

## MEMORIU TEHNIC

privind drenarea apelor subterane din teren și hidroizolația clădirii

### 1. Situația existentă

În prezent, datorită umidității ridicate a subsolului Palatului Culturii, acesta nu poate fi valorificat ca spațiu de expoziție și depozitare fără ca obiectele în cauză să sufere deteriorări. Astfel, se dorește realizarea unui dren pe cât posibil în jurul clădirii Palatului Culturii, care să colecteze eventualele ape subterane ce se infiltrează prin capilaritate în pereți.

Conform studiului geotehnic elaborat de geol. Gagyi Peter, apar infiltrații de apă la adâncimea de  $-4,50$  m, indicând apropierea nivelului hidrostatic. În studiile geotehnice din zonă, nivelul hidrostatic se află la adâncimi cuprinse între  $-4,0$ ÷ $5,0$  m. De specificat că, pe latura sudică a clădirii, adâncimea fundației se află la cca  $-4,50$  m, față de cota  $\pm 0,00 = 400,70$  m.

Deasemeni, o parte din infiltrații sunt datorate precipitațiilor, mai ales datorită faptului că, trotuarele au fost supraînălțate și pavate cu elemente prefabricate - pișcoturi, în ultimii ani, acestea permițând scurgerea apelor spre zidurile subsolului și fundației clădirii.

În plus se menționează că zidurile subsolului (ca și a întregii clădiri), sunt din cărămidă (care fiind poroasă favorizează capilaritatea) și nu sunt hidroizolate vertical.

### 2. Propunere

Pentru prevenirea apariției infiltrațiilor de apă subterană sau meteorică în elevație se propune realizarea unei hidroizolații a fundației și zidurilor subsolului, acolo unde acest lucru este posibil, adică pe laturile dinspre P-ța Trandafirilor, str. G. Enescu și parțial în spatele clădirii, în curtea interioară. Simultan cu aceasta se va realiza și drenarea apelor din sol, cu colectarea și evacuarea lor în canalizarea unitară existentă în zonă. Pozarea tubului de drenaj se va face în stratul de argilă prăfoasă nisipoasă, respectiv, în m. negru-cenușiu (în funcție de latură). Drenul va fi amplasat lângă baza fundației, respectiv  $-4,50$  m pe laturile sudică, sud-vestică și  $-2,50$  m pe latura nordică (în curtea din spatele clădirii). Aceste adâncimi se măsoară față de cota  $\pm 0,00$  a clădirii =  $400,70$  m. Datorită faptului că, drenurile nu sunt pozate în plin strat acvifer, nefiind deci drenuri

perfecte, se estimează un debit colectat nesemnificativ. Panta tubului de drenaj va fi în general 5‰ pe tronsonul D1-Ce și 7‰ pe tronsonul D5-Ce1.

Datorită cotelor impuse de adâncimile bazelor fundațiilor, evacuarea apelor drenate nu se poate face gravitațional la canalizarea unitară existentă în zonă, astfel se prevede realizarea a două stații de pompare în căminele de vizitare D3=CP și D10=CP pentru fiecare tronson principal. În aceste 2 cămine colectoare, al căror radier va fi coborât cu cca 0,80 m față de radierea drenului propriu-zis pentru a permite acumularea apelor drenate, se vor amplasa câte 2 pompe submersibile pentru apă convențional curată 1A+1R (pentru caz de avarie). Funcționarea pompelor va fi automatizată, la nivel maxim stabilit pompa activă pornește, iar la cel minim se oprește.

Caracteristicile pompelor vor fi:

- înălțime de pompare:  $H_p = 8 \text{ mCA}$ ;
- debit de pompare:  $Q_p = 0,15 \text{ mc/h}$ .

Căminele de vizitare în număr total de 10 buc. s-au amplasat incipient și la schimbarea de direcție și se vor executa din beton, cu aducere la cotă, datorită adâncimilor mari (conform STAS 2448).

Pentru refularea apelor colectate în căminele de pompare propuse în cele existente pe canalizarea unitară, se va utiliza tubulatură PRP 50 mm cu lungimea totală  $L = 15 + 18,50 = 33,50 \text{ m}$ .

Lungimea totală a drenului orizontal este de  $L = 172 \text{ m}$ . Drenul va fi executat conform STAS 1629/3.

Corpul drenului va cuprinde:

- radier elastic de pietriș 7-20 mm (de 10 cm grosime);
- tuburi PVC Dn 300mm, prevăzute la partea superioară pe 50% din perimetru cu orificii;
- umplutură drenantă din pietriș 16-40 mm conform STAS 662;
- capac de închidere: dop de argilă compactată de 30 cm grosime.

Pentru protecția, impermeabilizarea și izolarea eficientă și sigură a fundației clădirii se propune utilizarea unei membrane HDPE a firmei importatoare TEGOLA-România. Această membrană este un produs din polietilenă de înaltă densitate, rezistent la presiuni mecanice, cât și în contact cu diverși agenți chimici, și care datorită structurii sale geometrice speciale, asigură ventilația eficientă, precum și drenajul suprafeței protejate.

Produsul recomandat se numește TEFOND DRAIN și are o structură specială, care asigură o instalare rapidă și precisă. Acest produs constă dintr-o membrană de polietilenă extrudată de înaltă densitate (HDPE), cu sigilant, acoperită cu o membrană geotextilă din poliester țesut/nețesut cu protuberante semisferice de 8 mm, și închidere mecanică laterală prin suprapunerea marginilor pe lățime de 2,07 m.

TEFOND DRAIN este un sistem de drenaj deosebit de eficient care datorită structurii sale asigură drenajul apei pluviale ce rămâne în apropierea

pereților îngropați și fundației. TEFOND DRAIN este materialul ideal chiar și în cazul în care pereții îngropați și fundația se găsesc în prezența unui strat de apă freatică; în acest caz, el protejează membrana bituminoasă împotriva solicitărilor mecanice.

Sistemul garantează drenajul apei aflate la contactul cu fundația clădirii, formând în același timp și o cameră de aer între membrana de polietilenă și cea geotextilă de poliester.

Având în vedere amplasamentul și spațiul redus de-alungul traseului drenului, săpăturile se vor face manual, cu mare atenție, pentru a evita eventuale deteriorări la intersecțiile cu rețele neidentificate.

La execuția și întreținerea drenului, împreună cu construcțiile aferente (cămine de vizitare, stație pompare, etc), se vor respecta prevederile caietelor de sarcini și se va ține cont de instrucțiunile de supraveghere curentă a lucrărilor, anexate prezentei documentații.

Deasemeni, săpăturile pentru pozarea drenului se vor executa manual, cu multă atenție, având în vedere posibilitatea existenței unor rețele neidentificate sau dezafectate în zonă. Acolo unde va fi cazul, vor fi convocați la fața locului și consultați reprezentanții deținătorilor de rețele subterane - în special pentru rețelele subterane din str.G.Enescu, unde se va realiza racordul la canalizarea unitară existentă Dn 400/600 mm.

Se vor reface structurile rutiere afectate de lucrările de terasamente, la nivelul și calitatea existentă înainte de începerea lucrărilor.

Pe timpul execuției se vor semnaliza corespunzător zonele cu săpături și se vor executa obligatoriu sprijiniri de maluri.

Intocmit  
ing. Sorina Șerban

