

CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION COMANDAMENT GRUPARE

Adresa: Str. Gheorghe Barițiu, nr. 19-21, Mun. Timișoara, Jud. Timișoara, România

Faza de proiectare: D.T.A.C.

Nr. proiect: ART172/2023

INSTALATII SANITARE

**BENEFICIAR: Gruparea de Jandarmi Mobilă "Glad Voievod"
Timișoara prin Unitatea Militară 0805 Timișoara**

Pagină albă

BORDEROU

Piese scrise

FOAIE DE GARDA

PAGINA DE SEMNATURI

BORDEROU

MEMORIU TEHNIC

BREVIAR CALCUL

Piese desenate

INSTALATII SANITARE – SCHEMA FUNCTIONALA STATIE POMPARE HIDRANTI	S01
---	-----

Proiectat de
Intocmit,
ing. Silviu Bonghez
Consulting Services

Pagina alba

MEMORIU TEHNIC

1. GENERALITATI

1.1 OBIECTUL PROIECTULUI

Prezenta documentatie are ca obiectiv tratarea solutiilor tehnice la nivel de D.T.A.C. si specificarea cerintelor de calitate ce trebuie respectate la executia instalatiilor electrice, aferente investitiei "**CONSOLIDARE ȘI MODERNIZARE PAVILION COMANDAMENT GRUPARE**", **Str. Gheorghe Barițiu, nr. 19-21, Mun. Timișoara, Jud. Timișoara, România.**

Cladirea are urmatoarele caracteristici:

CLASA DE IMPORTANȚĂ - I
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ - A
GRAD DE REZISTENȚĂ LA FOC - I

La baza intocmirii proiectului au stat planurile de arhitectura ale cladirii (cu functiunile prezentate pe planuri), precum si datele de tema prezentate de beneficiar.

Sunt cuprinse urmatoarele categorii de lucrari:

- Alimentarea cu apa rece potabila
- Alimentarea cu apa calda menajera
- Instalatii de protectie la incendiu
- Evacuarea apelor uzate menajere
- Evacuare apelor uzate provenite din condens

In coformitate cu Legea nr. 10/1995 si completarile ulterioare, fazele determinante in executia lucrarii sunt incercarile de etansietate la presiune la rece.

2. BAZE DE PROIECTARE

Proiectarea si dimensionarea instalatiilor mai sus mentionate au fost facute pe baza urmatoarelor date:

- Planuri de arhitectura si constructii
- Standard de stat STAS 1343-06 – Alimentari cu apa. Partea 1: Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane si rurale
- Standard de stat STAS 1478-90 – Instalatii sanitare. Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare
- Standard de stat STAS 1795-87 – Instalatii sanitare. Canalizare interioara. Prescriptii fundamentale de proiectare
- P118/2 – 2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor partea a II-a – Instalatii de stingere
- Ordinul 6026/2018 pentru modificarea si completarea reglementarii tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, partea a II-a – Instalatii de stingere", indicativ P 118/2 - 2013
- Normativul privind proiectarea si executarea instalatiilor sanitare I9 – 2022
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor P118 – 99
- Date furnizate de producatorii de utilaje si aparatura

3. SOLUTII

3.1 ALIMENTARE CU APA RECE POTABILA

Alimentarea cu apa rece de consum potabil a cladirii se face de la rețeaua existentă în incintă. Debitul de calcul pentru alimentarea cu apa rece potabile a cladirii este de **1,46 l/s**.

Conform nomogramei de dimensionare din Indrumatorul de proiectare Instalatii Sanitare conducta de alimentare a cladirii trebuie să aibă diametrul **ø 63 mm**.

Rețeaua de distribuție exterioară se va executa din conducte din polietilena de înaltă densitate (PEHD) și se va monta îngropat sub adâncimea de înghet.

Distribuția rețelei de apa rece a cladirii se va executa din conducte de polietilena (sau similar) și se realizează la nivelul plafonului și mai apoi prin coloane mascate în ghene de instalații. În grupurile sanitare conductele vor fi montate mascat în pereți.

Toate conductele interioare de distribuție apă rece vor fi izolate cu material elastomer.

