena si echipament. Panoul de intrare a cablului trebuie conectat la impamantare cu o rezistenta cu o valoare ohmica mica ($< 0,1$ ohmi) si va asigura un punct de intrare pentru echipamentul de impamantare. Inginerii TCI vor asigura panoul de intrare al cablului, in timp ce compania VSE trebuie sa asigure punctul de montare al acestui panou care se afla cu fata spre campul de antene.

5.3.4. GPS

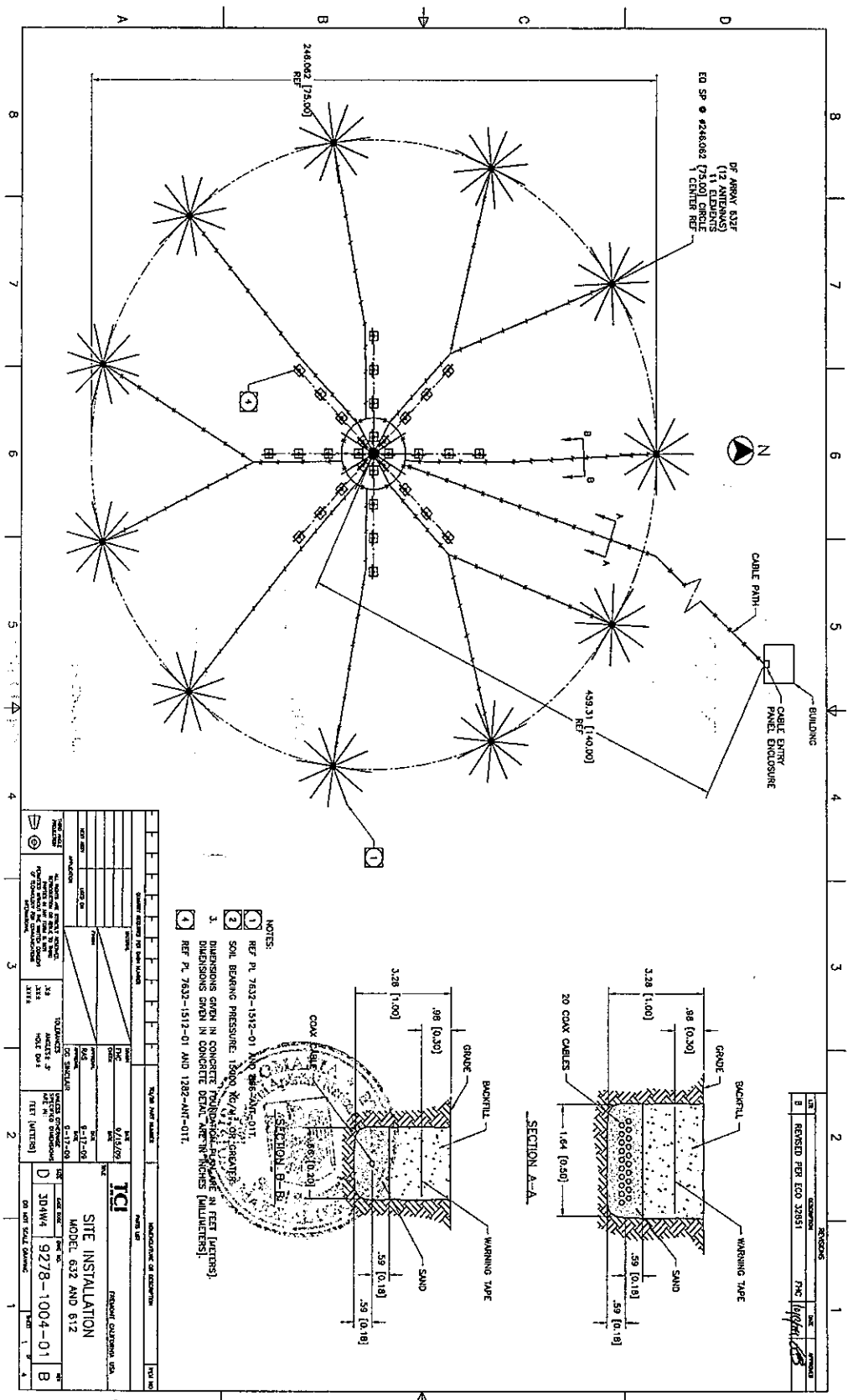
La locul de instalare se afla o antena GPS. Aceasta, precum si cablurile aferente, trebuie instalate in conformitate cu instructiunile TCI. Antena va fi instalata deasupra cladirii in care este instalat echipamentul, intr-un tub galvanizat cu grosimea de $\frac{3}{4}$ ". Cablurile trebuie intinse de-a lungul tubului, terminandu-se la panoul de intrare a cablului.

