

REFERAT

privind verificarea de calitate la cerința A4.2; B2.2; D2.2 a proiectului:
"Întreținere suprastructură pod de pe pârâul Soos pe str. Homorod"
Faza: PTH+DE+CS, ce face obiectul proiectului nr. 38 / 2017

1. DATE DE IDENTIFICARE:.

- | | |
|--|---|
| a) proiectant general | S.C. SABE SRL. Miercurea-Ciuc |
| b) proiectant de specialitate | S.C. SABE SRL. Miercurea-Ciuc |
| c) investitor: | Municipiul Odorheiu Secuiesc |
| d) amplasament: | Intravilanul municipiului Odorheiu Secuiesc, pe strada Homorod, |
| e) data prezentării proiectului pentru verificare: | 04.05.2018 |

2. CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCȚIEI:

Situația existentă

Amplasamentul podului este amplasamentul podului vechi al cărei suprastructură s-a degradat în totalitate și este într-o stare destul de proastă.

Soluția proiectată

- a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții:

Caracteristicile geometrice ale secțiunii sunt:

- Nr. deschideri: 1 deschidere de 5,80 m;
- Lungime pod: 8,00 ml;
- Lățime: 5.80 ml;
- Adâncimea: variabilă;
- Secțiunea interioară: 12.80 mp;
- Înălțimea de liberă scurgere: 0,75 m;
- Clasa de încărcare: E.

- b) varianta constructivă de realizare a investiției:

Lucrările vizează întreținerea suprastructurii prin înlocuirea elementelor de rezistență și constructive din lemn. Infrastructura podului în această fază nu se va consolida ci se va realiza o cîntură de beton cu rol de cuzinet armat pentru a putea asigura rezamarea grinzilor metalice de rezistență IPE 330 pe aparate dde reazem din neoprene, 15 fixe și 15 mobile. Suprastructura se va realiza din grinzi metalice IPE 330 15 bucăți la 40 cm, peste care grinzi metalice transversal I 14 cu rol de conector. Se va realiza o dală de beton armat ca structură de rezistență, hidroizolație și două straturi de asfalt. SE va executa parapet metalic. În perspectivă în funcție de resursele financiare ale beneficiarului se propune realizarea unei construcții permanente noi.

Condiții de amplasament și de vecinătăți care au legătură cu cerința verificată (zonă seismică, natură teren, zonă climatică, etc.):

Amplasament

Intravilanul municipiului Odorheiu Secuiesc, pe strada Homorod.

Topografia

La baza proiectului a stat studiul topografic. Am folosit aceste date la elaborarea aliniamentului orizontal și vertical pentru variantele de traseu, în sistemul de coordonate utilizat în oficiul local de cadastru.

Studiile topografice s-au executat utilizând echipamente moderne și programe adecvate lucrărilor de drumuri.

Toate detaliile culese în teren s-au executat în sistemul de coordonate STEREO 70, conform temei de proiectare și au fost transpuse pe planuri de situație scară 1:1000.

Zona este una de șes, nu sunt declivități mari.

Clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Zona are un topoclimat caracteristic zonelor depresionare, cu temperatură medie anuală de 7,9 grade. Înghețul apare foarte frecvent în perioada de iarnă, numărul mediu al zilelor cu îngheț este de cca. 125. Precipitațiile medii anuale sunt de 615 mm.

Adâncimea de îngheț este de - 1,1 m, conform STAS 6054-85.

Geologia, seismicitatea;

Din punct de vedere geologo-structural, zona studiată se află pe rama estică a Bazinului Transilvaniei.

Geologia zonei Odorhei este dată de prezența depozitelor sedimentare cuaternare (nisipuri, pietrișuri, argile), a vulcanitelor neogen-cuaternare din munții Harghitei (vulcanoclasite, tufuri) și a depozitelor sedimentare ale Bazinului Transilvaniei (nisipuri, pietrișuri, argile, gresii, conglomerate, mame, tufuri). Zona seismică de calcul este „E” ($K_s = 0,12$) iar perioada de colț $T = 0,7$, conform Normativului P-100-92.

3. DOCUMENTE CE SE PREZINTĂ LA VERIFICARE:

În prima parte se prezintă rezultatele inspecției tehnice pe baza cărora s-a întocmit proiectul tehnic de întreținere suprastructură pod de pe pârâul Soos pe str. Homorod din Municipiului Odorhei Secuiesc.

a) Tema de proiectare :

„Întreținere suprastructură pod de pe pârâul Soos pe str. Homorod”

b) Piese scrise:

Memoriu tehnic general

Memoriu de specialitate

Caiete de sarcini

c) Piese desenate:

1. Plan de încadrare în zona. P-1
2. Plan de încadrare în zona P-2
3. Plan de situație. P-3
4. Dispoziție generală 1 P-4
5. Dispoziție generală 2 P-5
6. Dispoziție generală 3 P-6
7. Plan armare cuzinet. P-7

4. CONCLUZII ASUPRA VERIFICĂRII:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător, se respectă Normativul P100/92, Legea nr. 10/1995, Legea nr. 13/1974 și 43/1975 și poate fi depus pentru autorizare conform Legislației, atașându-se la toate acestea avizele cerute prin Certificatul de Urbanism.

Am primit 2 ex. PTH,
Proiectant specialitate:

S.C. SABE SRL.

ing. GYORGY BELA ZSOLT

Am predat 2 ex. PTH,
dr. ing. VARLAM NISTOR FLORIN
Verificator proiecte atestat
MLPAT nr. 1187/1994



Inspecție tehnică pentru pod de pe pâraul Soós pe str. Homoród

a.) Generalități:

Podul se află în intravilanul municipiului Odorheiu Secuiesc, pe strada Homoród. Suprastructură din lemn s-a degradat în totalitate și este într-o stare destul de proastă. Infrastructura este într-o stare relativă bună, dar în viitorul apropiat se recomandă efectuarea unei expertize tehnice în vederea stabilirii stării tehnice.

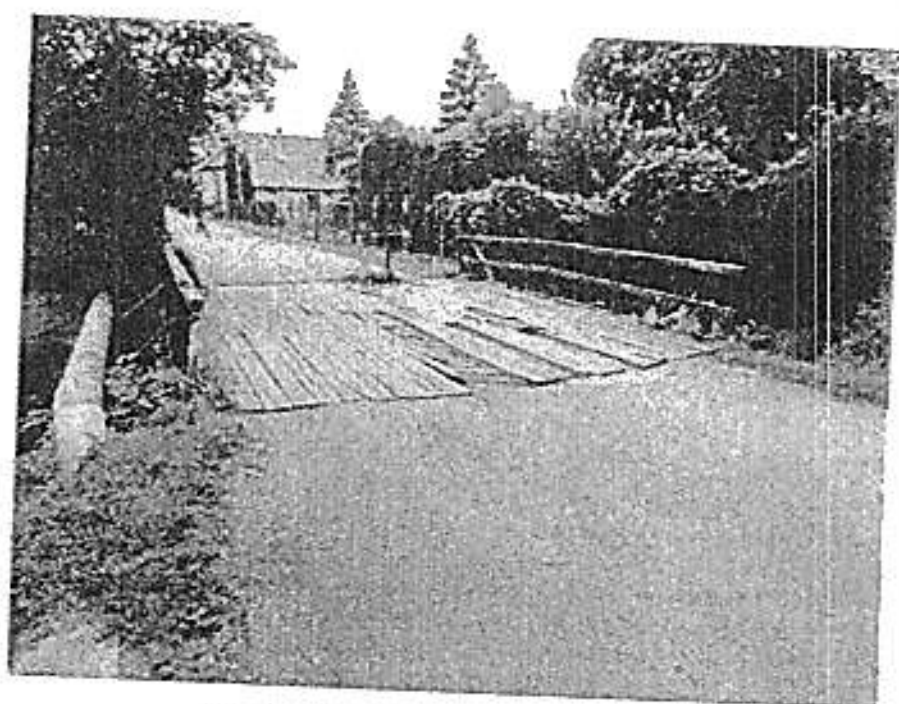
b) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