Rețelele de distribuție apă rece potabilă se vor monta conform planurilor.

3.2 PREPARAREA SI ALIMENTAREA CU APA CALDA

Alimentarea cu apă caldă menajeră se realizează de la punctul termic, existent în incintă.

Se vor prevedea armături de închidere, golire și reglaj în conformitate cu normele în vigoare, și anume:

- robineti de închidere sferici, cu secțiunea de trecere totală pe plecarile principale și la baza coloanelor;

- robineti de golire, cana, cu dop și racord portfurtun, după robinetii de închidere, în punctele cele mai coborâte ale instalației;

- robineti de reglaj, colțari, la obiectele sanitare.

Distribuția rețelei de apă caldă a cladirii se va executa din conducte de polietilena (sau similar) iar conductele vor fi montate mascat în pereți.

Conductele se vor izola anti-condens pe toată lungimea lor, conform normelor în vigoare, cu material elastomer.

Rețelele de distribuție apă caldă menajeră se vor monta conform planurilor.

3.3 CANALIZARE

3.3.1 Canalizare menajera

Sistemul de canalizare interior al cladirii va fi realizat din conducte de polipropilena pentru canalizare etansate cu garniuri din elastomeri.

Apele uzate menajere provenite de la obiectele sanitare vor fi deversate în caminele de canalizare menajeră exterioare noi propuse, de aici, deversându-se către rețeaua existentă.

Diametrele conductelor de canalizare se vor alege astfel încât să se asigure o viteză minimă de autocurățire de 0,7 m/s. Diametrele vor fi alese având în vedere viteză minimă, pantele de montaj și debitul de apă uzată menajeră.

Caminele de canalizare trebuie să respecte distanța minimă de 1,5 m față de clădire, conform Normativului I9 – 2022.

Instalația interioară de canalizare va fi prevăzută cu aeratoare cu membrana pentru a se realiza ventilarea primară.

La schimbările de direcție vor fi prevăzute piese de curățire.

Conductele de canalizare exterioare vor fi executate din tuburi PVC-KG și vor fi amplasate sub adâncimea de înghet.

3.3.2 Canalizare pluviala

Apele pluviale de pe terasa cladirii vor fi colectate cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor si redade la teren.

3.3.3 Canalizare condens

Apele uzate provenite din condensarea unitatilor interioare ale aparatelor de racire, se vor prelua cu ajutorul conductelor si deversate la cele mai apropiate grupuri sanitare, racordandu-se prin sifonare la obiectele sanitare sau coloane.

Acolo unde este imposibila racordarea la grupuri sanitare, se vor face coloane speciale pentru colectarea condensului, apoi deversate catre conductele de canalizare menajera, prin sifonare.

3.4 INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR

Conform **P118/2-2013** si a **ordinului 6026/2018 art. 4.1 lit. a)** clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B; **cladirea necesita echipare cu hidranti interiori.**

Debit Q: 2.1l/s;

Presiune H: min 21.4 mCA;

Timp: 60min.

Conform **P118/2-2013** si a **ordinului 6026/2018 art. 6.1 lit. f a)** clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B, **cladirea necesita echipare cu hidranti exteriori**, cu urmatoarele caracteristici:

Debit Q: 15 l/s;

Presiune H: min 13.4 mCA;

Timp: 180min.

Gospodaria de apa pentru incendiu propusa

Rezerva de apa necesara stingerii incendiilor:

V util hidranti interiori + exteriori = 162 m³+ 8m³;

V util total= 170 m³.

Statia de pompare, formata din rezerva de apa necesara stingerii incendiilor si camera de pompare va fi propusa ingropat, in exterior.

In scopul supravegherii permanente a alimentarii normale cu apa a rezervorului de incendiu sau prevazut instalatii pentru semnalizare optica si acustica a nivelului rezervei de incendiu, care sa permita in caz de necesitate luarea masurilor de utilizare a rezervei de incendiu in regim de avarii.

Pentru acest lucru, in rezervorul de apa se vor monta indicatoare de nivel.

