

Memoriu tehnic

1. Denumirea completă a obiectivului: **Lucrari de constructie a 2 Obiecte de infrastructura militara in cadrul Proiectului Tabara Militara nr.136**

2.Obiectivul cuprinde : **-Elemente de constructie (compart. C) Obiectul 1.2 A**

2.1 Lucrari de terasament

2.2 Fundatii

2.3 Curti de lumina

2.4 Canale subterane

2.5 Candre monolite

2.6 Planseele

2.7 Scari

2.8 Sarpanta

- Elemente de constructie (Compart. C) Obiectul 1.2B

2.1 Lucrari de terasament

2.2 Fundatii

2.3 Curti de lumina

2.4 Canale subterane

2.5 Candre monolite

2.6 Planseele

2.7 Scari

2.8 Sarpanta

- Solutii arhitecturale (Compart. SA) Obiectul 1.2 A

2.1 Pereti

2.2 Pereti despartitori

2.3 Acoperisul

2.4 Ferestre

2.5 Usi

2.6 Finisarea exterioara

2.7 Lucrari diverse

- Solutii arhitecturale (Compart. SA) Obiectul 1.2 B

2.1 Pereti

2.2 Pereti despartitori

2.3 Acoperisul

2.4 Ferestre

2.5 Usi

2.6 Finisarea exterioara

2.7 Lucrari diverse

ELEMENTE TEHNICO-FUNCȚIONALE

- 1.Ordinea operațiunilor executate conform devizului ofertă: Se va executa in conformitate cu legile in vigoare.
- 2.Tehnologia și metodele folosite (proapse) pentru realizarea lucrării/lucrărilor: - cele mai performante pentru a inlesni lucrarile de baza executate si ca rezultat dobandirea unui rezultat mai eficient si calitativ in rezultatul activitatii date
- 3.Materialele utilizate în procesul executării lucrărilor (caracteristici, producător, etc.): Vor fi insotite cu certificatele de conformitate emise de laboratoarele, ce actioneaza pe teritoriul Republicii Moldolva, care vor satisface cerintele necesare pentru a pastra exigentile necesare, in conformitate cu Legea Calitatii (LEGE Nr. 721 din 02.02.1996 privind calitatea în construcții)
- 4.Mașinile, utilajul și tehnica folosită la executarea lucrării:- conform normelor;
- 5.Echipamentul individual sau colectiv de protecție a lucrătorilor:- dotarea necesara;
- 6.Instructajul personalului privind respectarea tehnicii securității în muncă: in conformitate cu prevederile Inspectiei Muncii
- 7.Modalitatea dirijării procesului de executare a lucrărilor: -Diriginti de santier atestati;
8. Alte mențiuni proprii: Metode eficiente de respectare a proceselor de constructie ,(jurnal a calitatii, volante adaugatoare..e.t.c)



REALIZAREA LUCRARILOR DE BETONARE

a. Inainte de inceperea lucrarilor pentru executarea corpului de fundatii trebuie sa fie terminate lucrarile premergatoare si anume:

1. Trasarea axelor fundatiilor si executarea sapaturilor. Trasarea pe teren a constructiei se va face de catre personal calificat si dotat cu aparatura tehnica necesara, in limitele tolerantelor admise la trasare si precizate in STAS 9824-1- 75, incheindu-se un proces verbal la lucrari ascunse intre beneficiar si executant.
2. Protectia constructiilor vecine si a instalatiilor existente in pamant.
3. Coborarea temporara a nivelului apelor subterane pentru a permite executarea fundatiilor in uscat, atunci cand procedeele de executie adoptate nu permit betonarea sub apa.
4. Verificarea suprafetelor necesare pentru amplasarea si functionarea normala a utilajului de lucru, a depozitelor de materiale si a instalatiilor auxiliare necesare executiei fundatiilor.
5. Verificarea axelor fundatiei.
6. Verificarea corespondentei dintre situatia reala si proiect (din punct de vedere al calitatii terenului, dimensiuni si pozitii) in limitele tolerantelor admise. Verificarea terenului de fundare se face de catre specialistul geotehnician, rezultatele si eventualele masuri de corectare cu situatia concreta fiind consemnate intr-un proces verbal de receptie a terenului de fundare.

b. La executia fundatiilor trebuie avute in vedere urmatoarele:

1. Materialele intrebuintate trebuie sa corespunda indicatiilor din proiect si prescriptiilor din standardele si normele in vigoare; o atentie deosebita se va acorda in cazurile in care prin proiect se prevad ca masuri de protectie anticoroziva utilizarea de cimenturi speciale si anumite grade de impermeabilitate a betonului.
2. Fundatia se executa fara intreruperi pe toata lungimea sa; in cazul in care aceasta conditie nu poate fi respectata se procedeaza conform normativului NE 012-99, in felul urmator:

- suprafata rostului de lucru se face perpendiculara pe axa fundatiei, sicanata sau

verticala dreapta.

- turnarea benzilor de fundatie se va face in straturi orizontale de 30-50 cm, iar suprapunerea stratului superior de beton se va face obligatoriu inainte de inceperea prizei cimentului din stratul inferior.

- nu se admit rosturi de lucru inclinate la fundatii, cuzineti, grinzi de fundatii si radiere. Nu se admit rosturi de lucru in fundatii izolate sau in zonele cu concentrari mari de eforturi. Rostul de lucru se va realiza vertical la o distanta de 1,00 m de marginea stalpului.

- Durata maxima admisa a intreruperii de betonare pentru care se nu se vor lua masuri speciale va fi de 1,5 -2 ore in cazul betoanelor obisnuite.

- Reluarea turnarii se va face dupa pregatirea suprafetei rosturilor constand in curatirea si spalarea abundenta cu apa inainte de inceperea turnarii betonului proaspat.

- Intreruperi ale betonarii cu durata mai mare vor fi stabilite de catre conducatorul tehnic al santierului in concordanta cu prevederile din proiect, cu dispunerea de armaturi suplimentare si masuri speciale de realizare a profilului de intrerupere. Reluarea turnarii se face prin udare abundenta aproximativ 8 - 10 ore, curatirea cu peria de sarma, aer sub presiune, toate inainte de turnarea betonului proaspat.

