[redacted]

[redacted]

[redacted]

FOAIE DE CAPAT

Proiect nr. 3/2023

Denumirea proiectului	:	**REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA**
Faza	:	**D.A.L.I.**
Beneficiar	:	**MUNICIPIUL DEVA**
Proiectant general:		**DESIGN MAXVIA DIGITAL S.R.L.** STR. C-TIN BRANCUSI NR. 10, HUNEDOARA, JUD. HUNEDOARA
Proiectant de arhitectura:		**S.C. STUDIO S ARCH&DESIGN S.R.L.** Deva, str. Ulpia nr. 8 CAEN 7111 - Activitati de arhitectura

LISTA DE RESPONSABILITATI

- **Sef proiect** arh. Stanciu Diana _____

- **Proiectanti de specialitate:**

  - Arhitectura: arh. Stanciu Diana _____

  - Rezistenta: ing. Teau Nicolae _____

  - Instalatii: ing. Ivoniciu Ovidiu _____

    Ing. Drutulescu Daniel_____

  - Parte tehnico-economica: ing. Baciu Andrei _____

BORDEROU GENERAL

A. PIESE SCRISE

1. Foaie de titlu
2. Foaie de capat
3. Lista de responsabilitati
4. Borderou general
5. Declaratie de conformitate
6. Certificat de Urbanism
   - Extras CF actualizat la zi
   - Extras de plan cadastral vizat OCPI
   - Plan de situatie vizat OCPI
   - Acord Agentia Nationala Pentru Protectia Mediului
   - Aviz de amplasament Apa Prod SA Deva
   - Aviz de amplasament Delgaz Grid
   - Expertiza tehnica
   - Referate de verificare
   - Inregistrare OAR
7. Memoriu general
8. Memoriu de rezistenta
9. Memoriu de instalatii (termice, sanitare, electrice)
10. Deviz general – varianta 1
11. Deviz pe obiect
12. Graficul de realizare a investitiei
13. Tabele ACB
14. Deviz general – varianta 2

B. PIESE DESENATE

a. Arhitectura

A01 Plan de situatie existent
A02 Plan de situatie propus
A03 Plan subsol existent
A04 Plan platforma existent
A05 Sectiuni existente
A06 Fatade existente
A07 Fatade existente

A08 Plan subsol propus
A09 Plan platforma propus
A10 Sectiuni propuse
A11 Fatade propuse
A12 Fatade propuse
A13 Propuneri randari 1
A14 Propuneri randari 2
A15 Propuneri randari 3

b. **Rezistenta**

R01 Structura copertina metalica
R02 Structura pergola metalica

c. **Instalatii**

IT01 Instalatii de incalzire. Plan grup sanitar
IS01 Instalatii sanitare. Plan grup sanitar
IE01 Instalatii electrice. Schema principala de distributie

DECLARATIE DE CONFORMITATE

S.C. DESIGN MAXVIA DIGITAL S.R.L. si S.C. STUDIO S ARCH&DESIGN S.R.L., declara pe proprie raspundere ca serviciul prestat catre beneficiarul MUNICIPIUL DEVA, proiectul cu numarul 2/2023: **„REABILITARE GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA”** este in conformitate cu prevederile normelor si normativelor de specialitate in vigoare.

S.C. DESIGN MAXVIA DIGITAL S.R.L.
ing. Baciu Andrei

S.C. STUDIO S ARCH&DESIGN S.R.L
arh. Stanciu Diana

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii
REABILITARE GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA

1.2. Ordonator principal de credite/investitor
MUNICIPIUL DEVA, JUDETUL HUNEDOARA

1.3. Ordonator de credite (secundar/tertiar)
-

1.4. Beneficiarul investitiei
MUNICIPIUL DEVA, JUDETUL HUNEDOARA

1.5. Elaboratorul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventie
S.C. DESIGN MAXVIA DIGITAL SRL

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii lucrarilor de interventii

Constructie existenta cu un singur nivel, cu suprafata construita de 43 m2, situata sub nivelul terenului, cu elevatie de 45 cm, utilizata ca toaleta publica, realizata de catre Trustul de Constructii Hunedoara, cu vechimea de aproximativ 60 de ani. Constructia a fost abandonata, nu am mai fost utilizata in ultimii 20 de ani.
Constructie de forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile de 3,55 x 7,54 m, la care se adauga scara de acces cu dimensiunile de 1,85 x 4,65 m,cu regularitate in plan si in elevatie.

Structura constructiei este alcatuita din elevatii din beton armat monolit, cu pereti de 30 cm grosime. Peretii de compartimentare sunt autoportanti alcatuiti din zidarie din caramida ceramica de 15 cm grosime.

Planseele de peste subsol sunt alcatuite din beton armat monolit rezemate pe elevatiile din beton armat.

Pentru acces in subsol exista o scara alcatuit dintr-o singura rampa din beton armat monolit pe umplutura de pamant.

Fundatiile sunt, alcatuite din talpa din beton simplu si elevatie din beton simplu cu centura din beton armat, cu adancimea de fundare de cca 250 cm si inaltimea elevatiei de 45 cm de la cota terenului natural.
Invelitoarea este de tip terasa circulabila cu pardoseala din placi de travertin.

Pe durata existentei cladirii au existat patru seisme majore, respectiv 4 martie 1977, 30 august 1986, 30 mai 1990 si 27 octombrie 2004. Nu au fost evidentiate degradari

ale constructiei dupa cele patrua cutremure, nu a fost asigurata urmarirea comportarii in timp a constructiei, nu exista Jurnalul evenimentelor, conform Normativului privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor Indicativ: P 130-1999.

Degradarea fizica a materialelor structurii:
- tructura din beton armat nu este degradata prin efecte de inghet - dezghet;
- constructia nu a fost afectata de incendiu;
Afectarea structurii din cauze neseismice:
- nu sunt vizibile efecte ale cedarii terenului de fundare (tasare uniforma/neuniforma);
- planseele nu sunt deteriorate din incarcari verticale (ruperi locale, deformatii excesive, vibratii);
Afectarea structurii din actiuni seismice:
- constructia nu este fisurata prin separare, rotire, lunecare, iesire din plan sau iesire din plan vertical, umflare,etc.

In momentul de fata subsolul este inundat cu apa din precipitatii si probabil din instalatiile existente.
Finisajele si instalatiile sunt degradate.

2.1. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Investitia cu denumirea “REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII , MUNICIPIUL DEVA” are ca si scop reabilitarea unui spatiu destinat locuitorilor Municipiului Deva, precum si vizitatorilor acestuia. Obiectivul principal al investitiei il reprezinta reabilitarea, modernizarea si dotarea cladirii existente pentru a crea un astfel de program intr-un mod corespunzator.
Cresterea calitatii functiunii de toaleta prin aceasta investitie este o necesitate care tine cont de punerea in valoare a acestei zone.
Proiectul este in conformitate cu cerintele U.E., fiind in concordanta cu strategia de dezvoltare a judetului Hunedoara si a Municipiului Deva privind dezvoltarea infrastructurii sociale.

Dezvoltarea economica si sociala durabila a spatiului urban este direct legata de imbunatatirea conditiilor de viata. In acest context si luand in considerare experienta post pandemica in care s-a observat cum lipsa igienei poate influenta sanatatea si prin urmare calitatea vietii, se considera imperativ necesar ca fiacare oras sa aiba un spatiu public destinat acestor nevoi fiziologice care sa fie conform amenajat si sa ofere un minim de necesar igienico-sanitar al localitatii.

Deva este un oras turistic, un oras vizitat atat de romanii de pretutindeni cat si de straini. In acest context, o toaleta publica amenajata conform standardelor in vigoare este imperativ necesara. In plus, se ia in considerare impactul pe care lipsa unei toalete publice amenajate conform standardelor in vigoare si necesitatilor cetatenilor il are asupra mediului.

Cadru Legislativ

Legislatia romana contine dispozitii referitoare la analiza cost-beneficiu - (in special, HG907/2016 privind normele metodologice de elaborare si aprobare a documentatiei tehnice si economice pentru proiectele de investitii).
Documentele nationale de programare pentru punerea in aplicare a actiunilor care urmeaza sa fie finantate prin Programului National de Dezvoltare Rurala - PNDR 2014-2020;
Reglementarile comunitare relevante si ghidurile, Statistici, previziuni si alte documente care pot oferi informatii care urmeaza sa fie luate in considerare pentru dezvoltarea unui cadru metodologic adecvat pentru realizarea ACB.

- Lucrarea va respecta prescriptiile din Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii, Legea 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii, Legea apelor nr. 107/1996 si Legea mediului nr. 137/1996, normativele si reglementarile in vigoare si va impune folosirea in executie a materialelor agrementate si certificate.
- Metodologie de calcul a performantei energetice a cladirilor. Partea a IV-a.MC001/4-2009 si Mc 001/5-2009 Instalatiile de incalzire si apa calda de consum, inclusiv izolarea acestora, instalatia de climatizare, ventilatia si ventilatia naturala, instalatia de iluminat integrata a cladirii, conditiile de climat interior, sisteme solare active si alte sisteme de incalzire, inclusiv electrice, bazate pe surse de energie regenerabila, electricitate produsa prin cogenerare, centrale de incalzire si de racire de cartier sau de bloc;
- NP 008-97 – Normativ privind igiena compozitiei aerului in spatii cu diverse destinatii, in functie de activitatile desfasurate, in regim de iarna-vara.
- SR EN 410:2003 -Sticla pentru constructii. Determinarea caracteristicilor luminoase si solare ale vitrajelor;
- SR EN 673:2000-Sticla pentru constructii. Determinarea transmitantei termice U. Metoda de calcul;
- SR EN 673:2000/A1:2002 -Sticla pentru constructii. Determinarea transmitantei termice U. Metoda de calcul;
- SR EN 673:2000/A1:2002/A2:2004 -Sticla pentru constructii. Determinarea transmitantei termice U. Metoda de calcul;

- SR EN ISO 832 :2002 -Performanta termica a cladirilor. Calculul necesarului de energie pentru incalzire. Cladiri de locuit;
- SR EN ISO 832 :2002/AC :2002 - Performanta termica a cladirilor. Calculul necesarului de energie pentru incalzire. Cladiri de locuit;
- SR EN ISO 832 :2002/AC :2002/AC :2003 - Performanta termica a cladirilor. Calculul necesarului de energie pentru incalzire. Cladiri de locuit;
- SR ISO 6240 :1998 – Standarde de performanta in cladiri. Continut si prezentare; SR ISO 6241:1998 – Standarde de performanta in cladiri. Principii de elaborare si factori de luat in considerare;
- SR EN ISO 6946:1998 – Parti si elemente de constructie. Rezistenta termica si transmitanta termica. Metoda de calcul;
- SR EN ISO 6946:1998/A1:2004 – Parti si elemente de constructie. Rezistenta termica si transmitanta termica. Metoda de calcul;
- SR EN ISO 7345:2002 – Izolatie termica. Marimi fizice si definitii;
- SR ISO 7730:1007 – Ambiante termice moderate. Determinarea indicilor PMV si
- PPD si specificarea conditiilor de confort termic;
- SR EN ISO 9251:2002 – Izolatie termica. Conditii de transfer de caldura si proprietati ale materialelor. Vocabular;
- SR EN ISO 9288:2002 – Izolatie termica. Transfer de caldura prin radiatie. Marimi fizice si definitii;
- SR EN ISO 9346:1998 – Izolatie termica. Transfer de masa. Marimi fizice si definitii
- SR EN ISO 10077-1 :2002 – Performanta termica a ferestrelor, usilor si obloanelor. Calculul transmitantei termice. Partea 1 : Metoda simplificata;
- SR EN ISO 10077-2:2004 – Performanta termica a ferestrelor, usilor si obloanelor. Calculul transmitantei termice – Partea 2 : Metoda generala;
- SR EN ISO 10211-1:1998 – Punti termice in constructii. Fluxuri termice si temperaturi superficiale. Partea 1 : Metode generale de calcul;
- SR EN ISO 10211-1:1998/AC :2003 – Punti termice in constructii. Fluxuri termice si temperaturi superficiale. Partea 1 : Metode generale de calcul;
- SR EN ISO 1021-2 :2002 – Punti termice in constructii. Calculul fluxurilor termice si temperaturilor superficiale. Partea 2 : Punti termice liniare;
- SR EN ISO 10456 – Materiale si produse pentru constructii. Proceduri pentru determinarea valorilor termice declarate si de proiectare ;
- SR EN ISO 12524 – Materiale si produse pentru constructii. Proprietati higrotermice. Valori de proiectare tabelate;
- SR EN 13363-1:2003 -Dispozitive de protectie solara aplicata vitrajelor. Calculul factorului de transmisie solara si luminoasa. Partea 1: Metoda simplificata;
- SR EN 13363-2:2006 -Dispozitive de protectie solara aplicate vitrajelor. Calculul factorului de transmisie solara si luminoasa, Partea 2: Metoda detaliata de calcul;
- SR EN ISO 13370 :2003 – Performanta termica a cladirilor. Transferul termic prin sol. Metode de calcul;

- SR EN 13788:2002 – Performanta higrotermica a componentelor si elementelor de constructie. Temperatura superficiala interioara pentru evitarea umiditatii superficiale critice si condensului interior. Metoda de calcul;
- SR EN 13789: – Performanta termica a cladirilor. Coeficient de pierderi de caldura prin transfer. Metoda de calcul;
- SR EN ISO 13790:2004 – Performanta termica a cladirilor. Calculul necesarului de energie pentru incalzirea spatiilor;
- SR EN ISO 13791:2006 – Performanta termica a cladirilor. Calculul temperaturii interioare a unei incaperi in timpul verii, fara climatizare. Criterii generale si proceduri de validare;
- SR EN ISO 13792:2006 – Performanta termica a cladirilor. Calculul temperaturii interioare a unei incaperi in timpul verii, fara climatizare. Metode de calcul simplificate;
- SR EN ISO 14683 :2004 – Punti termice in cladiri. Transmitanta termica liniara. Metode simplificate si valori aproximate.
- SR EN ISO 1592-1 :2004 – Performanta higrotermica a cladirilor. Calculul si prezentarea datelor climatice. Partea 1: Mediile lunare si anuale ale elementelor meteorologice simple;
- SR EN ISO 15927-4 :2004 – Performanta higrotermica a cladirilor. Calculul si prezentarea datelor climatice. Partea 4: Date orare pentru evaluarea necesarului energetic anual pentru incalzire si racire;
- SR EN ISO 15927-5 :2006 – Performanta higrotermica a cladirilor. Calculul si prezentarea datelor climatice. Partea 5: Date pentru sarcina termica de proiectare pentru incalzirea spatiilor;
- SR EN 27726:1996 – Ambiante termice. Aparate si metode de masurare a marimilor fizice;
- [40] SR 1907-1/1997 – Instalatii de incalzire. Neceasarul de caldura de calcul. Prescriptii de calcul;
- SR 1907-2/1997 – Instalatii de incalzire. Necesarul de caldura de calcul. Temperaturi interioare de calcul;
- SR 1907-3/1997 – Instalatii de incalzire. Neceasarul de caldura de calcul. Determinarea necesarului de caldura de calcul al serelor simplu vitrate;
- SR 4839/1997 – Instalatii de incalzire. Numarul anual de grade-zile;
- STAS 6648/2-82 Instalatii de ventilare si climatizare. Parametri climatici exteriori. STAS 6221-1989 – Cladiri civile, industriale si agrozootehnice. Iluminatul natural al incaperilor – Prescriptii de calcul
- STAS 4908-1985 – Cladiri civile, industriale si agrozootehnice. Arii si volume conventionale.
- Legea 372/2005 actualizata privind performanta energetica a cladirilor;
- Ordinul MDLPL nr.691/1459/288/2007 pentru aprobarea Normelor Metodologice privind performanta energetica a cladirilor;

- Ordinul MTCT nr.157/2007 pentru aprobarea reglementarii tehnice Metodologie de calcul al performantei energetice a cladirilor;
- Ordinul MDRL nr.1071/2009 privind modificarea si completarea Ordinului Ministrului Transporturilor, constructiilor si turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementarii tehnice Metodologie de Calcul al performantelor energetice a cladirilor;
- C107- normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor;
- Ordinul MLPAT nr.331/2000 pentru aprobarea reglementarii tehnice “Ghid privind optimizarea nivelului de protectie termica la cladirile de locuit, indicativ C058/2000;
- Ordinul MLPTL nr. 1625/2001 pentru aprobarea Reglementarii tehnice "Solutii cadru pentru reabilitarea si modernizarea instalatiilor de incalzire din cladiri de locuit, indicativ SC 006-2001.
- Manualul de Instalatii, volumul Instalatii Sanitare.
- I 9 - "Normativul pentru proiectarea si executareainstalatiilor sanitare din cladiri si de alimentare cu apa si canalizare din ansambluri de cladiri":
- "Normativ penlru proiectarea, executia si exploatareainstalatiilor de slingerc a incendiilor":
- STAS 1478 - 90 Alimentarea cu apa la cladiri civile si industriale. Prescriptii fundamentale de calcul si proiectare
- STAS 1795 - 87 Canalizari interioare. Prescriptii fundamentale de calcul si proiectare
- Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare cu conducte clin PVC, polietilena si polipropilena. GP 043/99:
- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare si de alimentare cu apa si canalizare ulilizand conducte din mase plastice. NP 84 - 2003;
- Indrumatorul de proiectare, instalatii sanitare. S. Mapa proiectantului. IPCT 1996;
- Criteriile de performanta penlru cerintele de calitate pentru instalatii sanitare. IPCT 2003;
- I 22 - Normativ pentru proiectarea si executarea conductelor ilc apa si canalizare realizate din tuburi de beton, beton armat, beton simplu si gresie ceramica:
- Hotarare privind contorizarca apei si a energiei termice la consumatorii urbani, institutii si agenti economici. HG 349/1993:
- Hotarare privind conlorizarca apei si a energiei termice la consumatorii urbani, institutii si agenti economici. HG 349/1993
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiior tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din PVC neplastificate I1-78;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiior electrice la cosumatori cu tensiuni pana la 1000V I7;

- Instructiuni tehnice de proiectare si executie privind protectia fonica a cladirilor C125-85;
- Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii C142-85;
- Normativ pentru executarea lucrarilor de constructii pe timp friguros C16;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C56;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor - P118;
- "Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor electrice aferente cladirilor" indicativ I 7–2011, aprobat cu Ord. MDRT nr. 2741 din 1 noiembrie 2011.
- "Normativ pentru proiectarea si executia retelelor de cabluri electrice", indicativ NTE 007/08/00 aprobat cu Ord. ANRE nr. 38 din 20.03.2008.

Legislatia de mai sus se va utiliza in varianta actualizata.
Aceasta nu are caracter limitativ.

2.2. Analiza situatiei existente si identificarea necesitatilor si a deficientelor

Constructie existenta cu un singur nivel, cu suprafata construita de 43 m2, situata sub nivelul terenului, cu elevatie de 45 cm, utilizata ca toaleta publica, realizata de catre Trustul de Constructii Hunedoara, cu vechimea de aproximativ 60 de ani. Constructia a fost abandonata, nu am mai fost utilizata in ultimii 20 de ani.
Constructie de forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile de 3,55 x 7,54 m, la care se adauga scara de acces cu dimensiunile de 1,85 x 4,65 m,cu regularitate in plan si in elevatie.

Structura constructiei este alcatuita din elevatii din beton armat monolit, cu pereti de 30 cm grosime. Peretii de compartimentare sunt autoportanti alcatuiti din zidarie din caramida ceramica de 15 cm grosime.

Planseele de peste subsol sunt alcatuite din beton armat monolit rezemate pe elevatiile din beton armat.

Pentru acces in subsol exista o scara alcatuit dintr-o singura rampa din beton armat monolit pe umplutura de pamant.

Fundatiile sunt, alcatuite din talpa din beton simplu si elevatie din beton simplu cu centura din beton armat, cu adancimea de fundare de cca 250 cm si inaltimea elevatiei de 45 cm de la cota terenului natural.
Invelitoarea este de tip terasa circulabila cu pardoseala din placi de travertin.

Pe durata existentei cladirii au existat patru seisme majore, respectiv 4 martie 1977, 30 august 1986, 30 mai 1990 si 27 octombrie 2004. Nu au fost evidentiate degradari ale constructiei dupa cele patrua cutremure, nu a fost asigurata urmarirea comportarii in timp a constructiei, nu exista Jurnalul evenimentelor, conform Normativului privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor Indicativ: P 130-1999.

Degradarea fizica a materialelor structurii:
- tructura din beton armat nu este degradata prin efecte de inghet - dezghet;
- constructia nu a fost afectata de incendiu;
Afectarea structurii din cauze neseismice:
- nu sunt vizibile efecte ale cedarii terenului de fundare (tasare uniforma/neuniforma);
- planseele nu sunt deteriorate din incarcari verticale (ruperi locale, deformatii excesive, vibratii);
Afectarea structurii din actiuni seismice:
- constructia nu este fisurata prin separare, rotire, lunecare, iesire din plan sau iesire din plan vertical, umflare,etc.

In momentul de fata subsolul este inundat cu apa din precipitatii si probabil din instalatiile existente.
Finisajele si instalatiile sunt degradate.

Se propune reabilitarea si repunerea in functiune a grupului sanitar. Se vor reface instalatiile si finisajele si se va acoperi scara de acces la subsol cu invelitoare translucida montata pe o structura usoara.
Se vor modifica peretii de compartimentare din holul de la subsol.
La intocmirea documentatiei se vor respecta urmatoarele conditii:
- inainte de realizarea finisajelor interioare se vor aplica solutii pentru impermeabilizare a betonului;
- la strapungerea peretilor din beton armat pentru montarea instalatiilor, se vor prevedea solutii de etansare;
- se va reface hidroizolatia planseului de peste subsol.
Lucrarile propuse, nu afecteaza negativ, rezistenta si stabilitatea constructiei existente, in masura in care se vor respecta detaliile din documentatie.

Din consultarea cu beneficiarul si tinand seama de expertiza tehnica, s-au propus remedieri care sa aduca cladirea la standarde contemporane si sa corespunda cerintelor comunitatii locale.

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Prin implementarea proiectului:
- Se reabiliteaza o cladire care momentan nu e functionala in totalitate
- Se creaza o cladire care va fi de folos administratiei locale
- Se vor crea spatii conforme necesare desfasurarii activitatiilor administrative
- Se vor crea locuri de munca

3. Descrierea constructiei existente

Constructie existenta cu un singur nivel, cu suprafata construita de 43 m2, situata sub nivelul terenului, cu elevatie de 45 cm, utilizata ca toaleta publica, realizata de catre Trustul de Constructii Hunedoara, cu vechimea de aproximativ 60 de ani. Constructia a fost abandonata, nu am mai fost utilizata in ultimii 20 de ani.
Constructie de forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile de 3,55 x 7,54 m, la care se adauga scara de acces cu dimensiunile de 1,85 x 4,65 m,cu regularitate in plan si in elevatie.

Structura constructiei este alcatuita din elevatii din beton armat monolit, cu pereti de 30 cm grosime. Peretii de compartimentare sunt autoportanti alcatuiti din zidarie din caramida ceramica de 15 cm grosime.

Planseele de peste subsol sunt alcatuite din beton armat monolit rezemate pe elevatiile din beton armat.

Pentru acces in subsol exista o scara alcatuit dintr-o singura rampa din beton armat monolit pe umplutura de pamant.

Fundatiile sunt, alcatuite din talpa din beton simplu si elevatie din beton simplu cu centura din beton armat, cu adancimea de fundare de cca 250 cm si inaltimea elevatiei de 45 cm de la cota terenului natural.
Invelitoarea este de tip terasa circulabila cu pardoseala din placi de travertin.

Pe durata existentei cladirii au existat patru seisme majore, respectiv 4 martie 1977, 30 august 1986, 30 mai 1990 si 27 octombrie 2004. Nu au fost evidentiate degradari ale constructiei dupa cele patrua cutremure, nu a fost asigurata urmarirea comportarii in timp a constructiei, nu exista Jurnalul evenimentelor, conform Normativului privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor Indicativ: P 130-1999.

Degradarea fizica a materialelor structurii:
- tructura din beton armat nu este degradata prin efecte de inghet - dezghet;
- constructia nu a fost afectata de incendiu;

Afectarea structurii din cauze neseismice:
- nu sunt vizibile efecte ale cedarii terenului de fundare (tasare uniforma/neuniforma);
- planseele nu sunt deteriorate din incarcari verticale (ruperi locale, deformatii excesive, vibratii);

Afectarea structurii din actiuni seismice:
- constructia nu este fisurata prin separare, rotire, lunecare, iesire din plan sau iesire din plan vertical, umflare,etc.

In momentul de fata subsolul este inundat cu apa din precipitatii si probabil din instalatiile existente.
Finisajele si instalatiile sunt degradate.

3.1. Particularitati ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului

Amplasamentul studiat este situat in judetul Hunedoara, Municipiul Deva, Piata Unirii nr 14A, fiind identificat prin Extras CF nr 74211 Deva.

Imobilul este situat in intravilan, apartine Municipiului Deva, conform Reglementarilor Documentatiei de Urbanism nr 149*1998 faza PUG, aprobata cu HCL nr 223/1999, prelungit prin HCL nr 438/2015, modificata cu HCL nr 111/2016, modificata cu HCL nr 490/2018.

Imobilul studiat face parte din Ansamblul Urban "Piata Unirii" – cod LMI HD-II-a-B-03218.09

b) relatiile cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile;

Vecinatati:
la Nord: Piata Unirii
la Est: Piata Unirii
la Sud: Piata Unirii
la Vest: Piata Unirii

Accesul pe parcela se realizeaza din Piata Unirii.

c) datele seismice si climatice;

Geologie

Din punct de vedere geologic zona localitatii Deva se incadreaza in culoarul Muresului. Acesta este delimitat la nord de Muntii Metaliferi iar in sud de Muntii Poiana Rusca.

Seismicitate

Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica", se identifica urmatoarele caracteristici:

-acceleratia terenului pentru proiectare, pentru IMR=225 ani, este ag=0,10g.

-perioada de colt a aspectului de raspuns este Tc=0,7s.

-Constructia se incadreaza in clasa de importanta III pentru care se adopta coeficientul de importanta γ_I=1,0.

-avand o structura care are in alcatuire pereti portanti de blocuri ceramice si cadre, categoria de constructie este constructie de zidarie-tip zidarie confinata (asmilitat), clasa de ductilitate M.

-Conform H.G.R. 766/1997 se incadreaza in categoria C de importanta.

Clima

Conform CR 1-1-4-2012 „Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului" zona se caracterizeaza prin: presiunea de referinta a vantului de 0,4 kPa, avand IMR=50 ani.

Conform indicativ CR 1-1-3-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor" zona este caracterizata prin: So.K = 1,5 kN/mp, iar coeficientul de expunere C_e=1,0 (normala).

d) studii de teren:

-Studiul topografic este disponibil in sistem de referinta national STEREO 70, planurile de situatie avand viza Oficiului Judetean de Cadastru si Publicitate Imobiliara.
Conform NP 112-2014 adancimea maxima de inghet in amplasament variaza intre 80 cm si 90 cm de la nivelul terenului amenajat.

-Studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, dupa caz;

Expertiza tehnica este realizata in conformitate cu prevederile legii 10/95, a Legii 177/2015 si a Codului de proiectare seismica – partea a III-a – Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente indicativ P 100-3/2008.

e) situatia utilitatilor tehnicoedilitare existente:

Alimentarea cu apa potabila
Cladirea care face obiectul lucrarii beneficiaza de alimentare cu apa potabila.
Alimentarea cu apa potabila se va face prin bransament din reteaua existenta, de PEHD Dn 110 mm si se va executa din teava de polietilena de inalta densitate PEHD Dn 40 mm, Pn 6.

Canalizare menajera si pluviala

Cladirea care face obiectul lucrarii beneficiaza de racord de canalizare.Se inlocuieste reteaua interna.

