

MEMORIU TEHNIC

DATE GENERALE

Documentația prezentată tratează modul de execuție a lucrărilor :
instalații termo-sanitare și electrice aferente obiectivului „**PLATFORMA
BETONATA, AMPLASARE SPALATORIE AUTO MOBILA SI RACORDARE LA
UTILITATI PUBLICE**” situata in Județul Covasna, Mun. Sf. Gheorghe, Str. Lunca
Oltului nr. 2.

BENEFICIAR: S.C. NADENKA S.R.L.

BAZA DE PROIECTARE

Documentația s-a întocmit la solicitarea beneficiarului, iar la întocmire s-au
avut în vedere actele normative în vigoare la data elaborării proiectului după cum
urmează:

Normativ I-9-15 proiectarea instalațiilor sanitare.

Normativ I-13-15 proiectarea instalațiilor termice.

Normativ C-56 privind verificarea și recepția lucrărilor de C+M.

Normativ I 7-11 privind proiectarea și executarea instalațiilor electrice pentru
cladiri

Normativ P116-94 privind și măsuratori la echipamente și instalații electrice

Normativ C 142 – 1985 privind termoizolațiile

Normativ P118-99 Norme tehnice pentru proiectarea și realizarea
construcțiilor împotriva focului

Prescripții tehnice ISCIR A1-2002 – privind cazanele de apă caldă

Prescripții tehnice ISCIR C7-2003 – privind supapele de siguranță pentru
cazanele și recipientele sub presiune

STAS 7132 - 86 – privind măsurile de siguranță la instalațiile de încălzire cu
apa având temperatura maximă de 115°C

Legea nr.10/95 privind calitatea în construcții.

STAS - 8591-91 Amplasarea în loc. a rețelelor subterane

STAS - 4163-95 Rețele exterioare de distribuție

SOLUȚII DE PROIECTARE

La adresa sus menționată se dorește construirea unei spalatorii auto mobile
cu 5 posturi de spălare acoperite, unul descoperit și a unui spațiu tehnic .

Pentru asigurarea condițiilor necesare funcționării în condiții optime a incintei
se dorește executarea instalațiilor sanitare, termice și electrice.

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apă a imobilului se face printr-un racord de polietilenă PE De 50 mm racordat la rețeaua de alimentare cu apă a localității, ce va satisface necesarul de apă al imobilului. În incintă, la aproximativ 1.0 m în interiorul acesteia se va prevedea un camin de apometru în care se amplasează contorul de apă pentru contorizarea consumului de apă. De la caminul de apometru se va alimenta spațiul tehnic și posturile de spălare auto cu o conductă PEHD De 50 mm Pn 10. Lungimea conductei de alimentare cu apă din incintă va fi de aproximativ 37 m.

Evacuarea apelor menajere și pluviale

Evacuarea apelor menajere și pluviale se vor colecta în incintă, apele scurse de la platformele de spălare auto vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi după care se vor deversa prin racordul de canalizare propus în rețeaua de canalizare a localității, conform planului de situație.

Instalații sanitare

La executarea instalațiilor sanitare se prevede alimentarea cu apă și evacuarea apelor menajere de la spațiul tehnic și de la posturile de spălare auto din incintă.

Alimentarea cu apă a imobilului se face printr-un racord de polietilenă PE De 50 mm, racordat la rețeaua de alimentare cu apă a localității, ce va satisface necesarul de apă al imobilului.

Apa caldă menajeră necesară posturilor de spălare auto se va asigura de la un boiler de preparare apă caldă menajeră amplasat în spațiul tehnic, conform planurilor/schemelor. Agentul termic pentru încălzirea apei va fi asigurat de o centrală termică cu funcționare pe gaz metan.

Alimentarea cu apă rece și caldă a posturilor de spălare auto se va face prin conducte din polipropilenă/ polietilenă montate îngropat în șapă și introduse în tuburi de protecție din PVC, nișe tehnice sau în șlițuri practicate în zidărie și vor fi obligatoriu izolate pentru prevenirea condensului și a înghețului.

Pentru protecția la îngheț a utilajelor de spălare și a conductelor de apă se prevăd conducte de recirculare apă. Apa de surplus scursă de la utilaje se deversa într-un bazin de apă curată etanșă de unde printr-o stație de pompare apă se va recircula în instalație. Bazinul de apă de surplus se va prevedea și cu o conductă PVC KG Dn 160 mm de preaplin iar apa de surplus se va scurge în separatorul de hidrocarburi după care în rețeaua de canalizare a localității.