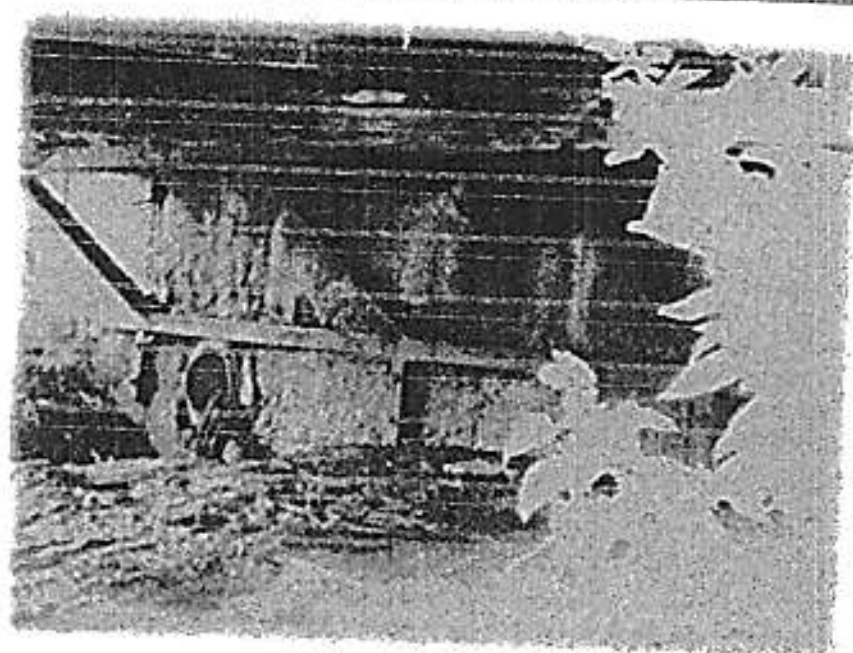
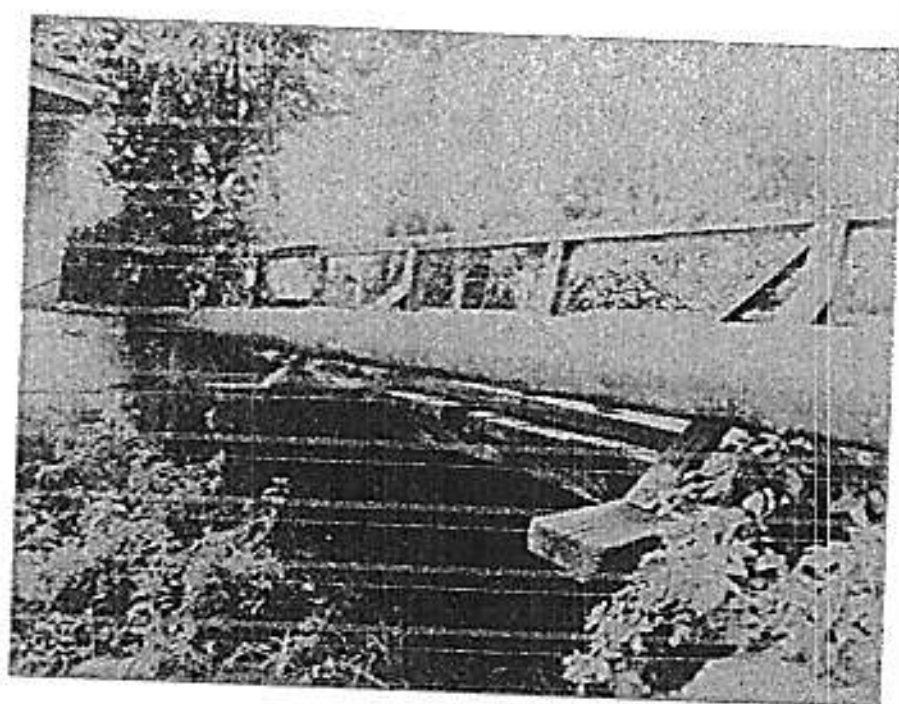
Caracteristicile geometrice ale secțiunii sunt:

Caracteristicile geometrice ale secțiunii sunt:

Nr. deschideri:	1 deschidere de 5,80 m;
Lungime pod:	8,00 ml;
Lățime:	5,80 ml;
Adâncimea:	variabilă;
Secțiunea interioară:	12,80 mp;
Înălțimea de liberă scurgere:	0,75 m;
Clasa de încărcare:	Trafic ușor, restricționat de 3,5 to.

c.) aspecte foto relevante:







Podul este într-o stare nesatisfăcătoare. Din aceste considerente la cererea beneficiarului se recomandă o intervenție în două etape. O primă intervenție provizorie pentru a asigura condițiile minime de circulație prin realizarea unor lucrări de întreținere și reparații ale suprastructurii prin care să se asigure continuitatea circulației, iar în a doua fază refacerea totală a podului într-o perioadă de cel mult doi ani de la efectuarea lucrărilor de întreținere.

E.D. BADE S.R.L.
Leleeni, nr. 29
Tel/Fax: 0256-313 835 / Mobil: 0744-613310
Nr. înreg.: J19/496/1993

OBIECT Intreținere suprastructură pod de pe pârâul Soós pe str. Homoród

PĂRȚI SCRISE.

Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

Intreținere suprastructură pod de pe pârâul Soós pe str. Homoród;

1.2. Amplasamentul:

Intravilanul municipiului Odorheiu Secuiesc, pe strada Homoród.

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții:

HCL nr. / ,

1.4. Ordonatorul principal de credite:

Municipiul Odorheiu Secuiesc;

1.5. Investitorul:

Municipiul Odorheiu Secuiesc;

1.6. Beneficiarul investiției:

Municipiul Odorheiu Secuiesc;

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție:

S.C.SABE S.R.L. Miercurea-Ciuc.

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a) descrierea amplasamentului:

Amplasamentul podului este amplasamentul podului vechi al cărei suprastructură s-a degradat în totalitate și este într-o stare destul de proastă. Infrastructura este într-o stare relativă bună, dar în viitorul apropiat se recomandă efectuarea unei expertize tehnice în vederea stabilirii stării tehnice.



b) topografia;

La baza proiectului a stat studiul topografic. Am folosit aceste date la elaborarea aliniamentului orizontal și vertical pentru variantele de traseu, în sistemul de coordonate utilizat în oficiul local de cadastru.