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica in prezent se face prin bransament aerian monofazat.

f) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia. Vulnerabilitatea reprezinta un concept esential in analiza riscurilor naturale si antropice, reprezentand un atribut al elementelor susceptibile de a fi afectate de un anumit hazard:

Evaluarea vulnerabilitatii:
Identificarea vulnerabilitatilor asociate valorilor sau evenimentelor nedorite;
Identificarea masurilor existente si a gradului lor de acoperire;
Estimarea posibilitatilor de exploatare a vulnerabilitatilor de catre agentii de amenintare;
Estimarea posibilitatilor de inducere a unor vulnerabilitati care sa fie exploatate ulterior;

Ratingul vulnerabilitatii:
Critic – vulnerabilitatea este extrem de usor de exploatat si nu exista contramasuri;
Mare – sunt contramasuri dar exista multiple vulnerabilitati exploatabile sau contramasurile pot fi depasite;
Mediu – exista contramasuri dar unele dintre ele pot fi depasite;
Mic – exista contramasuri multiple dificil de depasit
Foarte mic – nu sunt informatii despre depasirea contramasurilor.

Riscurile naturale pot fi:

- Riscuri climatice
  - Furtuni
  - Tornade
  - Seceta
  - Inundatii
  - Inghet
  - Avalanse
  - Cutremure si eruptii vulcanice
- Riscuri geomorfologice
  - Alunecari de teren
  - Tasari de teren
  - Prabusiri de teren

- Riscuri cosmice
  - Caderi de obiecte din atmosfera
  - Asteroizi
  - Comete

Riscuri biologice
- Epidemii
- Epizootii
- Zoonoze

Riscuri antropice
- Accidente datorate munitiei neexplodate sau armelor artizanale
- Accidente nucleare, chimice si biologice
- Accidente majore pe cai de comunicatie
- Incendii de mari proportii
- Esecul utilitatilor publice
- Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari

Riscuri de securitate fizica
Riscuri politice
Riscuri financiare si economice
Riscuri informatice

Riscuri Naturale	Posibilitate de declansare	Impact	Nivel de vulnerabilitate
Riscuri Climatice	Mediu	Mic	Foarte mic
Furtuni	Mare	Mic	Mic
Tornade	Mic	Critic	Mic
Seceta	Mare	Foarte mic	Foarte mic
Inundatii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Cutremure si eruptii vulcanice	Foarte mic	Mare	Mediu
Riscuri geomorfologice	Foarte mic	Critic	Mediu
Alunecari de teren	Foarte mic	Critic	Mediu
Tasari de teren	Foarte mic	Critic	Mediu
Prabusiri de teren	Foarte mic	Critic	Mediu
Riscuri cosmice	Foarte mic	Critic	Mediu
Caderi de obiecte din atmosfera	Foarte mic	Critic	Mediu
Asteroizi	Foarte mic	Critic	Mediu
Comete	Foarte mic	Critic	Mediu
Riscuri biologice			
Epidemii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic

Epizootii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Zoonoze	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Riscuri Antropice			
Accidente datorate munitiei neexplodate sau armelor artizanale	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Accidente nucleare, chimice si biologice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Accidente majore pe cai de comunicatie	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Incendii de mari proportii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Esecul utilitatilor publice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari	Foarte mic	Critic	Mediu
Riscuri de securitate fizica	Mic	Mic	Mic
Riscuri politice	Mic	Mic	Mic
Riscuri financiare si economice	Mic	Mic	Mic
Riscuri informatice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic

Masuri de prevenire si combatere a riscurilor:
Riscul financiar si economic: Municipiul Deva gaseste surse de finantare externe sau prorpii prin care sa finalizeze proiectul si sa diminueze acest risc inca de la inceput.
Din punct de vedere al structurii, cladirea are o expertiza tehnica si se vor respecta instructiunile din aceasta expertiza astfel incat acest risc sa fie diminuat considerabil.
Riscurile politice: Implicare Municipiului Deva in dezbateri de legi si norme legislative, lobby, advocacy.
Alunecari de teren, seismicitate: se va respecta legislatia in vigoare si specificatiile din expertiza tehnica pentru a diminua aceste riscuri.

g) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata;
existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate.

Imobilul studiat face parte din Ansamblul Urban "Piata Unirii" – cod LMI HD-II-a-B-03218.09
3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietatii sau titlul asupra constructiei existente, inclusiv servituti, drept de preemptiune;

Amplasamentul studiat este situat in judetul Hunedoara, Municipiul Deva, Piata Unirii nr 14 A, fiind identificat prin Extras CF nr 74211 Deva.
Imobilul este situat in intravilan, apartine Municipiului Deva, conform Reglementarilor Documentatiei de Urbanism nr 149*1998 faza PUG, aprobata cu HCL nr 223/1999, prelungit prin HCL nr 438/2015, modificata cu HCL nr 111/2016, modificata cu HCL nr 490/2018.
Imobilul studiat face parte din Ansamblul Urban "Piata Unirii" – cod LMI HD-II-a-B-03218.09

b) destinatia constructiei existente;

Folosinta actuala a imobilului este: curti constructii. Destinatia este stabilita conform Planului urbanistic general aprobat cu HCL 223/1999

c) includerea constructiei existente in listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum si zonele de protectie ale acestora si in zone construite protejate, dupa caz;

Imobilul studiat face parte din Ansamblul Urban "Piata Unirii" – cod LMI HD-II-a-B-03218.09

d) informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz.

Conform documentatiilor de urbanism in vigoare nu exista obligatii respective constrangeri legate de cladirea studiata.

3.3. Caracteristici tehnice si parametri specifici:

a) categoria si clasa de importanta;

Categoria de importanta: D
Clasa de importanta: IV
Gradul de rezistenta la foc: IV

b) cod in Lista monumentelor istorice, dupa caz;

Imobilul studiat face parte din Ansamblul Urban "Piata Unirii" – cod LMI HD-II-a-B-03218.09

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de constructie;

Constructie existenta cu un singur nivel, utilizata ca toaleta publica, realizata de catre Trustul de Constructii Hunedoara, cu vechimea de aproximativ 60 de ani. Constructia a fost abandonata, nu am mai fost utilizata in ultimii 20 de ani.

d) suprafata construita;
Suprafata construita existenta =43 mp
Suprafata construita propusa =43 mp

e) suprafata construita desfasurata;
Suprafata construita desfasurata existenta= 43 mp
Suprafata construita propusa = 43 mp

f) valoarea de inventar a constructiei;

g) alti parametri, in functie de specificul si natura constructiei existente.

Toate caracteristicile tehnice si parametrii specifici au fost prezentati la punctele anterioare.

3.4. Analiza starii constructiei, pe baza concluziilor expertizei tehnice si/sau ale auditului energetic, precum si ale studiului arhitecturalo istoric in cazul imobilelor care beneficiaza de regimul de protectie de monument istoric si al imobilelor aflate in zonele de protectie ale monumentelor istorice sau in zone construite protejate

Analiza starii constructiei pe baza raportului de expertiza tehnica:

Constructie existenta cu un singur nivel, cu suprafata construita de 43 m2, situata sub nivelul terenului, cu elevatie de 45 cm, utilizata ca toaleta publica, realizata de catre Trustul de Constructii Hunedoara, cu vechimea de aproximativ 60 de ani. Constructia a fost abandonata, nu am mai fost utilizata in ultimii 20 de ani.

Constructie de forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile de 3,55 x 7,54 m, la care se adauga scara de acces cu dimensiunile de 1,85 x 4,65 m,cu regularitate in plan si in elevatie.

Structura constructiei este alcatuita din elevatii din beton armat monolit, cu pereti de 30 cm grosime. Peretii de compartimentare sunt autoportanti alcatuiti din zidarie din caramida ceramica de 15 cm grosime.

Planseele de peste subsol sunt alcatuite din beton armat monolit rezemate pe elevatiile din beton armat.

Pentru acces in subsol exista o scara alcatuit dintr-o singura rampa din beton armat monolit pe umplutura de pamant.

Fundatiile sunt, alcatuite din talpa din beton simplu si elevatie din beton simplu cu centura din beton armat, cu adancimea de fundare de cca 250 cm si inaltimea elevatiei de 45 cm de la cota terenului natural.

Invelitoarea este de tip terasa circulabila cu pardoseala din placi de travertin.

Pe durata existentei cladirii au existat patru seisme majore, respectiv 4 martie 1977, 30 august 1986, 30 mai 1990 si 27 octombrie 2004. Nu au fost evidentiate degradari ale constructiei dupa cele patrua cutremure, nu a fost asigurata urmarirea comportarii in timp a constructiei, nu exista Jurnalul evenimentelor, conform Normativului privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor Indicativ: P 130-1999.

3.5. Starea tehnica, inclusiv sistemul structural si analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurarii cerintelor fundamentale aplicabile, potrivit legii

Degradarea fizica a materialelor structurii:
- structura din beton armat nu este degradata prin efecte de inghet - dezghet;
- constructia nu a fost afectata de incendiu;

Afectarea structurii din cauze neseismice:
- nu sunt vizibile efecte ale cedarii terenului de fundare (tasare uniforma/neuniforma);
- planseele nu sunt deteriorate din incarcari verticale (ruperi locale, deformatii excesive, vibratii);

Afectarea structurii din actiuni seismice:
- constructia nu este fisurata prin separare, rotire, lunecare, iesire din plan sau iesire din plan vertical, umflare,etc.

In momentul de fata subsolul este inundat cu apa din precipitatii si probabil din instalatiile existente.

Finisajele si instalatiile sunt degradate.

3.6. Actul doveditor al fortei majore, dupa caz

Nu este cazul.

4. Concluziile expertizei tehnice si, dupa caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare:

Concluzile raportului de expertiza tehnica:

Avand in vedere ca este vorba despre o constructie cu structura alcatuita din pereti structurali din beton armat, cu plansee cu rigiditate semnificativa in plan orizontal, apartinand clasei de importanta si expunere la cutremur IV, amplasata in zona seismica cu acceleratia terenului pentru proiectare ag = 0,10g, se aplica metodologia
de nivel 1.

Evaluarea cladirilor existente urmareste sa stabileasca daca acestea satisfac cu un grad adecvat de siguranta cerintele fundamentale (nivelurile de performanta) avute in vedere la proiectarea constructiilor noi, conform Codului de proiectare seismica – partea I - prevederi de proiectare pentru cladiri indicativ P100 – 1/2013.

Cerintele fundamentale sunt cerinta de siguranta a vietii si cerinta de limitare a degradarilor si starile limita asociate (starea limita ultima SLU si starea limita de serviciu SLS).

Avand in vedere starea constructiei, particularitatile sistemelor structurale ale acesteia, amplasamentul inzona seismica cu ag = 0,10g, este suficienta in vederea luarii unor decizii de interventie, evaluarea calitativa, analiza prin calcul neaducand elemente suplimentare in acest scop.
Se propune reabilitarea si repunerea in functiune a grupului sanitar. Se vor reface instalatiile si finisajele si se va acoperi scara de acces la subsol cu invelitoare translucida montata pe o structura usoara.

Se vor modifica peretii de compartimentare din holul de la subsol.
La intocmirea documentatiei se vor respecta urmatoarele conditii:
- inainte de realizarea finisajelor interioare se vor aplica solutii pentru impermeabilizare a betonului;
- la strapungerea peretilor din beton armat pentru montarea instalatiilor, se vor prevedea solutii de etansare;
- se va reface hidroizolatia planseului de peste subsol.

Lucrarile propuse, nu afecteaza negativ, rezistenta si stabilitatea constructiei existente, in masura in care se vor respecta detaliile din documentatie.
Executarea lucrarilor prevazute in documentatie se va face numai dupa elaborarea detaliilor de executie, verificarea lor potrivit Legii nr. 10/1995 si obtinerii Autorizatiei de construire. Antreprenorul va respecta legislatia in vigoare privind receptia lucrarilor pe faze determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiei, va intocmi procese verbale

de lucrari ascunse pentru lucrarile executate si va asigura asistenta unui responsabil tehnic cu executia. Proprietarul va angaja un diriginte de santier atestat pentru urmarirea lucrarilor.

Proprietarul este obligat sa anunte inainte cu 10 zile Consiliul local si Inspectoratul Judetean in Constructii, asupra datei inceperii lucrarilor autorizate.

Proprietarul va asigura urmarirea comportarii in timp a constructiei in conformitate cu ,,Normativul privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor", indicativ P130 – 99, aprobat de MLPAT cu ordinul nr. 57/N din 18 august 1999.

Documentatia autorizata va fi inclusa in cartea tehnica a constructiei.

4.1.Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcatuirilor constructive ce utilizeaza substante nocive, studii specific pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilitatii conformarii spatiale a cladirii existente cu normele specifice functiunii si a masurii in care aceasta raspunde cerintelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare

Nu sunt necesare studii de diagnosticare.

a) clasa de risc seismic;

In conformitate cu ,,Codul de proiectare seismica – partea III a - Prevederi pentru evaluarea seismica a cladirilor existente, indicativ P 100-3/2019, la expertizarea constructiilor existente se aplica si ,,Codul de proiectare seismica – partea I - prevederi de proiectare pentru cladiri" Indicativ P 100-1/2013.

Conform Codului de proiectare seismica – partea I - prevederi de proiectare pentru cladiri - Indicativ P 100-1/2013, amplasamentul cladirii este situat in zona cu acceleratia terenului pentru proiectare ag = 0,10g, perioada de control a spectrului de raspuns TC = 0,7s ceea ce corespunde cu intensitatea seismica de gradul VI, conform Normativului pentru proiectarea antiseismica a constructiilor de locuinte, social culturale, agrozootehnice si industriale - indicativ P 100-92.

b) prezentarea a minimum doua solutii de interventie;

<u>Varianta 1 – Se propune reabilitarea, modernizarea si dotarea cladirii existente</u>

Se propune reabilitarea si repunerea in functiune a grupului sanitar. Se vor reface instalatiile si finisajele si se va acoperi scara de acces la subsol cu invelitoare translucida montata pe o structura usoara.

Se vor modifica peretii de compartimentare din holul de la subsol.

Se vor amenaja banci din lemn pe platform de deasupra grupului sanitar. Acestea vor fi acoperite cu pergola pe structura metalica.
De asemena se vor amenaja ghivece pentru plante.

La intocmirea documentatiei se vor respecta urmatoarele conditii:
- inainte de realizarea finisajelor interioare se vor aplica solutii pentru impermeabilizare a betonului;
- la strapungerea peretilor din beton armat pentru montarea instalatiilor, se vor prevedea solutii de etansare;
- se va reface hidroizolatia planseului de peste subsol.

Avantajele scenariului recomandat:
Motivatiile care pot concura la realizarea acestei investitii sunt:
-Se reabiliteaza o cladire care momentan nu e functionala
-Se creaza o cladire care va fi de folos locuitorilor municipiului si vizitaroilor acestuia
-Se vor crea spatii conforme necesare

Obiectivele proiectului cuprind:
Amenajarea cladirii existente, respectand normativele in vigoare pentru o buna functionare;
Recompartimentarea interioara pentru a asigura spatiile necesare
Dotarea cladirii cu mobilier si aparatura moderna;
Refacerea instalatiilor electrice, sanitare, termice pentru a asigura o buna functionare a imobilului studiat.

Varianta 2 – Se propune demolarea constructiei existente si realizarea unei constructii noi Aceasta varianta nu este recomandata, deoarece cladirea existenta se afla intr-o stare buna din punct de vedere al rezistentei, instalatiilor si arhitecturii; in concluzie, demolarea acesteia nu ar fi justificata si in plus ar necesita si costuri mai ridicate.

c) solutiile tehnice si masurile propuse de catre expertul tehnic si, dupa caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate in cadrul documentatiei de avizare a lucrarilor de interventii;

Solutii tehnice propuse de catre expertul tehnic:

Se propune reabilitarea si repunerea in functiune a grupului sanitar. Se vor reface instalatiile si finisajele si se va acoperi scara de acces la subsol cu invelitoare translucida montata pe o structura usoara.

Se vor modifica peretii de compartimentare din holul de la subsol.

Se vor amenaja banci din lemn pe platform de deasupra grupului sanitar. Acestea vor fi acoperite cu pergola pe structura metalica.
De asemena se vor amenaja ghivece pentru plante.

La intocmirea documentatiei se vor respecta urmatoarele conditii:
- inainte de realizarea finisajelor interioare se vor aplica solutii pentru impermeabilizare a betonului;
- la strapungerea peretilor din beton armat pentru montarea instalatiilor, se vor prevedea solutii de etansare;
- se va reface hidroizolatia planseului de peste subsol.

Prin implementarea proiectului:
-Se reabiliteaza o cladire care momentan nu e functionala
-Se creaza o cladire care va fi de folos locuitorilor municipiului si vizitaroilor acestuia
-Se vor crea spatii conforme necesare

d) recomandarea interventiilor necesare pentru asigurarea functionarii conform cerintelor si conform exigentelor de calitate.

Cerinta de calitate A – rezistenta mecanica si stabilitate:
Conform expertizei tehnice

Cerinta de calitate B – siguranta in exploatare:
Masurile luate prin proiectare pentru ca obiectivul sa ofere :

Siguranta circulatiei pedestre prin:
-dimensionarea cailor de circulatie corespunzator numarului utilizatorilor, asigurandu-se latimile de trecere pentru coridoare si scari, corespunzatoare fluxurilor de circulatie interioara generate de activitatile care se desfasoara in cladire
-prevederea pardoselilor antiderapante

Siguranta cu privire la utilizarea instalatiilor:

Cerinta se refera la eliminarea riscurilor de accidentare in exploatare provocate de agentii agresanti si asigurarea protectiei din aceste instalatii:
-curentul electric (electrocutari)
-apa fierbinte (arsuri)
-consecinte ale descarcarilor (electrocutare)
-gaze naturale (explozie)
Protectia utilizatorilor impotriva acestor riscuri de accidentare este precizata in memoriile de specialitate pentru instalatiile interioare.
Siguranta in timpul lucrarilor de intretinere:
Acest criteriu presupune asigurarea protectiei utilizatorilor in timpul activitatilor desfasurate pentru:
-curatarea si repararea ferestrelor (deschiderea ochiurilor de fereastra se face spre interior, parapetul ferestrelor permite accesul facil pentru aceasta operatie)
-curatire si reparatii acoperis. Accesul pe acoperis pentru efectuarea acestor operatii se asigura prin exteriorul cladirii cu mijloace speciale (scari, etc.) de catre personal calificat respectand normele de protectie a muncii.

Cerinta de calitate C – securitate la incendiu:
Respectarea acestei cerinte impune ca solutiile adoptate prin proiect si materialele utilizate pentru realizarea lui sa reduca riscul de izbucnire a incendiului si extinderea acestuia; sa asigure timpul necesar (normat) pentru actiunea de interventie si salvare. Astfel:
-s-au prevazut si precizat caile de circulatie care indeplinesc conditiile pentru a putea fi considerate cai de evacuare in caz de incendiu (ele asigura capacitatea, timpul necesar si au lungimea maxima admisa pentru evacuarea ocupantilor)

Cerinta de calitate D – igiena, sanatate si mediu:
Cladirea este echipata cu spatii sociale astfel :
-instalatii sanitare, grupuri sanitare dimensionate corespunzator numarului utilizatorilor si dotate cu obiecte sanitare corespunzator normelor in vigoare.
-ratia de aer proaspat si evacuarea aerului viciat este asigirata prin ventilare mecanica
- incalzirea se va realiza prin intermediul unor convectoare electrice
-evacuarea deseurilor - deseurile menajere solide vor fi evacuate la containerele pentru gunoi corespunzatoare ca numar si capacitate, amplasate pe platforma prevazuta si va fi protejata impotriva infiltratiilor in sol (prin betonare). Evacuarea deseurilor menajere se va face conform art. 40 din « Normele de igiena » aprobate prin Ordinul nr. 536/1997 al Ministerului Sanatatii.

Cerinta de calitate E – economie de energie si izolare termica:
-temperatura interioara este asigurata prin convectoare electrice

-usa exterioara este realizata din PVC cu geam termoizolant Low E, coeficient de transfer termic minim 1,1 W/mpK .
-instalatia de incalzire va avea toate conductele, fitingurile si racordurile ce se vor trece prin sape si pardoseli izolate termic, aceste specificatii se regasesc in memoriile de specialitate.

Cerinta de calitate F – protectie impotriva zgomotului:
Realizarea acestei cerinte asigura izolarea la zgomot aerian a spatiilor de locuit impotriva zgomotelor structurale, precum si izolarea la zgomotul produs in exteriorul cladirii.
Izolarea acustica a spatiilor interioare impotriva zgomotului provenit din spatiile adiacente cat si din exterior se asigura prin elementele de constructie (pereti, tamplarie etc.) a caror alcatuire este conceputa astfel incat sa se realizeze atat cerintele de rezistenta, cat si conditiile de izolare fonica astfel incat sa nu se depaseasca valorile admisibile ale nivelului de zgomot echivalent interior.

5. Identificarea scenariilor/optiunilor tehnice-conomice (minimum doua) si analiza detaliata a acestora

-*Varianta 1* – Se propune reabilitarea, modernizarea si dotarea cladirii existente

-*Varianta 2* – Se propune demolarea constructiei existente si realizarea unei constructii noi

Descrierea amplasamentului:

Varianta 1/ Varianta 2:
Amplasamentul studiat este situat in judetul Hunedoara, Municipiul Deva, Piata Unirii nr 14A, fiind identificat prin Extras CF nr 74211 Deva.
Imobilul este situat in intravilan, apartine Municipiului Deva, conform Reglementarilor Documentatiei de Urbanism nr 149*1998 faza PUG, aprobata cu HCL nr 223/1999, prelungit prin HCL nr 438/2015, modificata cu HCL nr 111/2016, modificata cu HCL nr 490/2018.
Imobilul studiat face parte din Ansamblul Urban "Piata Unirii" – cod LMI HD-II-a-B-03218.09

Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile:
Varianta 1/ Varianta 2:
Vecinatati:
la Nord: Piata Unirii
la Est: Piata Unirii
la Sud: Piata Unirii
la Vest: Piata Unirii

Accesul pe parcela se realizeaza din Piata Unirii.

Surse de poluare existente in zona
Varianta 1/Varianta 2:
In zona nu exista surse de poluare.

Date climatice si particularitati de relief

Varianta 1/Varianta 2:

Geologie
Din punct de vedere geologic zona localitatii Deva se incadreaza in culoarul Muresului. Acesta este delimitat la nord de Muntii Metaliferi iar in sud de Muntii Poiana Rusca.
Seismicitate
Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica", se identifica urmatoarele caracteristici:
-acceleratia terenului pentru proiectare, pentru IMR=225 ani, este ag=0,10g.
-perioada de colt a aspectului de raspuns este Tc=0,7s.
-Constructia se incadreaza in clasa de importanta III pentru care se adopta coeficientul de importanta γ_I=1,0.
-avand o structura care are in alcatuire pereti portanti de blocuri ceramice si cadre, categoria de constructie este constructie de zidarie-tip zidarie confinata (asmilitat), clasa de ductilitate M.
-Conform H.G.R. 766/1997 se incadreaza in categoria C de importanta.

Clima
Conform CR 1-1-4-2012 „Cod de proiectare. Bazele proiectarii si actiunii asupra constructiilor. Actiunea vantului" zona se caracterizeaza prin: presiunea de referinta a vantului de 0,4 kPa, avand IMR=50 ani.

Conform indicativ CR 1-1-3-2012 „Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor" zona este caracterizata prin: So.K = 1,5 kN/mp, iar coeficientul de expunere C_e=1,0 (normala).

Existenta unor retele edilitare in amplasament care ar necesita relocare/protejare, in masura in care pot fi identificate:

Varianta 1/Varianta 2:
Retelele de pe amplasament nu necesita relocare/protejare.

Posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata; existenta conditionarilor specifice in cazul existentei unor zone protejate sau de protectie:

Varianta 1/Varianta 2:
Imobilul studiat face parte din Ansamblul Urban "Piata Unirii" – cod LMI HD-II-a-B-03218.09

Terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala:

Varianta 1/Varianta 2:
Nu sunt terenuri ale unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala.

Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor in vigoare, cuprinzand:

Date privind zonarea seismica:
-Conform P100-1/2013 „Cod de proiectare seismica", amplasamentul are urmatoarele caracteristici:
-acceleratia terenului pentru proiectare, pentru IMR=225 ani, este ag=0,10g.
-perioada de colt a aspectului de raspuns este Tc=0,7s.
-Constructia se incadreaza in clasa de importanta III pentru care se adopta coeficientul de importanta γ_I=1,0.

Date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea conventionala si nivelul maxim al apelor freatice:

Studiul topografic este disponibil in sistem de referinta national STEREO 70, planurile de situatie avand viza Oficiului Jude Cadastru si Publicitate Imobiliara.
Conform NP 112-2014 adancimea maxima de inghet in amplasament variaza intre 90 si 100cm de la nivelul terenului amenajat.

Incadrarea in zone de risc (cutremur, aluneceri de teren, inundatii) in conformitate cu reglementerile tehnice in vigoare:

Conform SR 11100/1-93 – " Zonarea seismica – macrozonarea teritoriului Romaniei" perimetrul se incadreaza in macrozona de intensitate seismica 6 garde.

Caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite in baza studiilor existente, a documenterilor, cu indicarea surselor de informare enuntate bibliografic:

Nu este cazul.

Caracteristici tehnice si parametri specifici:

Varianta 1

Caracteristici tehince:

Se propune reabilitarea si repunerea in functiune a grupului sanitar. Se vor reface instalatiile si finisajele si se va acoperi scara de acces la subsol cu invelitoare translucida montata pe o structura usoara.

Se vor modifica peretii de compartimentare din holul de la subsol.

Se vor amenaja banci din lemn pe platform de deasupra grupului sanitar. Acestea vor fi acoperite cu pergola pe structura metalica.
De asemena se vor amenaja ghivece pentru plante.

La intocmirea documentatiei se vor respecta urmatoarele conditii:
- inainte de realizarea finisajelor interioare se vor aplica solutii pentru impermeabilizare a betonului;

- la strapungerea peretilor din beton armat pentru montarea instalatiilor, se vor prevedea solutii de etansare;
- se va reface hidroizolatia planseului de peste subsol.

Parametrii specifici:
Spatii interioare rezultate:

1. G.S. (grup sanitar) barbati S=6.63 mp
2. Hol S=2.88 mp
3. Depozitare S=4 mp
4. G.S. (grup sanitar) femei S=10.17 mp

S utila totala = 23.68 mp

Suprafata construita wc public = 35 m^2

Varianta 2
Demolarea cladirii existente.

5.1. Solutia tehnica, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional arhitectural si economic, cuprinzand:

a) descrierea principalelor lucrari de interventie pentru:

-consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural; -protejarea, repararea elementelor nestructurale si/sau restaurarea elementelor arhitecturale si a componentelor artistice, dupa caz;

- interventii de protejare/conservare a elementelor naturale si antropice existente valoroase, dupa caz;

- demolarea partiala a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fara modificarea configuratiei si/sau a functiunii existente a constructiei;

- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de lucrari pentru protectia structurii .Reabilitarea instalatiei si a elementelor arhitecturale

Constructie existenta cu un singur nivel, cu suprafata construita de 43 m2, situata sub nivelul terenului, cu elevatie de 45 cm, utilizata ca toaleta publica, realizata de catre

Trustul de Constructii Hunedoara, cu vechimea de aproximativ 60 de ani. Constructia a fost abandonata, nu am mai fost utilizata in ultimii 20 de ani.
Constructie de forma dreptunghiulara in plan cu dimensiunile de 3,55 x 7,54 m, la care se adauga scara de acces cu dimensiunile de 1,85 x 4,65 m,cu regularitate in plan si in elevatie.

Structura constructiei este alcatuita din elevatii din beton armat monolit, cu pereti de 30 cm grosime. Peretii de compartimentare sunt autoportanti alcatuiti din zidarie din caramida ceramica de 15 cm grosime.

Planseele de peste subsol sunt alcatuite din beton armat monolit rezemate pe elevatiile din beton armat.

Pentru acces in subsol exista o scara alcatuit dintr-o singura rampa din beton armat monolit pe umplutura de pamant.

Fundatiile sunt, alcatuite din talpa din beton simplu si elevatie din beton simplu cu centura din beton armat, cu adancimea de fundare de cca 250 cm si inaltimea elevatiei de 45 cm de la cota terenului natural.
Invelitoarea este de tip terasa circulabila cu pardoseala din placi de travertin.

