

Specifikime teknike per objektin: Ndërtim i qendrës shëndetësore Vardardhe , Njësia Administrative Sukth.

Zhvilluesi: Bashkia Durres

Ky relacion struktural hartohet per objektin: “**QENDERA SHENDETESORE VADARDH**”, i cila ndodhet ne qytetin e Durresit ne Njesine Administrative Sukth .

Per llogaritjen e struktures jemi bazuar mbi te dhenat e mbledhura ne vite per ndertimet ne zone dhe rreth saj.

Te dhena te pergjithshme

Objekti: Ndërtesë 1-katëshe

Përmasat në plan: 8.05 m x 7.40 m

Sistemi konstruktiv: Skelet i përbërë nga kolona, trarë dhe plinta betoni të armuar

Struktura e objektit është projektuar si një skelet i thjeshtë njëkatësh, i përbërë nga kolona të betonit të armuar, të lidhura ndërmjet tyre me trarë horizontale, ndërsa mbështetja në tokë realizohet përmes plintave individuale nën çdo kolonë. Kjo zgjidhje siguron një shpërndarje të rregullt të ngarkesave në themel, stabilitet të mirë ndaj veprimeve vertikale dhe kapacitet të mjaftueshëm mbajtës për veprimet horizontale (erë dhe tërmet).

Elementët konstruktivë

Kolonat

- Dimensionet: **30 x 30 cm**
- Të vendosura në një rrjet të rregullt sipas modulimit të objektit.
- Të realizuara në beton të armuar C25/30 me armaturë çeliku B500.
- Shërbejnë si elementët kryesorë mbajtës vertikalë të skeletit.

Trarët

- Dimensionet: **30 x 50 cm**
- Vendosen sipër kolonave duke formuar kornizat horizontale të skeletit.
- Përballojnë ngarkesat e dyshemesë dhe i transmetojnë ato tek kolonat.
- Materiali: beton i armuar C25/30 me armaturë B500.

Plintat

- Dimensionet: **160 x 160 cm**
- Thellësia sipas kushteve gjeoteknike të terrenit (zakonisht 80 – 120 cm nën nivelin e tokës së punuar).
- Vendosen poshtë çdo kolone si elementë themeli individual.
- Sigurojnë shpërndarjen uniforme të ngarkesave nga kolona tek toka mbajtëse.

Objekti është konceptuar dhe llogaritur me rama hapësinore duke i dhënë prioritet të dy drejtimeve për garantimin e zhvendosjeve të lejuara nga veprimet e ngarkesave të jashtme, kryesisht atyre sizmike. Objekti mbështetet mbi plinta dhe kollonat të cilat bazuar në forcat normale dhe momenteve që vijnë nga mbistruktura dhe sforcimeve të lejuara të tokës shkarkojnë në tabanin e themelit. Kolonat kanë formë të prerjes tërthore drejtkëndëshe me dimensione 40x30, Xhuntimi i shufrave të kolonave do të bëhet në nivelin e soletës të katit në dy nivele të ndryshme me madhësi jo më pak se 60φ. Strukturat horizontale janë me traveta h=30cm me mbushje me polesterol me h=25cm. Trarët janë llogaritur nga ngarkesat trapezoidale ose trekëndore që vijnë nga soletat si dhe ngarkesa e njëtrajtshme që vjen nga muret. Muratura e tullës në objekt sipas projektit të arkitekturës është me trashësi 12 dhe 20 cm dhe e realizuar me tulla jombajtëse (tulla të lehtësuara me brima). Në skemën llogaritëse të soletave, ngarkesa e muraturës është marrë e shpërndarë uniformisht në soletë me intensitet 150 daN/m². Kjo lejon mundësinë e vendosjes së mureve në çdo vend të soletës. Ngarkesa e mureve në skemën llogaritëse të trarëve është marrë si ngarkesë uniforme.

• MATERIALET

Klasa e betonit të parashikuar në projekt për gjithë elementët konstruktivë të objektit është C20/25

Çeliku i përdorur në objekt është importi S500 me kufi rrjedhshmerie $\sigma_{rrj} = 500 \text{ MPa}$.

Kjo klasë hekuri është parashikuar për të gjitha llojet e armaturave të përdorura në objekt.