Grupul de pompare hidranti interiori si exteriori va avea urmatoarea configuratie:

- 1 pompa activa – Q = 17.1 l/s, H_{nec} = 50 mCA;
- 1 pompa pilot conform art. 13.14, alin. (3) – Q = 1 l/s, H_{nec} = 60mCA;

Timpul de refacere a rezervei de incendiu

Durata pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, conform P118/2-2013, este de 24 ore, rezultând un debit de calcul pentru refacerea rezervei:

Rezerva hidranti interiori si exteriori: $Q_r = V_r / T_r = 170 \text{ m}^3 / 24\text{h} = 7.09 \text{ m}^3/\text{h} = 1,97 \text{ l/s}$ – debit asigurat de racordul de la rețeaua de apa din incinta.

4. RESPECTAREA LEGISLATIEI

4.1 VERIFICARI, CERINTE DE CALITATE

Solutiile adoptate vizeaza inscrierea in legislatia in vigoare.

Conform Regulamentului (UE) nr. 305/2011 al parlamentului european si al consiliului din 9 martie 2011 constructiile trebuie sa corespunda, atat in ansamblu, cat si pe parti separate, utilizarii preconizate, tinand seama mai ales de sanatatea si siguranta persoanelor implicate de-a lungul intregului ciclu de viata al constructiilor. In conditiile unei intretineri normale, constructiile trebuie sa indeplineasca aceste cerinte fundamentale aplicabile constructiilor pe o durata de utilizare rezonabila din punct de vedere economic.

4.2 REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Instalatiile s-au proiectat in conformitate cu cerintele de calitate privind categoria de importanta a imobilului.

Materialele si echipamentele utilizate corespund domeniilor de presiuni si de temperaturi maxime prevazute in exploatare si sunt adaptate scopului propus.

Conductele si aparatele se vor monta utilizand tehnologii adecvate si se vor fixa pe elementele de constructie astfel incat sa permita dilatarea termica libera, cu solicitari minime, fara a permite insa deplasarea accidentala in afara limitelor admise.

4.3 SECURITATEA LA INCENDIU

La amplasarea instalatiilor s-au respectat prevederile normativelor in vigoare privind distantele fata de alte tipuri de instalatii.

Sistemul este unul modern ce nu prezinta pericol din punct de vedere al sigurantei la foc.

Peretii ghenelor pentru conducte vor indeplini conditiile de rezistenta la foc stabilite in P118/99.

4.4 IGIENA, SANATATE SI MEDIU

Asigurarea in permanenta a apei reci si calde sanitare la parametrii de temperatura si igiena impusi de Normativul I9-2022 si STAS 1478.

La executia lucrarilor de instalatii se vor lua masuri pentru asigurarea etansarii sistemelor de distributie, prin utilizarea unor materiale si tehnologii adecvate.

4.5 SIGURANTA IN EXPLOATARE

Materialele si echipamentele din componenta instalatiilor sanitare sunt omologate si au fiabilitate ridicata in exploatare.

Echipamentele sunt prevazute cu sisteme de siguranta si de protectie corespunzatoare.

4.6 PROTECTIE IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

In scopul impiedicarii transmiterii vibratiilor conductelor la elementele de constructii se vor prevedea elemente elastice de contact etanse la trecerea conductelor prin elementele de constructii, prinderea bratarilor de elementele de constructii se va face prin dibluri izolate.

4.7 UTILIZAREA SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Constructiile trebuie proiectate, executate si demolate astfel incat utilizarea resurselor naturale sa fie sustenabila si sa asigure in special urmatoarele:

(a) reutilizarea sau reciclabilitatea constructiilor, a materialelor si partilor componente, dupa demolare;

(b) durabilitatea constructiilor;

(c) utilizarea la constructii a unor materii prime si secundare compatibile cu mediul.

Materialele și echipamentele acceptate in solutia proiectata vor fi numai cele care indeplinesc aceste conditii.