Pe durata existentei cladirii au existat patru seisme majore, respectiv 4 martie 1977, 30 august 1986, 30 mai 1990 si 27 octombrie 2004. Nu au fost evidentiate degradari ale constructiei dupa cele patrua cutremure, nu a fost asigurata urmarirea comportarii in timp a constructiei, nu exista Jurnalul evenimentelor, conform Normativului privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor Indicativ: P 130-1999.

Degradarea fizica a materialelor structurii:
- tructura din beton armat nu este degradata prin efecte de inghet - dezghet;
- constructia nu a fost afectata de incendiu;
Afectarea structurii din cauze neseismice:
- nu sunt vizibile efecte ale cedarii terenului de fundare (tasare uniforma/neuniforma);
- planseele nu sunt deteriorate din incarcari verticale (ruperi locale, deformatii excesive, vibratii);
Afectarea structurii din actiuni seismice:
- constructia nu este fisurata prin separare, rotire, lunecare, iesire din plan sau iesire din plan vertical, umflare,etc.

In momentul de fata subsolul este inundat cu apa din precipitatii si probabil din instalatiile existente.
Finisajele si instalatiile sunt degradate.

b) descrierea, dupa caz, si a altor categorii de lucrari incluse in solutia tehnica de interventie propusa, respectiv hidroizolatii, termoizolatii, repararea/inlocuirea instalatiilor/echipamentelor aferente constructiei, demontari/montari, debransari/bransari, finisaje la interior/exterior, dupa caz, imbunatatirea terenului

de fundare, precum si lucrari strict necesare pentru asigurarea functionalitatii constructiei reabilitate;

Instalatii electrice

Cladirea va fi dotata cu urmatoarele instalatii electrice care se compun din:

- Instalatia de iluminat normal.
- Instalatia de prize.
- Instalatia de priza de pamant.

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a imobilului se va realiza prin intermediul BPM-T ce alimenteaza tabloul general de distributie.

Punctele de racordare, de delimitare a instalatiilor furnizor/consumator si de masura se precizeaza de furnizorul de energie electrica in avizul tehnic de racordare.

Masura energiei electrica se va face prin bloc de masura si protectie propus a fi amplasat in capatul bransamentului, la limita de proprietate a beneficiarului.

Bransamentul de 0,4 kV se proiecteaza si se monteaza de societate autorizata de ANRE pentru bransamente electrice de joasa tensiune.

Distributia energiei electrice

Distributia energiei electrice se face conform schemei electrice de la tabloul TGD si separat pentru iluminat si prize prin circuite electrice cu conductoare din cupru izolate, introduse in tuburi de protectie din PVC sau in pat de cabluri.

Tuburile de PVC se instaleaza pe peretii incombustibili ingropat sub tencuiala sau ingropat in sapa de ciment a carei grosime va fi de minim 2 cm.

Tablourile se vor confectiona si echipa cu aparataj avand agrement tehnic.

Puterea electrica instalata **Pi=10.00kW**, puterea electrica absorbita **Pa= 8,00kW**

Schema de legare la pamant aleasa va fi TN-S, cu conductori nul de protectie PE si nul de lucru N separati.

Instalatia de iluminat interior

Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri tip **CYY-F 3x1,5** mmp, montate in tub de protectie PVC rigid sau flexibil. Inaltimea de montaj a intrerupatoarelor este de **1,1m** masurat de la nivelul pardoselii finite, pana la centrul dozei de aparat.

Corpurile de iluminat vor fi alese astfel incat sa asigure nivelul de iluminat necesar. Gradul de protectie al corpurilor va fi in concordanta cu locul montarii.

Corpurile de iluminat se vor procura de la producatori consacrati in domeniu, iar aparatajul marunt de comutatie (intrerupator, comutator) se prefera a fi cu LED.

Nivelul mediu de iluminare prevazut, conform cu Ghidul CIE de iluminat interior pentru locurile de munca pentru diferitele categorii de incaperi :

- coridoare 150 lx
- grupuri sanitare 200 lx

Instalatia de prize

Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri tip **CYY-F 3x2,5** mmp, montate in tub de protectie PVC rigid sau flexibil. Grupurile sanitare vor fi echipate cu prize montate la inaltimea de **1,1m** si cu gradul de protectie necesar acestor spatii, iar restul spatiilor se vor echipa cu prize montate la inaltimea de 0.3m de la pardoseala finita.

Toate prizele de 230 Vc.a.. vor fi cu contact de protectie si legate la pamant cu conductor de protectie - **PE**, separat de conductorul de nul de lucru - **N**. Acolo unde se prevede prin normative se va monta priza cu grad de protectie corespunzator (min. IP 54)

Toate circuitele electrice se vor proteja cu dispositive de protectie diferentala de mare sensibilitate (30mA).

Instalatia de priza de pamant

La priza de pamant proiectata se va lega toate tablourile electrice.

Instalatia de legare la pamant pentru protectia contra atingerilor accidentale consta din conductorul de protectie de cupru aflat in circuitul de alimentare a receptorului,

la care se leaga partile metalice care in mod normal nu sunt sub tensiune dar care pot primi accidental tensiuni periculoase.

Instalatia de protectie impotriva socurilor electrice este de tipul TN-S.

In cadrul acestui tip, sunt prevazute urmatoarele masuri de protectie:

- protectie impotriva curentilor de defect la suprasarcina si la scurtcircuit;
- protectie impotriva tensiunilor accidentale de atingere.

In documentatie s-a prevazut montarea conductorului de protectie la coloane si circuite electrice.

Se prevede o bara principala si bare secundare de egalizare potential. La acestea se vor lega podurile de cabluri, conductele instalatiilor si masele mari metalice din cladire. Barele de egalizare a potentialelor se leaga, la randul lor, la priza de pamant generala.

Pentru protectia personalului impotriva atingerilor indirecte, prizele cu contact de protectie si corpurile de iluminat cu carcasa metalica, trebuie sa fie racordate la conductorul de protectie.

Conductorul de protectie (PE) va fi separat de conductorul neutru (N) al sursei de alimentare si se racordeaza la priza de pamant a cladirii, prin piesa de separatie.

Pentru protectia instalatiilor impotriva supratensiunilor induse in retele, se prevede instalarea a unui descarcator de curent la tabloul TGD, alimentat prin disjunctor de protectie de 20 A.

In documentatie se prevede verificarea rezistentei de dispersie a prizei de pamant, iar in cazul in care valoarea acesteia nu este sub 1 ohm, priza de pamant se va completa cu electrozi verticali suplimentari.

Priza de pamant a instalatiei de exploatare se executa cu banda otel zincat 40x4 mm, instalata in sant cu adancimea h=-0.9m si sudata de tarusii verticali din teava Ol-Zn cu diametrul de 2 toli si o lungime de 2m.

Priza de pamant exterioara se racordeaza la instalatia interioara de legare la pamant prin piese de separatie demontabile montate la cota +0,40 m.

Rezistenta maxima de dispersie a prizei de pamant trebuie sa fie sub 1 Ω masurata la PIF si apoi periodic cel putin o data la 2 ani in conditii mai putin favorabile (vara la seceta sau iarna

Instalatia de paratrasnet

Nu este cazul.

Masuri PSI

- iluminatul de securitate de evacuare cu alimentare permanenta cu corpuri de iluminat tip luminobloc, cu baterii de acumulatoare incorporate;
- instalatie de protectie impotriva loviturilor directe de trasnet cu functionarea acesteia in conditiile Normativului I 7-2011 pentru a se evita un incendiu datorat descarcarilor atmosferice;
- limitarea incendiilor de origine interna in intalatiile electrice prin masuri de protectie la scurtcircuite folosind intrerupatoare sau disjunctoare automate in tablouri electrice pentru circuitele componente;
- in apropierea tablourilor electrice se vor monta stingatoare portative cu praf si CO2.

In conformitate cu art. 3.0.1.1. – 3.0.1.5 din Normativul I 7-2011:
Instalatiile electrice se executa de catre unitati atestate;
inceperea executiei instalatiilor electrice este permisa numai dupa obtinerea avizului tehnic de racordare;
Este interzisa inceperea lucrarilor de instalatii electrice fara proiecte verificate de verificatori atestati;
Instalatiile electrice trebuie realizate fara afectarea sigurantei utilizatorilor, a bunurilor si a mediului;
Punerea in functiune se face numai dupa controlul executiei instalatiilor electrice de catre unitati autorizate.

Instalatii sanitare

Pentru cladirea avuta in vedere, se propune realizarea instalatiilor sanitare interioare si exterioare de apa si canalizare. In functie de destinatia cladirii si numarul obiectelor sanitare se stabilesc debitele de calcul de apa rece. Apele uzate menajere vor fi preluate de la obiectele sanitare prin instalatia de canalizare, realizata din tuburi de polipropilena pentru canalizari interioare, respectandu-se pantele de montaj impuse si asigurind ventilarea instalatiei de canalizare prin coloane care se vor ridica deasupra invelitorii si vor fi prevazute cu piese de curatire si piese de capat pentru coloane de canalizare, in locuri izolate aeratoare de coloana cu membrana.
La trasarea instalatiilor:

-se vor stabili cote de montaj pentru conductele de distributie, colectoarele orizontale si punctele de consum;

-trasarea instalatiilor interioare se face pe baza datelor din proiect.

Distantele minime intre conductele de apa sau canalizare si conductele altor instalatii, vor fi conforme cu prescriptiile in vigoare:

-fata de instalatiile electrice, conform Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumator cu tensiuni pana la 1000V-I7.

-fata de instalatiile de gaze, conform Normelor Tehnice pentru Proiectarea si Executarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale - unde este cazul

Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa a obiectivului se va realiza de la reteaua de apa stradala existenta in zona, prin bransamentul de apa propus, Conducta de bransament si conducta de alimentare cu apa a cladirii va fi din polietilena de inalta densitate PEHD cu diametrul de 40mm (11/4'') PE100, PN10.

In caminul de vane existent in zona de unde se propune a se realiza bransamentul de apa se vor monta: robinet de inchidere, filtru impuritati, apometru, clapeta de retinere robinet de golire.

Apa calda menajera se va prepara local, cu ajutorul boilerelor electrice cu montaj la inaltime, deasupra lavoarelor avand capacitatea de 10 si 30 litri.

Distributia apei reci in cladire este realizata cu teava multistrat si teava din PPR pentru instalatii sanitare, montata ingropat si aparent-dupa caz. Conductele de apa rece din instalatia interioara de apa vor fi izolate cu izolatii din elastomeri, contra formarii condensului.

Robinetele de serviciu (de manevra) vor fi cromate. De asemenea se prevad robinete de sectionare pe traseul instalatiei interioare de apa, robinete care vor fi cu sfera si parghie de manevra.

Local se prevad robinete de golire cu cep si portfurtun care sa asigure posibilitatea golirii instalatiei sanitare in perioada rece a anului sau ori de cite ori este nevoie.

Conductele de apa se fixeaza prin bratari.

La executia lucrarilor se vor respecta prevederile tehnice si calitative prevazute in proiect pentru materiale, aparate si utilaje.

Se va asigura izolarea impotriva condensului conductelor din instalatia de apa si se va asigura posibilitatea golirii instalatiei de apa, astfel incit sa se evite inghetarea in perioada rece a anului.

Inainte de inceperea lucrarilor de instalatii, conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice daca fundatiile, esafodajele si golurile in elementele constructiei au fost executate in bune conditii: dimensiuni, pozitie, calitate.

Executarea instalatiilor sanitare de apa si canalizare, se va face coordonat cu celelalte instalatii.

La incheierea unei categorii de lucrari in urma carora se poate da in functiune o parte din instalatie,se vor face probe si verificari partiale ale acesteia (cu participarea delegatului din partea beneficiarului) rezultatele fiind inscrise in registrul de procese verbale.

La trasarea instalatiilor:

-se vor stabili cote de montaj pentru conductele de distributie si punctele de consum;

-trasarea instalatiei interioare se face pe baza datelor din proiect si a planului de coordonare a tuturor retelelor de conducte.

Se interzice trecerea conductelor prin cosuri de fum sau canale si pe deasupra tablourilor electrice. Distanta minima intre conductele paralele sau intre aceste si fetele finite ale elementelor de constructii adiacente, va fi de minim 3 cm.

Conductele de apa rece montate ingropat, se vor monta sub conducta de apa calda.

Distantele minime intre conductele de apa sau canalizare ei conductele altor instalatii vor fi conforme cu prescriptiile in vigoare:

-fata de instalatiile electrice, conform Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumator cu tensiuni pana la 1000V-I7.

-fata de instalatiile de gaze, conform Normelor Tehnice pentru Proiectarea si Executarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale - unde este cazul.

La trecerea prin pereti si plansee, conductele se monteaza prin mansoane de protectie.Se va evita trecerea conductelor prin rosturile de tasare ale constructiilor separate prin pereti.

Imbinarea conductelor se va face pentru tevile din PPR pentru instalatii sanitare cu fitinguri din PPR.

Conductele vor fi montate dupa ce in prealabil s-a facut trasarea lor. Se vor respecta pantele de montaj care sa asigure aerisirea si golirea completa a conductelor. Pe traseul conductelor se va evita formarea sacilor sau a pungilor de aer sau de apa in caz de golire.

Sustinerea conductelor orizontale se va face cu bratari ancorate sau cu console de otel.

Coloanele se fixeaza prin bratari,insa nu la mai mult de 3,50 m una de alta.

Sustinerea coloanelor de canalizare se face cu bratari,sub mufele tuburilor la distanta de 2,5…3 m una de alta.

Capacele pieselor de curatire se fixeaza prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de sustinere.

Pentru a evita deteriorarea obiectelor sanitare pe timpul executarii lucrarilor de finisaj la constructie, obiectele sanitare se vor proteja obligatoriu pana la terminarea lucrarilor.

Executarea lucrarilor de instalatii se face in urmatoarea ordine:

-trasarea instalatiei
-montarea conductelor
-montarea armaturilor
-montarea obiectelor
-probe de etanseitate
-vopsitorii,izolatii si termoizolatii.

Efectuarea probelor:

Instalatiile de apa rece vor fi supuse la urmatoarele incercari:
-incercarea de etanseitate la presiune de apa rece
-incercarea de functionare la apa rece

b) Canalizare interioara

Apele uzate menajere de la punctele de consum sunt preluate in conductele de canalizare din PP si trimise la caminele exterioare de racord prin intermediul instalatiei interioare de canalizare.

Instalatia interioara de canalizare este formata din totalitatea conductelor orizontale de canalizare si a celor verticale-coloane.

Pe traseul conductelor orizontale de canalizare, apele uzate menajere vor fi conduse spre exteriorul cladirii pe drumul cel mai scurt;racordurile coloanelor la colectoare-conducte orizontale se recomanda sa nu se faca sub un unghi mai mare de 45 de grade. Conductele de canalizare se vor amplasa subcota pardoselii parterului.

Numarul coloanelor de canalizare si pozitia lor s-a facut astfel incat sa se asigure legaturi cat mai scurte la obiectele sanitare.

Se vor prevedea piese de curatire pe conductele de canalizare,in puncte de ramificatie greu accesibile pentru curatirea din alte locuri, inaltimea de montaj a acestora va fi de 0,4…0,8 m fata de pardoseala.

Ventilatia se va prevedea prin prelungirea peste nivelul invelitorii a coloanelor de scurgere.

Apele uzate menajere de la punctele de consum sunt colectate in conducte din polipropilena PP, care la nivelul fundatiei cladirii sunt preluate de tuburi din PVC- KG si sunt evacuate la caminele de racord.
Conductele de canalizare se fixeaza prin bratari.

c) Canalizare exterioara

Pentru colectarea apelor uzate menajere de la punctele de consum, se va realiza o retea exterioara de canalizare, care va dirija apele la reteaua de canalizare stradala existenta in zona.
Se propune amplasarea in exteriorul cladirii a unei statii de pompare ape uzate menajer complet echipate cu o pompa in functiune, o pompa de rezerva, automatizare, cos retinere impuritati, accesorii, statie care va pompa apele uzate menajer in caminul de canalizare din zona.

Pe reteaua de canalizare se vor prevedea camine de vizitare dupa caz in punctele unde se racordeaza mai mult de doua conducte cu trasee diferite, la schimbari de directii, de panta sau de sectiune ale conductelor. Caminele de vizitare se vor executa din beton. Radierul caminelor se executa din beton simplu, cu rigole pentru racordarea la conducta de canalizare.
Inainte de punerea in opera toate materilele vor fi verificate vizual pentru constatarea eventualelor degradari si daca acestea corespund cu conditiile cerute.
Materialele pot fi introduse in lucrare daca sunt conform cu prevederile din proiect, daca au fost livrate cu certificat de calitate si daca in cursul depozitarii si manipularii nu au suferit deteriorari.
Apele meteorice de pe acoperis sunt colectate si evacuate la nivelul terenului cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor. De la nivelul terenului apele pluviale se vor prelua in rigole deschise si vor fi dirijate de langa fundatia cladirii, spre zonele verzi care pot prelua natural aceste ape.

Ordinea executiei lucrarilor

Executarea lucrarilor de canalizare se face in ordine, dupa cum urmeaza:

- trasarea lucrarii;
- executarea sapaturilor;
- pozarea conductelor sub cota pardoselii pe un pat de nisip;
- montarea tuburilor si a pieselor din polipropilena;
- umplerea transeelor si realizarea compactarii.

Materiale utilizate:

La instalatii interioare si exterioare de evacuare a apelor uzate menajere, meteorice si a apelor reziduale al caror continut chimic se inscrie in lista de agenti chimici fata de care PP prezinta stabilitate totala se vor utiliza tevi si fitingurile din polipropilena (PP).

Nu se vor utiliza tevile si fitingurile din PP la instalatiile de canalizare racordate la colectoare in care pot avea loc degajari de vapori cu temperaturi ridicate. Polipropilena este un material caracterizat printr-un coeficient de dilatare termica ridicat.Valoarea sa este 1,1x10-4 0C,care echivaleaza cu o alungire de 0,11 mm la 1 m de teava,pentru 1 oC de diferenta de temperatura.

Criterii de folosire a tubulaturii din polipropilena

Instalatiile de canalizare interioara folosite in constructii civile obisnuite, pot fi realizate integral cu tevi din polipropilena cu imbinare prin mufa. Alegerea este motivata de urmatorii factori:

- simplitate la montare;
- nu necesita dispozitive sau unelte speciale;
- rapiditate la punerea in opera, usurinta in transport si depozitare datorita greutatii mici a produselor si a modului de impachetare;
- existenta unei game diverse de piese speciale, care permit realizarea oricarui tip de traseu;
- compatibilitate cu o mare majoritate de substante chimice prezente in mod normal in apele de scurgere, stabilite la actiunea microorganismelor;
- pierderi de sarcina minime, reducerea posibilitatii de depuneri sau de dezvoltare a florei bacteriene datorita rugozitatii reduse a suprafetelor interne;
- absenta problemelor cauzate de curenti vagabonzi.

Manipularea, transportul, depozitarea si conservarea materialelor

Tuburile sunt aranjate pentru transport in mod ordonat, avand grija sa fie prinse convenabil pe toata lungimea (suficient distantate daca este vorba de tuburi cu mufe) si care la manipulare sa se evite pe cat posibil lovirile. O astfel de recomandare va fi subliniata in particular in ceea ce priveste perioadele de iarna sau, oricum, perioadele care presupun temperaturi ce maresc rigiditatea materialului.

In santier, manipularea tevilor si racordurile trebuie realizate cu grija astfel incat sa se evite orice posibila deteriorare a produselor sau murdarirea lor (in special pe garnituri si la interiorul mufelor) cu noroi, pietricele sau alte materiale straine.
Depozitarea tevilor sa fie cat mai protejata de intemperii, temperaturi joase, lumina solara directa, stivuindu-le pe suprafete orizontale si uniforme in mod normal pe traverse de lemn (sau pe elementele de impachetat). Pentru a evita deformari sau alterari ale geometriei tuburilor si a mufelor (ceea ce ar prejudicia functionalitatea garniturilor si tinuta corecta a imbinarilor), in caz de stocari prelungite, evitati formarea de stive, de inaltime mai mare de 1,70 m.
Sustinerea conductelor orizontale se va face cu bratari ancorate sau cu console de otel.

Sustinerea coloanelor de canalizare se face cu bratari,sub mufele tuburilor la distanta de 2,5…3 m una de alta.
Pentru a evita deteriorarea obiectelor sanitare pe timpul executarii lucrarilor de finisaj la constructie, obiectele sanitare se vor proteja obligatoriu pana la terminarea lucrarilor.

Criterii de punere in opera

Pentru montarea conductelor de canalizare se vor folosi piese fasonate la care etansarea este asigurata cu o garnitura inelara de cauciuc.
Fiind vorba de tevi cu imbinare prin mufare, montarea este o operatie extrem de simpla constand in introducerea in extremitatea tevii, in mufa, a unei alte tevi sau a unei piese speciale. O garnitura inelara cu baza dubla prevazuta cu inel de prindere, asigura etansarea imbinarii.
Criterii de fixare
Pentru micile ramificatii interioare la bai, tevile pot fi ingropate direct in sapa fara sa apara inconveniente.
Pe tevile care se transporta continuu lichide la temperaturi ridicate este preferabila acoperirea cu hartie groasa sau carton astfel sa permita dilatarea in mod usor.

Canalizari verticale

Prezenta mufelor (care preiau in practica si functionarea mansoanelor de dilatare) precum si lungimea redusa a bucatilor de tubulatura nu cer adoptarea de dotari speciale.
In general in instalatii se pot intalni doua cazuri:
coloana ingropata in pereti cu legaturi la ramificatiile din etaje
coloana libera
In primul caz, ramificatiile constituie un punct fix si nu sunt necesare alte amenajari.Eventuala dilatare a partii de coloana de dedesupt va fi preluata de mufa de la planseul inferior si nu se vor naste solicitari in ramificatii. Pentru ca aceasta conditie sa

fie indeplinita este important sa se determine alungirea tevii datorita efectului temperaturii. Daca teava este fixata pe gatul mufei va fi exclusa orice posibilitate de dilatare cu consecinta de a supune la forfecare ramificatiile orizontale.In caz de dilatatii evidente este posibila chiar deformarea tubulaturii.O bratara care este de fapt un reazem mobil este montata la urma, intre plansee, cu functia de ghidare a tevii.In al doilea caz se recurge la realizarea unui reazem fix intre mufa si ramificatia de la planseu (punct fix).

Canalizari orizontale

La tubulatura din PP mufa are functia de manson de dilatare (alta decat aceea de a garanta o imbinare perfecta).Diferitele ramificatii sunt de lungimi convenabile si fiecare au mufe care pot prelua dilatarile. Pentru ca aceasta sa se intample este necesar ca mufa sa fie legata de structura de suport in mod rigid in scopul de a forma un “punct fix”. Portiunile de tub dintre mufe sunt in schimb legate de structura prin intermediul unor suporti care permit o anumita deplasare axiala si au functia, in afara de sustinere, si de ghidare.
”Punctele fixe”sunt realizate la fiecare derivatie care se afla pe conducta. Distanta dintre suportii intermediari va fi de circa 10 diametre; in aceste conditii teava, in afara de a fi sustinuta bine este bine ghidata si se evita dezaxarile intre un suport si altul.
Ventilarea instalatiilor de canalizare interioara
Cu aceasta denumire sunt cuprinse modurile de legare a coloanelor de canalizare pentru a impiedica formarea variatiilor de presiune in coloane (lucru ce influenteaza negativ functionarea scurgerii) si emisia de aer urat mirositor.
Probarea instalatiilor si darea lor in functiune

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele incercari:
incercarea de etanseitate;
incercarea de functionare;
Incercarea de etanseitate se va efectua prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si la punctele de imbinare.
Conductele prevazute cu elemente de mascare vor fi verificate pe parcursul lucrarii, inainte de inchiderea lor.
Incercarea de etanseitate se va face prin umplerea cu apa a conductelor astfel:
- conductele de canalizare a apelor meteorice pe toata inaltimea cladirii;
- conductele de canalizare a apelor menajere, pana la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseala sau ale obiectelor sanitare.

Incercarea de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si verificarea conditiilor de scurgere.
La efectuarea probelor de functionare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de sustinere si de fixare, existenta pieselor de curatire, conform precizarilor din proiect.
1. Probarea instalatiilor executate cu tevi si fitinguri din PP, sau dupa caz repunerea in functiune a instalatiilor se va efectua numai dupa racirea libera a ultimei imbinari realizate prin sudura pana la temperatura mediului ambiant (intre 1 ora si 2 ore in functie de diametrul tevii si de presiunea nominala a retelei).
Pentru verificarea etanseitatii instalatiei, presiunea de incercare va fi de 1,5 ori presiunea nominala, iar durata de incercare de 30 minute.
Prescriptii de tehnica securitatii muncii
Prelucrarea materialelor din PP se va efectua in ateliere sau incaperi bine ventilate.
Se vor respecta prevederile din ,, Normele de protectia muncii in constructii – montaj “ si din
,, Normele republicane de protectia muncii “.
Masuri de prevenire si de stingere a incendiilor (P.S.I.)
Unitatile economice care au in domeniul lor de activitate executarea lucrarilor de instalatii cu tevi si fitinguri din polietilena (PP) trebuie sa aplice in depozitele pentru produsele PP si in atelierele de prelucrare a acestor materiale, masurile de prevenire si stingere a incendiilor stabilite prin reglementarile in vigoare

3. RECEPTIE

Receptia lucrarilor de instalatii sanitare se efectueaza in conformitate cu prescriptiile privind verificarea calitatii si receptia lucrarilor si anume:
-Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente-C56
In vederea receptiei se va urmari daca executarea lucrarilor s-a facut in conformitate cu documentatia tehnico-economica si cu prescriptiile tehnice in vigoare cu privire la executarea lucrarilor,si anume:
-echiparea cu obiecte sanitare, aparate si agregate corespunzatoare
-respectarea traseelor conductelor
-folosirea materialelor prevazute
-functionarea normala a obiectelor sanitare,a armaturilor,aparatelor si agregatelor
-rigiditatea fixarii in elementele de constructie a conductelor si aparatelor
-asigurarea dilatarii libere a conductelor
-modul de dispunere al armaturilor si aparatelor de control si accesibilitatea acestora
-aplicarea in executie a masurilor pentru diminuarea zgomotelor

-aspectul estetic general al montarii instalatiilor
Se va face in mod obligatoriu “rodajul” instalatiei de apa calda de consum timp de 60 de zile la temperaturi de regim de 45 de grade Celsius, dupa darea in folosinta a instalatiilor si receptionarea lucrarilor.
Pentru lucrarile ascunse se vor respecta prescriptiile privind modul de verificare a calitatii si efectuarea receptiei lucrarilor ascunse,la executarea constructiilor si instalatiilor aferente.