Apele cu impurități scurse de pe zonele de spălare auto se vor colecta prin rigolele propuse în fiecare post de spălare, rigolele vor avea dimensiunea de 4.4 m lungime, 0.6 m lățime și 0.95 m înălțime. În această rigolă se vor colecta apele scurse din zona de spălare și se va realiza decantarea acestei ape cu impurități. Apa decantată se va scurge din această rigolă printr-o conductă PVC KG 160 mm și se va racorda la rețeaua de canalizare cu impurități la capatul careia este prevăzut un separator de hidrocarburi ce poate prelua un debit de aproximativ 15 l/s. Separatorul va avea forma circulară și va fi realizat din beton sau material plastic,

va fi rezistent traficului rutier, va avea trapa de namol(decantor) si filtru de coalescenta.

Reteaua de canalizare apa cu impuritati se va compune astfel din camine de canalizare carosabile, conducte de scurgere PVC KG 160-200mm, rigole de colectare ape pluviale si separator de hidrocarburi. Lungimea aproximativa a retelei de canalizare cu impuritati este de 95 ml. Apele se vor scurge in reseaua de canalizare a localitatii prin racordul de canalizare existent. Lungimea totala a retelelor de canalizare este de aproximativ 37 ml.

Evacuarea apelor puviale de pe acoperis, se vor colecta prin jgheaburi si burlane si se vor deversa in reseaua de canalizare menajera a localitatii prin racordul de canalizare menajera.

Apele pluviale scurse pe zonele de circulatie auto, se vor colecta prin guri de scurgere carosabile si se vor deversa prin reseaua de canalizare cu impuritati aferenta incintei, retea in care apele vor trece prin separatorul de hidrocarburi dupa care se vor deversa in reseaua de canalizare a localitatii.

Debitul de apa pluviala fiind destul de mic nu este necesara realizarea unui bazin tampon de apa pluviala.

Conductele de canalizare prin care se evacueaza apa menajera din imobil va fi trecută prin fundație, printr-un tub de protecție, amplasat la o adâncime de minim 0.9-1,10 m față de cota terenului natural.

Conductele de canalizare se vor monta cu o pantă minimă de curgere de 2% în interiorul clădirii si de minim 0,6% în exteriorul clădirii.

Conductele de alimentare cu apa si canalizare ce se montează în săpătură se vor poza sub adancimea de inghet, adica -1.10 m si se vor poza într-un strat de nisip cu grosimea de 0,1m atât sub conductă cât și peste aceasta.

După execuția lucrărilor se vor face probele de presiune și etanșeitate la funcționare.

Lucrările se vor executa de personal specializat și autorizat iar în timpul lucrărilor de execuție se vor respecta normele de protecția muncii și PSI în vigoare, iar personalul care participă la execuția acestora va avea instructajul de protecția muncii efectuat ce se va ține la zi de responsabilul cu protecția muncii al firmei care va executa lucrarea.

Execuția lucrărilor de săpătură în domeniul public și privat se va face numai după ce beneficiarul va obține avizele de la proprietarii acestora și de la deținătorii de rețele edilitare (RENEL; ROMTELECOM; ROMGAZ) și autorizația de săpătură de la primăria localitatii

Dacă pe direcția conductelor exterioare se întâlnesc cabluri electrice, telefonice sau conducte de gaz, acestea se vor proteja conform condițiilor impuse prin avize.

Instalații termice

Pentru a asigura incalzirea in imobil s-a prevazut o instalatie proprie de incalzire centrală care va asigura în încăperi temperaturile optime cuprinse între 10-18°C în funcție de destinația încăperilor.

Pentru producerea agentului termic necesar încălzirii s-a prevăzut achiziționarea a unei centrale termice cu functionare pe combustibil gazos cu o putere termică utilă de 75 kW ce va acoperi necesarul de căldură pentru încălzire și pentru preparare apă caldă menajeră. Centrala termica va fi complet echipata cu

pompă de recirculare, vas de expansiune și supapa de siguranță. Amplasarea centralei termice se va face în spațiul tehnic, conform planurilor.

Pentru cedarea căldurii din agentul termic în spațiile imobilului se prevăd calorifere și sistem de încălzire în pardoseala. Sistemul de încălzire în pardoseala se prevede în zonele de spălare auto închise.

Transportul agentului termic spre corpurile de încălzire și către sistemul de încălzire în pardoseala se face prin conducte PE-Xa montate îngropat.

Impuritățile din instalația de încălzire se vor colecta în filtrul de impurități prevăzut pe retur înainte de intrare în cazan.