3. Pentru a asigura conditii favorabile de intarire si de a reduce deformatiile din contractie, se va mentine umiditatea betonului in primele zile dupa turnare, protejand suprafetele libere prin acoperire cu materiale de protectie si stropirea periodica cu apa care va incepe dupa 2 pana la 12 ore dupa turnare in functie de tipul cimentului si de temperatura mediului ambiant. Nu se va stropi sub temperatura de + 50C.

4. Inaintea turnarii grinzilor de fundatie se vor verifica armaturile montate precum si pozitia cofrajelor laterale. Se vor respecta prevederile in vigoare privind acoperirile minime cu beton.

5. In procesul de executie al fundatiilor se vor respecta normele de protectia muncii.

6. Receptia calitativa a fundatiilor se va face de catre beneficiar, constructor si proiectant pe baza actelor incheiate anterior, a verificarii incadrarii in prevederile proiectului si eventual a unor sondaje locale.

7. Portiunile de fundatii care se realizeaza deasupra terenului natural se vor executa cu cofraje din lemn, o atentie speciala se acorda umpluturii de sub pardoseli. Acestea se vor realiza cu pamant argilos prafos in straturi de 30 cm compactate pana la atingerea unei greutati volumice de 16,5 KN/

II. LUCRARI DE COFRAJE SI SUSTINERI

1. Se vor utiliza, de regula, cofraje corespunzand unui singur tip, evitand improvizariile care completeaza unele seturi de cofraje metalice cu zone realizate cu placaj.

Periodic se va verifica starea cofrajelor atat din punct de vedere al integritatii lor, cat si curatirea lor de beton si mortar in urma utilizarilor anterioare. Se va verifica

existenta si pozitionarea cutiilor de goluri si a pieselor inglobate.

3. La cofrajele elementelor verticale (diafragme si stalpi) se vor vedea obligatoriu ferestrele de curatire si control.

4. Se va asigura o corecta depozitare si manipulare a cofrajelor.

5. Se vor incheia procese verbale de lucrari ascunse care sa confirme ca suportul structurii ce urmeaza a se executa corespunde intocmai prevederilor proiectului si ca toate cofrajele corespund ca pozitie si dimensiuni proiectului si au fost curatate si corect pregatite.

III. LUCRARI DE ARMARE

1. Se va verifica obligatoriu pozitionarea barelor verticale care trec prin centura imediat dupa turnarea betonului luandu-se masuri de corectare a pozitiei acolo unde este cazul. Pentru mentinerea pozitiei armaturilor se vor utiliza:

- distantieri (minimum) 3 bucati/m² la placi si pereti

1 bucata/m² la grinzi si stalpi

- capre pentru armatura superioara a placilor sprijinite pe cofraj

1 bucata/m² la placi interioare

4 bucati/m² la placi in consola

2. Se interzice deformarea barelor de la partea superioara prin calcare, rezemari de elemente grele, etc.

3. Se va verifica legarea corecta a armaturilor la incrucisari cu sarma neagra sau sudura.

4. Inlocuirea barelor din otel - beton cu alt tip de otel decat cel din proiect nu se face decat cu avizul scris al proiectantului.

5. Nu se vor utiliza bare sau plase sudate cu zone puternic ruginite sau cu suprafata acoperita cu alte materiale (mortar, beton, etc).

IV. TURNAREA BETONULUI

a. Pregatirea turnarii betonului.

Executia lucrarilor de betonare poate sa inceapa numai daca sunt indeplinite urmatoarele conditii:

1. Intocmirea procedurii pentru betonarea in cauza si acceptarea acesteia de catre investitor;

2. Sunt realizate masurile pregatitoare, sunt aprovizionar si verificate materialele componente (agregate, ciment, aditivi, adaosuri) si sunt in stare de functionare utilajele si dotarile necesare, in conformitate cu prevederile procedurii de executie in cazul betonului turnat pe santier;

3. Sunt stabilite si instruite formatiile de lucru in ceea ce priveste tehnologia de executie si masurile privind securitatea muncii si PSI;

4. Sunt indeplinite conditiile climaterice necesare si sunt asigurate masurile pentru protectia betonului dupa turnare;

5. Daca au trecut mai mult de 6 luni de la montarea la receptionarea armaturii se vor chema ISCLPUAT, beneficiarul, proiectantul si executantul care vor determina starea armaturii si necesitatea expertizarii tehnice dupa caz de catre un expert ethnic

autorizat, pentru a constata nivelul de ruginire si abaterea prin reducere a sectiunii dupa caz:

b. Turnarea betonului

1. Betonul va fi pus in opera numai dupa cunoasterea calitatii lui pe baza actelor de livrare. Daca betonul adus la locul de punere in opera prezinta segregari, se va reamesteca fara a se adauga apa.

2. Se va urmari pastrarea pozitiei armaturilor in timpul betonarii; se vor ingloba complet cui acoperirile cerute de norme armaturile in beton. Nu este permisa ciocanirea sau scuturarea armaturii in timpul betonarii.

3. In nodurile cu armaturi dese se va urmari umplerea completa a nodului, prin indesarea laterala a betonului cu sipci sau vergele de otel concomitent cu vibrarea lui; in cazul ca aceste masuri nu sunt eficiente se vor crea posibilitati de acces lateral al betonului prin spatii care sa permita si patrunderea vibratorului.

4. Circulatia muncitorilor si a utilajului de transport in timpul betonarii se va face pe puncti speciale, care sa nu reazeme pe armaturi, fiind interzisa circulatia directa pe armaturi sau cofraje.

5. Betonarea peretilor se va face fara intreruperi, pe toata inaltimea subsolului, in straturi orizontale de 30 - 50 cm. Acoperirea cu un nou strat trebuie sa se faca inainte de inceperea prizei cimentului din stratul inferior.