4. NORME, STANDARDE, PRESCRIPTII

- Manualul de Instalatii, volumul Instalatii Sanitare.
- I 9 "Normativul pentru proiectarea si executareainstalatiilor sanitare din cladiri si de alimentare cu apa si canalizare din ansambluri de cladiri":
- "Normativ penlru proiectarea, executia si exploatareainstalatiilor de slingerc a incendiilor":
- STAS 1478 - 90 Alimentarea cu apa la cladiri civile si industriale. Prescriptii fundamentale de calcul si proiectare
- STAS 1795 - 87 Canalizari interioare. Prescriptii fundamentale de calcul si proiectarE
- Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare cu conducte clin PVC, polietilena si polipropilena. GP 043/99:
- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor sanitare si de alimentare cu apa si canalizare ulilizand conducte din mase plastice. NP 84 - 2003;
- Indrumatorul de proiectare, instalatii sanitare. S. Mapa proiectantului. IPCT 1996;
- Criteriile de performanta penlru cerintele de calitate pentru instalatii sanitare. IPCT 2003;
- I 22 - Normativ pentru proiectarea si executarea conductelor ilc apa si canalizare realizate din tuburi de beton, beton armat, beton simplu si gresie ceramica:
- Hotarare privind contorizarca apei si a energiei termice la consumatorii urbani, institutii si agenti economici. HG 349
- Hotarare privind conlorizarca apei si a energiei termice la consumatorii urbani, institutii si agenti economici. HG 349
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiior tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din PVC neplastificate I1;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiior electrice la cosumatori cu tensiuni pana la 1000V I7;
- Instructiuni tehnice de proiectare si executie privind protectia fonica a cladirilor C125;
- Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii C142;
- Normativ pentru executarea lucrarilor de constructii pe timp friguros C16;

- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C56;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor - P118;

Instalatii termice
Pentru obiectivul proiectat se are in vedere:
- stabilirea necesarului de caldura pentru incalzire ;
- dimensionarea corpurilor de incalzire -convectoare electrice cu termostat ;

Calculul necesarului de caldura pentru incalzirea incaperilor s-a facut in conformitate cu SR 1907-1, SR 1907-2, STAS 4839, STAS 1797/2 si Nomativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala I13, avandu-se in vedere urmatoarele date :

Amplasamentul se gaseste in zona climatica III, zona eoliana IV, pentru care :

- temperatura exterioara de calcul te = -15 ° C;
- temperatura interioara de calcul ti = 15/18° C;
- in localitate v = 4,0 m/s;
- temperaturi interioare conventionale de calcul in functie de destinatia incaperilor

La baza stabilirii necesarului de caldura stau urmatoarele caracteristici constructive ale cladirii:
- regimul de inaltime al cladirilor: D

La baza stabilirii necesarului de caldura stau caracteristicile constructive ale cladirii.
Convectoarele electrice propuse au puteri cuprinse intre 500, 1500 W. Puterea termica a spliturilor este de min. 3.5kW, la -15oC in exterior.
Se propune montarea in incaperile studiate a convectoarelor electrice cu montaj pe perete la partea inferioara a incaperii, convectoare pentru spatuu publice, cu termostat si agrement de montat in spatii unede-bai publice.
Pentru intretinerea pardoselii uscate, se propune montarea de incalzire electrica in sapa pardoselii, incalzire tip plasa, covor tip fir incalzitor,
Materialele, aparatele si utilajele utilizate la executarea instalatiilor de incalzire vor avea tolerantele si caracteristicile prevazute in standardele de stat sau in normele interne ale unitatilor furnizoare si vor fi insotite de certificatul de calitate al acestuia.

Inainte de executarea lucrarilor, se vor supune unui control vizual toate materialele, aparatele si utilajele pentru a se constata daca nu au suferit degradari de natura a le compromite : deformari sau blocari la aparate.
Daca s-au constatat degradari, se vor remedia, iar acele materiale sau aparate care nu pot fi remediate, vor fi inlocuite.

Materialele utilizate vor fi insotite de :

- certificat de calitate al furnizorului, care sa confirme realizarea caracteristicilor tehnice prevazute, de catre produsul respectiv ;
- fise tehnice de detaliu continand caracteristicile produsului si durata de viata in exploatare in care se mentin aceste caracteristici ;
- instructiuni de montare, probare, intretinere si exploatare a produsului ;
- certificat de garantie indicand perioada de timp in care se asigura realizarea caracteristicilor ;
- certificat de atestare a performantelor, materialelor, agregatelor si aparatelor emise de catre institute de specialitate abilitate in acest scop.

Elementele de instalatii care fac obiectul instructiunilor ISCIR vor trebui sa corespunda si prevederilor acestora, iar cele care sunt supuse conditiilor de omologare ale Biroului Roman de Metrologie Legala (BRML), sa fie insotite de certificatul de atestare.

Inainte de inceperea lucrarilor de montaj se vor efectua urmatoarele :
- analizarea proiectului si corelarea lui cu celelalte instalatii (sanitare, electrice) in special pe traseele comune sau la intersectii ;
- stabilirea necesarului de materiale ;
- confruntarea proiectului cu cladirea;

Operatiile de executie a instalatiilor de incalzire :
1. Montarea corpurilor de incalzire
2. Executarea legaturilor electrice la fiecare corp de incalzire.
3. Punerea in functiune a instalatiei.
4. Proba de functionare si reglajul instalatiei.

Urmarirea lucrarilor in timpul executiei
Beneficiarul va numi un diriginte de santier care va urmari lucrarea de la inceput pana la terminarea ei.

Verificarile pe care trebuie sa le faca dirigintele de santier sunt urmatoarele :
- daca executantul este in posesia proiectului ;
- daca sefii de echipa cunosc proiectul in ansamblul lui ;
- aprovizionarea santierului cu materiale prevazute in proiect ;
- certificatele de calitate pentru materialele si aparatele aduse pe santier ;
- modul de efectuare a trasajului instalatiei prin plansee si ziduri ;

Dupa inceperea lucrarilor de montaj va verifica :

- tipul convectoarelor electrice montate si numarul de elemente care trebuie sa corespunda cu cel din proiect ;
- daca convectoarele electrice sunt montate corect ;
- daca organele de inchidere au fost montate astfel incit sa fie usor manevrabile ;
- situatiile partiale de plata si cantitatile din lucrare trebuie trecute in situatiile de plata ;

3. RECEPTIA LUCRARILOR

Receptia lucrarilor de instalatii se face in doua etape : receptie la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari inainte de predarea instalatiilor in folosinta beneficiarului si receptia definitiva - la un an de la receptia provizorie.

Pe parcursul executarii lucrarilor, verificarile de calitate se vor face de controlori tehnici ai executantului.

Perioada de un an dintre cele doua receptii se numeste termen de garantie in care trebuie observata comportarea instalatiei in exploatare.

Pana la efectuarea receptiei provizorii se vor efectua verificarile si probele enumerate la subcapitolul - Urmarirea lucrarilor in timpul executiei - din prezentul Caiet de sarcini.

La receptia la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari componenta echipei se stabileste in conformitate cu “Regulamentul de efectuare a receptiei obiectivelor de investitii “.

Receptia la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari consta in verificari scriptice si fizice a lucrarilor efectuate (conform proiectului, sau a modificarilor aprobate, precum si daca au fost indeplinite conditiile tehnice).

Verificarea scriptica are la baza :

- proiectele insotite de memoriile tehnice, cu toate modificarile introduse la montaj cu justificarea acestora (aviz proiectant)
- certificate de calitate ale furnizorilor de materiale
- procese verbale cu rezultatele probelor
- alte procese verbale incheiate cu ocazia verificarilor pe faze de lucru
- certificate de calitate ale utilajelor, aparatelor si materialelor

Verificarea fizica cuprinde verificarile enumerate in Caietul de sarcini.

La receptia definitiva se va proceda la o examinare generala a functionarii instalatiei si a diverselor reparatii efectuate in anul de garantie.

Se va verifica daca s-au remediat deficientele in procesul verbal cu rezultatele incercarii eficacitatii efectuate in cursul anului de garantie.

Rezultatele acestor verificari se vor consemna in procesul verbal de receptie definitiva.

In cazul in care se mai constata deficiente, prin procesul verbal care se incheie se stabileste un nou termen pentru receptia definitiva.

4. MASURI PENTRU PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.

La executie se vor lua masuri pe linie de N.T.S.M. si P.S.I. si siguranta circulatiei auto si pietonale pentru evitarea oricaror accidente.

Se vor respecta urmatoarele:

norme republicane de protectie a muncii aprobate de M.M. si M.S.

Norme de protectie a muncii in constructii si montaj aprobate de M.C.I.

Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor.

N.G.P.M. 1996 – Norme generale de protectie a muncii. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii.

Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Vor fi respectate prevederile umatoarelor regulamente si norme:

Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii dat de M.L.P.A.T. prin ordin 9/N/15.03.1996 si publicat in Buletinul Constructiilor volumele 5 – 6 – 7 – 8 din 1996 (paginile 1 – 451, articolele 1 – 2492) care contin prevederi obligatorii astfel:

administratiile agentilor economici din ramura de constuctii care concura la realizarea proiectului trebuie sa-si cunoasca raspunderile si obligatiile privind protectia si igiena muncii stipulate in articolele (1 – 11).

de asemenea trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile si obligatiile, toti maistrii, precum si conducatorii punctelor de lucru stipulate in prevederile art. 12.

sefii formatiilor de lucru si personalul muncitor trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile conform art. (13 – 15).

responsabilitatile proiectantilor sunt specifice in art. (16 – 33) si ele se refera si la proiectantii constructorului care elaboreaza documentatii tehnologice pentru executia lucrarilor de constructii, a organizarii de santier, precum si toti subproiectantii.

investitorul trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile si obligatiile din exploatarea constructiei si instalatiei aferente privind regulile de protectie a amuncii, precum si obligatia sa nu efectueze nici o modificare fata de prevederile documentatiei proiectului.

raspunderile producatorilor de masini, utilaje si instalatii pentru constructii sunt specifice in prevederile art. (40 – 50).

organizarea activitatii de protectie si igiena a muncii se va face conform prevederilor art. (51 – 71).

existenta cabinetelor de protectie si igiena a muncii, precum si dotarea si toate elementele legate de acest capitol trebuie sa fie in conformitate cu prevederile articolelor (72 – 81).
controlul medical al personalului se va face in conformitate cu articolele (82 – 88).
instructajul de protectie si igiena a muncii se va face in conformitate cu prevederile art. (89 – 120).
repartizarea personalului la locul de munca se va face conform art. (121 – 129).
propaganda de protectie si igiena a muncii va fi facuta in conformitate cu prevederile art. (130 – 141).
vor fi respectate regulile de igiena a muncii privind efortul fizic conform art. (142 – 146).
acordarea primului ajutor in caz de accidentare se va face conform prevederilor art. (147 – 199).
riscurile profesionale in constructie vor fi toate conform prevederilor art. (200 – 228).
mijloace indiviuale de protectie vor corespunde cerintelor formulate in art. (229 – 275).
dispozitivele de securitate a muncii vor fi prevazute de proiectantii constructorului care au elaborat tehnologiile de executie, proiectele tehnologice ale acestora, precum si a Organizarii de Santier in conformitate cu prevederile art. (276 – 278).
lucrarile de executie pe timp friguros vor fi facute prin luarea unor masuri suplimentare de organizare in scopul prevenirii accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale conform prevederilor articolelor (279 – 306).
puncte de prim ajutor.
cunoasterea celui mai apropiat loc de interventie sanitara pentru accidente.
dotarea cu mijloace de protectie a muncii corespunzatoare.
tinerea la zi a evidentei persoanelor care lucreaza in locuri de munca periculoase.

Masurile mentionate la acest capitol nu sunt limitative, antreprenorul, in executie si beneficiarul in exploatare, urmand sa ia toate masurile pe care le considera necesare pentru desfasurarea in bune conditiuni a lucrarilor obiectivului.

Inceperea executiei lucrarilor se va face numai dupa obtinerea de catre beneficiar a Autorizatiei de construire. Orice modificare adusa proiectului se va face pe raspunderea beneficiarului.

c) analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice ce pot afecta investitia;

Vulnerabilitatea reprezinta un concept esential in analiza riscurilor naturale si antropice, reprezentand un atribut al elementelor susceptibile de a fi afectate de un anumit hazard.

Evaluarea vulnerabilitatii:
Identificarea vulnerabilitatilor asociate valorilor sau evenimentelor nedorite;
Identificarea masurilor existente si a gradului lor de acoperire;
Estimarea posibilitatilor de exploatare a vulnerabilitatilor de catre agentii de amenintare;
Estimarea posibilitatilor de inducere a unor vulnerabilitati care sa fie exploatate ulterior;

Ratingul vulnerabilitatii:
Critic – vulnerabilitatea este extrem de usor de exploatat si nu exista contramasuri;
Mare – sunt contramasuri dar exista multiple vulnerabilitati exploatabile sau contramasurile pot fi depasite;
Mediu – exista contramasuri dar unele dintre ele pot fi depasite;
Mic – exista contramasuri multiple dificil de depasit
Foarte mic – nu sunt informatii despre depasirea contramasurilor.

Riscurile naturale pot fi:

- Riscuri climatice
  - Furtuni
  - Tornade
  - Seceta
  - Inundatii
  - Inghet
  - Avalanse
  - Cutremure si eruptii vulcanice
- Riscuri geomorfologice
  - Alunecari de teren
  - Tasari de teren
  - Prabusiri de teren

- Riscuri cosmice
  - Caderi de obiecte din atmosfera
  - Asteroizi
  - Comete

Riscuri biologice
- Epidemii
- Epizootii
- Zoonoze

Riscuri antropice

- Accidente datorate munitiei neexplodate sau armelor artizanale
- Accidente nucleare, chimice si biologice
- Accidente majore pe cai de comunicatie
- Incendii de mari proportii
- Esecul utilitatilor publice
- Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari

Riscuri de securitate fizica
Riscuri politice
Riscuri financiare si economice
Riscuri informatice

Riscuri Naturale	Posibilitate de declansare	Impact	Nivel de vulnerabilitate
Riscuri Climatice	Mediu	Mic	Foarte mic
Furtuni	Mare	Mic	Mic
Tornade	Mic	Critic	Mic
Seceta	Mare	Foarte mic	Foarte mic
Inundatii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Cutremure si eruptii vulcanice	Foarte mic	Mare	Mediu
Riscuri geomorfologice	Foarte mic	Critic	Mediu
Alunecari de teren	Foarte mic	Critic	Mediu
Tasari de teren	Foarte mic	Critic	Mediu
Prabusiri de teren	Foarte mic	Critic	Mediu
Riscuri cosmice	Foarte mic	Critic	Mediu
Caderi de obiecte din atmosfera	Foarte mic	Critic	Mediu
Asteroizi	Foarte mic	Critic	Mediu
Comete	Foarte mic	Critic	Mediu
Riscuri biologice			
Epidemii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Epizootii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Zoonoze	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Riscuri Antropice			
Accidente datorate munitiei neexplodate sau armelor artizanale	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic

Accidente nucleare, chimice si biologice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Accidente majore pe cai de comunicatie	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Incendii de mari proportii	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Esecul utilitatilor publice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic
Prabusiri ale unor constructii, instalatii sau amenajari	Foarte mic	Critic	Mediu
Riscuri de securitate fizica	Mic	Mic	Mic
Riscuri politice	Mic	Mic	Mic
Riscuri financiare si economice	Mic	Mic	Mic
Riscuri informatice	Foarte mic	Foarte mic	Foarte mic

Masuri de prevenire si combatere a riscurilor:
Riscul financiar si economic: Municipiul Deva realizeaza investitia din fonduri proprii si astfel riscurile se diminueaza considerabil.
Din punct de vedere al structurii, cladirea are o expertiza tehnica si se vor respecta instructiunile din aceasta expertiza astfel incat acest risc sa fie diminuat considerabil.
Riscurile politice: Implicare Municipiului Deva in dezbateri de legi si norme legislative, lobby, advocacy.
Alunecari de teren, seismicitate: se va respecta legislatia in vigoare si specificatiile din expertiza tehnica pentru a diminua aceste riscuri.

d) informatii privind posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau in zona imediat invecinata;
Cladirea studiata nu se incadreaza in categoria monumentelor istorice, terenul nu face parte din lista siturilor arheologice.

e) caracteristicile tehnice si parametrii specifici investitiei rezultate in urma realizarii lucrarilor de interventie.

Se propune reabilitarea si repunerea in functiune a grupului sanitar. Se vor reface instalatiile si finisajele si se va acoperi scara de acces la subsol cu invelitoare translucida montata pe o structura usoara.

Se vor modifica peretii de compartimentare din holul de la subsol.
La intocmirea documentatiei se vor respecta urmatoarele conditii:
- inainte de realizarea finisajelor interioare se vor aplica solutii pentru impermeabilizare a betonului;
- la strapungerea peretilor din beton armat pentru montarea instalatiilor, se vor prevedea solutii de etansare;
- se va reface hidroizolatia planseului de peste subsol.

Parametrii specifici:
Suprafata construita desfasurata: 43 m^2

5.2. Necesarul de utilitati rezultate, inclusiv estimari privind depasirea consumurilor initiale de utilitati si modul de asigurare a consumurilor suplimentare:

INSTALATII ELECTRICE
Pe ansamblul obiectivului, receptorii electrici se estimeaza la valorile de calcul:
Pi = 10.0 kW; Pa= 8.00 kW;
Puterea maxima (sporul de putere) se aproba prin Aviz Tehnic de Racordare emis de furnizor, la solicitarea beneficiarului, in baza Autorizatiei de Construire a obiectivului.
Alimentarea cu energie electrica
Alimentarea cu energie electrica a obiectivului se asigura la tensiunea 0,4 kV prin bransament in conformitate cu solutia precizata in Avizul Tehnic de Racordare (ATR) emis de catre furnizorul de energie (in calitate de operator) la solicitarea consumatorului (in calitate de client).
Iluminatul electric general se realizeaza cu corpuri de iluminat prevazute cu lampi incandescente, lampi LED sau cu lampi fluorescente, functie de spatiul in care sunt amplasate, alimentate la tensiunea 230V.
Instalatii electrice de forta si prize
Instalatiile electrice de forta sunt necesare pentru racordarea utilajelor functionale si tehnologice de 230V sau de 400V prevazute pentru obiectiv. Alimentarea utilajelor, receptoarelor electrice se face din tablourile proprii sau de la prize.
Instalatiile electrice de forta si prize se dimensioneaza functie de incarcarea pe fiecare circuit.

INSTALATII SANITARE

Alimentarea cu apa a obiectivului se va realiza de la reteaua de apa stradala existenta in zona, prin bransamentul de apa propus, Conducta de bransament si conducta de alimentare cu apa a cladirii va fi din polietilena de inalta densitate PEHD cu diametrul de 40mm (11/4'') PE100, PN10.

Apa calda menajera se va prepara local, cu ajutorul boilerelor electrice cu montaj la inaltime, deasupra lavoarelor avand capacitatea de 10 si 30 litri.

Distributia apei reci in cladire este realizata cu teava multistrat si teava din PPR pentru instalatii sanitare, montata ingropat si aparent-dupa caz. Conductele de apa rece din instalatia interioara de apa vor fi izolate cu izolatii din elastomeri, contra formarii condensului.

INSTALATII TERMICE

Convectoarele electrice propuse au puteri cuprinse intre 500, 1500 W. Puterea termica a spliturilor este de min. 3.5kW, la -15oC in exterior.

5.3. Durata de realizare si etapele principale corelate cu datele prevazute in graficul orientativ de realizare a investitiei, detaliat pe etape principale:

		Luna									
Activitate		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Achizitie servicii de consultanta, studii teren, proeictare											
Întocmire PT, DDE, PAC											
Organizarea procedurilor de achizitii											
Executia lucrarilor	Organizare de santier										
	Amenajare										
	Structura										
	Arhitectura										
	Instalatii										
	Amenajari protectia mediului										
Diverse si neprevazute											
Consultanta si asistenta tehnica											
Receptia la terminarea lucrarilor											

5.4.Costurile estimative ale investitiei: costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare; costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

	Valoare (faraT.V.A.)		Valoare (inclusiv T.V.A.)	
	LEI	EURO	LEI	EURO
TOTAL GENERAL	766.328,33	154.203,22	910.540,66	183.501,83
din care: C + M	519.636,89	104.563,12	618.367,90	124.430,11

* conform curs ECB la data de 08.06.2023 : 1 EURO = 4,97 lei

GRAFIC GANTT FIZIC SI VALORIC

Activitate		Luna 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Achizitie servicii de consultanta, studii teren, proiectare											
Întocmire PT, DDE, PAC			16784	16784	16784						
Organizarea procedurilor de achizitii											
Executia lucrarilor	Organizare de santier					9,525					9525
	Amenajare					13750	13750				
	Structura					25807.25	25807.25	25807.250			
	Arhitectura							79453.41	79453.41	79453.41	79453.41
	Instalatii					129801.5	129801.5				
	Amenajari protectia mediului										2150
Diverse si neprevazute						11189	1101	11189	11189	11189	11189
Consultanta si asistenta tehnica						3982	3982	3982	3982	3982	3982
Receptia la terminarea lucrarilor											

5.5. Sustenabilitatea realizarii investitiei:
a) impactul social si cultural;

Realizarea acestei investitii va avea un puternic impact social asupra zonei si nu numai. Prin implementarea proiectului se vor crea conditii igienice de viata atat pentru localnici cat si pentru turistii care sunt in numar din ce in ce mai mare datorita proiectelor de reabilitate care s-au realizat in zona.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare;

Pe parcursul executiei lucrarilor, se creaza 10 locuri de munca la constructor: responsabil tehnic cu executia, un inginer constructor sef de santier, personal calificat inclusiv pentru lucrul pe utilaje si muncitori necalificati. Beneficiarul va desemna un diriginte de santier.
Pentru functionarea toaletei publice, Municipiul Deva, va desemna o persoana responsabila cu curatenia si una responsabila cu functionarea optima a instalatiilor.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz.

Implementarea proiectului nu va avea un impact negativ asupra factorilor de mediu sau asupra biodiversitatii.

5.6. Analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie:
a) prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta;

Analiza cost beneficiu are ca scop determinarea rentabilitatii financiare si economice a unui proiect de investitie.

Sunt situatii in care proiectul poate fi productiv si nu necesita finantare nerambursabila, dar sunt si proiecte non-productive, cum este si cazul analizat ce are in vedere **„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA„**. Acest proiect nu produce venituri, in schimb aduce beneficii municipiului prin crearea conditiilor optime de igiena.

Obiectivul principal al investitiei li reprezinta **„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA „.**

Analiza a fost realizata pentru o perioada de perspectiva de 20 ani.

ANALIZA OPTIUNILOR

Varianta 1 – Se propune amenajarea cladirii existente pentru a-i schimba destinatia in centru recreativ pentru persoanele varstnice

Se propune reabilitarea si repunerea in functiune a grupului sanitar. Se vor reface instalatiile si finisajele si se va acoperi scara de acces la subsol cu invelitoare translucida montata pe o structura usoara.

Se vor modifica peretii de compartimentare din holul de la subsol.

Se vor amenaja banci din lemn pe platform de deasupra grupului sanitar. Acestea vor fi acoperite cu pergola pe structura metalica.
De asemena se vor amenaja ghivece pentru plante.

La intocmirea documentatiei se vor respecta urmatoarele conditii:
- inainte de realizarea finisajelor interioare se vor aplica solutii pentru impermeabilizare a betonului;
- la strapungerea peretilor din beton armat pentru montarea instalatiilor, se vor prevedea solutii de etansare;
- se va reface hidroizolatia planseului de peste subsol.

Avantajele scenariului recomandat:
Motivatiile care pot concura la realizarea acestei investitii sunt:
-Se reabiliteaza o cladire care momentan nu e functionala
-Se creaza o cladire care va fi de folos locuitorilor municipiului si vizitaroilor acestuia
-Se vor crea spatii conforme necesare

Obiectivele proiectului cuprind:
Amenajarea cladirii existente, respectand normativele in vigoare pentru o buna functionare;
Recompartimentarea interioara pentru a asigura spatiile necesare

Dotarea cladirii cu mobilier si aparatura moderna;
Refacerea instalatiilor electrice, sanitare, termice pentru a asigura o buna functionare a imobilului studiat.

Varianta 2 – Se propune demolarea constructiei existente si realizarea unei constructii noi

Aceasta varianta nu este recomandata, deoarece cladirea existenta se afla intr-o stare buna din punct de vedere al rezistentei, instalatiilor si arhitecturii; in concluzie, demolarea acesteia nu ar fi justificata si in plus ar necesita si costuri mai ridicate.

b) analiza cererii de bunuri si servicii care justifica necesitatea si dimensionarea investitiei, inclusiv prognoze pe termen mediusi lung;

In vederea dezvoltarii durabile a comunitatilor urbane si rurale, in sensul unei mai bune intelegeri a asumarii angajamentelor de mediu si a provocarilor privind schimbarile climatice, investitiile in infrastructura de apa/apa uzata in sistem centralizat, vor contribui la scaderea poluarii cauzate de incarcatura organica biodegradabila din zonele verzi neamenajate in acest sens.

c) analiza financiara; sustenabilitatea financiara;

Analiza financiara s-a realizat din punct de vedere a beneficiarului. Rata de actualizare este de 5% dupa ultima actualizare. Metoda utilizata este cea incrementala.

Analiza financiara evalueaza profitabilitatea financiara a investitiei in proiect determinata cu indicatorii VAN (valoare actualizata neta) si RIR (rata interna de rentabilitate a investitiei).

Durabilitatea financiara a proiectului este evaluata prin fluxul net de numerar cumulat, in care se observa ca valoarea totala a costurilor este egala cu valoarea veniturilor din alocarile bugetare ale orasului.

Proiectul nu este generator de venituri.

Costurile operationale: de functionare VARIANTA 1

- Costurile prevazute sunt cele cu intretinerea cladirii, consumul de apa si apa uzata, electricitatea si incalzirea. Totalul costurilor in varianta V1 este de 12.092,45 lei/an. Costurile in varianta V2 se considera identice fiind aceleasi utilitati si consumuri.

Venituri

Avand in vedere ca proiectul ne este generator de venit, sumele luate in considerare in calculul analizei sunt alocarile bugetare pentru plata cheltuielilor prezentate anterior.

Valoarea reziduala pentru VARIANTA 1 prevazuta in ultimul an al orizontului de timp considerat este de 143.643,36 lei.

Valoarea reziduala pentru VARIANTA 2 prevazuta in ultimul an al orizontului de timp considerat este de 165.690,39 lei.

Rata de actualizare utilizata este de 5%.

Indicatori financiari rezultati:

Indicatorii financiari vor fi in mod evident negativi, intrucat proiectul propus vizeaza activitati culturale si sociale de interes local si nu activitati care vizeaza obtinerea de profit.

VARIANTA 1

VANF: - 981.650,73

RIRF: -39,20 % < 5%

RBC: 3,43 > 1

VARIANTA 2

VANF: - 1.123.005,71

RIRF: -34,44 % < 5%

RBC: 3,60 > 1

Costurile de realizare ale unei constructii noi sunt mai mari si beneficiile raportate la costuri sunt mai mici in varianta canstructiei noi fata de renovarea celei existente, prin

urmare se recomanda utilizarea variantei 1.
d) analiza economica; analiza costeficacitate;

VARIANTA 1	
VAN costuri de operare	302.324,38
VAN mp	535,88
Raport ACE	564,17

VARIANTA 2	
VAN costuri de operare	310.857,65
VAN mp	535,88
Raport ACE	580,09

e) analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.
Au fost identificati si luati in considerare, urmatorii factori de risc:

1. Riscuri contractuale:

» *intarzieri in executarea lucrarilor sau furnizare a dotarilor;*

1. Riscuri financiare :

- *scaderea ratei de colectare a taxelor*

1. Riscuri de mediu

- *intarzieri ale proceselor de avizare*

1. Riscuri politice

- *retragerea sprijinului politic local*
- *schimbari politice majore*
- *renuntarea la derularea proiectului in urma presiunilor politice sau a reorientarii investitionale*

1. Riscuri sociale :

- *aparitia grupurilor de presiune*
- *inselarea asteptarilor comunitatii*

- *raspuns negativ la consultarea comunitatii*

1. Riscuri naturale :

- *cutremure*
- *alunecari de teren*
- *incendii*
- *inundatii*

1. Riscuri institutionale si organizationale:

- *management de proiect neadecvat*
- *greve*
- *retragerea sprijinului acordat de catre Consiliul Local*
- *angajarea celor interesati in alte imprumuturi*
- *lipsa de resurse si de planificare*

1. Riscuri operationale si de sistem:

- *probleme de comunicare*
- *estimari gresite ale pierderilor*

1. Riscuri tehnice:

- *nerespectarea reglementarilor si standardelor tehnice de executie*
- *erori in documentatia de licitatie*
- *control defectuos al calitatii*
- *lipsa de ritmicitate in livrarea dotarilor*
- *intarzieri de finalizare*

Gestionarea riscurilor

Pentru gestionarea cat mai eficienta a eventualelor riscuri au fost luate in considerare urmatoarele masuri:

- contractarea serviciilor de consultanta;
- intocmirea contractelor cu clauze specifice pentru durata de executie, furnizare;
- contractarea unei firme de proiectare cu experienta in intocmirea proiectelor cu finantare nerambursabila;

- desemnarea personalului orasului care sa se ocupe efectiv de acest proiect astfel incat sa nu existe probleme de comunicare, gestionare, intarziere a documentatiilor;
- proiectul poate fi implementat din punct de vedere legislativ, social si financiar.