Sistemul de distribuție proiectat va asigura o încălzire uniformă în toate spațiile imobilului iar reglarea temperaturilor interioare se va putea face numai prin robinetul cu dublu reglaj sau robinete termostatare, montate pe fiecare corp de încălzire.

Pentru buna funcționare a instalațiilor s-au prevăzut dispozitive de aerisire și golire a instalațiilor, filtre pentru apă, un dedurizator de apă și un dispozitiv anticălcăr cu rezonanță magnetică care va putea să reducă depunerile de calcar în instalațiile interioare de încălzire.

Pornirea instalației se va putea face numai după ce spațiul centralei termice a fost ventilat în suficientă măsură.

Distribuția s-a prevăzut a fi ramificată, conductele fiind prevăzute a se monta cu o pantă de scurgere de min. 0.1% în vederea asigurării aerisirii instalației.

Se va avea o deosebită grijă în timpul execuției să nu rămână nici o zonă neaerisită deoarece instalația va avea un randament scăzut.

Instalații electrice

În cadrul documentației se prevăd lucrările de instalații electrice interioare, aferente investiției sus menționate.

Alimentarea receptoarelor din clădire se va realiza prin firida de bransament racordată la rețeaua electrică de joasă tensiune din zonă din care se alimentează tabloul general. Pe firida de bransament se va monta un bloc de măsură și protecție ce va conține o siguranță fuzibilă și contoarele de energie electrică. Tensiunea de alimentare va fi $U_n = 400\text{ V}$, $P_i = 55\text{ kW}$, $P_c = 38.5\text{ kW}$.

Tabloul general se va amplasa la parter în spațiul tehnic și va alimenta cu curent electric instalația de iluminat, prize și forta (echipamente din spălătorie) a planului parter, conform planurilor și schemelor monofilare.

Instalația de iluminat va asigura următoarele nivele între 50 - 300 lux în funcție de destinația încăperii.

Pentru asigurarea iluminării necesare a încăperilor se vor folosi corpuri de iluminat cu incandescentă/bec economic/les cu puteri cuprinse între 5W - 50W și corpuri de iluminat cu tuburi fluorescente 1 x 36 W, 2 x 36 W și 4 x 18 W în funcție de destinația încăperilor. Pentru iluminare exterioară se vor monta aplici exterioare pe clădire cu incandescentă sau tuburi fluorescente.

Corpurile de iluminat vor fi alese astfel încât să asigure nivelul de iluminat necesar. Gradul de protecție al corpurilor va fi în concordanță cu locul montării, conform Normativului I7-2011.

Circuitele electrice de 230 V, care alimentează corpurile de iluminat vor fi CYY-F 3x1.5 mm iar cele ce alimentează prizele cu împământare vor fi CYY-F 3x2.5

mm. Echipamentele de forță se vor alimenta cu conductori 3 x 2.5 mm, 5 x 2.5 mm sau 5 x 4 mm, conform schemelor monofilare.

Traseele circuitelor electrice vor fi protejate cu teava de protecție. La executarea lucrărilor se vor respecta normele de protecția muncii iar muncitorii vor avea efectuat instructajul de protecția muncii la zi, precum și normativele de mai sus și toate legile aferente în vigoare.

Instalația de legare la pământ și paratrăsnet

Se va realiza o instalație de legare la pământ prin montarea unei platbande din oțel zincat în jurul imobilului la care se sudează stalpi de OLZn 1 1/2" cu o lungime de aproximativ 1.5-2.0m, platbanda va fi montată îngropată la o adâncime de 0.8 m. De la instalația de legare la pământ se va conecta tabloul electric și echipamentele de forță prin conductori tip funie cu secțiunea de minim 10 mm. La executia instalației de legare la pământ aceasta se va măsura și se va verifica ca rezistența de acesteia să fie mai mică de 4 ohm. Dacă acest lucru nu este realizat se vor introduce stalpi de OL Zn suplimentari racordați la platbanda de OL Zn.

MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI P.S.I.

Constructorul și beneficiarul vor lua măsurile specifice de pază și protecție împotriva incendiilor impuse de normativele în vigoare, folosind dotările P.S.I. deja existente, pichet de incendiu, etc.

La execuție se va respecta Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții aprobat cu Ordinul nr. 9/N/93 al M.L.P.A.T., Capitolul 33, articolele 1583÷1758 și capitolul 35, articolele 1928, 1963÷1965 și 1971.