6. Grinzile se vor betona dupa decofrarea lateralelor peretilor, grinzile se vor tuma intr-o singura etapa.

7. Vibrarea va respecta indicatiile cuprinse in Normativul C 140- 1986 cu vibratoare omologate si personal calificat.

V. ROSTURI DE LUCRU

1. Betonarea peretilor subsolului se va face printr-o singura etapa pana sub centura subsolului; se interzic rosturile verticale in pereti.

Durata maxima a intreruperii turnarii pentru care nu se iau masuri speciale la reunirea turnarii va fi mai mica decat timpul inceperii prizei; orientativ se pot considera 2 ore la betoane folosind cimenturi cu adaosuri, respectiv 1,5 ore la cimenturi fara adaos; la intreruperi mai mari este necesara pregatirea rostului prin curatire, indepartarea betonului necompactat, a pojghitei de ciment intarit si spalarea cu apa in abundenta. Pentru o mai buna aderenta intre betonul vechi si nou este indicat sa se aplice un strat de amorsaj din lapte de ciment si rasini sintetice.

VI. DECOFRAREA

Decofrarea elementelor de beton armat se poate face atunci cand betonul a atins o anumita rezistenta suficienta pentru a prelua partial sau integral, dupa caz, sarcinile pentru care au fost proiectate. Se recomanda urmatoarele valori ale rezistentei la care se poate decofra:

1. Partile laterale a cofrajelor se pot indeparta dupa ce betonul a atins 25 daN/cm² astfel ca fetele si muchiile sa nu se deterioreze.

Cofrajele fetelor inferioare la placi si grinzi se vor indeparta mentinand sau remontand popi de siguranta (1 pop / 3 ml de grinda, 1 pop / 12 m² de placa) atunci cand rezistenta betonului a atins fata de clasa, urmatoarele procente :

70 % pentru elemente cu deschideri de max 6,00 m

85 % pentru elemente cu deschideri mai mari de 6,00 m

3. Popii de siguranta se indeparteaza cand s-a atins o rezistenta fata de clasa de:

95 % pentru elemente cu deschideri de max 6,00 m

110% pentru elemente cu deschideri intre 6,00- 12,00 m

La decofrare se vor respecta toate instructiunile cuprinse in Normativul C 140-86.

4. Dupa decofrare se face o examinare amanuntita a tuturor elementelor structurii de rezistenta incheindu-se un proces verbal in care se va consemna calitatea lucrarilor si eventualele defecte constatate. Este interzisa remedierea unor defecte inaintea incheierii examinarii vizuale si incheierea procesului verbal.

5. Remedierea defectelor se face in conformitate cu prevederile instructiunilor C149-87; in cazul unor defectiuni importante remedierea se va face pe baza solutiilor acceptate de proiectant.

VI. TRATAREA BETONULUI DUPA TURNAREA LUI:

1. Pentru a asigura o buna intarire si a reduce deformatiile din contractie se va asigura mentinerea umiditatii betonului minimum 7 zile dupa turnare protejand suprafetele libere prin:

- acoperirea cu materiale de protectie (prelate, rogojini, nisip) de indata ce betonul a capatat rezistenta pentru ca materialul sa nu adere la suprafata de beton

- stropirea periodica cu apa incepand dupa 2 - 12 ore de la turnare, din 6 in 6 ore, astfel ca suprafata sa fie permanent umeda. La temperaturi sub + 50C nu se va stropi cu apa ci se vor aplica materiale sau pelicule de protectie.

Pe timp ploios suprafetele de beton proaspat se vor acoperi cu prelate sau folii de polietilena pentru a evita antrenarea pasteii de ciment din beton.



Principalele prevederi ale organizării sudării

1. La elaborarea proiectului de producție de lucrări (PPR) pentru instalarea structurilor metalice ale clădirilor, trebuie luate în considerare și reflectate condițiile pentru asamblarea structurilor de sudare, sudare și control a îmbinărilor sudate. Cele mai avansate tehnologii de asamblare și sudare cu un nivel optim de mecanizare ar trebui să fie prevăzute în CPD.
2. La organizarea și desfășurarea lucrărilor de asamblare, sudare și control al calității îmbinărilor sudate, trebuie create toate condițiile pentru a se conforma reglementărilor de siguranță și siguranța la foc în conformitate cu cerințele următoarelor documente de reglementare:
 - SNiP III-4-80. Ingineria siguranței în construcții;
 - GOST 12.3.003. Sistemul de standarde de securitate ocupațională. Lucrări de sudură electrică. Cerințe de siguranță;
 - "Reguli pentru instalațiile electrice";
 - "Reguli de funcționare tehnică a instalațiilor electrice ale consumatorilor";
 - "Reglementări de siguranță pentru funcționarea instalațiilor electrice ale consumatorilor";
 - "Reguli sanitare pentru inspecția razelor X", nr. 2191-80;
 - "Reglementări sanitare pentru detectarea defectelor radioizotopice", nr. 1171-74;
 - Reguli sanitare pentru sudare, sudare și tăiere a metalelor, Nr. 1009-73;
 - "Reguli de siguranță la incendiu pentru sudarea și alte lucrări de ardere la obiecte de economie națională";
 - "Reguli privind siguranța în caz de incendiu în producția de lucrări de construcție și de montaj. PPB 05-86".
3. Organizația care efectuează lucrări de asamblare și sudare trebuie să asigure o calitate adecvată a îmbinărilor sudate datorită:

utilizarea echipamentelor de serviciu;
utilizarea materialelor de sudură de bună calitate, a trecut controlul adecvat;
îndeplinirea cerințelor tehnologice pentru asamblarea și sudarea produselor reglementate de PDD;
realizarea controlului operațional al proceselor de asamblare și sudare;
executarea în timp util a controlului calității îmbinărilor sudate terminate.

4. Utilizarea materialelor de bază (foi, produse laminate) și a materialelor de sudură (electrozi, cablu de sudură și fluxuri), care diferă de cele specificate în documentația tehnologică și de producție (PDD), pot fi admise printr-o decizie tehnică comună a organizației-dezvoltator a PDD, a industriei organizație specializată și organizația - lucrarea.