Analiza de senzitivitate

In cadrul analizei de sezitivitate sunt identificate variabilele critice, performantele financiare ale proiectului atunci cand valorile variaza cu 1% si 5% cu plus si minus.

Variatia veniturilor nu a fost calculata dat fiind faptul ca acest proiect nu genereaza profituri.

VARIANTA 1

VARIATIA COSTURILOR INVESTITIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	-990.757,14	-1.000.994,72	-1.027.182,76	-936.119
RIR	-39,20%	-40,93%	-39,20%	-39,20%

VARIATIA COSTURILOR OPERATIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	-831.537,75	-828.512,26	-837.588,73	-822.461,28
RIR	-8,30%	-8,23%	-8,44%	-8,09%

VARIANTA 2

VARIATIA COSTURILOR INVESTITIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	-1.133.536,89	-1.142.526,07	-1.175.661,62	-1.070.350
RIR	-34,44%	-36,60%	-34,44%	-34,43%

VARIATIA COSTURILOR OPERATIONALE

	1%	-1%	5%	-5%
VAN	-964.359,45	-961.333,96	-970.410,43	-955.282,99
RIR	-8,40%	-8,34%	-8,52%	-8,22%

Se observa ca valorile VANF raman negative, iar RIRF este sub rata de actualizare in toate cazurile.

Concluzie: Avand in vedere ca proiectul nu este generator de venituri, iar VAN si RIR sunt negative, se considera ca este necesara finantarea proiectului.

	Valoare (faraT.V.A.)		Valoare (inclusiv T.V.A.)	
	LEI	EURO	LEI	EURO
TOTAL GENERAL	766.328,33	154.203,22	910.540,66	183.501,83
din care: C + M	519.636,89	104.563,12	618.367,90	124.430,11

* conform curs ECB la data de 08.06.2023 : 1 EURO = 4,97 lei

6. Scenariul/Optiunea tehnico-economic (a) optim (a), recomandat (a)

Se recomanda varianta 1.

6.1. Comparatia scenariilor/optiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor:

Din punct de vedere tehnic la varianta 1 sunt necesare o serie de lucrari, pentru asigurarea pastrarii rezistentei si a stabilitatii cladirii si asigurarea functionalitatii. Aceste interventii sunt urmatoarele:

Se propune reabilitarea si repunerea in functiune a grupului sanitar. Se vor reface instalatiile si finisajele si se va acoperi scara de acces la subsol cu invelitoare translucida montata pe o structura usoara.

Se vor modifica peretii de compartimentare din holul de la subsol.

Se vor amenaja banci din lemn pe platform de deasupra grupului sanitar. Acestea vor fi acoperite cu pergola pe structura metalica.
De asemena se vor amenaja ghivece pentru plante.Banci si cosuri de gunoi. Si reabilitarea instalatiilor.

Obiectivele proiectului cuprind:

Amenajarea cladirii existente, respectand normativele in vigoare pentru o buna functionare;

Recompartimentarea interioara pentru a asigura spatiile necesare

Dotarea cladirii cu mobilier si aparatura moderna;
Refacerea instalatiilor electrice, sanitare, termice pentru a asigura o buna functionare a imobilului studiat.

Pentru varianta 2, din punct de vedere tehnic se demoleaza constructia existenta pentru a realiza o constructie noua.

Din punct de vedere economic si financiar varianta1 este mai avantajoasa deoarece costurile pentru lucrarile structurale respectiv lucrarile de interventie pentru modernizare sunt mult mai mici, comparativ cu varianta 2, unde se propune demolarea cladirii existente si construirea uneia noi.

Din punct de vedere al sustenabilitatii, prin alegerea variantei 1 durata de viata a constructiei existente este mai mare.

Pentru niciuna dintre variante nu exista riscuri.

6.2. Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e), recomandat(e)

Se recomanda varianta 1 deoarece cladirea se afla intr-o stare buna din punct de vedere structural, necesitand doar o serie de lucrari de reabilitare, modernizare si dotare pentru a satisfice nevoile desfasurarii activitatii in cladirea studiata.

6.3. Principalii indicatori tehnico economici aferenti investitiei:
a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectivului de investitii, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructiimontaj (C+M), in conformitate cu devizul general;

	Valoare (faraT.V.A.)		Valoare (inclusiv T.V.A.)	
	LEI	EURO	LEI	EURO
TOTAL GENERAL	766.328,33	154.203,22	910.540,66	183.501,83
din care: C + M	519.636,89	104.563,12	618.367,90	124.430,11

* conform curs ECB la data de 08.06.2023 : 1 EURO = 4,97 lei

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii si, dupa caz, calitativi, in conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice in vigoare;

c) indicatori financiari, socio economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii;

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni:10 luni

6.4. Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice:

IV. 01 Cerinta "A" Rezistenta si stabilitate

Solutiile constructive sunt descrise in memoriul de specialitate .
Proiectul trebuie verificat la cerinta de calitate A1.

IV. 02 Cerinta "B" Securitatea la incendiu

Respectarea acestei cerinte impune ca solutiile adoptate prin proiect si materialele utilizate pentru realizarea lui sa reduca riscul de izbucnire a incendiului si extinderea lui; sa asigure timpul necesar (normat) pentru actiunea de interventie si salvare. Astfel:

- s-au prevazut si precizat caile de circulatie care indeplinesc conditiile pentru a putea fi considerate cai de evacuare in caz de incendiu (ele asigura capacitatea, timpul necesar si au lungimea maxima admisa pentru evacuarea ocupantilor)

Proiectul nu trebuie verificat la aceasta cerinta de calitate.

IV. 03 Cerinta "C" Igiena, sanatate si mediu

Cladirea este echipata cu spatii sociale astfel :
a) instalatii sanitare, grupuri sanitare dimensionate corespunzator numarului utilizatorilor si dotate cu obiecte sanitare corespunzator normelor in vigoare
b) ratia de aer proaspat si evacuarea aerului viciat este asigurata prin ventilare mecanica.
c) evacuarea deseurilor - deseurile menajere solide vor fi evacuate la containerele pentru gunoi corespunzatoare ca numar si capacitate, amplasate pe platforma gospodareasca prevazuta in incinta, aceasta va fi protejata impotriva infiltratiilor in sol (prin betonare). Evacuarea deseurilor menajere se va face conform art. 40 din « Normele de igiena »

aprobate prin Ordinul nr. 536/1997 al Ministerului Sanatatii. Pentru evacuarea resturilor alimentare s-a creat un fulx separat ce corespunde normelor in vigoare.
Proiectul nu trebuie verificat la aceasta cerinta de calitate.

IV. 04 Cerinta "D" Siguranta in exploatare

Respectarea acestei cerinte se refera la masurile luate prin proiectare
pentru ca obiectivul sa ofere :

- siguranta circulatiei pedestre prin:
- dimensionarea cailor de circulatie corespunzator numarului utilizatorilor, asigurandu-se latimile de trecere pentru coridoare, corespunzatoare fluxurilor de circulatie interioara generate de activitatile care se desfasoara in cladire
- asigurarea iluminatului pentru caile de circulatie
- prevederea pardoselilor antiderapante
- siguranta cu privire la utilizarea instalatiilor

Cerinta se refera la eliminarea riscurilor de accidentare in exploatare provocate de agentii agresanti si asigurarea protectiei din aceste instalatii:

- curentul electric (electrocutari)
- apa fierbinte (arsuri)
- consecinte ale descarcarilor (electrocutare)
- gaze naturale (explozie)

Protectia utilizatorilor impotriva acestor riscuri de accidentare este precizata in memoriile de specialitate pentru instalatiile interioare.

- siguranta in timpul lucrarilor de intretinere

Acest criteriu presupune asigurarea protectiei utilizatorilor in timpul activitatilor desfasurate pentru efectuarea lucrarilor de intretinere la imobilul studiat.

IV. 05 Cerinta "E" Protectia la zgomot

Realizarea acestei cerinte asigura izolarea la zgomot aerian a spatiilor interioare impotriva zgomotelor structurale, precum si izolarea la zgomotul produs in exteriorul cladirii.
Izolarea acustica a spatiilor interioare impotriva zgomotului provenit din spatiile adiacente cat si din exterior se asigura prin elementele de constructie (pereti, tamplarie etc.) a caror alcatuire este conceputa astfel incat sa se realizeze atat cerintele de rezistenta, cat si conditiile de izolare fonica astfel incat sa nu se depaseasca valorile admisibile ale nivelului de zgomot echivalent interior.
Proiectul nu trebuie verificat la aceasta cerinta de calitate.

IV. 06 Cerinta "F" Izolarea termica si economia de energie

Proiectul nu trebuie verificat la aceasta cerinta de calitate.

6.5. Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Investitia se va realiza din fonduri proprii.

7. Urbanism, acorduri si avize conforme

Anexate prezentei documentatii.

7.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire

Anexat prezentei documentatii.

7.2. Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Anexat prezentei documentatii.

7.3. Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de Lege

Anexat prezentei documentatii.

7.4. Avize privind asigurarea utilitatilor, in cazul suplimentarii capacitatii existente

- Aviz de amplasament ApaProd SA Deva
- Aviz de amplasament Delgaz Grid SA

7.5. Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, in documentatia tehnico - economica

Anexat prezentei documentatii.

7.6. Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, care pot conditiona solutiile tehnice, precum:

a) studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;

Nu este cazul la faza D.A.L.I.

b) studiu de trafic si studiu de circulatie, dupa caz;

Nu este cazul.

c) raport de diagnostic arheologic, in cazul interventiilor in situri arheologice;

Nu este cazul.

d) studiu istoric, in cazul monumentelor istorice;

Nu este cazul.

e) studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.

Nu este cazul.

Intocmit,

arh. Stanciu Diana

Ing. Baciu Andrei

Ing. Teau Nicolae

Ing. Ivoniciu Ovidiu

MEMORIU TEHNIC
INSTALATIE INTERIOARA DE INCALZIRE

1.DATE GENERALE

Memoriu tehnic cuprinde specificatiile care stabilesc calitatea materialelor, conditiile de executare a lucrarilor de instalatii de incalzire, testele, probele, verificarile si receptia acestor lucrari, avand la baza:

- I13 "Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala"
- C56 "Normativ de verificare a calitatii si receptia lucrarilor de instalatii ".

2. DESCRIEREA LUCRARILOR

Pentru obiectivul proiectat se are in vedere:

- stabilirea necesarului de caldura pentru incalzire ;
- dimensionarea corpurilor de incalzire -convectoare electrice cu termostat ;

Calculul necesarului de caldura pentru incalzirea incaperilor s-a facut in conformitate cu SR 1907-1, SR 1907-2, STAS 4839, STAS 1797/2 si Nomativul pentru proiectarea si executarea instalatiilor de incalzire centrala I13, avandu-se in vedere urmatoarele date :

Amplasamentul se gaseste in zona climatica II, zona eoliana IV, pentru care :

- temperatura exterioara de calcul t_e = -15 ° C;
- temperatura interioara de calcul t_i = 15/18° C;
- in localitate v = 4,0 m/s;
- temperaturi interioare conventionale de calcul in functie de destinatia incaperilor

La baza stabilirii necesarului de caldura stau urmatoarele caracteristici constructive ale cladirii:

- regimul de inaltime al cladirilor: D

La baza stabilirii necesarului de caldura stau caracteristicile constructive ale cladirii.

Convectoarele electrice propuse au puteri cuprinse intre 500, 1500 W.

Se propune montarea in incaperile studiate a convectoarelor electrice cu montaj pe perete la partea inferioara a incaperii, convectoare pentru spatuu publice, cu termostat si agrement de montat in spatii unedebai publice. Pentru intretinerea pardoselii uscate, se propune montarea de incalzire electrica in sapa pardoselii, incalzire tip plasa, covor tip fir incalzitor.

Materialele, aparatele si utilajele utilizate la executarea instalatiilor de incalzire vor avea tolerantele si caracteristicile prevazute in standardele de stat sau in normele interne ale unitatilor furnizoare si vor fi insotite de certificatul de calitate al acestuia.

Inainte de executarea lucrarilor, se vor supune unui control vizual toate materialele, aparatele si utilajele pentru a se constata daca nu au suferit degradari de natura a le compromite : deformari sau blocari la aparate.

Daca s-au constatat degradari, se vor remedia, iar acele materiale sau aparate care nu pot fi remediate, vor fi inlocuite.

Materialele utilizate vor fi insotite de :

- certificat de calitate al furnizorului, care sa confirme realizarea caracteristicilor tehnice prevazute, de catre produsul respectiv ;
- fise tehnice de detaliu continand caracteristicile produsului si durata de viata in exploatare in care se mentin aceste caracteristici ;
- instructiuni de montare, probare, intretinere si exploatare a produsului ;
- certificat de garantie indicand perioada de timp in care se asigura realizarea caracteristicilor ;
- certificat de atestare a performantelor, materialelor, agregatelor si aparatelor emise de catre institute de specialitate abilitate in acest scop.

Elementele de instalatii care fac obiectul instructiunilor ISCIR vor trebui sa
acestora, iar cele care sunt supuse conditiilor de omologare ale Biroului R
sa fie insotite de certificatul de atestare.

Inainte de inceperea lucrarilor de montaj se vor efectua urmatoarele .

- analizarea proiectului si corelarea lui cu celelalte instalatii (sani
comune sau la intersectii ;
- stabilirea necesarului de materiale ;
- confruntarea proiectului cu cladirea;

NICIU E. OVIDIU-M
ROMÂNIA
It, I
ERIFICATOR DE PROIECTI

Operatiile de executie a instalatiilor de incalzire :

1. Montarea corpurilor de incalzire
2. Executarea legaturilor electrice la fiecare corp de incalzire.
3. Punerea in functiune a instalatiei.
4. Proba de functionare si reglajul instalatiei.

Urmarirea lucrarilor in timpul executiei

Beneficiarul va numi un diriginte de santier care va urmari lucrarea de la inceput pana la terminarea ei.

Verificarile pe care trebuie sa le faca dirigintele de santier sunt urmatoarele :

- daca executantul este in posesia proiectului ;
- daca sefii de echipa cunosc proiectul in ansamblul lui ;
- aprovizionarea santierului cu materiale prevazute in proiect ;
- certificatele de calitate pentru materialele si aparatele aduse pe santier ;
- modul de efectuare a trasajului instalatiei prin plansee si ziduri ;

Dupa inceperea lucrarilor de montaj va verifica :

- tipul convectoarelor electrice montate si numarul de elemente care trebuie sa corespunda cu cel din proiect ;
- daca convectoarele electrice sunt montate corect ;
- daca organele de inchidere au fost montate astfel incit sa fie usor manevrabile ;
- situatiile partiale de plata si cantitatile din lucrare trebuie trecute in situatiile de plata ;

3. RECEPTIA LUCRARILOR

Receptia lucrarilor de instalatii se face in doua etape : receptie la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari inainte de predarea instalatiilor in folosinta beneficiarului si receptia definitiva - la un an de la receptia provizorie.

Pe parcursul executarii lucrarilor, verificarile de calitate se vor face de controlori tehnici ai executantului.

Perioada de un an dintre cele doua receptii se numeste termen de garantie in care trebuie observata comportarea instalatiei in exploatare.

Pana la efectuarea receptiei provizorii se vor efectua verificarile si probele enumerate la subcapitolul - Urmarirea lucrarilor in timpul executiei - din prezentul Caiet de sarcini.

La receptia la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari componenta echipei se stabileste in conformitate cu "Regulamentul de efectuare a receptiei obiectivelor de investitii ".

Receptia la terminarea completa a fiecarei lucrari sau grupe de lucrari consta in verificari scriptice si fizice a lucrarilor efectuate (conform proiectului, sau a modificarilor aprobate, precum si daca au fost indeplinite conditiile tehnice).

Verificarea scriptica are la baza :

- proiectele insotite de memoriile tehnice, cu toate modificarile introduse la montaj cu justificarea acestora (aviz proiectant)
- certificate de calitate ale furnizorilor de materiale
- procese verbale cu rezultatele probelor
- alte procese verbale incheiate cu ocazia verificarilor pe faze de lucru
- certificate de calitate ale utilajelor, aparatelor si materialelor

Verificarea fizica cuprinde verificarile enumerate in Caietul de sarcini.

La receptia definitiva se va proceda la o examinare generala a functionarii instalatiei si a diverselor reparatii efectuate in anul de garantie.

Se va verifica daca s-au remediat deficientele in procesul verbal cu rezultatele incercarii eficacitatii efectuate in cursul anului de garantie.

Rezultatele acestor verificari se vor consemna in procesul verbal de receptie definitiva.

In cazul in care se mai constata deficiente, prin procesul verbal care se incheie se stabileste un nou termen pentru receptia definitiva.

4. MASURI PENTRU PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.

La executie se vor lua masuri pe linie de N.T.S.M. si P.S.I. si siguranta circulatiei auto si pietonale pentru evitarea oricaror accidente.

Se vor respecta urmatoarele:

- norme republicane de protectie a muncii aprobate de M.M. si M.S.

- Norme de protectie a muncii in constructii si montaj aprobate de M.C.I.
- Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor.
- N.G.P.M. 1996 – Norme generale de protectie a muncii. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii.
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor.

Vor fi respectate prevederile umatoarelor regulamente si norme:

1. Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii dat de M.L.P.A.T. prin ordin 9/N/15.03.1996 si publicat in Buletinul Constructiilor volumele 5 – 6 – 7 – 8 din 1996 (paginile 1 – 451, articolele 1 – 2492) care contin prevederi obligatorii astfel:

- administratiile agentilor economici din ramura de constuctii care concura la realizarea proiectului trebuie sa-si cunoasca raspunderile si obligatiile privind protectia si igiena muncii stipulate in articolele (1 – 11).
- de asemenea trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile si obligatiile, toti maistrii, precum si conducatorii punctelor de lucru stipulate in prevederile art. 12.
- sefii formatiilor de lucru si personalul muncitor trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile conform art. (13 – 15).
- responsabilitatile proiectantilor sunt specifice in art. (16 – 33) si ele se refera si la proiectantii constructorului care elaboreaza documentatii tehnologice pentru executia lucrarilor de constructii, a organizarii de santier, precum si toti subproiectantii.
- investitorul trebuie sa-si cunoasca responsabilitatile si obligatiile din exploatarea constructiei si instalatiei aferente privind regulile de protectie a amuncii, precum si obligatia sa nu efectueze nici o modificare fata de prevederile documentatiei proiectului.
- raspunderile producatorilor de masini, utilaje si instalatii pentru constructii sunt specifice in prevederile art. (40 – 50).
- organizarea activitatii de protectie si igiena a muncii se va face conform prevederilor art. (51 – 71).
- existenta cabinetelor de protectie si igiena a muncii, precum si dotarea si toate elementele legate de acest capitol trebuie sa fie in conformitate cu prevederile articolelor (72 – 81).
- controlul medical al personalului se va face in conformitate cu articolele (82 – 88).
- instructajul de protectie si igiena a muncii se va face in conformitate cu prevederile art. (89 – 120).
- repartizarea personalului la locul de munca se va face conform art. (121 – 129).
- propaganda de protectie si igiena a muncii va fi facuta in conformitate cu prevederile art. (130 – 141).
- vor fi respectate regulile de igiena a muncii privind efortul fizic conform art. (142 – 146).
- acordarea primului ajutor in caz de accidentare se va face conform prevederilor art. (147 – 199).
- riscurile profesionale in constructie vor fi toate conform prevederilor art. (200 – 228).
- mijloace indiviuale de protectie vor corespunde cerintelor formulate in art. (229 – 275).
- dispozitivele de securitate a muncii vor fi prevazute de proiectantii constructorului care au elaborat tehnologiile de executie, proiectele tehnologice ale acestora, precum si a Organizarii de Santier in conformitate cu prevederile art. (276 – 278).
- lucrarile de executie pe timp friguros vor fi facute prin luarea unor masuri suplimentare de organizare in scopul prevenirii accidentelor de munca si a imbolnavirilor profesionale conform prevederilor articolelor (279 – 306).
- puncte de prim ajutor.
- cunoasterea celui mai apropiat loc de interventie sanitara pentru accidente.
- dotarea cu mijloace de protectie a muncii corespunzatoare.
- tinerea la zi a evidentei persoanelor care lucreaza in locuri de munca periculoase.

Masurile mentionate la acest capitol nu sunt limitative, antreprenorul, in executie si beneficiarul in exploatare, urmand sa ia toate masurile pe care le considera necesare pentru desfasurarea in bune conditiuni a lucrarilor obiectivului.

Inceperea executiei lucrarilor se va face numai dupa obtinerea de catre beneficiar a Autorizatiei de construire. Orice modificare adusa proiectului se va face pe raspunderea beneficiarului.

Nr. 10222

Intocmit,
ing. Bumbescu Octavian

LISTA UTILAJE
(PROCURARE SI MONTAJ)

Utilaje si echipamente (PROCURARE SI MONTAJ)

Nr.	Articol	Denumire	UM	Cant.	Observatii
0.	1.	2.	3.	4.	5.
1.	IB02A1	Corp de incalzire tip radiator electric (convector electric) functionand cu energie electrica cu puterea electrica 500W, alimentare monofazica, complet echipat cu suporti, cablu de legatura, termostat de comanda si reglaj;	buc	2	Fisa tehnica nr. 1
2.	IB02A1	Corp de incalzire tip radiator electric (convector electric) functionand cu energie electrica cu puterea electrica 1000W alimentare monofazica, complet echipat cu suporti, cablu de legatura, termostat de comanda si reglaj;	buc	1	Fisa tehnica nr. 2
3.	IB02A1	Corp de incalzire tip radiator electric (convector electric) functionand cu energie electrica cu puterea electrica 1500W alimentare monofazica, complet echipat cu suporti, cablu de legatura, termostat de comanda si reglaj;	buc	1	Fisa tehnica nr. 3

Pentru caracteristicile tehnice ale echipamentelor se vor consulta fisele tehnice.

Intocmit,
ing. Bumbescu Octavian

FISA TEHNICA NR. 1
UTILAJUL : CONVECTOR ELECTRIC CU PUTERE TERMICA 500 W

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant A.	Date prezentate de contractant B.
1.	Parametri tehnici si functionali	
	Convector Electric :	
	- putere	– 500 [W]
	- dimensiuni	– 430x400x105 [mm]
	- greutate	– 3.4 [kg]
	- carcasa din tabla	
	- culoare – alb	
	- alimentare – 220V / 50 Hz	
	- contine – sistem de incalzire, cablu de alimentare, termostat electronic, complet echipat gata de montaj	
	- buton pornit / oprit;	
	- functionare silentioasa	
	- prevazut cu grila de refulare a aerului cald	
	- montajul se face aparent, pe perete	
	- design modern	
2.	Conditii de livrare si plata	
	- plata in lei	
	- livrare in termenul stabilit de beneficiar	
3.	Garantie si postgarantie	
	- garantie: 2 ani	
	- postgarantie: asigurare service	
4.	Alte conditii specifice	
	- certificat de calitate	
	- instructiuni de montaj si intretinere	

PROIECTANT,

FISA TEHNICA NR. 2

UTILAJUL : CONVECTOR ELECTRIC CU PUTERE TERMICA 1000 W

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant A.	Date prezentate de contractant B.
1.	Parametri tehnici si functionali	
	Convector Electric :	
	- putere	– 1000 [W]
	- dimensiuni	– 440x400x80 [mm]
	- greutate	– 5.0 [kg]
	- carcasa din tabla	
	- culoare – alb	
	- alimentare – 220V / 50 Hz	
	- contine – sistem de incalzire, cablu de alimentare, termostat electronic	
	- buton pornit / oprit;	
	- functionare silentioasa	
	- prevazut cu grila de refulare a aerului cald	
	- montajul se face aparent, pe perete	
	- design modern	
2.	Conditii de livrare si plata	
	- plata in lei	
	- livrare in termenul stabilit de beneficiar	
3.	Garantie si postgarantie	
	- garantie:2 ani	
	- postgarantie: asigurare service	
4.	Alte conditii specifice	
	- certificat de calitate	
	- instructiuni de montaj si intretinere	

PROIECTANT,

FISA TEHNICA NR. 3
UTILAJUL : CONVECTOR ELECTRIC CU PUTERE TERMICA 1500 W

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant A.	Date prezentate de contractant B.
1.	Parametri tehnici si functionali	
	Convector Electric :	
	- putere	– 1500 [W]
	- dimensiuni	– 600x400x80 [mm]
	- greutate	– 5.5 [kg]
	- carcasa din tabla	
	- culoare – alb	
	- alimentare – 220V / 50 Hz	
	- contine – sistem de incalzire, cablu de alimentare, termostat electronic	
	- buton pornit / oprit;	
	- functionare silentioasa	
	- prevazut cu grila de refulare a aerului cald	
	- montajul se face aparent, pe perete	
	- design modern	
2.	Conditii de livrare si plata	
	- plata in lei	
	- livrare in termenul stabilit de beneficiar	
3.	Garantie si postgarantie	
	- garantie: 2 ani	
	- postgarantie: asigurare service	
4.	Alte conditii specifice	
	- certificat de calitate	
	- instructiuni de montaj si intretinere	

PROIECTANT,

MEMORIU TEHNIC
INSTALATII SANITARE INTERIOARE SI EXTERIOARE DE APA SI CANALIZARE

1. DATE GENERALE

Memoriu tehnic cuprinde specificatiile care stabilesc calitatea materialelor, conditiile de executare a lucrarilor de instalatii sanitare de apa si canalizare, testele, probele, verificarile si receptia acestor lucrari, avand la baza:

- "Normativul pentru proiectarea şi executarea instalațiilor sanitare din clădiri şi de alimentare cu apa şi canalizare din ansambluri de clădiri", indicativ I9
- ''Normativul pentru proiectarea,executarea si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din polipropilena-PP,indicativ 003-96 ".

2. LUCRARI PROIECTATE

Pentru cladirea avuta in vedere, se propune realizarea instalatiilor sanitare interioare si exterioare de apa si canalizare. In functie de destinatia cladirii si numarul obiectelor sanitare se stabilesc debitele de calcul de apa rece. Apele uzate menajere vor fi preluate de la obiectele sanitare prin instalatia de canalizare, realizata din tuburi de polipropilena pentru canalizari interioare, respectandu-se pantele de montaj impuse si asigurind ventilarea instalatiei de canalizare prin coloane care se vor ridica deasupra invelitorii si vor fi prevazute cu piese de curatire si piese de capat pentru coloane de canalizare, in locuri izolate aeratoare de coloana cu membrana.

La trasarea instalatiilor:

-se vor stabili cote de montaj pentru conductele de distributie, colectoarele orizontale si punctele de consum;

-trasarea instalatiilor interioare se face pe baza datelor din proiect.

Distantele minime intre conductele de apa sau canalizare si conductele alt [illegible] fi conforme cu prescriptiile in vigoare:

-fata de instalatiile electrice, conform Normativului pentru proiectar [illegible] executarea instalatiilor electrice la consumator cu tensiuni pana la 1000V-I7.

-fata de instalatiile de gaze, conform Normelor Tehnice pentru Proiecta [illegible] si Executarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale - unde este cazul

a) Alimentarea cu apa

Alimentarea cu apa a obiectivului se va realiza de la reteaua de apa s [illegible] Jala existenta in zona, prin bransamentul de apa propus, Conducta de bransament si conducta de alimenta [illegible] irii va fi din polietilena de inalta densitate PEHD cu diametrul de 40mm (11/4'') PE100, PN10.

In caminul de vane existent in zona de unde se propune a se realiza bransamentul de apa se vor monta: robinet de inchidere, filtru impuritati, apometru, clapeta de retinere robinet de golire.

Apa calda menajera se va prepara local, cu ajutorul boilerelor electrice cu montaj la inaltime, deasupra lavoarelor avand capacitatea de 10 si 30 litri.

Distributia apei reci in cladire este realizata cu teava multistrat si teava din PPR pentru instalatii sanitare, montata ingropat si aparent-dupa caz. Conductele de apa rece din instalatia interioara de apa vor fi izolate cu izolatii din elastomeri, contra formarii condensului.

Robinetele de serviciu (de manevra) vor fi cromate. De asemenea se prevad robinete de sectionare pe traseul instalatiei interioare de apa, robinete care vor fi cu sfera si parghie de manevra.