5. NORME SI PRESCRIPTII TEHNICE DE EXECUTIE SI MONTAJ

- Legea 10/1995 - Lege privind calitatea in constructii cu toate completarile, modificarile si adaugirile ulterioare, inclusiv Legea 177/2015 si Legea 163/2016;
- Legea 50/1991 – Lege privind autorizarea si executarea lucrarilor de constructii;
- O.U. nr. 214/2008 – Ordonanta de urgenta pentru modificare si completarea Legii 50/1991;
- H.G. nr 766/1997 – Reglementari privitoare la asigurarea calitatii constructiilor si urmarirea comportarii in exploatare a acestora impreuna cu completarile si modificarile din H.G. 675/03.07.2002 – cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. nr. 273/1994 – Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora. Anexa: Cartea tehnica a constructiei - cu modificarile si completarile ulterioare;
- C 300/1994 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente;
- Ord. 9/N/15.03.1993 – MLPAT – Regulament privind protectia si igiena muncii in constructii – ed. 1995;
- OMS 1957/1995 – Norme de medicina muncii;
- H.G. nr. 1425/2006 – Norme metodologice de aplicarea a legii nr. 319/2006 – cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 307/2006 – Legea privind apararea impotriva incendiilor – cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 319/2006 – Legea securitatii si sanatatii in munca – cu modificarile si completarile ulterioare;
- Legea 265/2006 privind protectia mediului;
- H.G. nr. 1739/2006 – pentru aprobarea categoriilor de constructii si amenajari care supun avizarii si/sau autorizarii privind securitatea la incendiu;

- H.G. 300/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile – cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. 493/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate, referitoare la expunerea lucrarilor la riscurile generate de zgomot – cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. 971/2006 – privind cerintele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau de sanatate la locul de munca – cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G. 1048/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca – cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G 1051/2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori – cu modificarile si completarile ulterioare;
- H.G 1091/2006 - privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca;
- H.G 1146/2006- privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca;
- H.G. 1756/2006 – privind limitarea emisiilor de zgomot produse de echipamente;
- H.G. 925/1995 – Regulament de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si constructiilor;
- Legea 177/2000 privind modificarea si completarea Legii protectiei muncii 90/1996;
- Legea 436/2001 pentru aprobarea Ordonatei de urgenta a Guvernului 99/2000 privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperature extreme pentru protectia persoanelor incadrate in munca;
- H.G. 955/2010 – Norme de completare a HGR nr. 1425/2006 – cu modificarile si completarile ulterioare;
- Norme generale de protectia muncii in vigoare emise de Ministerul Muncii si Soldaritatii Sociale (Nr. 508/20.11.2002) si de Ministerul Sanatatii si Familiei (Nr. 933/25.11.2002);
- I 9/2022 – Normativ privind proiectare si executarea instalatiilor sanitare;
- Ordin 163/2007 – Pentru aprobarea normelor generale de aparare impotriva incendiilor;
- Ordinul 108/2001 (DGPSI 004) – Aprobarea Dispozitiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de incarcari electrostatice;
- P 118/1999 – Normativ de siguranta la foc a constructiilor;
- P 118-2/2013 – Normativ pentru proiectarea si exploatarea instalatiilor de stingere a incendiilor;
- STAS 1478/1990 – Alimentarea cu apa la constructii civile si industriale. Prescriptii fundamentale de proiectare;

Proiectat Intocmit,

Ing. Liviu Rebegea



BREVIAR DE CALCUL

1. Necesarul de apa potabila pentru consum igienico – sanitar

Necesarul de apa, conform STAS 1478-90 si SR 1343-1/2006 este calculat conform algoritmului:

Consum mediu zilnic:

$$Q_{zi\ med} = \Sigma (q_s \times N) / 1.000 \text{ (mc/zi)}$$

Consum maxim zilnic:

$$Q_{zi\ max} = K_{zi} \times Q_{zi\ med} \text{ (mc/zi)}$$

$$K_{zi} = 1,3 \text{ (coeficient de neuniformitate a debitului zilnic)}$$

Consum orar maxim:

$$Q_{orar\ max} = (1/12) \times K_o \times Q_{zi\ max} \text{ (mc/h)}$$

$$K_o = 3 \text{ (coeficient de neuniformitate a debitului orar)}$$

Valorile consumurilor de apa sunt calculate si consemnate in tabelul urmatoar in functie de destinatia cladirii si a numarului de persoane:

ALIMENTARE CU APA						
Nr. Crt.	Tip cladire	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Consum mediu zilnic	Consum maxim zilnic	Consum maxim orar
				$Q_{ZI\ MED}$	$Q_{ZI\ MAX}$	$Q_{ORAR\ MAX}$
			L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
1	Utilizatori	168	20	3,36	4,37	0,69
	TOTAL	168		3,36	4,37	0,69

2. Dimensionarea conductelor de apa calda si rece

Dimensionarea conductelor de apa rece s-a facut conform STAS 1478-90, cu relatia:

$$V_c = 0,22 \times \sqrt{E} \text{ l/s pentru } E \geq 1,2;$$

$$E = E1 + E2$$

E1 = suma echivalentilor bateriilor amestecatoare de apa rece cu apa calda

E2 = suma echivalentilor bateriilor de apa rece

APA RECE

Puncte de consum	Nr.	Echiv. Debit	E1	E2
1	2	3	4	5
Lavoar DN15	19	0,50	9,50	0,00
Dus/ Cada	17	1,00	17,00	0,00
Pisoar	7	0,75	0,00	5,25
Rezervor closet DN15	20	0,60	0,00	12,00
Fantana Baut Apa	0	0,17	0,00	0,00
Total	-	-	26,50	17,25

$$q_c = 0,22 \times \sqrt{(26.5+17.25)} = 1.46 \text{ l/s}$$

Rezulta o conducta PEHD 63 mm

Presiunea necesara s-a determinat cu formula:

$$H_{nec} = H_g + H_u + H_p \text{ [mCA]}$$

Unde:

$$H_g = 7 \text{ [mCA]}$$

$$H_u = 7 \text{ [mCA]}$$

$$H_p = 15 \text{ [mCA]}$$

$$H_{nec} = 29 \text{ [mCA]}$$

3. Determinarea debitelor caracteristice de ape uzate

Debitele de ape uzate menajere care se evacueaza in reseaua de canalizare, Q_u se calculeaza cu relatia: $Q_u = Q_s$

In care Q_s - debitele de apa de alimentare caracteristice (zilnic mediu, zilnic maxim si orar maxim)

Debitul zilnic mediu:

$$Q_{uz\ zi\ med} = Q_{zi\ med} (mc/zi)$$

Debitul zilnic maxim:

$$Q_{uz\ zi\ max} = Q_{zi\ max} (mc/zi)$$

Debitul orar maxim:

$$Q_{uz\ orar\ max} = Q_{orar\ max} (mc/h)$$

Apele uzate menajere indeplinesc condițiile impuse de Normativ NTPA002.

Valorile evacuarilor de ape uzate sunt calculate și consemnate în tabelul următor în funcție de destinația clădirii și a numărului de persoane:

CANALIZARE MENAJERA					
Consumatori	Nr. Persoane	Debit caracteristic	Debit mediu zilnic	Debit maxim zilnic	Debit maxim orar
			$Q_{uz\ zi\ med}$	$Q_{uz\ zi\ max}$	$Q_{uz\ orar\ max}$
		L/OM ZI	MC/ZI	MC/ZI	MC/H
Utilizatori	168	20	3,36	4,03	0,59
TOTAL	168		3,36	4,03	0,59

4. Determinarea debitelor de calcul pentru ape de canalizare menajera

Debitele de ape uzate menajere care se evacueaza in rețeaua de canalizare, V_{tot} se determina cu relația :

$$V_{tot} = V_{c,ww} + V_{cont} + V_p$$

$$V_{c,ww} = K \times \sqrt{V_{cs}}$$

$$K = 0.5$$

CANALIZARE MENAJERA

Obiecte sanitare	Nr.	Echiv. Debit	Es
1	2	3	4
Lavoar	19	0,30	5,70
Dus/Cada	17	0,40	6,80
Pisoar	7	0,30	2,10
WC	20	2,00	40,00
Fantana Baut Apa	0	0,20	0,00
Total	-	-	54,60

$$V_{c,ww} = 0.5 \times \sqrt{54.6} = 3,69 \text{ l/s}$$

$$V_{tot} = 3,69 \text{ l/s}$$

Rezulta racord PVC 160mm;