5. Ordinea de asamblare și asamblare a blocurilor de montaj și secvența de lucru trebuie să asigure posibilitatea aplicării celor mai avansate metode de sudare. Pentru a asigura o calitate adecvată a îmbinărilor sudate și pentru a spori productivitatea muncii atunci când lucrezi la asamblarea, sudarea și controlul calității îmbinărilor sudate, trebuie să se țină cont de prevederile din această secțiune.

6. Metoda de sudare a structurilor metalice în diferite stadii de consolidare și instalare trebuie determinată de proiectul de producție a lucrărilor (CPD).

Când alegeți o metodă de sudură, rețineți:

oportunitatea utilizării metodelor de sudare mecanizate trebuie confirmată prin calcule tehnice și economice;

sudura automată cu arc submersibil trebuie utilizată pentru pre-asamblarea structurilor pentru suduri de lungime considerabilă;

sudarea mecanică (semi-automată) cu sârmă cu flux de sârmă auto-ecranat poate fi utilizată în consolidarea și instalarea structurilor metalice pentru sudarea cusăturilor în pozițiile inferioare, înclinate și verticale;

sudarea mecanică (semiautomată) în dioxid de carbon (sârmă solidă) trebuie utilizată pentru sudură preasamblare și asamblare a structurilor metalice în orice poziție a sudurii, cu condiția ca locul de sudură să fie protejat de vânt.

În cazurile în care sudarea automată și mecanizată nu poate fi utilizată, ar trebui folosită sudarea manuală cu arc.

7. Numărul de lucrători tehnici și tehnici pentru sudori și dispozitive de reglare a echipamentelor pentru sudare mecanizată pe șantierul de construcții depinde de cantitatea de sudură și de numărul de sudori activi. Acesta este stabilit în conformitate cu prevederea privind serviciul de sudare a unei organizații de construcție și de instalare.

8. Furnizarea locului de pre-construcție și a teritoriului clădirii care urmează să fie asamblată sau reconstituită pentru sudarea ar trebui să fie efectuată cu ajutorul cablajului de curent electric de sudură în toate părțile de pe site-ul pre-construcție și în clădirea care urmează să fie asamblată.

9. Secțiunea transversală a firelor pentru conectarea sursei de alimentare pentru sudură în rețea trebuie selectată în conformitate cu tabelul. 1.1. Cu manual arc de sudură suportul electrodului este conectat la lanțul de sudură cu un fir de cupru flexibil cu izolație din cauciuc tip PRD, PRI, KOG 1, KOG 2, a cărui secțiune transversală trebuie aleasă în funcție de curentul de sudură: la curent de până la 100 A - cel puțin 16 mm², la 250-25 mm² la 300 A - 50 mm². Lungimea firului flexibil trebuie să fie de cel puțin 5 m.

10. Cu un volum mare de lucrări de asamblare și sudura, alimentarea punctelor de asamblare și a clădirii în construcție cu oxigen și gaze combustibile pentru tăiere ar trebui să fie efectuată în mod centralizat, folosind cablarea de la centrul de putere la posturile de tăiere. Scopul utilizării unui sistem centralizat de alimentare trebuie confirmat prin calcul.

Distribuția oxigenului și a gazelor combustibile în clădirea unei instalații industriale mari ar trebui să fie prevăzută în proiect ca un sistem permanent de alimentare cu gaz rămânând după finalizarea construcției pentru a efectua lucrări de reparație în timpul funcționării instalației.

Distribuția centralizată a gazelor la șantier se realizează ca o furnizare temporară de gaz în conformitate cu întreruperea.

11. În funcție de condițiile locale, acetilenă, propan-butan sau natural se utilizează ca gaz combustibil pentru tăiere. gaz combustibil. Acetilena este utilizată pentru tăiere numai atunci când clădirea este îndepărtată în mod semnificativ de rafinările și conductele de gaze naturale, atunci când este imposibil din punct de vedere tehnic sau nu este posibil din punct de vedere economic să se utilizeze propan-butan sau gaz natural.

12. Oxigenul este furnizat la punctele de construcție și instalare de la propriile centrale de oxigen staționare (cum ar fi KGN-30, 2KG-30 etc.) sau de la o stație de gazificare, unde gazul oxigenului livrat către obiect în rezervoarele de cale ferată sau rutiere este gazificat și trimis printr- la locul de muncă sau la o rampă de oxigen. Metoda de aprovizionare cu oxigen depinde de condițiile locale și trebuie confirmată prin calcul.

13. Furnizarea de propan-butan lichefiat trebuie efectuată cu ajutorul rezervoarelor speciale de automobile ale fabricii furnizorului. În stadiile de construcție, se construiesc cisterne subterane, unde se stochează propan-butan; din rezervoare, gaze propan-butan se livrează în locurile de consum.

14. Proiectarea, construirea, testarea și exploatarea conductelor de oxigen și a gazelor combustibile trebuie realizate în conformitate cu "Normele de siguranță pentru instalațiile de gaze" (Gosgortekhnadzor, 1992).

15. Suprafețele sudate ale structurii și locul de lucru al sudorului trebuie protejate de ploaie, zăpadă, vânt și curenți.

Atunci când temperatura ambiantă este sub-10 ° C, este necesar să existe o încăpere de inventar pentru încălzire în apropierea locului de lucru al sudorului, iar la temperaturi sub minus 40 ° C, sudarea trebuie făcută într-o încăpere încălzită, unde temperatura ar trebui să fie mai mare de 0 ° C.

16. La fiecare șantier, un depozit ar trebui echipat într-o încăpere încălzită pentru depozitarea materialelor de sudură (electrozi, sârmă și flux). Temperatura nu trebuie menținută sub nivelul de 15 ° C în depozit, iar umiditatea relativă nu ar trebui să fie mai mare de 50%.

Materialele de sudare trebuie depozitate separat în funcție de marcă, lot și diametru, în condiții care le protejează de umiditate și de deteriorarea mecanică. Fluxul de sudare trebuie depozitat într-un container etanș.