Local se prevad robinete de golire cu cep si portfurtun care sa asigure posibilitatea golirii instalatiei sanitare in perioada rece a anului sau ori de cite ori este nevoie.

Conductele de apa se fixeaza prin bratari.

La executia lucrarilor se vor respecta prevederile tehnice si calitative prevazute in proiect pentru materiale, aparate si utilaje.

Se va asigura izolarea impotriva condensului conductelor din instalatia de apa si se va asigura posibilitatea golirii instalatiei de apa, astfel incit sa se evite inghetarea in perioada rece a anului.

Inainte de inceperea lucrarilor de instalatii, conducatorul tehnic al lucrarii trebuie sa verifice daca fundatiile, esafodajele si golurile in elementele constructiei au fost executate in bune conditii: dimensiuni, pozitie, calitate.

ROMÂNIA
Nr.: 11016
Is, I

Executarea instalatiilor sanitare de apa si canalizare, se va face coordonat cu celelalte instalatii.

La incheierea unei categorii de lucrari in urma carora se poate da in functiune o parte din instalatie,se vor face probe si verificari partiale ale acesteia (cu participarea delegatului din partea beneficiarului) rezultatele fiind inscrise in registrul de procese verbale.

La trasarea instalatiilor:

-se vor stabili cote de montaj pentru conductele de distributie si punctele de consum;

-trasarea instalatiei interioare se face pe baza datelor din proiect si a planului de coordonare a tuturor retelelor de conducte.

Se interzice trecerea conductelor prin cosuri de fum sau canale si pe deasupra tablourilor electrice. Distanta minima intre conductele paralele sau intre aceste si fetele finite ale elementelor de constructii adiacente, va fi de minim 3 cm.

Conductele de apa rece montate ingropat, se vor monta sub conducta de apa calda.

Distantele minime intre conductele de apa sau canalizare ei conductele altor instalatii vor fi conforme cu prescriptiile in vigoare:

-fata de instalatiile electrice, conform Normativului pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice la consumator cu tensiuni pana la 1000V-I7.

-fata de instalatiile de gaze, conform Normelor Tehnice pentru Proiectarea si Executarea Sistemelor de Alimentare cu Gaze Naturale - unde este cazul.

La trecerea prin pereti si plansee, conductele se monteaza prin mansoane de protectie.Se va evita trecerea conductelor prin rosturile de tasare ale constructiilor separate prin pereti.

Imbinarea conductelor se va face pentru tevile din PPR pentru instalatii sanitare cu fitinguri din PPR.

Conductele vor fi montate dupa ce in prealabil s-a facut trasarea lor. Se vor respecta pantele de montaj care sa asigure aerisirea si golirea completa a conductelor. Pe traseul conductelor se va evita formarea sacilor sau a pungilor de aer sau de apa in caz de golire.

Sustinerea conductelor orizontale se va face cu bratari ancorate sau cu console de otel.

Coloanele se fixeaza prin bratari,insa nu la mai mult de 3,50 m una de alta.

Sustinerea coloanelor de canalizare se face cu bratari,sub mufele tuburilor la distanta de 2,5...3 m una de alta.

Capacele pieselor de curatire se fixeaza prin intermediul consolelor sau a altor dispozitive de sustinere.

Pentru a evita deteriorarea obiectelor sanitare pe timpul executarii lucrarilor de finisaj la constructie, obiectele sanitare se vor proteja obligatoriu pana la terminarea lucrarilor.

Executarea lucrarilor de instalatii se face in urmatoarea ordine:

-trasarea instalatiei
-montarea conductelor
-montarea armaturilor
-montarea obiectelor
-probe de etanseitate
-vopsitorii,izolatii si termoizolatii.

Efectuarea probelor:

Instalatiile de apa rece vor fi supuse la urmatoarele incercari:

-incercarea de etanseitate la presiune de apa rece
-incercarea de functionare la apa rece

b) Canalizare interioara

Apele uzate menajere de la punctele de consum sunt preluate in conductele de canalizare din PP si trimise la caminele exterioare de racord prin intermediul instalatiei interioare de canalizare.

Instalatia interioara de canalizare este formata din totalitatea conductelor orizontale de canalizare si a celor verticale-coloane.

Pe traseul conductelor orizontale de canalizare, apele uzate menajere vor fi conduse spre exteriorul cladirii pe drumul cel mai scurt;racordurile coloanelor la colectoare-conducte orizontale se recomanda sa nu

se faca sub un unghi mai mare de 45 de grade. Conductele de canalizare se vor amplasa subcota pardoselii parterului.

Numarul coloanelor de canalizare si pozitia lor s-a facut astfel incat sa se asigure legaturi cat mai scurte la obiectele sanitare.

Se vor prevedea piese de curatire pe conductele de canalizare,in puncte de ramificatie greu accesibile pentru curatirea din alte locuri, inaltimea de montaj a acestora va fi de 0,4...0,8 m fata de pardoseala.

Ventilatia se va prevedea prin prelungirea peste nivelul invelitorii a coloanelor de scurgere.

Apele uzate menajere de la punctele de consum sunt colectate in conducte din polipropilena PP, care la nivelul fundatiei cladirii sunt preluate de tuburi din PVC- KG si sunt evacuate la caminele de racord.

Conductele de canalizare se fixeaza prin bratari.

c) Canalizare exterioara

Pentru colectarea apelor uzate menajere de la punctele de consum, se va realiza o retea exterioara de canalizare, care va dirija apele la reteaua de canalizare stradala existenta in zona.

Se propune amplasarea in exteriorul cladirii a unei statii de pompare ape uzate menajer complet echipate cu o pompa in functiune, o pompa de rezerva, automatizare, cos retinere impuritati, accesorii, statie care va pompa apele uzate menajer in caminul de canalizare din zona.

Pe reteaua de canalizare se vor prevedea camine de vizitare dupa caz in punctele unde se racordeaza mai mult de doua conducte cu trasee diferite, la schimbari de directii, de panta sau de sectiune ale conductelor. Caminele de vizitare se vor executa din beton. Radierul caminelor se executa din beton simplu, cu rigole pentru racordarea la conducta de canalizare.

Inainte de punerea in opera toate materilele vor fi verificate vizual pentru constatarea eventualelor degradari si daca acestea corespund cu conditiile cerute.

Materialele pot fi introduse in lucrare daca sunt conform cu prevederile din proiect, daca au fost livrate cu certificat de calitate si daca in cursul depozitarii si manipularii nu au suferit deteriorari.

Apele meteorice de pe acoperis sunt colectate si evacuate la nivelul terenului cu ajutorul jgheaburilor si burlanelor. De la nivelul terenului apele pluviale se vor prelua in rigole deschise si vor fi dirijate de langa fundatia cladirii, spre zonele verzi care pot prelua natural aceste ape.

Ordinea executiei lucrarilor

Executarea lucrarilor de canalizare se face in ordine, dupa cum urmeaza:

- trasarea lucrarii;
- executarea sapaturilor;
- pozarea conductelor sub cota pardoselii pe un pat de nisip;
- montarea tuburilor si a pieselor din polipropilena;
- umplerea transeelor si realizarea compactarii.

Materiale utilizate:

La instalatii interioare si exterioare de evacuare a apelor uzate menajere, meteorice si a apelor reziduale al caror continut chimic se inscrie in lista de agenti chimici fata de care PP prezinta stabilitate totala se vor utiliza tevi si fitingurile din polipropilena (PP).

Nu se vor utiliza tevile si fitingurile din PP la instalatiile de canalizare racordate la colectoare in care pot avea loc degajari de vapori cu temperaturi ridicate. Polipropilena este un material caracterizat printr-un coeficient de dilatare termica ridicat.Valoarea sa este $1,1x10^{-4}$ ^{0}C,care echivaleaza cu o alungire de 0,11 mm la 1 m de teava,pentru 1 ^{o}C de diferenta de temperatura.

Criterii de folosire a tubulaturii din polipropilena

Instalatiile de canalizare interioara folosite in constructii civile obisnuite, pot fi realizate integral cu tevi din polipropilena cu imbinare prin mufa. Alegerea este motivata de urmatorii factori:

- simplitate la montare;
- nu necesita dispozitive sau unelte speciale;
- rapiditate la punerea in opera, usurinta in transport si depozitare datorita greutatii mici a produselor si a modului de impachetare;
- existenta unei game diverse de piese speciale, care permit realizarea oricarui tip de traseu;
- compatibilitate cu o mare majoritate de substante chimice prezente in mod normal in apele de scurgere,

stabilite la actiunea microorganismelor;
- pierderi de sarcina minime, reducerea posibilitatii de depuneri sau de dezvoltare a florei bacteriene datorita rugozitatii reduse a suprafetelor interne;
- absenta problemelor cauzate de curenti vagabonzi.

Manipularea, transportul, depozitarea si conservarea materialelor

Tuburile sunt aranjate pentru transport in mod ordonat, avand grija sa fie prinse convenabil pe toata lungimea (suficient distantate daca este vorba de tuburi cu mufe) si care la manipulare sa se evite pe cat posibil lovirile. O astfel de recomandare va fi subliniata in particular in ceea ce priveste perioadele de iarna sau, oricum, perioadele care presupun temperaturi ce maresc rigiditatea materialului.

In santier, manipularea tevilor si racordurile trebuie realizate cu grija astfel incat sa se evite orice posibila deteriorare a produselor sau murdarirea lor (in special pe garnituri si la interiorul mufelor) cu noroi, pietricele sau alte materiale straine.

Depozitarea tevilor sa fie cat mai protejata de intemperii, temperaturi joase, lumina solara directa, stivuindu-le pe suprafete orizontale si uniforme in mod normal pe traverse de lemn (sau pe elementele de impachetat). Pentru a evita deformari sau alterari ale geometriei tuburilor si a mufelor (ceea ce ar prejudicia functionalitatea garniturilor si tinuta corecta a imbinarilor), in caz de stocari prelungite, evitati formarea de stive, de inaltime mai mare de 1,70 m.

Sustinerea conductelor orizontale se va face cu bratari ancorate sau cu console de otel.

Sustinerea coloanelor de canalizare se face cu bratari,sub mufele tuburilor la distanta de 2,5...3 m una de alta.

Pentru a evita deteriorarea obiectelor sanitare pe timpul executarii lucrarilor de finisaj la constructie, obiectele sanitare se vor proteja obligatoriu pana la terminarea lucrarilor.

Criterii de punere in opera

Pentru montarea conductelor de canalizare se vor folosi piese fasonate la care etansarea este asigurata cu o garnitura inelara de cauciuc.

Fiind vorba de tevi cu imbinare prin mufare, montarea este o operatie extrem de simpla constand in introducerea in extremitatea tevii, in mufa, a unei alte tevi sau a unei piese speciale. O garnitura inelara cu baza dubla prevazuta cu inel de prindere, asigura etansarea imbinarii.

Criterii de fixare

Pentru micile ramificatii interioare la bai, tevile pot fi ingropate direct in sapa fara sa apara inconveniente.

Pe tevile care se transporta continuu lichide la temperaturi ridicate este preferabila acoperirea cu hartie groasa sau carton astfel sa permita dilatarea in mod usor.

Canalizari verticale

Prezenta mufelor (care preiau in practica si functionarea mansoanelor de dilatare) precum si lungimea redusa a bucatilor de tubulatura nu cer adoptarea de dotari speciale.

In general in instalatii se pot intalni doua cazuri:

- coloana ingropata in pereti cu legaturi la ramificatiile din etaje
- coloana libera

In primul caz, ramificatiile constituie un punct fix si nu sunt necesare alte amenajari.Eventuala dilatare a partii de coloana de dedesupt va fi preluata de mufa de la planseul inferior si nu se vor naste solicitari in ramificatii. Pentru ca aceasta conditie sa fie indeplinita este important sa se determine alungirea tevii datorita efectului temperaturii. Daca teava este fixata pe gatul mufei va fi exclusa orice posibilitate de dilatare cu consecinta de a supune la forfecare ramificatiile orizontale.In caz de dilatatii evidente este posibila chiar deformarea tubulaturii.O bratara care este de fapt un reazem mobil este montata la urma, intre plansee, cu functia de ghidare a tevii.In al doilea caz se recurge la realizarea unui reazem fix intre mufa si ramificatia de la planseu (punct fix).

Canalizari orizontale

La tubulatura din PP mufa are functia de manson de dilatare (alta decat aceea de a garanta o imbinare perfecta).Diferitele ramificatii sunt de lungimi convenabile si fiecare au mufe care pot prelua

dilatarile. Pentru ca aceasta sa se intample este necesar ca mufa sa fie legata de structura de suport in mod rigid in scopul de a forma un "punct fix".

Portiunile de tub dintre mufe sunt in schimb legate de structura prin intermediul unor suporti care permit o anumita deplasare axiala si au functia, in afara de sustinere, si de ghidare.

"Punctele fixe"sunt realizate la fiecare derivatie care se afla pe conducta. Distanta dintre suportii intermediari va fi de circa 10 diametre; in aceste conditii teava, in afara de a fi sustinuta bine este bine ghidata si se evita dezaxarile intre un suport si altul.

Ventilarea instalatiilor de canalizare interioara

Cu aceasta denumire sunt cuprinse modurile de legare a coloanelor de canalizare pentru a impiedica formarea variatiilor de presiune in coloane (lucru ce influenteaza negativ functionarea scurgerii) si emisia de aer urat mirositor.

Probarea instalatiilor si darea lor in functiune

Conductele de canalizare vor fi supuse la urmatoarele incercari:

- incercarea de etanseitate;
- incercarea de functionare;

Incercarea de etanseitate se va efectua prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si la punctele de imbinare.

Conductele prevazute cu elemente de mascare vor fi verificate pe parcursul lucrarii, inainte de inchiderea lor.

Incercarea de etanseitate se va face prin umplerea cu apa a conductelor astfel:

- conductele de canalizare a apelor meteorice pe toata inaltimea cladirii;
- conductele de canalizare a apelor menajere, pana la nivelul de refulare prin sifoanele de pardoseala sau ale obiectelor sanitare.

Incercarea de functionare se face prin alimentarea cu apa a obiectelor sanitare si a punctelor de scurgere la un debit normal de functionare si verificarea conditiilor de scurgere.

La efectuarea probelor de functionare se vor verifica pantele conductelor, starea pieselor de sustinere si de fixare, existenta pieselor de curatire, conform precizarilor din proiect.

1. Probarea instalatiilor executate cu tevi si fitinguri din PP, sau dupa caz repunerea in functiune a instalatiilor se va efectua numai dupa racirea libera a ultimei imbinari realizate prin sudura pâna la temperatura mediului ambiant (intre 1 ora si 2 ore in functie de diametrul tevii si de presiunea nominala a retelei).
2. Pentru verificarea etanseitatii instalatiei, presiunea de incercare va fi de 1,5 ori presiunea nominala, iar durata de incercare de 30 minute.

Prescriptii de tehnica securitatii muncii

Prelucrarea materialelor din PP se va efectua in ateliere sau incaperi bine ventilate.

Se vor respecta prevederile din ,, Normele de protectia muncii in constructii – montaj " si din ,, Normele republicane de protectia muncii ".

Masuri de prevenire si de stingere a incendiilor (P.S.I.)

Unitatile economice care au in domeniul lor de activitate executarea lucrarilor de instalatii cu tevi si fitinguri din polietilena (PP) trebuie sa aplice in depozitele pentru produsele PP si in atelierele de prelucrare a acestor materiale, masurile de prevenire si stingere a incendiilor stabilite prin reglementarile in vigoare

3. RECEPTIE

Receptia lucrarilor de instalatii sanitare se efectueaza in conformitate cu prescriptiile privind verificarea calitatii si receptia lucrarilor si anume:

-Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii aferente-C56

In vederea receptiei se va urmari daca executarea lucrarilor s-a facut in conformitate cu documentatia tehnico-economica si cu prescriptiile tehnice in vigoare cu privire la executarea lucrarilor,si anume:

-echiparea cu obiecte sanitare, aparate si agregate corespunzatoare
-respectarea traseelor conductelor
-folosirea materialelor prevazute
-functionarea normala a obiectelor sanitare,a armaturilor,aparatelor si agregatelor
-rigiditatea fixarii in elementele de constructie a conductelor si aparatelor
-asigurarea dilatarii libere a conductelor
-modul de dispunere al armaturilor si aparatelor de control si accesibilitatea acestora

-aplicarea in executie a masurilor pentru diminuarea zgomotelor

-aspectul estetic general al montarii instalatiilor

Se va face in mod obligatoriu "rodajul" instalatiei de apa calda de consum timp de 60 de zile la temperaturi de regim de 45 de grade Celsius, dupa darea in folosinta a instalatiilor si receptionarea lucrarilor.

Pentru lucrarile ascunse se vor respecta prescriptiile privind modul de verificare a calitatii si efectuarea receptiei lucrarilor ascunse,la executarea constructiilor si instalatiilor aferente.

4. NORME, STANDARDE, PRESCRIPTII

- Manualul de Instalații, volumul Instalații Sanitare.
- I 9 "Normativul pentru proiectarea şi executareainstalațiilor sanitare din clădiri şi de alimentare cu apa şi canalizare din ansambluri de clădiri":
- "Normativ penlru proiectarea, execuția şi exploatareainstalațiilor de slingerc a incendiilor":
- STAS 1478 - 90 Alimentarea cu apă la clădiri civile şi industriale. Prescripții fundamentale de calcul şi proiectare
- STAS 1795 - 87 Canalizări interioare. Prescripții fundamentale de calcul şi proiectarE
- Ghid privind proiectarea, execuția şi exploatarea sistemelor de alimentare cu apă şi canalizare cu conducte clin PVC, polietilenă şi polipropilenă. GP 043/99:
- Normativ pentru proiectarea, execuția şi exploatarea instalațiilor sanitare şi de alimentare cu apă şi canalizare ulilizând conducte din mase plastice. NP 84 - 2003;
- Indrumătorul de proiectare, instalații sanitare. S. Mapa proiectantului. IPCT 1996;
- Criteriile de performanță penlru cerințele de calitate pentru instalații sanitare. IPCT 2003;
- I 22 - Normativ pentru proiectarea şi executarea conductelor ilc apa şi canalizare realizate din tuburi de beton, beton armat, beton simplu şi gresie ceramică:
- Hotărâre privind contorizarca apei şi a energiei termice la consumatorii urbani, instituții şi agenți economici. HG 349
- Hotărâre privind conlorizarca apei şi a energiei termice la consumatorii urbani, instituții şi agenți economici. HG 349
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiior tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din PVC neplastificate I1;
- Normativ privind proiectarea si executarea instalatiior electrice la cosumatori cu tensiuni pana la 1000V I7;
- Instructiuni tehnice de proiectare si executie privind protectia fonica a cladirilor C125;
- Instructiuni tehnice pentru executarea si receptionarea termoizolatiilor la elementele de instalatii C142;
- Normativ pentru executarea lucrarilor de constructii pe timp friguros C16;
- Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente C56;
- Normativ de siguranta la foc a constructiilor - P118;

Inceperea execu[illegible] mai dupa obtinerea de catre beneficiar a Autorizatiei de construire. Orice modific[illegible] se va [illegible] e raspunderea beneficiarului.

IVONICIU E. OVIDIU-MIHAI ROMÂNIA MDLPA

Intocmit

ing. [illegible] avian

LISTA UTILAJELOR INSTALATII SANITARE
(PROCURARE SI MONTAJ)

Utilaje si echipamente in cladire (PROCURARE SI MONTAJ)

Nr.	Articol	Denumire	UM	Cant.	Observatii
0.	1.	2.	3.	4.	5.
1.		Contor apa rece Dn20 (Ø3/4")	buc	1	Fisa tehnica 1
2.		Statie de pompare ape uzate menajer complet echipata, formata din o pompa activa o pompa de rezerva, complet echipata inclusiv automatizare	buc	1	Fisa tehnnica 2
3.		Boiler electric avand capacitatea de 10 litri, complet echipat,inclusiv suporti, armaturi inchidere, supapa de sens si siguranta, racord electric	buc	1	Fisa tehnnica 3
4.		Boiler electric avand capacitatea de 30 litri, complet echipat,inclusiv suporti, armaturi inchidere, supapa de sens si siguranta, racord electric	buc	2	Fisa tehnnica 4

Pentru caracteristicile tehnice ale echipamentelor se vor consulta fisele tehnice.

Intocmit,
ing. Bumbescu Octavian

FISA TEHNICA NR. 1

Utilajul, echipamentul tehnologic : CONTOR APA RECE Dn 20 (Ø3/4")
Contor echipat pentru transmiterea la distanta

1. Parametrii tehnici si functionali:

- Qmaxim = 4 mc/h
- contor tup iPERL
- CLASA PRECIZIE R800

Detalii contor de apa rece DN 20

INSTRUCTIUNI DE MONTAJ, EXPLOATARE SI INTRETINERE PENTRU CONTOARE DE APA

1) Periodic, conform normelor legale, contoarele se vor verifica metrologic la un laboratorul autorizat, prin grija beneficiarului.
2) Se recomanda montarea contorului pe o portiune dreapta de conducta (cu acelasi diametru cu al contorului), asigurind pentru eliminarea perturbatiilor de curgere provocate de reductii, coturi, robineti, urmatoarele lungimi: 6xDN inainte de contor si 3xDN dupa contor (unde DN este diametrul nominal al contorului).
3) Montarea se va face de catre personal autorizat si calificat corespunzator.
4) La montaj se va respecta sensul de curgere(conform sagetii de pe contor) si pozitia de montaj recomandata (orizontala sau verticala).Garniturile de etansare nu trebuie sa micsoreze sectiunea de curgere.
5) Nu se vor executa lucrari de sudura la conducte sau flanse cu apometrul montat in instalatie!
6) Se recomanda ca in amonte si in aval de contor sa se monteze robineti, precum si filtre Y pentru impuritati (in amonte).
7) Contorul va fi exploatat in limitele parametrilor de pe cadran.
8) Obligatoriu contorul va fi ferit de inghet in timpul exploatarii!
9) Operatiile de intretinere vor consta in indepartarea depunerilor de impuritati provenite din apa.
10) Reparatiile se vor executa in ateliere autorizate, iar piesele uzate se vor inlocui numai cu piese originale.

2 Conditii privind conformitatea cu standarde relevante

- echipamentele sunt certificate ISO si corespund standardelor CE;
- certificat de calitate la furnizarea echipamentului;
- instructiuni de montaj, exploatare si intretinere pentru echipament;
- toate contoarele dintr-un condominiu-bloc de locuinte si/sau scara de bloc, dupa caz, vor avea obligatoriu aceeasi clasa de precizie;
- modelul de contor ales va detine aprobarile impuse de legislatia romana in domeniu (BRML), si de legislatia EU;
- modelul de contor ales va avea aviz de potabilitate impus de legislatia romana si CE;
- modelul de contor ales se va monta obligatoriu cu mecanismul (cadranul) in pozitie orizontala, intre doi robineti de trecere, astfel incat sa existe posibilitatea demontarii la revizii si verificari periodice de personal calificat in acest sens. Se va monta si o clapeta de retinere (supapa de sens), in aval de contor;
- modelul de contor ales nu necesita tronson de linistire a vartejurilor in amonte sau aval;

3 Conditii de garantie si postgarantie

-garantie 2 ani
- postgarantie : asigurare service

4 Alte conditii cu caracter tehnic

- certificat de calitate
- instructiuni de montaj si intretinere

==========

PROIECTANT

FISA TEHNICA NR. 2

UTILAJUL : SPAU H=4.00m, Qp=5.00 l/s, Hp=5.00mCA, carosabila

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant A.	Date prezentate de contractant B.

Statie de pompare ape menajere complet echipata, inclusiv automatizare, o pompa in functiune, o pompa de rezerva, H=4.00m, Qp=5.00 l/s, Hp=15.00mCA, capac carosabil

1. Parametri tehnici si functionali

- Diametru statie de pompare	- 1.2 - 1.6m
- Inaltimea de pompare o pompa in functiune (Hp)	- 5.00 [mCA]
- Debit de pompare o pompa in functiune(Qp)	- 2.5-5.0 [mc/h]
- Campul de temperatura a lichidului	- +2 ^{0}C - 50^{0}C.

- Automatizare, senzori de nivel, tablou de comanda, accesorii necesare punerii in functiune

Caracteristici tehnice
- Pompe sumersibile pentru ape menajere si pluviale din inox dotate cu tocator sau tip vortex, plutitor, cutie de comanda ;
- Cos protectie pompe pe instrarea conductei de canalizare
- Complet echipata, gata de montaj si punere in functiune
- Alimentare monofazica sau trifazica si 50 Hz;
- Transmitere date la distanta

2. Conditii de livrare si plata
- plata in lei
- livrare in termenul stabilit de beneficiar

3. Garantie si postgarantie
- garantie: 2 ani
- postgarantie: asigurare service

4. Alte conditii specifice
- certificat de calitate
- instructiuni de montaj si intretinere

PROIECTANT,

FISA TEHNICA NR. 3
UTILAJUL : BOILER ELECTRIC CU ACUMULARE – 10 LITRI

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant A.	Date prezentate de contractant B.
1.	Parametri tehnici si functionali	
	- Capacitate	- 10 litri
	- Putere absorbita	- 1.2 KW
	- Tensiunea de alimentare	- 230 V
	- Timp de incalzire (Δt=45°C)	- 0.30 h, min
	- Temperatura maxima de lucru	- 80 °C
	- Dispersia termica	- 0.40 kWh/24h
	- Presiunea maxima de lucru	- 8 bar
	- Greutatea neta	- 6.2 [kg]
	- Rezervor interior din otel (grosimea medie)	- 1.8 mm
	- Termoizolatie (grosimea medie)	- 25 mm
	- Gabarit Lxlxa	- 360x360x254 mm

Descriere produs :

- Boiler cu pozitii de montare: pe perete
- Rezervor interior emailat; anod de magneziu ; buton extern de reglare a temperaturii ; controlul temperaturii prin termostat bipolar cu dispozitiv de siguranta ; supapa hidraulica de siguranta reglata la 6 bar ; termoizolatie cu spuma poliuretanica ecologica fara CFC ; montare la toate nivelurile ;

3. Conditii de livrare si plata
   - plata in lei
   - livrare in termen de o luna de la incheierea contractului

4. Garantie si postgarantie
   - garantie: 2 ani
   - postgarantie: asigurare service

5. Alte conditii specifice
   - certificat de calitate
   - instructiuni de montaj si intretinere

PROIECTANT

FISA TEHNICA NR. 4

UTILAJUL : BOILER ELECTRIC CU ACUMULARE – 30 LITRI

Nr. crt.	Parametrii si conditii impuse de proiectant A.	Date prezentate de contractant B.
1.	Parametri tehnici si functionali	
	- Capacitate	- 30 litri
	- Putere absorbita	- 1.5 KW
	- Tensiunea de alimentare	- 230 V
	- Timp de incalzire (Δt=45°C)	- 1.01 h, min
	- Temperatura maxima de lucru	- 80 °C
	- Dispersia termica	- 0.40 kWh/24h
	- Presiunea maxima de lucru	- 8 bar
	- Greutatea neta	- 13 [kg]
	- Rezervor interior din otel (grosimea medie)	- 1.8 mm
	- Termoizolatie (grosimea medie)	- 19 mm
	- Gabarit Lxlxa	- 447x447x410 mm
	- Mod de racordare	- inferioara

Descriere produs :

- Boiler cu pozitii de montare: pe perete
- Rezervor interior emailat; anod de magneziu ; buton extern de reglare a temperaturii ; controlul temperaturii prin termostat bipolar cu dispozitiv de siguranta ; supapa hidraulica de siguranta reglata la 6 bar ; termoizolatie cu spuma poliuretanica ecologica fara CFC ; montare la toate nivelurile ; functie antianghet, protectie electrica IPX4

3. Conditii de livrare si plata
   - plata in lei
   - livrare in termen de o luna de la incheierea contractului

4. Garantie si postgarantie
   - garantie: 2 ani
   - postgarantie: asigurare service

5. Alte conditii specifice
   - certificat de calitate
   - instructiuni de montaj si intretinere

PROIECTANT

INSTALATII ELECTRICE

DESCRIEREA SISTEMULUI

Cladirea va fi dotata cu urmatoarele instalatii electrice care se compun din:

- *Instalatia de iluminat inormal.*
- *Instalatia de prize.*
- *Instalatia de priza de pamant.*

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrică a imobilului se va realiza prin intermediul BPM-T ce alimenteaza tabloul general de distributie.