Rezistencat llogaritëse (të projektimit) për betonin dhe çelikut janë marrë nga reduktimi i rezistencave karakteristike sipas klasës së betonit (apo çelikut) të përdorur me faktorin e sigurisë përkatës si më poshtë:

Për	çelikut:
	$f_{yd} = f$
	γ_k / γ_s
	$f_{ywd} = f_{yw}$
	k / γ_s

Për	betonin:
	$f_{cd} = f$
	γ_k / γ_c
	$f_{cwd} = f_{cw}$
	k / γ_c

Materialet per tu aplikuar paraqiten në mënyrë tabelare si më poshtë :

MATERIALET			
Betoni i kolonave:	M-250 (C20/25)	Çeliku i kolonave:	Fy=4400kg/cm2
Betoni i soletave:	M-250 (C20/25)	Çeliku i soletave:	Fy=4400kg/cm2
Betoni i trarëve:	M-250 (C20/25)	Çeliku i trareve:	Fy=4400kg/cm2
Betoni i themeleve:	M-250 (C20/25)	Çeliku i themeleve:	Fy=4400kg/cm2

Vlerat e Rezistencave për Beton C20/25

The image shows two overlapping software dialog boxes. The top box, titled 'Material Property Data', is for material 'C20/25' (Concrete, Isotropic). It contains sections for General Data, Material Weight and Mass (Weight per Unit Volume: 24.9926 kN/m³, Mass per Unit Volume: 2548.538 kg/m³), Mechanical Property Data (Modulus of Elasticity, E: 30000 MPa; Poisson's Ratio, U: 0.2; Coefficient of Thermal Expansion, A: 0.00001 1/C; Shear Modulus, G: 12500 MPa), Design Property Data, and Advanced Material Property Data. The bottom box, titled 'Material Property Design Data', is for 'C20/25 Concrete, Isotropic'. It shows design properties for concrete materials, including Characteristic Concrete Cylinder Strength, fck: 20 MPa, and options for Lightweight Concrete and Shear Strength Reduction Factor.

RELACIONI LLOGARITES I DETAJUAR

- **Propozim armatimi kolonë 30×40 (paraprak):**
- 4 shufra Ø16 ($4 \times 201 = 804 \text{ mm}^2$) ose $4 \times \text{Ø}18$ për kushte më konservative, të lidhura me spirale/çeliku transversal (Ø8 @ 200 mm c/c) — këto janë zgjidhje tipike për kolona me ngarkesa të moderuara.
- Mbulesë beton: 30 mm (për mjedise jo-agresive); nëse është ambient agresiv, rriteni mbulesën sipas normave lokale.

• **Plintat (themelet)**

- Për çdo kolonë: **plintë $160 \times 160 \text{ cm}$** siç e keni përcaktuar.
- Thellësia e plintës: të përcaktohet pas sondimeve gjeoteknike (supozojmë 0.8–1.2 m).

Kontroll paraprak: një kolonë me $N_{Ed} \approx 150 \text{ kN}$ dhe plintë $1.6 \times 1.6 = 2.56 \text{ m}^2 \rightarrow$ presioni normal në tokë $\approx 150 / 2.56 = 58.6 \text{ kN/m}^2 = \mathbf{0.0586 \text{ MPa}}$ $\rightarrow$ prite që kjo të jetë shumë e ultë për shumicën e tokave të ngurta; megjithatë verifikimi gjeoteknik është i domosdoshëm.

Armatimi plinte (paraprak): rezoje armatimin sipas momentit nga kolona dhe shpërndarjes; zakonisht plintat për kolona të tilla mund të kenë armatim kryesor si rrjeta Ø12-Ø16 sipas nevojës.