În depozit trebuie instalate cuptoare pentru calcararea electrozilor, sârmă și flux de sârmă, dulapuri de uscare cu o temperatură de până la 150 ° C, asigurând cererea zilnică a locului pentru electrozi și sârmă.

17. Electrozii calcari și sârma tubulară trebuie să fie livrate la locul de muncă în

cantitatea necesară pentru lucrările sudorului în timpul unei ture.

În cazul structurilor de sudare realizate din oțel cu rezistență la curgere mai mare de 390 MPa (40 kgf / mm²), electrozii prelevați direct dintr-un cuptor de calcinare sau de uscare trebuie utilizați în decurs de două ore.

Depozitarea și transportul materialelor sudate calcinate trebuie realizate într-un recipient închis: electrozi - în recipiente metalice speciale, în ambalaje impermeabile sau într-o teacă din material plastic sigilat, sârmă înfășurată - în cutii închise sau în ambalaje impermeabile.

18. Curățarea și înfășurarea sârmei în casete pentru metode de sudare mecanizate ar trebui să fie efectuate la un loc de muncă staționar de către lucrătorii dedicați. Toate casetele de sârmă spiralate trebuie să aibă etichete care să indice marca și diametrul firului.

19. Sudorul electric pentru admitere la locul de muncă trebuie să aibă un set minim de echipamente și unelte la locul de muncă: un scut sau o mască de protecție, mănuși, ochelari cu ochelari transparenți, ciocan, daltă sau o cruce pentru zgură de zgură, o perie de oțel, o ștampilă personală, o cutie sau o pungă. cu separare pentru știfturile de electrod, șabloane adecvate pentru verificarea geometriei cusăturii. la locul de muncă sudor trebuie să fie pregătit în avans, curățat de obiecte străine și aprins.

20. Sudarea pieselor din oțel cu o rezistență la încovoiere de 345 MPa sau mai mare (C345 și mai sus) trebuie efectuată fără întrerupere până când cel puțin jumătate din grosimea sudurii este umplută sau pe întreaga lungime sau într-o secțiune de cel puțin 800-1000 mm lungime (cu o lungime de sudură mai mare de 1 m). În cazul ruperilor forțate la locul de muncă, este necesar să se asigure răcirea lentă și uniformă a articulației prin orice mijloace disponibile (de exemplu, cu fața în față cu foaia de azbest), iar când se reia sudarea, îmbinarea trebuie încălzită la o temperatură de 120-160 ° C.

Nu există efecte de forță asupra articulației până la sfârșitul sudării.

21. Cusatura sudată și curățată trebuie să fie marcată de sudor cu numărul sau marcajul (ștampila) atribuite. Ștampila trebuie aplicată la o distanță de 40-60 mm de marginea îmbinării sudate realizată de el (el): un sudor - într-un singur loc, atunci când este realizat de mai mulți sudori - la începutul și la sfârșitul sudării. În loc să se stabilească ștampile, este permisă întocmirea schemelor executive cu semnături ale sudatorilor.

22. În cazul în care se constată fisuri sau alte defecte inacceptabile în îmbinările sudate în timpul sudării, sudorul trebuie să oprească lucrul la această îmbinare sudată și să notifice comandantul de sudare al incidentului.

23. Este permisă începerea sudării îmbinărilor cap la cap numai după ce a fost acceptată de către un tehnician de sudură sau maestru pentru asamblarea articulațiilor asamblate, care este notat în jurnalul de sudură.

2. CERINȚE PRIVIND MATERIALELE DE BAZĂ

1. pentru structuri metalice sudate clădirile sunt aplicate cu carbon și oțel slab aliat în conformitate cu GOST 27772.

Compoziția chimică și proprietățile mecanice ale claselor principale de oțel utilizate pentru structurile metalice ale clădirilor sunt prezentate în apendicele 2 și 3.

2. Foila și oțelul structural care sosesc la locul de instalare trebuie să fie certificate de

către producător cu o indicație a compoziției chimice și a proprietăților mecanice.

3. Controlul de intrare al metalului (foi, produse laminate) și elemente structurale ale structurilor metalice ale clădirilor care intră în fabrică pentru fabricare, consolidare și instalare include:

verificarea disponibilității unui certificat sau a unui pașaport, completitudinea datelor conținute în acesta și conformitatea acestor date cu cerințele standardului, ale specificațiilor tehnice, ale documentației de proiectare sau de proiectare;

verificarea disponibilității marcajului din fabrică și respectarea datelor sale privind certificatul sau pașaportul;

inspectarea elementelor metalice și structurale pentru a identifica defectele de suprafață și deteriorarea acestora, aducând grosimea metalului dincolo de deviațiile minus, reglementate de GOST 19903 și GOST 19904;

(dacă există instrucțiuni relevante în PDD) a elementelor structurale (noduri, blocuri, ferme, grătare, etc.) pentru a identifica deformările care încalcă formele geometrice și dimensiunile structurilor specificate în documentația de proiectare.

4. În absența unui certificat sau a unor date privind certificatele incomplete, utilizarea acestui metal poate fi permisă numai după efectuarea testelor necesare care să confirme că metalul îndeplinește toate cerințele standardului sau ale condițiilor tehnice.

5. Controlul intrare al materialelor de bază (elemente metalice și structurale) este realizat de organizație - clientul acestor materiale. Rezultatele controlului de intrare ar trebui transferate organizației implicate în fabricarea sau instalarea structurilor. Calitatea sudării și îmbinărilor sudate este principalul indicator pe care un produs trebuie să îl îndeplinească pentru a satisface cerințele clienților.

Trebuie remarcat faptul că, în general, calitatea sudării și a îmbinărilor sudate depinde de diverși factori, inclusiv de procesul tehnologic. Calitatea generală a sudării este determinată de nivelurile de defecte în timpul sudării produselor metalice.

Să ne ocupăm de principalii factori tehnologici care afectează calitatea sudării:

procesul de sudare este atât puterea curentă, cât și tensiunea;

materialele necesare pentru sudare: electrozi, fluxuri, gaze de protecție;

materialul produsului fiind sudat;

profesionalismul sudorului este atât categoria, cât și experiența;

în care se face sudarea.