Studiile topografice s-au executat utilizând echipamente moderne și programe adecvate lucrărilor de drumuri.

Toate detaliile culese în teren s-au executat în sistemul de coordonate STEREO 70, conform tezei de proiectare și au fost transpuse pe planuri de situație scară 1:1000.

Zona este una de șes, nu sunt declivități mari.

c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Zona are un topoclimat caracteristic zonelor depresionare, cu temperatură medie anuală de 7,9 grade. Înghețul apare foarte frecvent în perioada de iarnă, numărul mediu al zilelor cu îngheț este de cca. 125. Precipitațiile medii anuale sunt de 615 mm.

Adâncimea de îngheț este de - 1,1 m, conform STAS 6054-85.

d) geologia, seismicitatea;

Din punct de vedere geologo-structural, zona studiată se află pe rama estică a Bazinului Transilvaniei.

Geologia zonei Odorhei este dată de prezența depozitelor sedimentare cuaternare (nisipuri, pietrișuri, argile), a vulcanitelor neogen-cuaternare din munții Hargitei (vulcanoclasite, tufuri) și a depozitelor sedimentare ale Bazinului Transilvaniei (nisipuri, pietrișuri, argile, gresii, conglomerate, mame, tufuri). Zona seismică de calcul este „E” ($K_s = 0,12$) iar perioada de colț $T = 0,7$, conform Normativului P-100-92.

e) devierile și protejările de utilități afectate;

Nu este cazul.

f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Nu este cazul.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

h) căile de acces provizorii;

Căile de acces sunt strada Homorod,

i.) bunuri de patrimoniu cultural imobil:

Nu este cazul.



2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Caracteristicile geometrice ale secțiunii sunt:

Nr. deschideri:	1 deschidere de 5,80 m;
Lungime pod:	8,00 ml;
Lățime:	5,80 ml;
Adâncimea:	variabilă;
Secțiunea interioară:	12,80 mp;
Înălțimea de liberă scurgere:	0,75 m;
Clasa de încărcare:	E,

b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Lucrările vizază întreținerea suprastructurii prin înlocuirea elementelor de rezistență și constructive din lemn. Infrastructura podului în această fază nu se va consolida ci se va realiza o cîntură de beton cu rol de cuzinet armat pentru a putea asigura rezamarea grinzilor metalice de rezistență IPE 330 pe aparate dde reazem din neoprene, 15 fixe și 15 mobile. Suprastructura se va realiza din grinzi metalice IPE 330 15 bucăți la 40 cm, peste care grinzi metalice transversal I 14 cu rol de conector. Se va realiza o dală de beton armat ca structură de rzistenți, hidroizolație și două straturi de asfalt. SE va executa parapet metalic. În perspectivă în funcție de resursele financiare ale beneficiarului se propune realizarea unei construcții permanente noi.

c) trasarea lucrărilor;

Trasarea lucrărilor se va face conform dispoziției generale.

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Nu se vor depozita material în zona drumului, toate materialele se vor depozita în camp.

e) organizarea de șantier.

Nu sunt necesare lucrări de organizare de șantier.

II. Memorii tehnice pe specialități

a) Memoriu de arhitectură - conține descrierea lucrărilor de arhitectură, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii:

Nu este cazul.

b) Memoriu de specialitate

Lucrările vizează întreținerea suprastructurii prin înlocuirea elementelor de rezistență și constructive din lemn. Infrastructura podului în această fază nu se va consolida ci se va realiza o cîntură de beton cu rol de cuzinet armat pentru a putea asigura rezamarea grinzilor metalice de rezistență IPE 330 pe aparate dde reazem din neoprene, 15 fixe și 15 mobile. Suprastructura se va realiza din grinzi metalice IPE 330 15 bucăți la 40 cm, peste care grinzi metalice transversal I 14 cu rol de conector. Se va realiza o dală de beton armat ca structură de rezistență, hidroizolație și două straturi de asfalt. SE va executa parapet metalic. În perspectivă în funcție de resursele financiare ale beneficiarului se propune realizarea unei construcții permanente noi.

c) Memorii corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii.

Nu este cazul.

III. Breviare de calcul

Fiind o lucrare de întreținere, nu este cazul



CAIETE DE SARCINI

BETOANE

1. Prevederile generale

Prezentul caiet de sarcini trasează condițiile tehnice generale necesare la proiectarea și executia elementelor sau structurilor din beton simplu, beton armat și beton precomprimat.

De asemenea se vor avea în vedere și reglementările cuprinse în normativul NE 012-99 și prevederile din STAS 10111/2-87 și STAS 1799-81.

Calitatea betonului este definită prin clasă. Clasele de betoane sunt stabilite pe baza rezistenței specifice a betonului, care este rezistența la compresiune determinată conform STAS 1277-81 pe cuburi cu latura de 10 cm sub a cărei valoare se pot întâlni cel mult 5 % din numărul probelor.

Pentru corelarea cu "mărcile" de betoane se prezintă în tabel echivalența dintre clase și mărci.

Nr.	Clasa betonului		Marcă beton
0	1		2
1	Bc 3,5	C 2,3/3,5	B 50
2	Bc 5	C 4/5	B 75
3	Bc 7,5	C 6/7,5	B 100
4	Bc 10	C 8/10	B 150
5	Bc 15	C 12/15	B 200
6	Bc 20	C 16/20	B 250
7	(Bc 2,5)	C 18/22,5	B 300
8	Bc 30	C 25/30	B 400
9	Bc 35	C 28/35	B 450
10	Bc 40	C 32/40	B 500
11	Bc 50	C 40/50	B 600
12	Bc 60	C 50/60	B 700

2. Cimenturi

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora precum și domeniul și condițiile de utilizare sunt precizate în normativul NE 012-99.

Livrare și transport :

Cimentul se livrează în vrac sau ambalat în saci de hârtie, însoțit de un certificat de calitate.

Cimentul livrat în vrac se transportă în vagoane tip cisternă, autocisternă, containere sau vagoane închise, destinate exclusiv acestui produs.

Transportul cimentului ambalat în saci se face în vagoane închise sau camioane acoperite.

Depozitarea:

Depozitarea cimentului se va face numai după constatarea existenței certificatului de calitate sau a garanției și verificarea capacității libere de depozitare în silozuri destinate tipului respectiv de ciment sau în încăperile special amenajate.

Depozitarea cimentului în vrac se va face în celule tip siloz, în care nu au fost depozitate anterior alte materiale.

Pe întreaga perioadă de exploatare a silozurilor se va ține evidența loturilor de ciment depozitate în fiecare siloz, prin înregistrarea zilnică a primirilor și livrărilor.

Depozitarea cimentului ambalat în saci se va face în încăperi închise.

Sacii vor fi așezați în stive, lăsându-se o distanță liberă de 50 cm de la pereții exteriori și păstrând împrejurul lor un spațiu suficient pentru circulație. Stivele vor avea cel mult 10 rânduri de saci suprapuși. În fiecare stivă se va afișa data sosirii cimentului, sortimentul și data fabricației.

Cimentul se va utiliza în ordinea datelor de fabricație.

Durata de depozitare nu va depăși 60 de zile de la data expedierii de către producător pentru cimenturile cu adaosuri și respectiv 30 de zile în cazul cimenturilor fără adaosuri.