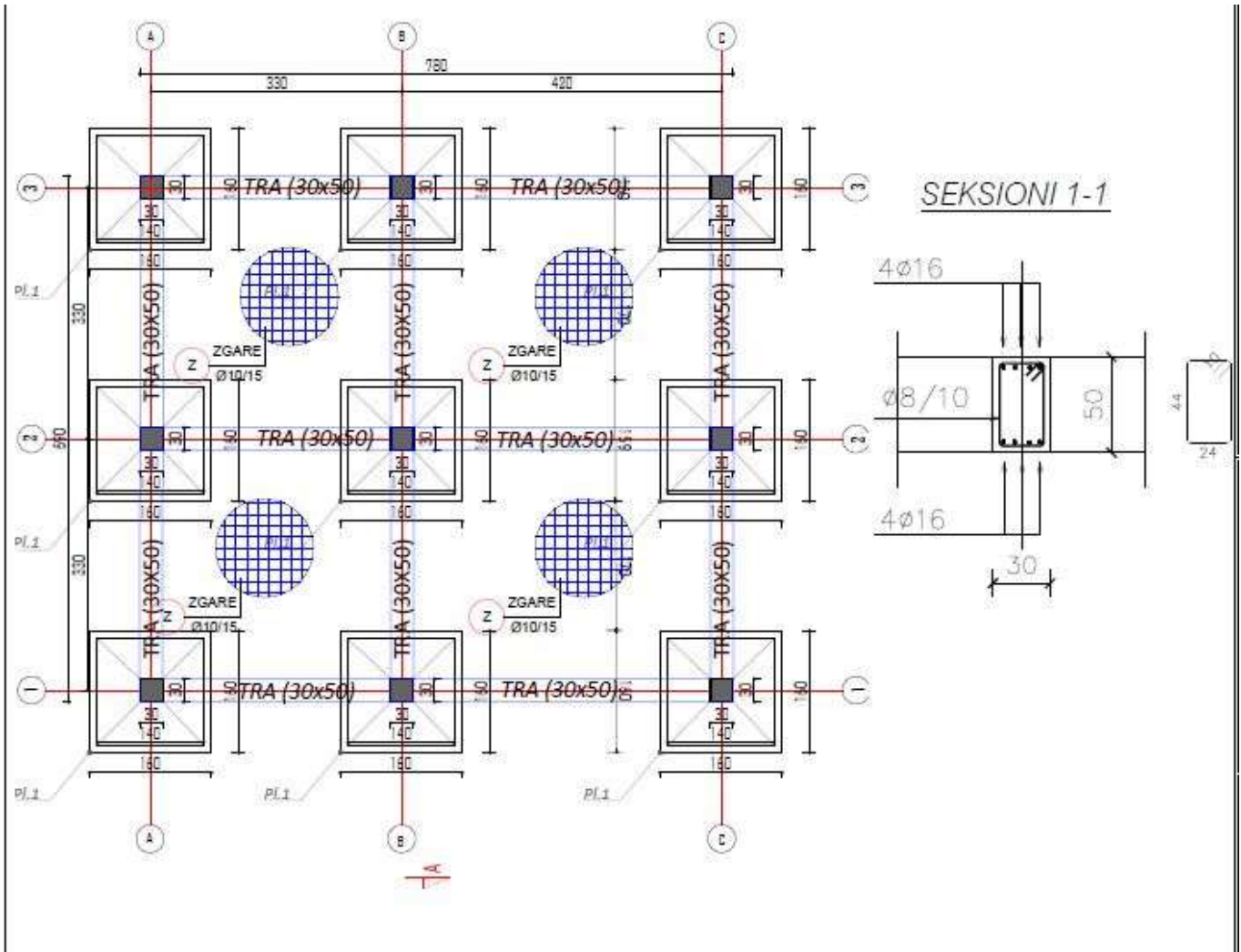
Elementet e lidhjes dhe detajet (udhëzime praktike)

Bashkimi kolonë–plintë: montoni këmbëzat e kolona në plintë dhe sigurohuni për ankorime sipas detajeve të armatimit.

Lidhja kolona–traj: lidhje e plotë me armatimin për të siguruar moment-transmisjon (varësisht a kërkohet kornizë moment-mbajtëse apo jo).

Mbulesat e betonit (cover): minimum 25–30 mm për elementet strukturore të brendshme; ritni në kushte agresive.

Në të gjitha detajet sillen sipas Eurokod/standardeve lokale: rrethanat sizmike, nyjet moment-mbajtëse, etj.