Metode de control al calității compușilor de sudură și sudură.

Controlul calității sudurilor și îmbinărilor sudate constă în mai mulți pași obligatorii care vă permit să identificați defectele. În timpul controlului, sunt verificați următorii indicatori:

(cu o examinare externă);

densitatea de sudură;

fizice și chimice ale sudurii.

În plus, controlul calității îmbinărilor sudate poate fi:

preliminar - acesta este controlul primar al îmbinării sudate pentru a determina calitatea sudării. Acest control previne formarea defectelor, constă în controlul electrozilor, al fluxurilor, al aderării la modurile de funcționare etc .;

finalul - acesta este un control care evaluează rezultatele procesului tehnologic,

esența acestuia constă în determinarea calității cusăturilor și identificarea defectelor. Să analizăm mai detaliat fiecare metodă de control.

preliminar controlul calității sudării și îmbinărilor sudate include următoarele etape:

- Controlul pregătirii pentru sudare. În acest stadiu, se verifică calitatea materialelor de sudură utilizate în procesul de lucru, marginile pieselor metalice pregătite pentru sudură, echipamente și accesorii, iar controlul de control se realizează prin sudarea materialului și, bineînțeles, este necesar să se verifice gradul de pregătire a sudorului pentru lucru.
- Controlați direct asupra lucrărilor de sudură. Această etapă constă în monitorizarea modurilor de sudură, verificarea conformității procesului de sudură, verificarea procedurii de suprapunere a marginilor pieselor, craterele de stripare și cusăturile.
- Final controlul calității sudării, îmbinările sudate are ca scop identificarea defectelor formate și constă în mai multe tipuri de verificări:
- Inspecția vizuală a sudurii. În timpul examinării externe, se determină o defecțiune externă: prezența locurilor neîncărcate, încovoiere, tăieturi, fisuri, precum și prezența deplasării pieselor sudate, care ar putea apărea în timpul procesului de sudare. De obicei, după sudare, piesa este curățată de scală, stropi și zgură. Inspectarea îmbinării sudate este efectuată de un reprezentant al departamentului de control tehnic, utilizând o lupă cu o mărire de cinci sau chiar zece ori.
- Testul de permeabilitate a îmbinărilor sudate este un test cu care sunt supuse recipientele care funcționează sub presiunea unui gaz sau a unui mediu lichid. Această verificare se efectuează prin testarea, dar numai după inspecția vizuală și eliminarea defectelor identificate.

Testarea cusăturilor de sudură în dispozitive proiectate să funcționeze sub presiune: Presiune hidraulică (hidraulică).

1 mod. Containerul este umplut complet sau parțial cu apă timp de 2-24 ore. Sudura este considerată a fi de înaltă calitate dacă nu a scurgeri în timpul de mai sus și a rămas din exterior într-o formă uscată.

2 moduri. Un recipient, conductă sau alt tip de construcție este umplut cu apă și în interiorul vasului este creată o suprapresiune timp de cinci minute - de două ori presiunea de lucru. După trecerea timpului de mai sus, presiunea scade la cea de lucru, iar zona afectată de căldură este lovită în exterior cu un ciocan. Zonele umede și transpuse - defecte marcate cu cretă. Apoi, apa este drenată din vas, iar cusăturile de calitate joasă sunt sudate! După eliminarea defectelor, cusăturile sunt testate din nou.

Presiunea gazului

Gazul, aerul sau azotul sub presiune specificat în specificațiile tehnice este furnizat rezervorului sau conductei. Apoi vasul este sigilat și toate sudurile sunt acoperite cu apă săpun, constând din 100 g de săpun și un litru de apă. Dacă sudura este un defect,

pe ea vor apărea bule de săpun.

Testul pentru amoniac.

Înainte de a începe acest test, este necesar să curățați cusăturile de sudură de scară, ulei și rugină. Apoi, o bucată de țesătură sau bandă de hârtie este plasată pe cusătura, care este înmuiată cu un indicator special. Apoi, în recipientul testat se injectează aer cu un procent de amoniac. Dacă există o îmbinare sudată cu un defect - există fisuri microscopice sau pete netăiate, apoi hârtia sau materialul cu indicator este vopsită în culoarea negru-argintiu timp de cinci minute sub influența amoniacului.

Controlul calității sudării și îmbinărilor sudate cu ajutorul radiografiei cu raze X este prezentat în figura 2.

Acest tip de control vă permite să detectați fisurile și lipsa de penetrare în produsele fabricate din oțel cu o adâncime de până la 100 milimetri, în părțile de cupru de până la 25 mm și în piesele de aluminiu până la 300 mm.

Avantajele metodei cu raze X.

sensibilitate ridicată;

vă permite să determinați cu precizie dimensiunea defectului;

locația exactă a locației defectului.

Dezavantaje ale metodei cu raze X:

razele X sunt dăunătoare pentru oameni;

dimensiunile destul de mari ale dispozitivului;

complexitatea muncii;

complexitatea echipamentelor de control.

Luați în considerare și valoarea câmpului magnetic în controlul calității sudării și îmbinărilor sudate.

Pulberea magnetică este o pulbere obținută prin măcinarea unui metal. Pudra este aplicată în formă uscată sau uleioasă sudare după care produsul este magnetizat. În locurile de defect pulberea magnetică se acumulează datorită distorsiunii câmpului magnetic (figura 3).

Toate tipurile de metode de control de mai sus sunt foarte eficiente și permit detectarea chiar a defectelor microscopice ale îmbinărilor sudate.

Efectuarea lucrărilor de terasament



PRINCIPALELE STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La lucrarile de sapatura se vor avea in vedere urmatoarele standarde si normative de referinta :

CD 182-87 : Normativ privind executarea mecanizata a terasamentelor de drumuri

C-169-188 : Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale;

C-29-85 : Normativ privind imbunatatirea terenurilor de fundare slabe prin procedee mecanice (caietele IVI);

STAS 1243-88 : Teren de fundare. Clasificarea si identificarea pamanturilor;

STAS 3950-81 : Geotehnica. Terminologie, simboluri si unitati de masura.