Cimentul rămas în depozit un timp mai îndelungat nu se va întrebuința la elemente de beton și de beton armat decât după verificarea stării de conservare și în conformitate cu prevederile din normativul NE 012-99.

Verificarea calității cimentului se va face:

Metodele de încercare sunt conforme cu STAS 227-86.

3. Agregate

Pentru prepararea betoanelor având densitatea aparentă cuprinsă între 2001 și 2500 daN/mc se folosesc agregate grele, provenite din sfărâmarea naturală sau/si din concasarea rocilor.

Condițiile tehnice pe care le vor îndeplini agregatele sunt precizate în STAS 1667-76 anexa IV.3

Pentru prepararea betoanelor se vor utiliza sorturile: (1), având 0-3 mm, (2) cu 3...7 mm, (3) cu 8...25 mm și (4) cu 16...31 mm.

În cazul utilizării agregatelor concasate, sortul (4) se poate înlocui cu 16...25 mm.

Depozitarea:

Agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate, având pante și rigole de evacuare a apelor. Pentru depozitarea separată a diferitelor sorturi se vor crea compartimente având înălțime corespunzătoare încât să se evite amestecarea sorturilor.

Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau pe platforme balastate. Pentru depozitele de consum se pot folosi silozuri.

Depozitele vor avea amenajate drumuri de acces care să evite antrenarea de noroi și impurificarea agregatelor. În cazul aprovizionării cu mijloace de cale ferată se asigură un spațiu (compartiment) pentru depozitarea loturilor refuzate.

Metodele de încercare corespund STAS 4606-80 (anexa IV.4).

4. Apa

Apa utilizată la confectionarea betoanelor poate proveni din rețeaua publică sau altă sursă, dar în acest caz va îndeplini condițiile tehnice prevăzute în STAS 790-84.

5. Aditivi

La prepararea betoanelor se pot utiliza aditivi în scopul:

- îmbunătățirii lucrabilității la elementele cu secțiuni subțiri sau turnate cu pompa;
- îmbunătățirii gradului de impermeabilitate pentru elementele expuse la intemperii sau aflate în medii agresive;
- obținerii unor betoane de rezistență superioară;

- îmbunătățirii comportării la îngheț-dezghet repetat;
- reglării procesului de întărire, întârziere sau accelerare în funcție de cerințele tehnologice;
- creșterii rezistenței, durabilității și îmbunătățirii omogenității betonului.

Tipurile uzuale de aditivi și condițiile de utilizare sunt precizate în NE 012-99. Utilizarea altor tipuri de aditivi sau utilizarea simultană a două tipuri se admite numai pe baza unor aiete de sarcini speciale și a unor studii aprofundate în laboratoare de specialitate.

6. Prepararea și transportul betonului

Prepararea și livrarea betonului se face prin stații de betoane. Acestea sunt unități dotate cu una sau mai multe instalații de preparat beton sau betoniere.

Stațiile de betoane cu capacitate nominală de producție mai mare de 10 m³/oră sunt conduse de un șef de stație și funcționează pe baza unui certificat de atestare eliberat de o comisie acceptată de Beneficiar.

Stațiile de betoane cu o capacitate nominală de producție de cel mult 10 m³/oră sunt subordonate direct Conducătorului lucrării pe care o deserveste și va funcționa cu acordul beneficiarului.

Pentru lucrările de beton, beton armat și beton precomprimat tipurile de beton se diferențiază și se notează în funcție de clasa betonului, lucrabilitate, tipul de ciment utilizat, mărimea agregatelor, gradul de impermeabilitate, gradul de gelivitate și tipul de aditiv adoptat.

În comanda de beton către stație se vor înscrie tipul de beton, conform prevederilor din normativul NE 012-99, ritmul de livrare, precum și obiectul (partea de structură) unde se va folosi.

Pentru lucrările curente, compoziția betonului se stabilește de laboratorul Antreprenorului.

Stabilirea compoziției se va face:

- la intrarea în funcțiune a unei stații de betoane;
- la schimbarea tipului de ciment sau de agregate;
- la introducerea utilizării de aditivi sau la schimbarea tipului acestora;
- la pregătirea executării unei lucrări care necesită un beton cu caracteristici deosebite de cele curent preparate, sau de clasa egală sau mai mare de C 20/25.

Compozițiile de betoane se vor aproba de către Beneficiar.

În cazul construcțiilor speciale, precum și în cazul utilizării unor tipuri de ciment, agregate, aditivi sau adaosuri, altele decât cele cuprinse în standardele menționate în normativul NE 012-99, stabilirea compoziției se va face pe bază de studii elaborate de laboratorul de specialitate din instituții de cercetare.

În cursul preparării betonului rețeta se va corecta de către laboratorul secției și cu acceptarea Beneficiarului, în funcție de rezultatele încercărilor privind:

- umiditatea agregatelor;
- granulozitatea sorturilor;
- densitatea aparentă a betonului proaspăt;
- lucrabilitatea betonului.

Pentru amestecarea betonului se pot folosi betoniere cu amestecare forțată sau betoniere cu cădere liberă. Ordinea de introducere a materialelor componente

în betonieră va respecta prevederile cărții tehnice a utilajului respectiv, dar începând cu sortul de agregate cu granula cea mai mare.

Durata de amestecare va fi de cel puțin 45 secunde de la introducerea următorului component.

Durata de amestecare se va majora după caz în cazul utilizării de aditivi sau adaosuri, în perioade de timp friguros și pentru betoane cu lucrabilitate redusă.

La terminarea unui schimb sau la întreruperea preparării betonului pe o durată mai mare de 1 oră toba betonierei se va spăla cu jet puternic de apă și apoi se va goli complet.

Transportul betoanelor cu tasare mai mare de 5 cm se va face cu autoagitatoare, iar a betoanelor cu tasarea de max. 5 cm cu autobasculante cu bene amenajate corespunzător.

Transportul local al betonului se poate efectua cu bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi.

Mijloacele de transport trebuie să fie etanșe pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Pe timp de arșiță sau ploaie, în cazul transportului cu autobasculanta pe distanță mai mare de 3 km, suprafața liberă de beton se va proteja pentru a împiedica evaporarea apei și modificarea caracteristicilor betonului.

Durate de transport nu va depăși duratele de 45 - 60 minute, conform normativului NE 012-99.

7. Reguli generale de betonare

Executarea lucrărilor de betonare poate începe numai după ce s-a verificat îndeplinirea următoarelor condiții:

- compoziția betonului a fost acceptată de Beneficiar, iar în cazul betoanelor de clasă egală sau mai mare de C 20/25 se dispune de încercări preliminare suficiente;
- sunt realizate măsurile pregătitoare, sunt aprovizionate și verificate materialele necesare (agregate, ciment, piese înglobate etc.) și sunt în stare de funcționare utilajele și dotările necesare;
- au fost recepționate calitativ lucrările de săpături, cofraje și armături; dacă de la montarea și recepționarea armăturii a trecut o perioadă îndelungată și se constată prezența frecventă a ruginii neaderente, armătura se va demonta, iar după curățire și remontare se va proceda la o nouă recepție calitativă;

- suprafețele de beton turnat anterior și întărit nu prezintă zone necompactate și au rugozitatea necesară asigurării unei bune legături între cele două betoane;
- nu se întrevăde posibilitatea intervenției unor condiții climatice nefavorabile (ger, ploi abundente, furtună etc.);
- în cazul fundațiilor sunt prevăzute măsuri de dirijare a apelor din precipitații sau infiltrații, astfel încât acestea să nu se acumuleze în zona în care se va betona.