5. INSTALATII DE PROTECTIE IMPOTRIVA INCENDIILOR

Hidranti de incendiu interiori

Conform **P118/2-2013** si a **ordinului 6026/2018 art. 4.1 lit. a)** clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B; **cladirea necesita echipare cu hidranti interiori.**

Instalatia cu hidranti de incendiu interiori va indeplini urmatoarele cerinte:

- numarul de jeturi in functiune simultana: 1;
- numarul de jeturi pe punct: 1 ;

[conform art. 4.37 (1) din normativul P118/2-2013 cu modificarile si completarile aduse ulterior prin Ordinul nr. 6026-2018]

- debitul specific minim al unui jet: 2,1 l/s;
- debitul de calcul al instalatiei: $1 \times 2,1 \text{ l/s} = 2,1 \text{ l/s}$;
- timp teoretic de functionare: 60 minute;
- rezerva de apa: 7,56 mc;

Presiunea necesara s-a determinat cu formula:

$$H_{nec} = H_g + H_u + H_p \text{ [mCA]}$$

Unde:

$$H_g = 7 \text{ [mCA]}$$

$$H_u = 22 \text{ [mCA]}$$

$$H_p = 15 \text{ [mCA]}$$

$$H_{nec} = 44 \text{ mCA]}$$

Hidranti de incendiu interiori se vor echipa cu furtunuri plate si teava de refulare universala montata la extremitatea furtunului, pentru a forma, dirija si controla jetul de apa. Teava de refulare va fi prevazuta cu un robinet de inchidere a alimentarii cu apa, cu supapa sau de alt tip cu deschidere lenta. Suportul de furtun va fi cu tambur. Robinetul hidrantului de incendiu, impreuna cu echipamentul de serviciu format din furtun, tamburul cu suportul sau si dispozitivele de refulare a apei, se monteaza intr-o cutie speciala, amplasata la inaltimea de 1,50 m de la partea superioara a cutiei la nivelul pardoselii curente. Hidranti interiori se vor monta astfel incat usa sa se deschida la un unghi de 170°.

Instalatia de hidranti interiori se executa din teava de otel.

Hidranti de incendiu exteriori

Conform **P118/2-2013** si a **ordinului 6026/2018 art. 6.1 lit. f a)** clădiri închise din categoriile de importanță excepțională A ori deosebită B, **cladirea necesita echipare cu hidranti exteriori**, cu urmatoarele caracteristici:

Debit Q: 15l/s;

Presiune H: min 13.4 mCA;

Timp: 180min.

Gospodaria de apa pentru incendiu propusa

Rezerva de apa necesara stingerii incendiilor:

V util hidranti interiori + exteriori = 162 m³+ 8m³;

V util total= 170 m³.

Statia de pompare, formata din rezerva de apa necesara stingerii incendiilor si camera de pompare va fi propusa in exterior, ingropat.

In scopul supravegherii permanente a alimentarii normale cu apa a rezervorului de incendiu s-au prevazut instalatii pentru semnalizare optica si acustica a nivelului rezervei de incendiu, care sa permita in caz de necesitate luarea masurilor de utilizare a rezervei de incendiu in regim de avarii.

Pentru acest lucru, in rezervorul de apa se vor monta indicatoare de nivel.

Grupul de pompare hidranti interiori si exteriori va avea urmatoarea configuratie:

- 1 pompa activa – Q = 17.1 l/s, H_{nec} = 50 mCA;
- 1 pompa pilot conform art. 13.14, alin. (3) – Q = 1 l/s, H_{nec} = 60mCA;

Timpul de refacere a rezervei de incendiu

Durata pentru refacerea rezervei intangibile de incendiu, conform P118/2-2013, este de 24 ore, rezultând un debit de calcul pentru refacerea rezervei:

Rezerva hidranti interiori si exteriori: $Q_r = V_r / T_r = 170 \text{ m}^3 / 24\text{h} = 7.09 \text{ m}^3/\text{h} = 1,97 \text{ l/s}$ – debit asigurat de racordul de la retea de apa din incinta.

Proiectat de :

Intocmit,



ing. Silviu Bonghez

Consulting Services