STAS 6054-77 : Teren de fundare. Adancimi maxime de inghet;

STAS 3300/1-85 : Teren de fundare. Principii generale de calcul;

STAS 3300/2-85 : Teren de fundare. Calculul terenului de fundare in cazul fundarii directe;

STAS 1709/1-90 : Adancimea de inghet in sistemul rutier.

STAS 1709/2-90 : Prevenirea si remedierea degradarilor din inghet - dezghet.

MATERIALE

Pentru executia lucrarilor de terasamente aferente fundatiei proiectate se pot folosi materiale existente pe amplasament, rezultate din sapaturi, dupa cum urmeaza :

pamanturi coezive

pamanturi necoezive

UTILAJE

In functie de tipul materialelor, sunt alese utilajele de sapaturi, terasiere si de compactare, iar politura platformei si finisarea acesteia se va executa manual.

In functie de natura terenului si de existenta apei subterane, se pot folosi utilaje ca :

- buldozer pentru deplasare locala (miscare de terasamente);

- excavator pentru saparea in spatii inguste prin retragere (santuri) avand lama pana la 40 cm latime, inclusiv depozitarea pamantului in mijlocul de transport. Intrucat exista apa se coboara nivelul freatic prin canale colectoare sau puturi si pomparea

acesteia;

- picamer in teren foarte tare (conglomerat, stanca, etc.);
- cilindru compresor pentru compactare;
- mai mecanic sau manual;
- autocamioane pentru transport pamant.

LUCRARI PREGATITOARE

Lucrarile de terasamente incep dupa operatia de predare primire a amplasamentului, trasarea axelor si a cotei 0.00; operatiile se consemneaza in proces verbal.

Trasarea lucrarilor de terasamente face parte din trasarea lucrarilor de detaliu si se efectueaza pe baza planului de trasare dupa fixarea pozitiei constructiei pe amplasamentul proiectat.

Inaintea lucrarilor de terasamente propriu zise se vor executa lucrarile de :

- demolari specificate in memoriul si plansele proiectului;
- defrisari;
- curatirea terenului de frunze, crengi, iarba si buruieni;
- decaparea si depozitarea pamantului vegetal;
- asanarea zonei drumului prin indepartarea apelor de suprafata si de adancime;

Pamantul decapat va fi depozitat in depozit definitiv. Pamantul vegetal va putea fi pus intr-un depozit provizoriu in vederea unei eventuale reutilizari.

Materialele provenite din demolare vor fi stranse cu grija pentru a fi reutilizate conform indicatiilor precizate in caietul de sarcini speciale sau in lipsa acestora evacuate in groapa publica cea mai apropiata, transportul fiind in sarcina antreprenorului.

Se vor examina retelele subterane ale instalatiilor de apa, de gaze, canalizare, electrice, etc. din zona, luandu-se masuri de nedistrugere accidentala sau provocare a incendiilor.

In caz de prezenta a obiectivelor de interes arheologic lucrarile se opresc si se anunta organele competente.

In cazul prezentei unor gropi sau hrube a caror dimensiuni depasesc cota de fundare se vor opri lucrarile si se vor solicita proiectantului solutii corespunzatoare.

Scurgerea apelor superficiale, colectarea si evacuarea acestora in perimetrul lucrarilor de sapatura va fi detaliata pentru fiecare situatie concreta de anteprenorul lucrarii prin masuri si lucrari de organizare a executiei urmarind ca prezenta apelor pluviale sa nu inrautateasca starea terenului de fundare si calitatea lucrarilor de betonare.

EXECUTAREA SAPATURILOR SI SPRIJINIRILOR

In timpul executarii lucrarilor de terasamente executantul are obligatia sa urmareasca atat stabilitatea masivelor de pamant, cat si stabilitatea constructiilor si a instalatiilor invecinate.

Cand turnarea betonului in fundatie nu se face imediat dupa executarea sapaturii in terenurile sensibile la actiunea apei sapatura va fi oprita la o cota mai ridicata decat cota finala pentru a evita modificarea caracteristicilor geo-morfologice ale terenului de sub talpa fundatiei.

Sapaturile pe lungimi mari (cazul canalizarii pentru evacuarea scurgerilor de pe platforma), vor asigura o cota inclinata in orice moment spre unul sau mai multe puncte pentru asigurarea colectarii apelor.

In cazul terenurilor nesensibile la actiunea apei (pietrisuri, terenuri stancoase) sapatura mecanizata se poate executa de la inceput la cota prevazuta in proiect, in celelalte cazuri oprindu-se la 20 - 30 cm deasupra cotei de fundare, continuandu-se cu utilaje mecanice de finisare (buldozere, gredere) sau manual.

In cazul terenurilor sensibile la actiunea apei sapatura de fundatie se va opri la un nivel superior cotei de proiect astfel : - nisipuri fine : 20 -30 cm,
pamanturi argiloase : 0,15 -0,25 cm,
pamanturi sensibile la umezire : 40 -50 cm.

Schimbarile cotei fundului gropii de fundatie in timpul executiei se poate face numai cu acordul proiectantului.

Sapaturile deasupra nivelului apelor subterane se vor executa astfel :

a. cu pereti verticali nesrijiniti pana la o adancime de :
- 0,75 m

In cazul terenurilor necoezive si slab coezive
- 1.25 m

In cazul terenurilor cu coeziune mijlocie
- 2,00 m

In cazul terenurilor cu coeziune foarte mare

b. cu pereti verticali sprijiniti cand :
adancimea sapaturii depaseste conditiile indicate anterior;
nu este posibila desfasurarea taluzului sapaturii;
cand calculul economic prezinta eficienta sprijinirilor comparativ cu sapatura efectuata in taluz.

c. cu pereti in taluz, in orice fel de taluz cu respectarea urmatoarelor conditii :
pamantul are o umiditate naturala de 12-18 % si se asigura conditii ca aceasta sa nu creasca;

sapatura de fundatie nu sta deschisa mult timp;

panta taluzului sapaturii sa nu depaseasca valorile indicate :

Sapaturile de sub nivelul apelor subterane se vor efectua respectandu-se prevederile proiectului tehnic.