Respectarea acestor condiții se va consemna într-un act care va fi aprobat de Beneficiar.

Betonul trebuie să fie pus în lucrare în maximum 15 minute de la aducerea lui la locul de turnare; se admite un interval de maximum 30 minute numai în cazurile în care durate transportului este mai mică de 30 minute.

La turnarea betonului se vor respecta următoarele reguli generale:

- cofrajele de lemn, betonul vechi sau zidăriile, care vor veni în contact cu betonul proaspăt, vor fi udate cu apă cu 2...3 ore înainte și imediat înainte de turnare, iar apa rămasă în denivelări se va evacua;
- din mijlocul de transport betonul se va descărca în bene, pompe, benzi transportoare, jgheaburi sau direct în lucrare;
- dacă betonul adus la locul de punere în lucrare nu se încadrează în limitele de lucrabilitate admise sau prezintă segregări va fi refuzat, fiind interzisă punerea lui în lucrare; se admite îmbunătățirea lucrabilității numai prin folosirea unui aditiv superplastifiant dar cu acordul Beneficiarului;
- betonul se va răspândi uniform în lungul elementului, urmărindu-se realizarea de straturi orizontale de maximum 50 cm înălțime;
- se vor lua măsuri pentru a se evita deformarea sau deplasarea armăturilor față de poziția prevăzută în deosebi pentru armăturile dispuse la partea superioară a plăcilor în consolă; dacă totuși se vor produce asemenea fenomene, ele se vor corecta în timpul turnării;
- se va urmări cu atenție înglobarea completă în beton a armăturilor, respectându-se grosimea stratului de acoperire prevăzută în proiect;
- nu este permisă ciocănirea sau scuturarea armăturii în timpul betonării și nici așezarea pe armături a vibratorului;
- în zonele de armături dese se va urmări cu atenție umplerea completă a secțiunii;
- se va urmări comportarea și menținerea poziției initiale a cofrajelor și sustinerilor acestora, luându-se măsuri imediate de remediere în cazul constatării unor deplasări sau cedări;
- circulația muncitorilor și utilajului de transport în timpul betonării se va face pe podine, astfel încât să nu modifice poziția armăturii; este interzisă circulația directă pe armături sau pe zonele cu beton proaspăt;
- betonarea se va face continuu până la rosturile de lucru prevăzute în proiect;
- în cazul când s-a produs o întrerupere de betonare mai mare de 2 ore, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea suprafeței rostului și cu acordul Beneficiarului.

Compactarea:

Compactarea mecanică a betonului se face prin vibrare.

Se admite compactarea manuală (cu mai, vergele, sipei sau prin ciocănire cofraj) numai în cazuri accidentale de întrerupere a funcționării vibratorului (defecțiune sau întrerupere de curent), caz în care betonarea trebuie să continue până la poziția corespunzătoare unui rost.

Se pot utiliza următoarele procedee de vibrare:

- vibrarea internă folosind vibratoare de interior (previbratoare);
- vibrarea externă cu ajutorul vibratoarelor de cofraj;
- vibrarea de suprafață cu vibratoare placă sau rigle vibrante.

Alegerea tipului de vibrare se va face în funcție de tipul și dimensiunile elementului (placă, grindă) și de posibilitatea de introducere pentru barele de armături.

La execuție se vor respecta prevederile cap. 6 din normativul NE 012-99 referitoare la compactarea betonului.

În măsura în care este posibil, se vor evita rosturile de lucru organizându-se execuția astfel ca betonarea să se facă fără întrerupere pe întregul element. Când rosturile de lucru nu pot fi evitate, poziția lor se va stabili prin proiect.

Pentru a se asigura condiții favorabile de întărire și a se reduce deformările din contracție se va asigura menținerea umidității betonului protejând suprafețele prin:

- acoperire cu materiale de protecție;
- stropirea periodică cu apă;
- aplicarea de pelicule de protecție.

Protecția va fi îndepărtată după minimum 7 zile numai dacă între temperatura suprafeței betonului și cea a mediului nu este o diferență mai mare de 12° C.

Pe timp ploios suprafețele de beton proaspăt se vor acoperi cu prelate sau folii de polietilenă, atât cât prin căderea precipitațiilor există pericolul antrenării pastei de ciment.

Decofrarea se va face numai după ce betonul a căpătat rezistența necesară cu respectarea termenelor minime recomandate în normativul NE 012-99.

8. Tolerante de execuție

Abaterile maxime la executarea lucrărilor de beton și beton armat se vor încadra în prevederile cuprinse în normativul NE 012-99.

CONFECTII METALICE

Prezentul caiet de sarcini cuprinde prescriptii de executie in ateliere si pe santier a subansamblurilor si ansamblurilor structurii sudate a copertinelor.

Confecțiile metalice care fac obiectul documentatiei, se refera la elementele structurii de rezistenta principale si la elementele de rigidizare.

1. Executia confectiilor

La executarea confectiilor s-au utilizat urmatoarele laminate:

- otel I STAS 565 - 1986
- tabla groasa SR EN 10029:1994, STAS 505-86
- țevi profilate din oțel fără sudură SR 404-1:1998
- oțeluri de uz general STAS 7835 - 80; STAS 500/2 - 80; STAS 500/3 - 80; STAS 11505 - 80; SR EN 10025-A1

Laminele utilizate trebuie sa indeplineasca conditiile de calitate cerute de normativele:

- STAS 767/0 - 1988. Constructii de otel. Conditii tehnice generale de calitate;
- STAS 500/1 - 1989. Oțeluri de uz general pentru constructii.

Conditii tehnice generale de calitate;

- STAS 505 - 1986. Table groase. Conditii tehnice generale de calitate;

Marcile si clasele de calitate ale oțelurilor prevazute in proiect nu pot fi schimbate fara acordul in scris al proiectantului.

Laminele vor fi marcate conform STAS 7596 - 1980 si se vor lua toate masurile necesare pentru a elimina probabilitatile de confuzie in toate fazele de executie.

Confecțiile metalice se vor executa in ateliere, in varianta sudata.

Dupa efectuarea trasarii, piesele vor fi debitate astfel incat elementele sa respecte dimensiunile din proiect.

Muchiile vizibile ale pieselor debitate prin taiere cu flacara oxi-acetilenica se vor rectifica prin prelucrari mecanice. Sudurile vor fi executate numai de catre sudori autorizati, calificati conform SR EN 287:1995, instruiti de personal cu pregatire corespunzatoare.