5.4 Cerintele de date

Reteaua de calcul este independenta de retea operationala, utilizand o retea locala pentru desfasurarea traficului. Viteza de transfer a acesteia, precum si hub-urile/switch-urile asociate trebuie sa fie de minim 100 MB/secunda. Configuratia retelei va fi stabilita la o data ulterioara, in urma discutiilor cu F.Nvl. romane.

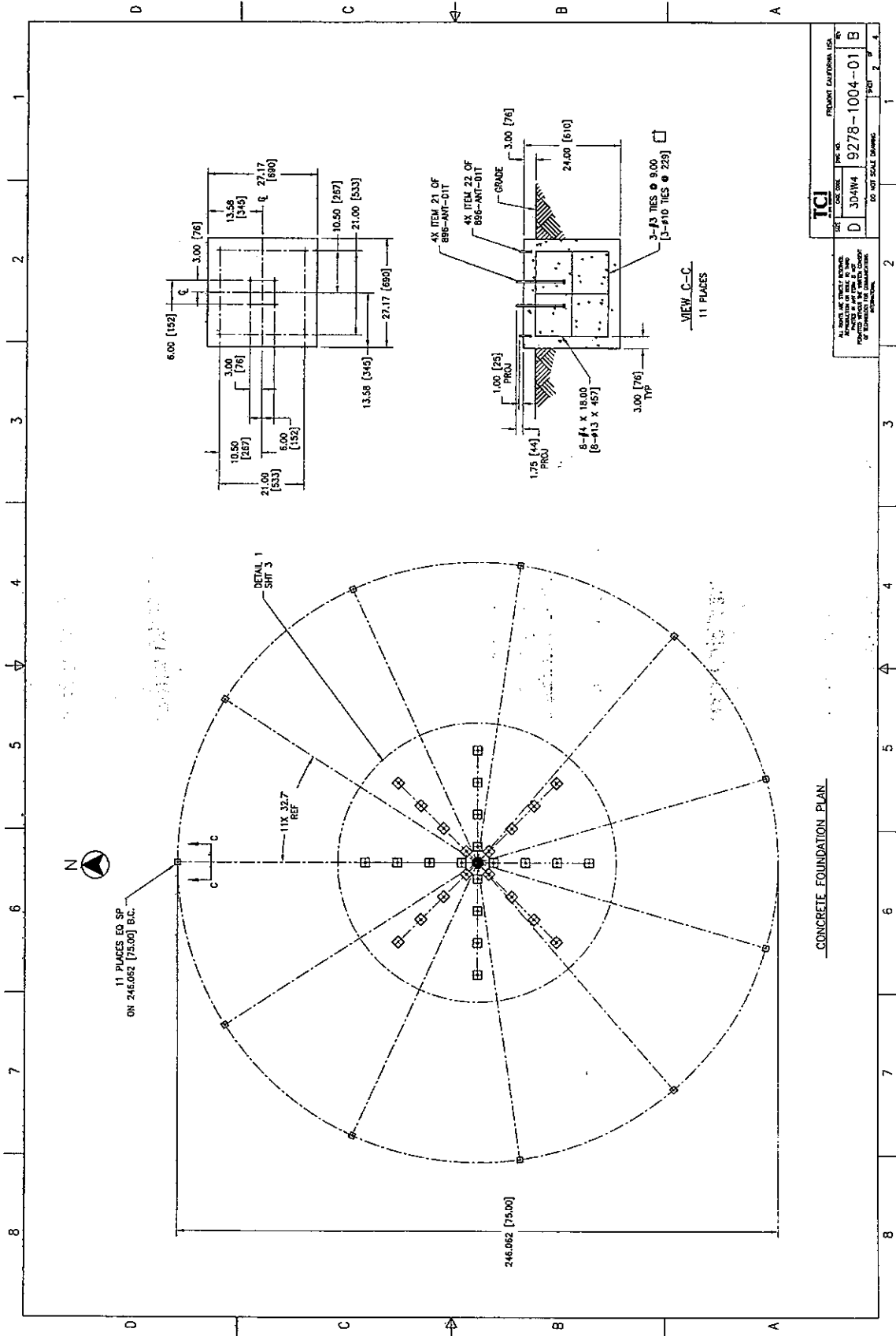
Nesecret

Appendix A-Desenul 9278-1004-01, 632 și 612 Desenul de Instalare a SITE-ului



Nesecret
13 din 16

Nesecret



Nesecret
14 din 16