VERIFICAREA DE CALITATE TEHNICĂ A PROIECTULUI

În conformitate cu H.G. nr. 925/95 proiectul va fi supus verificării tehnice atestate, prin grija beneficiarului la toate cerințele de verificare pe instalații.

ÎNTOCMIT,
ing. Halmaghi T. Zsolt

Breviar de calcul

Determinarea debitului necesar de apă, canal conform STAS 1478-90 și STAS 1343/1-95 pentru obiectivul: **„PLATFORMA BETONATA AMPLASARE SPALATORIE AUTO MOBILA SI RACORDARE LA UTILITATI PUBLICE**

Amplasament: str. Lunca Oltului, nr.2, Sfantu Gheorghe, jud. Covasna

Beneficiar: S.C. NADENKA S.R.L.

Necesarul de apă potabilă conform STAS SR 1343-1:2006
Pentru un nr. de : 100 autoturisme

Necesarul de apă este de:

$Q_g = 100$ l/autoturism;

Debitul zilnic mediu: $Q_{zi.med.} = \sum \frac{(N \times Q_g)}{1000} = \mathbf{10.00 \text{ mc/zi;}}$

Debitul zilnic maxim: $Q_{zi.max.} = Q_{zi.med.} \times K_{zi} = \mathbf{11.50 \text{ mc/zi;}}$

$K_{zi} = 1.15$

Conform datelor furnizate de beneficiar în imobil au fost instalate următoarele obiecte sanitare:

| Nr. crt. | Denumirea punct de consum | Nr. buc. | Echivalent | | Total | |
|------------------------------|---------------------------|----------|------------|------|-------------|-------------|
| | | | E1 | E2 | E1 | E2 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Baterie lavoar | 0.00 | 0.35 | - | 0 | |
| 2 | Baterie spălător | 0.00 | 1 | - | 0.00 | |
| 3 | Baterie dus flex | 0.00 | 0.5 | - | 0.00 | |
| 4 | Rob.serv. Dn 25 | 6.00 | - | 1 | | 6.00 |
| 5 | Robinet WC. | 0.00 | - | 0.5 | | 0.00 |
| 6 | Robinet mașină de spălat | 0.00 | - | 1 | | 0.00 |
| 7 | Bideu | 0.00 | - | 0.35 | | 0.00 |
| Total poziție 5 + 6 : | | | | | 0.00 | 6.00 |

$E = E1 + E2 = 0.00 + 6.00 = 6.00$

Debitul de calcul conform STAS 1478/90 este:

$Q_c = 1.2 \text{ l/s}$

Din nomogramele de calcul reiese un racord de apă de **PEHD PE De 50 mm**
Pn 10 bar

Determinarea debitului de apa uzată menajeră

Debitul zilnic mediu este: $Q_{zimed.} = 10.00 \text{ mc / zi};$

Debitul zilic maxim este: $Q_{zi\max.} = 11.50 \text{ mc / zi};$

Debit orar maxim: $Q_{o\max} = 2.88 \text{ mc/h (0.8 l/s)}$

Debit ape pluviale

Suprafata in calcul = 1007 mp din care 794mp zona circulatie + 213 mp cladire

Fregventa admisa a ploii: 2/1

Durata ploii: 10` min

Intensitatea ploii [l/s*ha]: 260

Debit de calcul acoperis

$$Q_c = 0,0001 \times i \times \varphi \times S;$$

$i = 260 \text{ l/sec.ha.}$ la $t=2,0 \text{ min.}$ si frecventa ploii de calcul de 2/1;

$$\varphi = 0,80 ; \quad S=213 \text{ m}^2$$

$$Q_c = 0,0001 \times 260 \times 0,80 \times 213 = 4.43 \text{ l/sec. (15.9 mc/h)}$$

Debit de calcul circulatii auto

$$Q_c = 0,0001 \times i \times \varphi \times S;$$

$i = 260 \text{ l/sec.ha.}$ la $t=2,0 \text{ min.}$ si frecventa ploii de calcul de 2/1;

$$\varphi = 0,50 ; \quad S=794 \text{ m}^2$$

$$Q_c = 0,0001 \times 260 \times 0,50 \times 794 = 10.3 \text{ l/sec. (37.15 mc/h)}$$

Dimensionare separator hidrocarburi

Separatorul se dimensioneaza la 100% din debitul maxim al ploii pentru zona de circulatii si apele scurse din spalatorie.

Avem :

$$Q = (10,3 + 0.8) \times 100\% = 11,1 \text{ l/s}$$

Întocmit,
ing. Halmaghi T. Zsolt