La executarea sudurilor se vor respecta specificatiile din standardele si normativele urmatoare:

- SR ISO 857:1994 Procedee de sudare

- SR ISO 6947:1994 Pozitii de sudare
- STAS 9398 - 1983 Clase de calitate a sudurilor
- SR EN ISO 13920:1998 Tolerante generale pentru constructii sudate
- STAS 6662 - 1987 Formele si dimensiunile rosturilor la sudarea manuala cu arc electric si cu gaze.
- SR EN 25817:1993 Imbinari sudate. Ghid pentru nivelurile de acceptare a defectelor
- STAS R 12495-86 Imbinari sudate. Metode de verificare a calitatii
- STAS 12643 - 1988 Controlul vizual al imbinarilor sudate prin topire
- C 150 - 1984 Normativ privind calitatea imbinarilor sudate din otel.
- SR EN 719:1995 Coordonarea sudarii. Sarcini si responsabilitati

Se vor lua masurile necesare astfel incat tensiunile si deformatiile reziduale din sudura sa fie minime. Astfel, se recomanda:

- sudurile groase vor fi executate in mai multe straturi;
- sudurile lungi, pe ambele parti, vor fi executate in pasi, pe tronsoane mici, alternativ pe cele doua parti;
- ansamblele se sudeaza de la interior spre exterior;
- sudurile care duc la rigidizarea puternica a ansamblului vor fi executate pe cat posibil ultimele;
- se va intocmi un program de executare a sudurilor, cu respectarea regulilor tehnologice de reducere a tensiunilor si deformatiilor.

Pentru reducerea deformatiilor din sudura, se pot face detensionari prin incalzire locala a elementelor cu flacara oxi-acetilenica.

In cazul constatarii in atelier a unor deficiente in planurile de executie, se procedeaza dupa cum urmeaza:

- pentru deficiente care nu afecteaza supstructura metalica din punct de vedere al rezistentei sau al montajului, se efectueaza modificarile respective comunicandu-le si proiectantului;
- pentru deficiente care afecteaza podul din punct de vedere al rezistentei sau al montajului, se restituie proiectul, pentru remediere.

Modificari aduse proiectului din cauza unor situatii locale, nu se fac decat cu acordul proiectantului.

Procesul tehnologic stabilit trebuie sa asigure imbinarilor sudate cel putin aceleasi caracteristici mecanice ca si cele ale materialului de baza.

Laminele de oțel trebuie să fie însoțite de certificate de calitate și să fie marcate de producător. Folosirea laminatelor nemarcate este admisă numai dacă, efectuând la fiecare bucată în parte analize chimice și încercări mecanice rezultă o calitate corespunzătoare.

Pregătirea laminatelor

- laminele se aleg prin verificarea dimensiunilor și aspectului;
- laminele cu defecte ca: stratificări, suprapuneri, fisuri, incluziuni, precum și cele cu abateri dimensionale mai mari decât cele admise prin standardele de produs nu se folosesc la execuție;
- laminele ruginite sau murdare se curată înainte de prelucrare.

Prelucrarea laminatelor

- prelucrarea laminatelor se face prin tăiere și prelucrarea muchiilor;
- tăierea se face cu flacăra oxi-acetilenică;
- prelucrarea muchiilor se poate face cu oxigen sau prin aschiere;
- zgura care se formează pe suprafața tăieturii, după prelucrarea cu oxigen, se îndepărtează;
- creșturile și neregularitățile rezultate dintr-o prelucrare defectuoasă cu oxigen, se înlătură prin daltuire, polizare sau rabotare;
- prelucrarea cu oxigen a laminatelor cu conținut ridicat de carbon sau slab aliate, se efectuează cu preîncălzire, la temperatura determinată de executant în funcție de compoziția chimică și grosimea laminatelor;
- piesele care se deformează în timpul prelucrării se îndreaptă înainte de a fi supuse altor operații. Îndreptarea poate fi făcută la rece cu mașini de îndreptat cu valțuri sau cu prese; nu se admite îndreptarea prin lovire.

Asamblarea pieselor în subansambluri

- înainte de începerea asamblării, marginile și fețele laminatelor, în zona ce urmează a fi îmbinată prin sudare, se curată până la luciu metalic pe o lățime de 30...40 mm de o parte și de alta a rostului de sudare;
- asamblarea pieselor se recomandă să se execute pe dispozitive de asamblare;
- dispozitivele trebuie să asigure precizia de asamblare și păstrarea rosturilor prescrise între marginile pieselor;

Sudarea

- sudarea se execută în hale închise, la $\min +5^{\circ}\text{C}$;

- zonele pe care se aplica cusaturile sudate se curata de murdarie, rugina, ulei. Marimea rosturilor este conform procesului tehnologic; in cazul unor rosturi mai mari, nu se admite introducerea in acestea a unor materiale de umplere. Se admite incarcarea prin sudare a marginilor fiecarei piese in parte, pana se realizeaza marimea de rost prescrisa;
- zgura de pe cusaturi se indeparteaza numai dupa racirea normala a acestora. Se interzice racirea fortata a imbinarilor sudate;
- la sudare in mai multe straturi, suprafata stratului anterior se curata complet de zgura, iar eventualele defectiuni se inlatura inaintea aplicarii stratului urmator;
- straturile de sudura, se recomanda a se executa unul dupa altul fara ca zona imbinarii sa se raceasca. La depunerea unui strat nou, temperatura stratului depus anterior nu trebuie sa depaseasca 200°C;
- sudarea in atelier, in alte pozitii decat cea orizontala, este admisa numai daca aceasta pozitie nu poate fi realizata datorita unor conditii speciale;
- cusaturile sudate se executa cu dimensiunile prevazute in procesul tehnologic, asigurandu-se trecerea lina spre laminatele care se imbina;
- nu se admit urmatoarele defecte: defecte de forma, fisuri, cratere neumplute, scurgere de metal topit, nepatrunderi, zone cu arsuri, zone supraincalzite. La toate defectele constatate trebuie sa se determine cauzele aparitiei si masurile ce trebuie luate pentru excluderea reaparitiei lor.

Prelucrarea cusaturilor sudate

- cusaturile sudate executate cu grosimi mai mari decat cele prevazute in proiect, se pot prelucra;
- directia de polizare, trebuie sa fie paralela cu directia efortului dominant in piesa. Nu se admite matarea sudurilor.

Receptia suprastructurilor sudate in atelier

- receptia suprastructurilor sudate in atelier se face de comisii stabilite de catre beneficiar;
- la receptie, atelierul de uzinare trebuie sa prezinte comisiei, fie pasarela montata de proba, fie subansamblurile separate, asezate in pozitie convenabila pentru examinare. Zonele imbinarilor sudate se prezinta la receptie nevopsite;
- atelierul de uzinare trebuie sa prezinte comisiei: lista materialelor folosite cu copiile certificatelor de calitate si a buletinelor de analize si incercari; lista sudurilor cuprinzand numarul autorizatiei pentru fiecare sudor;
- elementele suprastructurii se vopsesc dupa receptie; marginile pieselor ce urmeaza a fi imbinate pe santier se lasa nevopsite in atelier (pina la montaj), pe cate 100 mm de fiecare parte a rostului.

2. Transportul confectiilor

Transportul elementelor executate în atelier se va face cu mijloace auto până în imediată apropiere a amplasamentului lucrării.

Elementele executate în atelier vor fi transportate la santier astfel încât acestea să nu se deformeze și să nu fie afectat stratul de protecție.

Locurile unde se prind lanturile sau cablurile pentru manipulare, se marchează de atelierul de uzinare prin vopsire, dacă aceasta se cere prin proiect.

Nu se admite prinderea prin sudare a unor piese auxiliare necesare pentru manipulare și transport.