Finisarea platformei parcarii

Stratul superior al platformei va fi ingrijit nivelat si compactat respectand cotele in profil longitudinal si in profil transversal, declivitatile si latimea prevazuta in proiect. Antreprenorul va trebui sa supuna acordului inspectorului de santier cu cel putin opt zile inainte de inceperea lucrarilor grosimea maxima a stratului elementar pentru fiecare tip de pamant pentru a obtine dupa compactare gradul de compactare de 100% cu utilajele folosite pe santier.

In acest scop inainte de inceperea lucrarilor se va realiza cate un tronson de incercare de minimum 30 m lungime pentru fiecare tip de pamant. Daca compactarea prescrisa nu poate fi obtinuta antreprenorul va trebui sa realizeze o noua plansa de incercare dupa ce va aduce modificarile necesare grosimii straturilor si utilajul folosit.

Rezultatele acestor incercari trebuie sa fi mentionate in registrul de santier.

In cazurile cand nu se va putea sa fie satisfacuta aceasta obligatie grosimea straturilor succesive nu va putea depasi 20 cm dupa compactare.

Antreprenorul va trebui in timp oportun sa solicite instructiunile inspectorului de santier asupra tipului de finisare adoptat ce vor fi consemnate in caietul jurnalului de

dispozitive a santierului.

CONTROLUL CALITATII

La controlul calitatii privind lucrarile de sapaturi se vor verifica dimensiunile, cotele profilelor, corespondenta cu proiectul de executie, iar constatarile se vor stipula in procesul verbal de lucrari ascunse, ce se anexeaza la cartea constructiei.

In ce priveste latimea platformei si cotele de executie abaterile limita sunt :

- la latimea platformei : +0,05 m fata de ax;

+0,10 m la latimea intreaga;

- la cotele proiectului : +0,05 m fata de cotele de nivel ale proiectului.

Gradul de compactare pentru patul fundatiei parcarii va fi de 100%

Abaterile limita la gradul de compactare vor fi de 3 % si se accepta in max. 10% din numarul punctelor de verificare.

Verificarea compactarii se va face de catre personal atestat apartinand unui laborator atestat, autorizat pentru profilul geotehnic si teren de fundare. Verificarile compactarii se fac in urmatoarele faze :

inaintea inceperii lucrarilor

pe parcursul executiei

verificarile privind compactarea umpluturilor se face pe baza "normativului pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatiilor aferente" C56-85 si a normativului C29-85.

RECEPTIA LUCRARILOR

Pentru controlul calitatii si receptia lucrarilor executate se vor avea in vedere toate actele normative, ce reglementeaza aceasta activitate :

Normativ pentru verificarea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente, C56-85;

Instructiuni pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor ascunse la constructii si instalatii aferente, C56-85;

La terminarea lucrarilor de terasamente sau a unei parti din aceasta se va proceda la efectuarea receptiei preliminare a lucrarilor verificandu-se :

- concordanta lucrarilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini si a proiectului de executie ;

- natura pamantului din corpul drumului ;

- concordanta gradului de compactare realizat cu prevederile caietului de sarcini.

Lucrarile nu se vor receptiona daca :

- nu sunt realizate cotele si dimensiunile prevazute in proiect ;

- nu este realizat gradul de compactare la nivelul patului fundatiei parcarii;

- nu s-au respectat pantele transversale si suprafata platformei ;

Defectiunile se vor consemna si se va stabili modul si termenul de remediere.

verificarile privind compactarea umpluturilor se face pe baza "normativului pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatiilor aferente" C56-

85 si a normativului C29-85.

PRECIZARI SI CONCLUZII PRIVIND EXECUTIA LUCRARILOR.

La efectuarea lucrărilor de săpături si fundații, precum si pe parcursul execuției, se va acorda o atenție deosebita respectării normelor actuale de protecție a mediului si a restituirii in forma inițială a suprafețelor utilizate pe parcursul existentei organizării de șantier aferente execuției, a drumurilor pentru acces cu utilaje și mijloace de transport, etc. Beneficiarul, executantul lucrărilor de construcție si proiectantul au obligația ca, la realizarea obiectivului de mai sus, sa respecte prevederile Legii nr. 10/1995 privind calitatea in construcții. Orice nepotrivire care apare pe parcursul execuției, fata de situația luată în considerare la elaborarea proiectului de structură, va fi comunicată de urgență beneficiarului și proiectantului de structură, pentru luarea măsurilor corespunzătoare.

NORME DE PROTECTIA MUNCII SI PAZA CONTRA INCENDIILOR La execuția lucrărilor de construcții pentru imobilul ce constituie obiectul acestui proiect, se vor lua toate măsurile necesare privind protecția la acțiunea focului, prevenirea si stingerea incendiilor pe durata execuției construcției, precum si protecția, tehnica securității și igiena muncii. În acest sens se vor respecta: - Regulamentul privind protecția si igiena muncii, - Norme generale de protecție împotriva incendiilor la proiectarea si realizarea construcțiilor si instalațiilor - Norme tehnice de proiectare si realizarea construcțiilor privind protecția la acțiunea focului. - Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata execuției lucrărilor de construcții si instalațiile aferente acestora. Siguranța la foc. Norme tehnice pentru ignifugarea materialelor si produselor combustibile din lemn si textile utilizate la construcții. - Toate normativele si reglementările tehnice (cu caracter republican si/sau departamental), in vigoare privind cerințele stabilite, referitoare la protecția si igiena muncii in construcții, prevenirea si stingerea incendiilor, etc. Aceste măsuri nu sunt limitative, constructorul având obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a preveni accidente de orice natură ar fi ele. Personalul muncitor va fi instruit înaintea intrării la lucru și la schimbarea fiecărei categorii de lucrări.

Data 14.02.2024

Semnatura :