Punctele de racordare, de delimitare a instalatiilor furnizor/consumator si de masura se precizeaza de furnizorul de energie electrica in avizul tehnic de racordare.

Masura energiei electrica se va face prin bloc de masura si protectie propus a fi amplasat in capatul bransamentului, la limita de proprietate a beneficiarului.

Branşamentul de 0,4 kV se proiectează şi se montează de societate autorizată de ANRE pentru branşamente electrice de joasă tensiune.

Distributia energiei electrice

Distribuția energiei electrice se face conform schemei electrice de la tabloul TGD si separat pentru iluminat si prize prin circuite electrice cu conductoare din cupru izolate, introduse în tuburi de protecție din PVC sau in pat de cabluri.

Tuburile de PVC se instalează pe pereții incombustibili îngropat sub tencuială sau îngropat în şapă de ciment a cărei grosime va fi de minim 2 cm.

Tablourile se vor confecționa şi echipa cu aparataj având agrement tehnic.

*Puterea electrică instalată **Pi=10.00kW**, puterea electrică absorbită **Pa= 8,00kW***

Schema de legare la pamânt aleasă va fi TN-S, cu conductori nul de protectie nul de lucru N separați.

Instalatia de iluminat interior

*Circuitele de iluminat se vor realiza cu cabluri tip **CYY-F 3x1,5** mmp, montat flexibil. Înălțimea de montaj a întrerupătoarelor este de **1,1m** măsurat de la nivelul paro[illegible] aparat.*

Corpurile de iluminat vor fi alese astfel încât să asigure nivelul de iluminat neces[illegible] va fi în concordanță cu locul montării.

Corpurile de iluminat se vor procura de la producători consacrați în domeniu, iar aparatajul mărunt de comutație (intrerupător, comutator) se preferă a fi cu LED.

Nivelul mediu de iluminare prevăzut, conform cu Ghidul CIE de iluminat interior pentru locurile de muncă pentru diferitele categorii de încăperi

RAD... ILIE
ROMÂNIA
MULTA
NR. 10921
Ie I

- *coridoare 150 lx*
- *grupuri sanitare 200 lx*

Instalatia de prize

*Circuitele de prize se vor realiza cu cabluri tip **CYY-F 3x2,5** mmp, montate în tub de protecție PVC rigid sau flexibil. Grupurile sanitare vor fi echipate cu prize montate la inaltimea de **1,1m** si cu gradul de protectie necesar acestor spatii, iar restul spatiilor se vor echipa cu prize montate la inaltimea de 0.3m de la pardoseala finita.*

*Toate prizele de 230 Vc.a.. vor fi cu contact de protecție şi legate la pământ cu conductor de protecție - **PE**, separat de conductorul de nul de lucru - **N** Acolo unde se prevede prin normative se va monta priză cu grad de protecție corespunzător (min. IP 54)*

Toate circuitele electrice se vor proteja cu dispositive de protectie diferentala de mare sensibilitate (30mA).

Instalatia de priza de pamant

La priza de pământ proiectată se va lega toate tablourile electrice.

Instalația de legare la pământ pentru protecția contra atingerilor accidentale constă din conductorul de protecție de cupru aflat în circuitul de alimentare a receptorului, la care se leagă părțile metalice care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care pot primi accidental tensiuni periculoase.

Instalația de protecție împotriva şocurilor electrice este de tipul TN-S.

În cadrul acestui tip, sunt prevăzute următoarele măsuri de protecție:

- *protecție împotriva curenților de defect la suprasarcină şi la scurtcircuit;*
- *protecție împotriva tensiunilor accidentale de atingere.*

În documentație s-a prevăzut montarea conductorului de protecție la coloane şi circuite electrice.

Se prevede o bară principală şi bare secundare de egalizare potențial. La acestea se vor lega podurile de cabluri, conductele instalațiilor şi masele mari metalice din clădire. Barele de egalizare a potențialelor se leagă, la rândul lor, la priza de pământ generală.

Pentru protecția personalului împotriva atingerilor indirecte, prizele cu contact de protecție şi corpurile de iluminat cu carcasă metalică, trebuie să fie racordate la conductorul de protecție.

Conductorul de protecție (PE) va fi separat de conductorul neutru (N) al sursei de alimentare şi se racordează la priza de pământ a clădirii, prin piesă de separație.

Pentru protecția instalațiilor împotriva supratensiunilor induse în rețele, se prevede instalarea a unui descărcător de curent la tabloul TGD, alimentat prin disjunctor de protecție de 20 A.

În documentație se prevede verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ, iar în cazul în care valoarea acesteia nu este sub 1 ohm, priza de pământ se va completa cu electrozi verticali suplimentari.

Priza de pământ a instalației de exploatare se execută cu bandă oțel zincat 40x4 mm, instalată în şant cu adancimea h=-0.9m si sudata de tarusii verticali din teava Ol-Zn cu diametrul de 2 toli si o lungime de 2m.

Priza de pământ exterioară se racordează la instalația interioară de legare la pământ prin piese de separație demontabile montate la cota +0,40 m.

Rezistența maximă de dispersie a prizei de pământ trebuie să fie sub 1 Ω măsurată la PIF şi apoi periodic cel puțin o dată la 2 ani în condiții mai puțin favorabile (vara la secetă sau iarna la înghet).

Întocmit:

ing. Drutulescu A. Daniel.

S.C. PT STRUCTURES CLASS S.R.L.
J20/1095/10.12.2013
CUI 32567241
Tel. 0721 777711
e-mail: pt_structures@yahoo.com

MEMORIU TEHNIC

Rezistenta

Faza DALI

1.GENERALITĂŢI

Prezentul memoriu s-a elaborat pentru investiţia **"REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA"** amplasată în loc. Deva, Piata Unirii, jud. Hunedoara.

Beneficiarul este **MUNICIPIUL DEVA.**

Prezentul memoriu tehnic este corespunzător fazei „Documentatie de avizare a lucrarilor de interventii".

Prezentul proiect respectă exigenţele de calitate cerute conform legii nr. 10/1995 și este supusă verificării autorizate de către verificatori atestaţi MLPTL pentru următoarele exigenţe: A1, A2

In vederea determinarii gradului actual de siguranta a constructiei existente a fost intocmita expertiza tehnica nr. 5404 din 2 mai 2023 de catre ing. Popa Ioan - expert tehnic A1 atestat MLPAT.

2.CONDIŢII DE AMPLASAMENT

Construcţia este amplasată în loc. Deva. Conform hărţilor de zonare seismică construcţiei îi corespunde o acceleraţie la nivelul terenului de a_g=0.10g, cu o perioadă de colţ a spectrului seismic T_c=0.7sec, pentru un cutremur cu un interval mediu de recurenţă de 100 de ani, cutremur ce trebuie considerat în proiectarea la starea limită ultimă. Coeficientul de amplificare dinamică este, conform normativului P100/1-2013, β=2.5, pentru palierul T_B-T_C.

Din punct de vedere al solicitărilor din vânt, amplasamentul corespunde unei presiuni de referinţă a vântului de 0.40 kPa, mediată pe 10 min, la 10 m, cu interval mediu de recurenţă de 50 ani (2% probabilitate anuală de depășire). Componenta dinamică a acţiunii vîntului este caracterizată de coeficientul dinamic c_d.

Din punct de vedere al încărcărilor din zăpadă amplasamentul corespunde unei valori caracteristice a încărcării din zăpadă pe sol $s_{0,k}$=1.50 kN/m^2 avînd interval mediu de recurenţă de 50 ani.

3.PRINCIPII GENERALE DE ALCĂTUIRE STRUCTURALĂ

Situatia existenta:

Construcţie existentă cu un singur nivel, cu suprafaţa construită de 43 m2, situată sub nivelul terenului, cu elevație de 45 cm, utilizată ca toaletă publică, realizată de către Trustul de Construcţii Hunedoara, cu vechimea de aproximativ 60 de ani. Construcția a fost abandonată, nu am mai fost utilizată în ultimii 20 de ani.

Construcţie de formă dreptunghiulară în plan cu dimensiunile de 3,55 x 7,54 m, la care se adaugă scara de acces cu dimensiunile de 1,85 x 4,65 m, cu regularitate în plan şi în elevație.

Structura construcţiei este alcătuită din elevații din beton armat monolit, cu pereţi de 30 cm grosime. Pereţii de compartimentare sunt autoportanţi alcătuiţi din zidărie din cărămidă ceramică de 15 cm grosime.

Planşeele de peste subsol sunt alcătuite din beton armat monolit rezemate pe elevațiile din beton armat.

Pentru acces în subsol există o scară alcătuit dintr-o singură rampă din beton armat monolit pe umplutură de pământ.

Fundaţiile sunt, alcătuite din talpă din beton simplu şi elevaţie din beton simplu cu centură din beton armat, cu adâncimea de fundare de cca 250 cm și înălțimea elevației de 45 cm de la cota terenului natural.

Învelitoarea este de tip terasă circulabilă cu pardoseală din plăci de travertin.

Situatia propusa:

Se propune reabilitarea și repunerea în funcțiune a grupului sanitar. Se vor reface instalațiile și finisajele și se va acoperi scara de acces la subsol cu învelitoare translucidă montată pe o structură metalica ușoară. Se vor modifica pereții de compartimentare din holul de la subsol.

Se va amenaja platforma de peste toaleta existenta si se vor monta bănci si pergole de umbrire din structura metalica.

La întocmirea documentaţiei se vor respecta următoarele condiţii:

- înainte de realizarea finisajelor interioare se vor aplica soluții pentru impermeabilizare a betonului;

- la străpungerea pereților din beton armat pentru montarea instalațiilor, se vor prevedea soluții de etanșare;

- se va reface hidroizolația planșeului de peste subsol.

Structura metalică propusă pentru acoperirea scarii de acces va fi ancorată articulat in centura de b.a. (elevația existenta). Prinderea se va realiza prin intermediul ancorelor mecanice sau a ancorelor chimice. Structura metalica este realizata din: profile tip teava patrata 60x60x4 si 40x40x4.

Structura metalică propusă pentru realizarea pergolelor de umbrire va fi ancorată articulat in centura de b.a. (elevația existenta). Prinderea se va realiza prin intermediul

ancorelor mecanice sau a ancorelor chimice. Structura metalica este realizata din: profile tip teava recatngulara 100x80x4 si teava patrata 80x80x4 si 60x60x4.

***Lucrările propuse, nu afectează negativ, rezistenţa şi stabilitatea construcţiei existente, în măsura în care se vor respecta detaliile din documentaţie.**

4.PRINCIPALELE MATERIALE UTILIZATE LA EXECUTAREA STRUCTURII

Oţel laminat S235JR, S235JRG2. Elementele din tablă de grosimi mai mari de 16 mm, solicitate la tensiuni de întindere, perpendicular pe planul lor (ex.: flanșe), se vor controla ultrasonic pe toată zona astfel solicitată. Se vor efectua încercări la tracţiune pe direcţia grosimii a pieselor din zona îmbinărilor rigide.

Toate ţevile folosite în structură vor fi realizate prin laminare (nu se acceptă sub nici o formă ţevi, rotunde sau rectangulare, realizate prin sudare, cu cordoane longitudinale sau elicoidale).

5.BAZA NORMATIVĂ UTILIZATĂ LA PROIECTAREA STRUCTURII

Acest material a fost conceput pe baza legilor, normelor şi standardelor în vigoare, dintre care amintim:

- Legea 10/1995, modificată în anul 2001, privind calitatea lucrărilor de construcţii;
- Ordonanţa guvernului nr. 20/1994, privind punerea în siguranţă a fondului construit;
- HG nr. 26/1994 – Regulament privind urmărirea comportării în exploatare, intervenţiile în timp şi post-utilizare a construcţiilor;
- Ordinul 77/N/1996 al MLPAT – Îndrumător de aplicare a prevederilor Regulamentului de verificare şi expertizare tehnică de calitate a proiectelor şi execuţiei lucrărilor de construcţii;
- P100-1/2013 Cod de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri.
- STAS 10101/1-87 Acţiuni în construcţii, greutăţi tehnice şi încărcări pemanente;
- STAS 10101/2A1-87 Acţiuni în construcţii, încărcări tehnologice din exploatarea pentru construcţii civile şi industriale;
- CR 1-1-3/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii zăpezii asupra construcţiilor;
- CR0-2005 Bazele proiectării structurilor în construcţii;
- STAS 10108/0-78 Calculul şi dimensionarea structurilor metalice;
- C150-99 verificarea îmbinărilor sudate.
- NE012-22 Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat şi beton precomprimat;
- STAS 8924/1-87 Măsurători terestre. Trasarea pe teren a construcţiilor civile, industriale şi agrozootehnice;

- P133-99 Instrucţiuni tehnice pentru urmărirea comportării în timp a construcţiilor;
- CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare. Evaluarea acţiunii vântului asupra construcţiilor.

A mai fost avut în vedere Eurocode 4 – Design of reinforced concrete structures si Eurocode 3 – Design of steel structures.

6.CONCLUZII

Structura de rezistenţă a fost concepută, calculată și proiectată în conformitate cu normele și normativele în vigoare în România și au fost efectuate unele verificări și în acord cu Eurocode 4. S-au avut în vedere metode de calcul și analiză moderne.

Au fost luate în analiză recomandări și încadrări ale construcţiei în acord cu prevederile din normative, iar calculele s-au efectuat în raport cu acestea.

Structura de rezistenţă cat si stabilitatea structurii existente nu sunt afectate de modificarile/lucrarile propuse, descrise la pct.3.

Observaţii:

- parte din soluţiile imaginate în acest proiect pot fi adaptate în funcţie de capacităţile și posibilităţile executantului.
- tot în funcţie de capacitatea de aprovizionare și de livrare a materialelor indicate de noi, este posibil să nu fie disponibile, să se găsească alte materiale comparabile privind rezistenţa. Nu excludem nici reconsiderarea acestor materiale, numai că acest lucru trebuie făcut în urma unei analize foarte bine fundamentate.
- proiectul a fost întocmit în conformitate cu proiectul de arhitectură, cu particularităţile amplasamentului și cu respectarea prescripţiilor tehnice în vigoare, a normelor PSI și de protecţia muncii necesar a fi respectate la realizarea unor astfel de construcţii.
- constructorul va lua măsurile generale la execuţie pentru respectarea acestor prevederi.
- la executarea lucrarilor prevazute in documentatie antreprenorul va respecta legislatia in vigoare privind receptia lucrarilor pe faze determinante pentru rezistenta si stabilitatea constructiei, va intocmi procese verbale de lucrari ascunse pentru lucrarile executate si va asigura asistenta unui responsabil tehnic cu executia.
- beneficiarul va angaja un diriginte de santier atestat pentru urmarirea lucrarilor
- pentru orice neconcordanţă între proiect și situaţia din teren se va contacta proiectantul de specialitate.

Întocmit:

ing. Marin Nicolae TEAU

INVENTAR DE COORDONATE		
Pct.	Nord(X)	Est(Y)
1	489002.495	337099.980
2	489003.356	337103.181
3	489001.439	337103.662
4	489000.761	337100.902
5	488998.118	337101.612
6	488997.695	337100.012
7	488996.507	337095.930
8	488995.170	337090.187
9	488996.897	337089.708
10	488996.547	337088.603
11	489000.314	337087.601
12	489000.621	337088.734
13	489002.461	337088.135
14	489004.452	337093.221
15	489005.843	337097.902
16	489004.932	337098.156
17	489005.231	337099.220
S=104mp		

337050

337100

IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT ÎN PIAȚA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA``

RECEPTIE TEHNICA - FAZA DALI

BENEFICIAR: MUNICIPIUL DEVA,
S.C. F.L.D. EUROSTAR COMIMPEX S.R.L.

ADRESA: LOC DEVA, PIATA UNIRII, JUD. HUNEDOARA

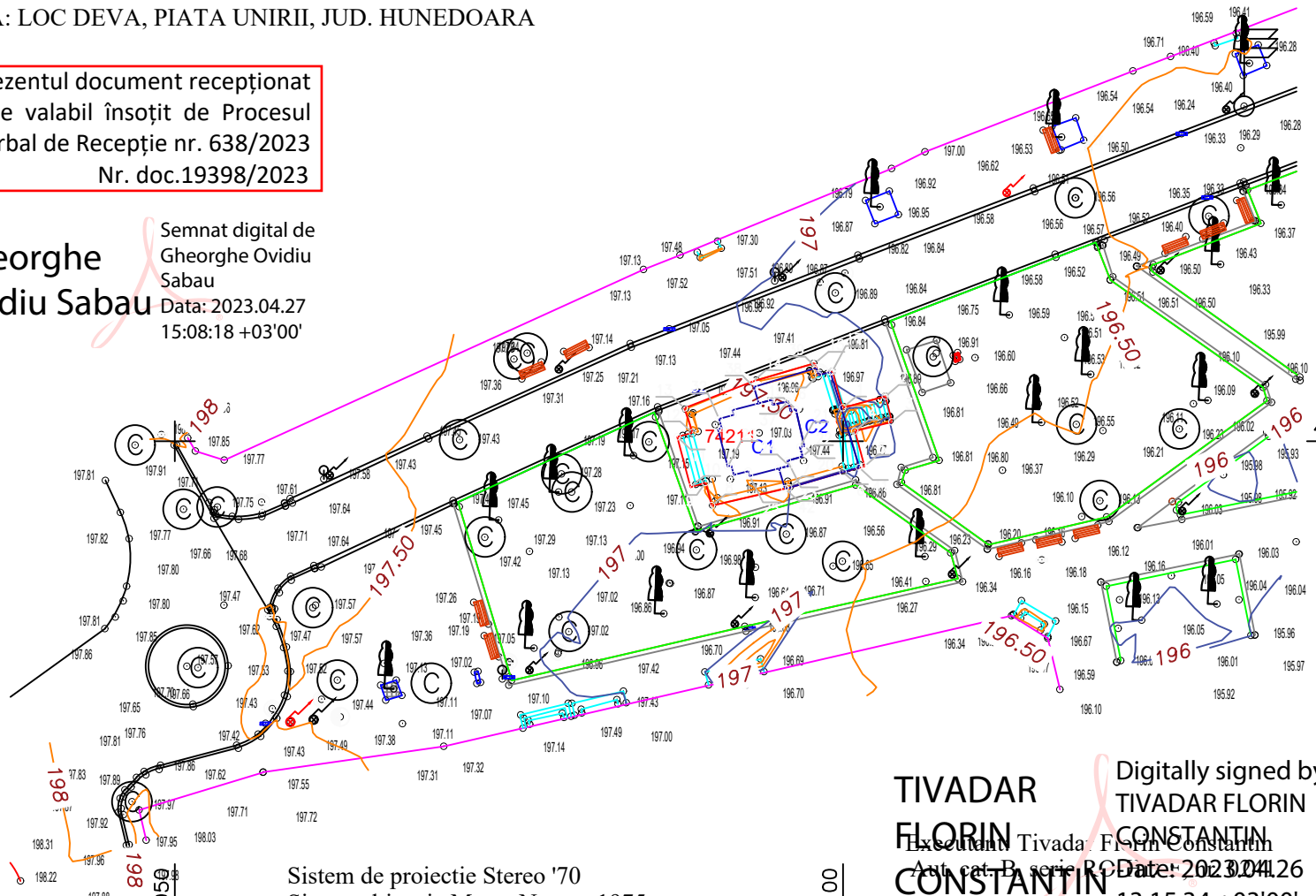
Prezentul document recepționat este valabil însoțit de Procesul Verbal de Recepție nr. 638/2023
Nr. doc.19398/2023

Gheorghe Ovidiu Sabau

Semnat digital de Gheorghe Ovidiu Sabau
Data: 2023.04.27 15:08:18 +03'00'

489000

489000



Legenda

- Imobil ID 74211 DEVA
- Contur constructii
- Zone verzi
- Copac
- Gaz
- Canal
- Gura scurgere
- Banca
- Stalp iluminat (camera video)
- Stalp iluminat
- Stalp beton
- 197.50 - Cota
- Curve nivel

Sistem de proiectie Stereo '70
Sistem altimtric Marea Neagra 1975

TIVADAR FLORIN CONSTANTIN

Executant: Tivada Florin Constantin
Aut. cat. B, serie RO

Digitally signed by TIVADAR FLORIN CONSTANTIN
Date: 2023.04.26 13:15:34 +03'00'

337050

337100

ORDIN DE PLATA

Nr. 808 PLATITI 160,15 LEI, adica

UnaSutaSaizecilei,15bani

PLATITOR MUNICIPIUL DEVA

Cod de identificare fiscala 4374393

Adresa Deva Str.P-ta Unirii Nr.4

Cod IBAN platitor RO43TREZ24A510103203030X **Codul BIC** TREZROBU

De la Trezoreria Municipiului Deva

Cod angajament AAAM2BHECFX **Indicator angajament** AAS **Cod program** 000000000

BENEFICIAR DELGAZ GRID SA

Cod de identificare fiscala 10976687

Cod IBAN beneficiar RO25TREZ4765069XXX003127 **Codul BIC** TREZROBU

La Trezoreria operativa Municipiul Tg.Mures

Nr.de evidenta a platii pt. Decizie de impunere/ PV

Reprezentand:

F 507149598/03.04.2023 taxa aviz Reab.imobil grup sanitar in P-ta Unir

(1)

Primirea/Acceptarea _____

Semnatura _____

L. S.

Tipul transferului NORMAL ☐ URGENT ☐

Data emiterii 05/04/2023

Semnatura platitorului si Stampila

Data debitarii:

EXP.

MUNICIPIUL DEVA PRIMARIA MUNICIPIULUI DEVA

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară HUNEDOARA
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Deva

Adresa BCPI: Deva, Calea Zarandului nr. 106, cod postal 330182, judetul Hunedoara, Telefon: 0254-23.35.60, Fax: 0254-21.92.18

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 638 / 2023

Întocmit astăzi, **27/04/2023**, privind cererea **19398** din **26/04/2023**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr **....** din **.....**

1. Beneficiar: MUNICIPIUL DEVA
2. Executant: TIVADAR FLORIN-CONSTANTIN
3. Denumirea lucrărilor recepționate: RECEPTIE TEHNICA - FAZA DALI
4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru şi Publicitate Imobiliară HUNEDOARA conform avizului de incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
Plan de	26.04.2023	inscris sub semnatura privata	TIVADAR FLORIN
Cerere	26.04.2023	inscris sub semnatura privata	TIVADAR FLORIN
CALCUL	21.04.2023	inscris sub semnatura privata	TIVADAR FLORIN-
Memoriu	26.04.2023	inscris sub semnatura privata	TIVADAR FLORIN
CERTIFICAT	16.11.2022	act administrativ	MUNICIPIUL DEVA
CUI	21.04.2023	inscris sub semnatura privata	TIVADAR FLORIN-

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:
Pentru procesul verbal 638 au fost recepționate 1 propuneri:
* Recepție tehnică D.A.L.I. - Reabilitare imobil Grup Sanitar Public, amplasat în Piața Unirii, mun Deva, conform CU 492 din 16.11.2022.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
74211	Avertizare	Receptia 2003509: Imobilul se suprapune cu terenul 74211 din stratul permanent!
-	Avertizare	Receptia 2003509: Imobilul se afla intr-o zona reglementata prin L17/2014!

Lucrarea este declarată **Admisă**

Inspector
Gheorghe Ovidiu Sabau

Gheorghe Ovidiu Sabau

Semnat digital de Gheorghe Ovidiu Sabau
Data: 2023.04.27 15:07:02 +03'00'

Documentul conține date cu caracter personal, protejate de prevederile Legii Nr. 677/2001.

Oficiul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară HUNEDOARA
Biroul de Cadastru şi Publicitate Imobiliară Deva

Adresa BCPI: Deva, Calea Zarandului nr. 106, cod postal 330182, judetul Hunedoara, Telefon: 0254-23.35.60, Fax: 0254-21.92.18

PROCES VERBAL DE RECEPȚIE 638 / 2023

Întocmit astăzi, **27/04/2023**, privind cererea **19398** din **26/04/2023**
având aviz de incepere a lucrărilor cu nr **....** din **.....**

1. Beneficiar: MUNICIPIUL DEVA

2. Executant: TIVADAR FLORIN-CONSTANTIN

3. Denumirea lucrărilor recepționate: RECEPTIE TEHNICA - FAZA DALI

4. Nominalizarea documentelor și a documentațiilor care se predau Oficiului de Cadastru şi Publicitate Imobiliară HUNEDOARA conform avizului de incepere a lucrărilor:

Număr act	Data act	Tip act	Emitent
Plan de	26.04.2023	inscris sub semnatura privata	TIVADAR FLORIN
Cerere	26.04.2023	inscris sub semnatura privata	TIVADAR FLORIN
CALCUL	21.04.2023	inscris sub semnatura privata	TIVADAR FLORIN-
Memoriu	26.04.2023	inscris sub semnatura privata	TIVADAR FLORIN
CERTIFICAT	16.11.2022	act administrativ	MUNICIPIUL DEVA
CUI	21.04.2023	inscris sub semnatura privata	TIVADAR FLORIN-

Așa cum sunt atașate la cerere.

5. Concluzii:

Pentru procesul verbal 638 au fost recepționate 1 propuneri:

* Recepție tehnică D.A.L.I. - Reabilitare imobil Grup Sanitar Public, amplasat în Piața Unirii, mun Deva, conform CU 492 din 16.11.2022.

6. Erori topologice față de alte entități spațiale:

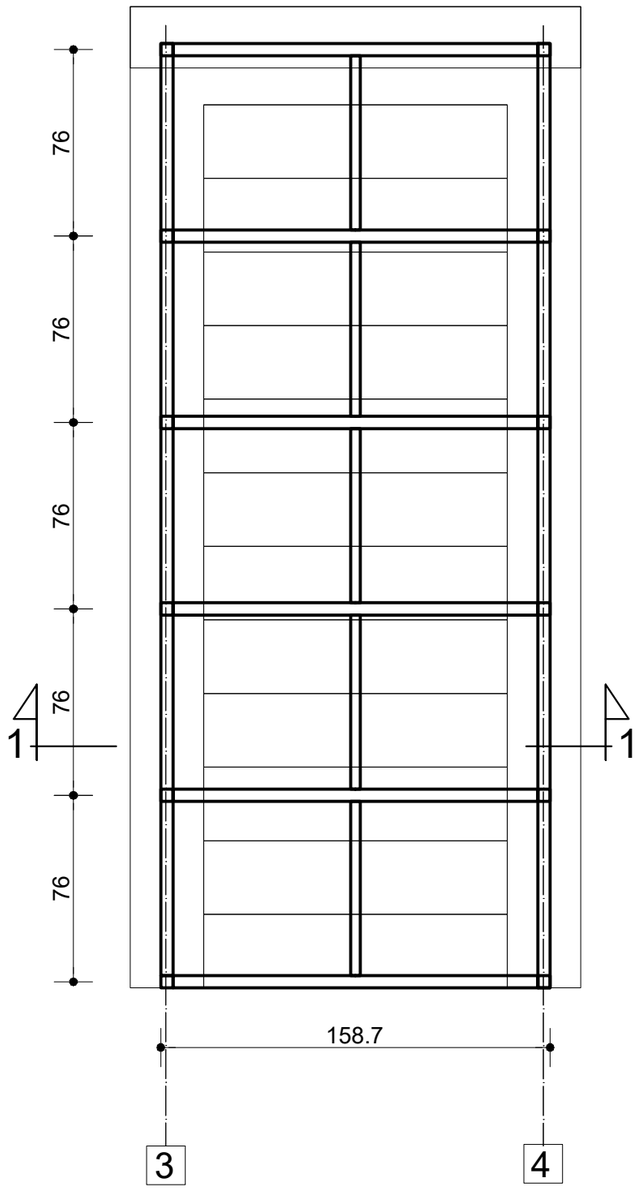
Identificator	Tip eroare	Mesaj suprapunere
74211	Avertizare	Receptia 2003509: Imobilul se suprapune cu terenul 74211 din stratul permanent!
-	Avertizare	Receptia 2003509: Imobilul se afla intr-o zona reglementata prin L17/2014!