3. Montajul elementelor

Montajul elementelor constitutive ale structurii copertinei se va face utilizând schele și esafodaje, respectiv utilaje de ridicat corespunzătoare.

Descărcarea, manipularea și depozitarea subansamblurilor pe santier se face astfel încât să se evite suprasolicitări sau deformări ale unor elemente componente.

Îmbinarea elementelor pe santier se va face cu sudură. Sudurile vor fi executate numai de către sudori autorizați.

Antreprenorul va elabora fișele tehnologice ale montajului, în care să fie precizată ordinea de montaj, astfel încât să se asigure stabilitatea elementelor și să se asigure protecția muncii.

4. Protecția anticorozivă

Protecția contra coroziunii trebuie să respecte specificațiile următoarelor standarde:

- STAS 12796-90

Protecția contra coroziunii.

Pregătirea suprafeței pieselor pentru vopsire;

- STAS 10702-83

Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel supraterane.

Acoperiri protectoare

Elementele se protejează împotriva coroziunii prin aplicarea în atelier a două straturi de grund și pe santier a două straturi de vopsea.

În prealabil trebuie făcută curățirea suprafețelor de rugina, grasimi, zgura, etc prin procedeele prevăzute în normative.

5. Verificari necesare

Controlul executiei confectiilor si montajul, face parte integranta din procesul de productie si se organizeaza pe urmatoarele faze:

- a. Verificarea calitatii materialelor prin confruntarea datelor inscrise in certificatul de calitate si prevederile din proiect si norme.
- b. Verificarea laminatelor
- c. Verificarea imbinarilor sudate. Conditile minime pentru clasele de calitate a imbinarilor sudate sunt precizate in Normativul C 150 1984.
- d. Verificarea formei si dimensiunilor elementelor

Rezultatele controlului pe diferite faze se inscriu in documente tipizate si se tin in evidenta.

Nu se trece la alta faza de executie pana nu se remediaza defectiunile semnalate la faza precedenta.

Verificarea vizuala a aspectului, este o operatie de control obligatorie la toate fazele procesului tehnologic, de la aprovizionarea cu materiale pana la receptia finala.

CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Prevederi privind controlul calitatii

Pentru ansamblul lucrarilor se stabileste un plan de asigurarea calitatii, aprobat de investitor.

Planul de asigurarea calitatii cuprinde:

- repartizarea generala, numarul general de personal, responsabili cu urmarirea executiei pe santier;
- organizarea controlului intern;
- lista lucrarilor pentru care trebuiesc efectuate incercari.

Procedurile de executie se stabilesc in concordanza cu prescriptiile si caietul de sarcini si definesc:

- lucrările care fac obiectul procedurii;
- mijloacele și materialele specifice;
- materialele, produse și componente (calitate, atestare, origine, marca);
- punctele stabilite ale execuției-faze care trebuie să rețină atenția în mod deosebit;
- modalitățile controlului intern.

Controlul intern are în vedere:

- condițiile de identificare și preluare a loturilor de materiale, produse și componente supuși unei proceduri oficiale de omologări;
- controlul betoanelor și a amestecurilor bituminoase în laborator;
- condițiile de execuție și interpretarea încercărilor, prescrise de la început sau impuse în cursul execuției;
- modelul documentelor de urmărire a execuției.

Investitorul va efectua controlul exterior care nu scutește antreprenorul de autocontrol.

Prevederi privind refacerea lucrărilor cu defecte

După depistarea și analiza defectelor, înainte de începerea lucrărilor de remediere antreprenorul va propune investitorului programul de reparații spre aprobare.

Reparațiile intră în sarcina antreprenorului.

Pentru remedierea defectelor de natură să afecteze calitatea structurii, siguranța și durabilitatea, se va proceda astfel:

- întocmirea relevului detaliat al defectelor;
- cercetarea cauzelor, procedându-se și la efectuarea de încercări, investigații sau calcule suplimentare;
- evaluarea consecințelor pe termen scurt sau mai lung;
- întocmirea unui dosar de reparații însoțite de toate justificările necesare.

În funcție de constatările și de studiile efectuate, investitorul poate să procedeze astfel:

- să acorde viza proiectului, cu eventualele observații
- să prevadă demolarea unei părți sau a întregii lucrări

În cazul defectelor privind geometria lucrării, calitatea și culoarea suprafețelor, dar care nu afectează siguranța și capacitatea portantă a lucrării, antreprenorul poate propune investitorului un program de remediere pe care îl va analiza ca atare sau cu completările necesare.



Intocmit ing. György Béla Zsol

V. Liste cu cantități de lucrări.

NR	SIMBOL	DENUMIRE ARTICOL	UM	CANT.	P. U.	VALORI PE ART.
		Listă de cantități Lucrări de întreținere pod peste pârâul Soos În Odorheiu Seculesc Obiect: Pod l=8,00 m			a) Material b) Manoperă c) Utilaj d) Transport e) Total	a) Material b) Manoperă c) Utilaj d) Transport e) Total
1	PG11A1	Demontarea lemnăriei existente	mc	3.000		
2	PC02A1	Cofraje pentru betonare grindă cuzinet	mp	20.000		
3	PJ05B1	Desfaceri de betoane în elevații manual	mc	3.000		
4	PG11A1	Armături pentru grindă cuzinet	kg	150.000		
5	PB06A1	Turnare beton armat C16/20 în elevații, culei, aripi manual	mc	8.000		
6	Art.asim.	Aparate de reazem din neopren fixe	buc	15.000		
7	Art. asim.	Aparate de reazem din neopren mobile	buc	15.000		
8	PH02B1	Montare elemente metalice în tablier	to	12.000		
9	CZ0301K1	Montare armături în tablier	kg	500.000		
10	PB11B1	Turnat beton pentru tablier C 25/30	mc	12.000		
11	PD03A1	Hidroizolație pentru poduri	mp	48.000		
12	PA01A1	Strat de asfalt în două straturi	mp	96.000		
13	CZ0302G1	Parapet metalic de protecție	to	0.540		

S.A. SABA S.R.L.
 Leica, nr. 1394-613310
 Tel: 0266-312 838, Mobil: 0744-613310
 Nr. înreg.: J19/4861893

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiții "Întreținere suprastructură pod de pe pârâul Soós pe str. Homorod"

Nr.Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		curs euro	4.7340	26-03-19
		TVA		Valoare (inclusiv TVA)		
		Mii lei	Mii euro	Mii lei	Mii lei	Mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului						
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL Capitol 1		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
TOTAL Capitol 2		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică						
3.1	Studii de teren	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri	1.000	0.222	0.000	1.000	0.222
3.3	Proiectare și inginerie	5.000	1.056	2.850	33.658	7.094
	3.3.1 Intocmire faza DALI	2.000	0.422	0.380	12.000	2.535
	3.3.2 Intocmire faza PT+DE+CS	3.000	0.634	0.570	21.658	4.575
	3.3.3 Verificator proiecte	0.000	0.000	0.000	0.000	0.222
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție	1.000	0.211	0.000	1.000	0.211
3.5	Consultanță	0.000	0.000	0.000	0.000	2.660
3.6	Asistență tehnică	10.000	2.112	1.900	12.000	2.514
	3.6.1 Asistență proiectant	5.000	1.056	0.950	5.950	1.257
	3.6.2 Diriginte de șantier	5.000	1.056	0.950	5.950	1.257
TOTAL Capitol 3		17.000	3.602	5.700	47.658	12.701
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază						
4.1	Construcții	167.650	35.414	31.854	199.504	42.143
4.1.1	1. Construcții TVA 19%	167.650	35.414	31.854	199.504	42.143
4.2	Montaje utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente cu montaj	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fara montaj și echip. de transport	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL Capitol 4		167.650	35.414	31.854	199.504	42.143

CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5.1.1. Lucrari de constructii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, taxe, cote legale	1.008	1.729	0.000	1.008	1.729
	5.2.1 Cota ISC (0,5% la C+M);	0.838	1.441	0.000	0.838	0.177
	5.2.2 Cota ISC (0,1% la C+M);	0.168	0.035	0.000	0.168	0.035
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute 5%	30.074	6.353	5.714	35.768	7.560
TOTAL Capitol 5		31.080	8.082	5.714	36.794	9.289
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL Capitol 6		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
TOTAL GENERAL		215.730	45.570	43.268	258.997	54.229
Din care C+M		167.650	35.414	31.854	199.504	42.143

PROIECTANT GENERAL
SC SABA S.R.L.

BENEFICIAR
MUNICIPIUL ODORHEIU SECUIESC

SC SABA S.R.L.
Bucuresti nr. 189
Fax: 0212-313.835 Mobil: 0744-013010
Județul Buzău

VI. Graficul de realizare a investiției

Se preconizează execuția lucrărilor pe o perioadă de 30 de zile calendaristice, conform graficului de execuție. La fazele determinante se va solicita prezența proiectantului, al dirigintei de șantier și al reprezentantului ISC.

Nr. crt.	Faza de lucrare ce se execută	Data începerii lucrărilor	Durata de execuție	Data terminării
1.	Trasarea lucrărilor	15.08.2018	1 zile	15.08.2018
2.	Execuția lucrărilor de pregătire, demolări	16.08.2018	2 zile	18.08.2018
3.	Consolidarea infrastructurii	18.08.2018	10 zile	28.08.2018
4.	Consolidarea suprastructurii	28.08.2018	6 zile	03.09.2018
5.	Revizii ulterioare	03.09.2018		În perioada de garanție

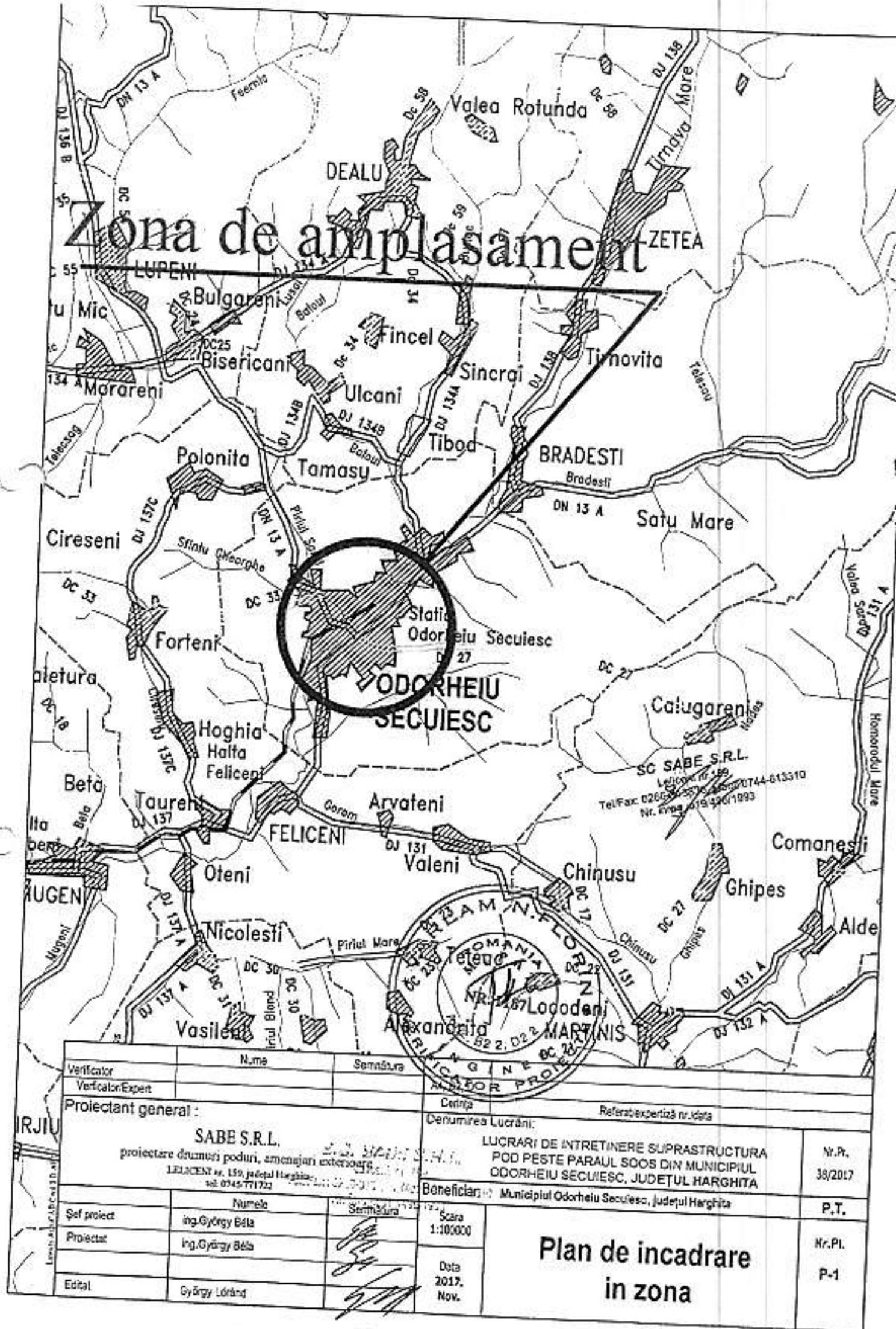
Beneficiar

Proiectant

Ing. György Béla

S.C. BAGE S.R.L.
 Leleeni, nr. 159
 Tel./Fax: 0268-313 838, Mobil: 0741-
 CNR înreg.: J19496/1931

Zona de amplasament



Verificator	Nume	Semnatura		
Verificator-Expert				
Proiectant general :		Cerinta	Referent experienta nr. data	
SABE S.R.L.		Denumirea Lucrării:		Nr. Pr.
proiectare drumuri poduri, amenajari exterioare		LUCRARI DE INTRETINERE SUPRASTRUCTURA		38/2017
LEZANT nr. 159, județul Harghita		POD PESTE PARAUUL SOOS DIN MUNICIPIUL		
tel. 0345-771722		ODORHEIU SECUIESC, JUDEȚUL HARGHITA		
		Beneficiar :		P.T.
		Municipiul Odorheiu Secuiesc, județul Harghita		
Șef proiect	Numele	Semnatura	Scara	Plan de incadrare in zona
Proiectat	ing. György Béla		1:10000	
Ediție	György Lóránd		Data 2017, Nov.	