Lucrarea este declarată **Admisă**

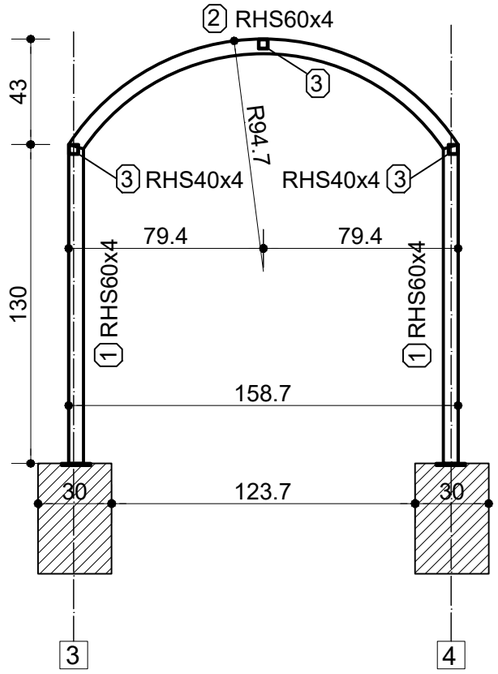
Inspector
Gheorghe Ovidiu Sabau

Documentul conține date cu caracter personal, protejate de prevederile Legii Nr. 677/2001.

PLAN



1-1



	COPERTINA METALICA PESTE TREPTE						
Poz.	**Element**	**Calitate**	**Buc.**	**Lungime**	**G/ml**	**G/buc.**	**Greutate**
1	teava 60x60x4	S 235 JR	12	1400	6.9	9.66	115.92
2	teava 60x40x4	S 235 JR	6	2000	6.9	13.80	82.80
3	teava 40x40x4	S 235 JR	15	760	4.39	3.34	50.05
placi	Pl. 150 x 150 x 8	S 235 JR	12	150		1.44	17.28
Total							**266.05**
Sudura 3%							**7.98**
TOTAL							**274**

ANCORE MECANICE M16 - BUC.48

Proiectant general: **S.C. DESIGN MAXVIA DIGITAL S.R.L.**

expert				
verificator				
	numele	semnatura	cerinta	raport / referat /nr./data

STRUCTURES CLASS
J20/1095/10.12.2013; CUI 32567241
tel: 0721777711
e-mail: pt_structures@yahoo.com

denumirea proiectului: REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA

proiect nr. : 27/2023

Proiectat	ing. Marin Teau		scara: 1:25
Desenat	ing. Marin Teau		data: 2023
Verificat	ing. Marin Teau		

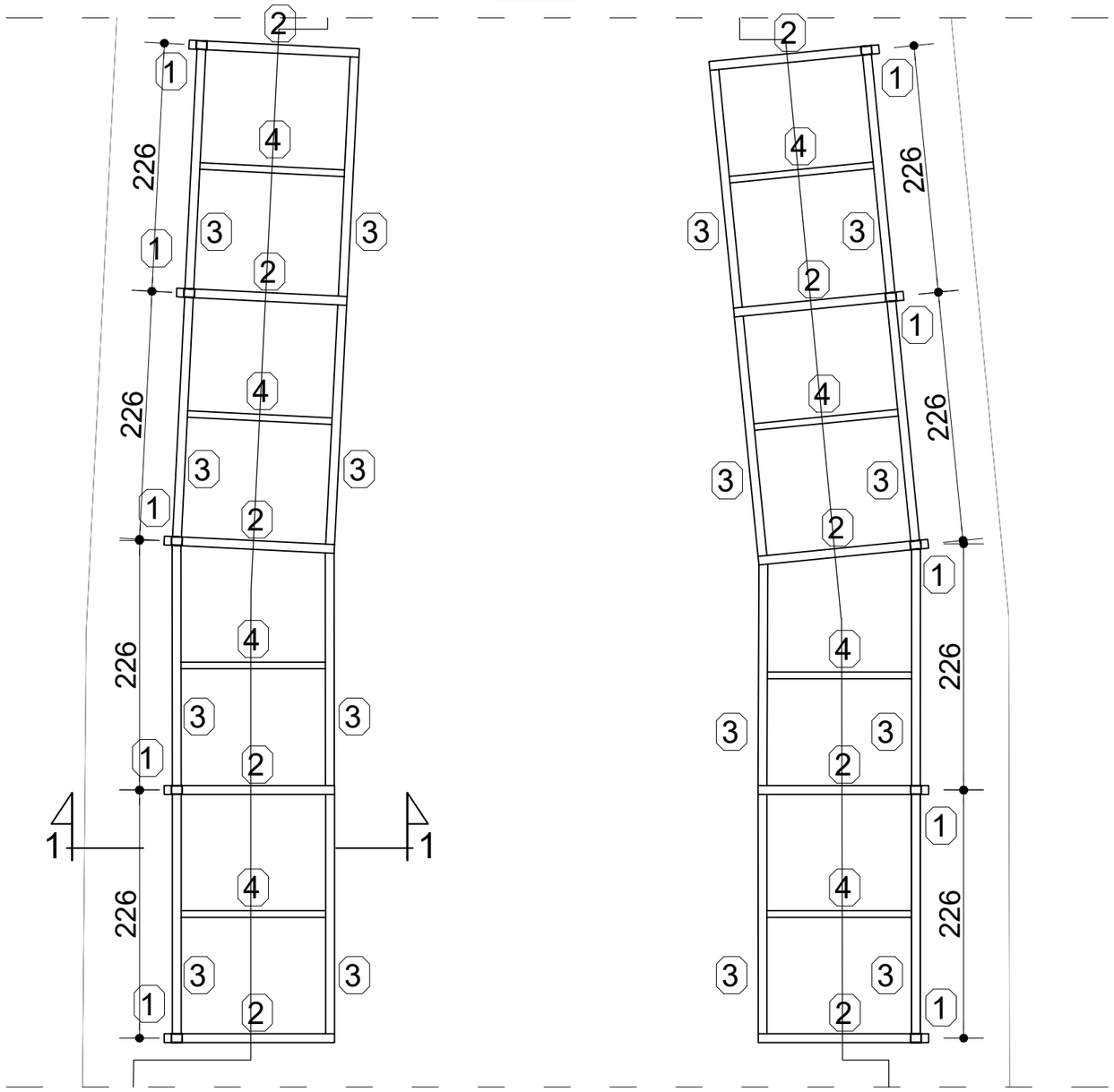
beneficiar: MUNICIPIUL DEVA

faza: DALI

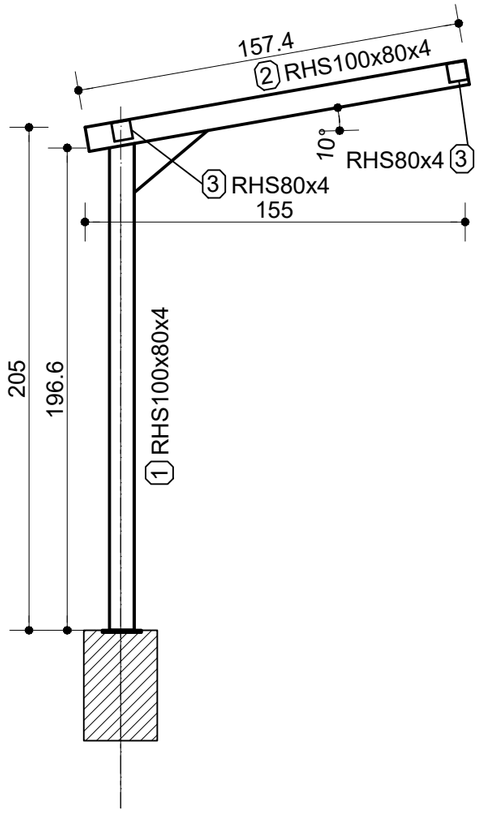
denumirea plansei: **STRUCTURA COPERTINA METALICA**

Plansa nr. R01

PLAN



1-1



ANCORE MECANICE M16 - BUC.20

	PERGOLA MEATLICA						
Poz.	**Element**	**Calitate**	**Buc.**	**Lungime**	**G/ml**	**G/buc.**	**Greutate**
1	teava 100x80x4	S 235 JR	10	2000	10.48	20.96	209.60
2	teava 100x80x4	S 235 JR	10	1580	10.48	16.56	165.58
3	teava 80x80x4	S 235 JR	16	2250	6.9	15.53	248.40
4	teava 60x60x4	S 235 JR	8	1350	9.41	12.70	101.63
placi	Pl. 300 x 300 x 6	S 235 JR	10	300		4.32	43.20
placi	Pl. 200 x 180 x 8	S 235 JR	10	200		2.30	23.04
Total							**791.45**
Sudura 3%							**23.74**
TOTAL							**815**

Proiectant general: **S.C. DESIGN MAXVIA DIGITAL S.R.L.**

expert				
verificator				
	numele	semnatura	cerinta	raport / referat /nr./data

STRUCTURES CLASS
J20/1095/10.12.2013; CUI 32567241
tel: 0721777711
e-mail: pt_structures@yahoo.com

denumirea proiectului: REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA

proiect nr. : 27/2023

Proiectat	ing. Marin Teau		scara: 1:25
Desenat	ing. Marin Teau		data: 2023
Verificat	ing. Marin Teau		

beneficiar: MUNICIPIUL DEVA

faza: DALI

denumirea plansei: **STRUCTURA PERGOLA METALICA**

Plansa nr. R02

Numele şi prenumele verificatorului atestat
PÂRVU NICOLAE
Adresa: DEVA, Str. 22 Decembrie, Bl. 4, Ap. 83
Telefon: 0722-782276

Nr. **515/23** Data 07.06.2023

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinţa: **A1, A2**
a proiectului nr. 3/2023
„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT ÎN PIAȚA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA"
Faza **DALI**

1.Date de identificare:
- proiectant general: S.C. DESIGN MAXVIA DIGITAL SRL
- investitor: MUNICIPIUL DEVA
- amplasament: judeţul Hunedoara, localitatea Deva, Piața Unirii, nr. 14A.
- data prezentării proiectului pentru verificare: 07.06.2023

2.Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției:

SITUAȚIA EXISTENTĂ:

Construcție existentă, sub nivelul terenului, cu funcțiunea de grup sanitar public. Structura construcției este din pereți exteriori din beton armat și pereți interiori din zidărie, planșeul peste subsol din beton armat și fundații continue din beton.

SITUAȚIA PROPUSĂ:

Reabilitare imobil cu funcțiunea de grup sanitar public, conform cu proiectul și conform cu Expertiza Tehnică, prin lucrări:
- Acoperirea scărilor de acces cu învelitoare montată pe o structură metalică;
- Modificarea pereților interiori ai subsolului;
- Refacerea hidroizolației peste subsol;
- Realizarea la parter copertine din învelitoare pe structură metalică, cu stâlpi din oțel;
- Lucrări de instalații și finisaje.

3.Documente ce se prezintă la verificare:
- Tema de proiectare
- Certificat de urbanism nr. 492/16.11.2022 emis de MUNICIPIUL DEVA
- Avize obținute: conform cu certificatul de urbanism
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluția constructivă
- Note de calcul în care se fundamentează soluția propusă, programul de calcul şi listing-ul
- Planuri şi desene ale construcției
- Alte documente

4.Concluzii asupra verificării:

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului, cu următoarele condiţii obligatorii a fi introduse în proiect:

Se vor respecta toate prescripţiile tehnice din domeniul construcţiilor, normativele şi reglementările tehnice aferente lucrării proiectate.

Execuţia lucrărilor se va face cu respectarea prevederilor Legii nr. 10/1995.

Am primit 2 (două) e predat 2 (două) exemplare

Ing. Pârvu Nicolae,
Verificator proiecte atestat

Numele şi prenumele Verificatorului atestat:
IVONICIU OVIDIU MIHAI
Atestat: **MDLPA nr. 10222 / 10.03.2022**
Firma: **PFA IVONICIU OVIDIU MIHAI**
Adresa: **Simeria, Piata Unirii, bl. 21, parter**
Telefon: **0722 650 228**; mail: ivoniciu@yahoo.com

Nr. **239 / 29.05.2023**
Conform registrului de evidență

Referat

Privind verificarea de calitate la cerinta **It**
a proiectului, nr. **3 / 2023**, Faza: **D.A.L.I.**
REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA

1. Date de identificare
- Proiectant general: **S.C. DESIGN MAXVIA DIGITAL S.R.L.**
- Investitor / Beneficiar: **MUNICIPIUL DEVA**
- Amplasament: **localitatea Municipiul Deva, Piata Unirii, jud.Hunedoara**
- Data prezentării proiectului la verificare: **29.05.2023**

2. Caracteristicile principale ale proiectului.

Proiectul prezinta solutiile prevazute de proiectant pentru realizarea instalatiilor interioare de incalzire, aferente constructii studiate.

Sistemul de incalzire propus, este compus din convectoare electrice avand puteri termice de 500, 1000, 1500W, cu montaj pe perete la partea inferioara a incaperii, convectoare pentru spatuu publice, cu termostat si agrement de montat in spatii unede-bai publice

Ventilarea incaperilor se va realiza prin intermediul instalatiei de ventilare fortata, cu exhaustare in exterior.

3. Documente prezentate la verificare:
- Piese scrise:
  - Memoriu tehnic Instalatii interioare de încălzire
- Piese desenate:
  - Instalatia de incalzire - Plan grup sanitar

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător, semnându-se şi stampilâdu-se conform dispozițiilor legale, proiectul asigurand criteriile de performanta ale instalatiilor termice referitor la: A rezistență mecanică şi stabilitate; B securitate la incendiu; C igienă, sănătate şi mediu înconjurător; D siguranță şi accesibilitate în exploatare; E protecție împotriva zgomotului; F economie de energie şi izolare termică; G utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Am primit 2 (două) exemplare

Investitor / Beneficiar:
MUNICIPIUL DEVA

Proiectant
S.C. DESIGN MAXVIA DIGITAL S.R.L.

Am predat 2 exemplare

Verificator atestat
ing. IVONICIU E. OVIDIU MIHAI

IVONICIU E. OVIDIU-MIHAI
ROMÂNIA MDLPA
Nr.: 10222
MAT-VERIFICATOR DE PROIECTE

Numele şi prenumele Verificatorului atestat:
IVONICIU OVIDIU MIHAI
Atestat: **MDLPA nr. 11016 / 22.11.2022**
Firma: **PFA IVONICIU OVIDIU MIHAI**
Adresa: **Simeria, Piata Unirii, bl. 21, parter**
Telefon: **0722 650 228**; mail: ivoniciu@yahoo.com

Nr. **108 / 29.05.2023**
Conform registrului de evidență

Referat

Privind verificarea de calitate la cerinta **Is**
a proiectului, nr. **3 / 2023**, Faza: **D.A.L.I.**
REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC,
AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA

1. Date de identificare
- Proiectant general: **S.C. DESIGN MAXVIA DIGITAL S.R.L.**
- Investitor / Beneficiar: **MUNICIPIUL DEVA**
- Amplasament: **localitatea Municipiul Deva, Piata Unirii, jud.Hunedoara**
- Data prezentării proiectului la verificare: **29.05.2023**

2. Caracteristicile principale ale proiectului.

Proiectul prezinta solutiile prevazute de proiectant pentru realizarea instalatiilor sanitare interioare si exterioare de apa rece, apa calda menajera si canalizare menajera, aferente constructiei studiate.

Alimentarea cu apa rece a spatiului se va asigura de la reteaua de apa existenta in zona.

Distributia apei reci si calde in spatiul studiat este realizata cu teava multistrat si cu teava din PPR, montata ingropat.

Apa calda menajera se va prepara local, la parametrii necesari cu ajutorul boilerelor electrice dotate cu rezistenta electrica.

Apele uzate menajer de la punctele de consum sunt colectate in conducte din polipropilena PP, care sub cota pardoselii nivelului inferior, sunt preluate de tuburi din PVC-KG si sunt evacuate la reteaua de canalizare exterioara cladirii. Diametrul conductelor de canalizare care realizeaza legatura intre canalizare interioara si canalizarea exterioara va fi Ø110.

3. Documente prezentate la verificare:
- Piese scrise:
  - Memoriu tehnic
- Piese desenate:
  - Instalatii sanitare - Plan grup sanitar

4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării, se consideră proiectul corespunzător, semnându-se şi stampilâdu-se conform dispozițiilor legale, proiectul asigurand criteriile de performanta ale instalatiilor termice referitor la: A rezistență mecanică şi stabilitate; B securitate la incendiu; C igienă, sănătate şi mediu înconjurător; D siguranță şi accesibilitate în exploatare; E protecție împotriva zgomotului; F economie de energie şi izolare termică; G utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Am primit 2 (două) exemplare

Investitor / Beneficiar:
MUNICIPIUL DEVA

Proiectant
S.C. DESIGN MAXVIA DIGITAL S.R.L.

Am predat 2 exemplare

Verificator atestat
ing. IVONICIU OVIDIU MIHAI

REFERAT nr.68/06.06.2023

privind verificarea tehnică de calitate la cerinţa Ie (instalaţii electrice) a proiectului " Reabilitare imobil grup sanitar public, amplasat în Piaţa Unirii, Municipiul Deva"

Date de identificare:
- proiectant general: SC DESIGN MAXVIA DIGITALSRL
- beneficiar: MUNICIPIUL DEVA
- faza de proiectare: DALI
- nr. proiect: 3/2023
- amplasament: localitatea Deva, judeţul Hunedoara
- data prezentării proiectului la verificare: 21.05.2023

Caracteristicile principale ale proiectului de instalaţii electrice de curenţi tari:
- alimentarea cu energie electrică
- coloane şi tablouri electrice de distribuţie
- instalaţia de lumină şi prize
- instalaţie de protecţie contra electrocutărilor

Documentele ce se prezintă la verificare:
- Memoriu elaborat de proiectant în care se prezintă soluţia adoptată
- Planşele desenate în care se prezintă soluţia tehnică.
- Având în vedere categoria de importanţă, s-au verificat criteriile A,B,C,D,E,F şi G.

A. REZISTENŢĂ ŞI STABILITATE.

Circuitele electrice se execută cu cabluri de cupru.

Prin realizarea instalaţiei electrice nu se afectează structura de rezistenţă a clădirii.

B. SIGURANŢĂ ÎN EXPLOATARE.

Este asigurată securitatea electrică a utilizatorului împotriva electrocutărilor prin legarea la pământ a părţilor metalice, ce pot ajunge accidental sub tensiune, ale echipamentelor racordate la prize, şi respectiv prin montarea de dispozitive de protecţie diferenţială, ce scot de sub tensiune circuitele sau grupul de circuite, în cazul atingerii accidentale a unei faze.

C. SECURITATE LA INCENDIU.

Instalaţia electrică este adaptată la gradul de rezistenţă la foc al elementelor de construcţie, încadrarea în categoria privind pericolul de incendiu, astfel încât riscul de producere a unui incendiu datorită instalaţiilor electrice este redus.

D. IGIENĂ, SĂNĂTATE ŞI MEDIU ÎNCONJURĂTOR.

Nivelul de iluminare aferent fiecărei zone, asigură un confort vizual corespunzător şi indicii de calitate necesari instalaţiei de iluminat.

S-au prevăzut măsuri de protecţie împotriva şocurilor electrice.

E. ECONOMIE DE ENERGIE PRIN IZOLARE TERMICĂ.

Aparatele electrice prevăzute în proiect sunt protejate la pătrunderea apei, corpurilor solide şi a prafului.

Nivelele de iluminare sunt corespunzătoare activităţii ce se desfăşoară în fiecare încăpere ducând la consumuri energetice optime.

F. PROTECŢIE ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI ÎN CONSTRUCŢII.

Aparatele şi echipamentele electrice sunt alese şi amplasate judicios, astfel încât nivelul zgomotului la utilizare şi acţionare este redus, sub valorile admise de norme.

Soluţiile de prindere ale aparatelor electrice pe elementale de construcţie să amortizeze zgomotele şi vibraţiile

G. UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale s-a făcut prin:

- utilizarea aparatelor de iluminat cu surse LED

Concluzii asupra verificării:

Piesele scrise şi desenate sunt complete.

În urma verificării se constată că proiectul corespunde criteriilor de exigenţă pentru fazele verificate, semnându-se şi ştampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 3 exemplare

Investitor/Proiectant

Verificator

„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA”

COSTURI OPERATIONALE-VARIANTA "FARA PROIECT"

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu apa/apa uzata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu electricitatea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operationale	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

COSTURI OPERATIONALE-VARIANTA 1

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59146,33	59146,33	59146,33	59146,33	59146,33	59146,33
Costuri cu apa/apa uzata	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45
Costuri cu electricitatea	7592,00	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operationale	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**71238,78**	**71238,78**	**71238,78**	**71238,78**	**71238,78**	**71238,78**

DIFERENTA DE COSTURI DINTRE VARIANTA CU PROIECT SI VARIANTA FARA PROIECT

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-59146,3	-59146,3	-59146,3	-59146,3	-59146,3	-59146,3
Costuri cu apa/apa uzata	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45
Costuri cu electricitatea	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operationale	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**71238,78**	**71238,78**	**71238,78**	**71238,78**	**71238,78**	**71238,78**

„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA”

VENITURI-VARIANTA "FARA PROIECT"

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fonduri alocate pentru plata utilitatilor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri alocate pentru plata cheltuielilor de intretinere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri pentru plata salariilor	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Venit operational net	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

VENITURI-VARIANTA 1

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fonduri alocate pentru plata utilitatilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59146,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fonduri alocate pentru plata cheltuielilor de intretinere	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45
Venituri pentru plata salariilor	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Venit operational net	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**71238,78**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**

DIFERENTA DE VENITURI DINTRE VARIANTA CU PROIECT SI VARIANTA FARA PROIECT

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fonduri alocate pentru plata utilitatilor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59146,33	0	0	0	0	0
Fonduri alocate pentru plata cheltuielilor de intretinere	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45
Venituri pentru plata salariilor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operationale	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-71238,8**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**

„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA"

RANDAMENTUL FINANCIAR VARIANTA 1

An	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Total venituri din platile locatarilor	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	71.238,78	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45
Valoare reziduala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138.409,97
Total venituri	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**71.238,78**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**150.502,42**
Total costuri operationale	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	71.238,78	71.238,78	71.238,78	71.238,78	71.238,78	71.238,78
Total costuri de investitie	910.640,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total costuri	**922.733,11**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**71.238,78**	**71.238,78**	**71.238,78**	**71.238,78**	**71.238,78**	**71.238,78**
Fluxuri financiare incrementale	**-910.640,66**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**-59.146,33**	**-59.146,33**	**-59.146,33**	**-59.146,33**	**79.263,63**
Coeficient de actualizare	**1,00**	**0,91**	**0,86**	**0,82**	**0,78**	**0,75**	**0,71**	**0,68**	**0,64**	**0,61**	**0,58**	**0,56**	**0,53**	**0,51**	**0,48**	**0,46**	**0,44**	**0,42**	**0,40**	**0,38**
Flux financiar actualizat	**-910.640,66**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**-27.095,62**	**-25.805,35**	**-24.576,52**	**-23.406,21**	**29.873,63**
Fluxuri financiare cumulate	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-910.640,66**	**-937.736,28**	**-963.541,62**	**-988.118,15**	**-1.011.524,36**	**-981.650,73**
RAF sau FDR	5,0%																			
RIRF(C) sau FRR(C)	**-39,20%**	**(<5%)**																		
VANF(C) sau FNPV(C)	**-981.650,73**	**(<0)**	**Necesita finantare**																	

RCB	3,430472179

„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA"

DURABILITATEA FINANCIARA VARIANTA 1

An	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Total venituri din exploatare	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45
Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1813,868
Total venituri	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**13906,32**
Total costuri operationale	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45
Total costuri	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**
Flux net de numerar cumulat	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1813,868**

ANALIZA COST EFICACITATE VARIANTA 1 „REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA”

5%

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TOTAL COSTURI OPERATIONALE	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	71238,78	71238,78	71238,78	71238,78	71238,78	71238,78
suprafata construita	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
VAN COSTURI	302.324,38																			
VAN MP	535,88																			
564,1695492																				

„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA”

COSTURI OPERATIONALE-VARIANTA "FARA PROIECT"

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu apa/apa uzata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu electricitatea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operationale	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

COSTURI OPERATIONALE-VARIANTA 2

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62475	62475	62475	62475	62475	62475
Costuri cu apa/apa uzata	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45	4500,45
Costuri cu electricitatea	7592,00	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592	7592
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operationale	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**74567,45**	**74567,45**	**74567,45**	**74567,45**	**74567,45**	**74567,45**

DIFERENTA DE COSTURI DINTRE VARIANTA CU PROIECT SI VARIANTA FARA PROIECT

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri cu reparatiile, intretinerea si inlocuiri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-62475	-62475	-62475	-62475	-62475	-62475
Costuri cu apa/apa uzata	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45	-4500,45
Costuri cu electricitatea	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592	-7592
Costuri cu telefonia/internetul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu forta de munca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri cu incalzirea, racirea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operationale	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**74567,45**	**74567,45**	**74567,45**	**74567,45**	**74567,45**	**74567,45**

„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA”

VENITURI-VARIANTA "FARA PROIECT"

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fonduri alocate pentru plata utilitatilor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri alocate pentru plata cheltuielilor de intretinere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri pentru plata salariilor	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Venit operational net	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

VENITURI-VARIANTA 2

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fonduri alocate pentru plata utilitatilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62475,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fonduri alocate pentru plata cheltuielilor de intretinere	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45
Venituri pentru plata salariilor	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Venit operational net	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**74567,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**

DIFERENTA DE VENITURI DINTRE VARIANTA CU PROIECT SI VARIANTA FARA PROIECT

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fonduri alocate pentru plata utilitatilor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62475	0	0	0	0	0
Fonduri alocate pentru plata cheltuielilor de intretinere	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45
Venituri pentru plata salariilor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri operationale	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-74567,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**	**-12092,5**

„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA"

RANDAMENTUL FINANCIAR VARIANTA 2

An	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Total venituri din platile locatarilor	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	74.567,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45
Valoare reziduala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	159.781,61
Total venituri	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**74.567,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**171.874,06**
Total costuri operationale	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	12.092,45	74.567,45	74.567,45	74.567,45	74.567,45	74.567,45	74.567,45
Total costuri de investitie	1.053.118,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total costuri	**1.065.210,71**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**12.092,45**	**74.567,45**	**74.567,45**	**74.567,45**	**74.567,45**	**74.567,45**	**74.567,45**
Fluxuri financiare incrementale	**-1.053.118,26**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**-62.475,00**	**-62.475,00**	**-62.475,00**	**-62.475,00**	**97.306,61**
Coeficient de actualizare	**1,00**	**0,91**	**0,86**	**0,82**	**0,78**	**0,75**	**0,71**	**0,68**	**0,64**	**0,61**	**0,58**	**0,56**	**0,53**	**0,51**	**0,48**	**0,46**	**0,44**	**0,42**	**0,40**	**0,38**
Flux financiar actualizat	**-1.053.118,26**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**-28.620,52**	**-27.257,64**	**-25.959,65**	**-24.723,48**	**36.673,84**
Fluxuri financiare cumulate	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.053.118,26**	**-1.081.738,78**	**-1.108.996,41**	**-1.134.956,07**	**-1.159.679,54**	**-1.123.005,71**
RAF sau FDR	5,0%																			
RIRF(C) sau FRR(C)	**-34,44%**	**(<5%)**																		
VANF(C) sau FNPV(C)	**-1.123.005,71**	**(<0)**	**Necesita finantare**																	

RCB	3,597925206

„REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA"

DURABILITATEA FINANCIARA VARIANTA 2

An	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Total venituri din exploatare	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45
Valoare reziduala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1813,868
Total venituri	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**13906,32**
Total costuri operationale	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45
Total costuri	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**	**12092,45**
Flux net de numerar cumulat	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1813,868**

ANALIZA COST EFICACITATE VARIANTA 2 „REABILITARE IMOBIL GRUP SANITAR PUBLIC, AMPLASAT IN PIATA UNIRII, MUNICIPIUL DEVA”

5%

An	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
TOTAL COSTURI OPERATIONALE	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	12092,45	74567,45	74567,45	74567,45	74567,45	74567,45	74567,45
suprafata construita	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
VAN COSTURI	310.857,65																			
VAN MP	535,88																			
580,0935441																				