• **ANALIZA DHE LLOGARITJA KOMPJUTERIKE**

Analiza statike dhe dinamike për të përcaktuar reagimin e strukturës ndaj tipeve të ndryshme të ngarkimit të strukturës është kryer me programin ETABS V9.5.0 dhe SAFE v12. Modelimi i strukturës në tërësi dhe i çdo elementi bëhet mbi bazën e metodikës së elementeve të fundem (Finite Element Metode- FEM) e cila është një metode e përafërt dhe praktike duke gjetur përdorim të gjere sot në kushtet e epërsise që krijon përdorimi i programeve kompjuterike.

Analiza dinamike ka ne bazen e saj analizen modale me metoden e spektrit te reagimit. Ngarkesat dinamike, (sizmike) te llogaritura pranohen si ngarkesa ekuivalente statike dhe ushtrohen ne vendin e masave te perqendruara. Si baze per metoden e llogaritjeve dinamike me metoden e spektrit te reagimit sherben analiza e vlerave te veta dhe e vektoreve te vete. Me ane te kesaj metode percaktohen format e lekundjeve vetjake dhe frekuencat e lekundjeve te lira. Vlerat dhe vektoret e vete japin pa dyshim nje pasqyre te qarte dhe te plote per percaktimin e sjelljes se struktures nen veprimin e ngarkesave dinamike. Numri maksimal i modeve te kerkuara nga programi është kushtezuar nga vete konstruktori ne $n=12$ mode, nderkohe qe masat e kateve te ketij objekti jane konsideruar me tre shkallë lirie, nga të cilat 2 rrotulluese dhe një translative sipas planit të vetë soletës. Frekuenca ciklike f (cikle/sec), frekuenca rrethore ω (rad/sec) dhe perioda T (sec) jane lidhur midis tyre nepermjet relacioneve: $T=1/f$ dhe $f=\omega/2\pi$. Si rezultat i analizes merren zhvendosjet, forcat e brendshme (M, Q, N,) dhe sforcimet σ ne cdo element te struktures. Analiza me metoden e spektrit te reagimit është kryer duke perdorur superpozimin modal. (Sipas Wilson & Button 1982).

NGARKESAT LLOGARITËSE NË PROJEKT

1. Ngarkesat e përhershme (Dead Loads-DL) :

Ne ngarkesat e përhershme janë përfshirë: Pesha vetjake e gjithë elementeve mbajtës të strukturës beton arme (themele, trarë, kolona, pesha vetjake e soletave, shtresave të dyshemesë, muret ndarës vetëmbajtës me tulla me bira, dhe parapetet e ballkoneve, shkallëve etj). Ngarkesat e normuara qe jane marre ne konsiderate per strukturen e mesiperme jane paraqitur ne tabelen e meposhtme :

DEAD LOADS					
Concrete specific gravity:	25.0	kN/m	Slab coating:	1.50	kN/m ²
Steel specific weight:	78.0	kN/m	Room tiling:	1.50	kN/m ²
Header wall weight:	3.60	kN/m	Staircase tiling:	1.30	kN/m ²
Stretcher wall weight:	2.10	kN/m	Soil specific gravity:	18.0	kN/ m ²

2. Ngarkesat e përkohshme (Live Loads-LL)

Si ngarkesa te perkohshme ne strukture jane llogaritur ngarkesat e shfrytezimit te dysHEMEVE te nderkateve te banimit, shkalleve, ballkoneve, taracave etj, te cilat ne menyre te permbledhur jane paraqitur gjithashtu ne tabelen e meposhtme :

LIVE LOADS					
Residences and Offices Floors:	2.00	kN/m ²	Parking floors:	5.00	kN/m ²
Balconies floors:	5.00	kN/m ²	Staircases floors for	3.00	kN/m ²
Stores floors:	4.00	kN/m ²	Staircases floors for	3.00	kN/m ²

Ngarkesat e mesiperme janë të normuara, dhe në varesi të kombinimit për të cilin do të kontrollohet struktura, ngarkesat e përhershme (DL) apo ato të përkohshme (LL) shumezohen me koeficientin përkatës të sigurtë.

3. Ngarkesat sizmike: (Earthquake Loads-EL)

Në përputhje me studimin inxhinierio-sizmiologjik të sheshit, parametrat e marrë në llogaritje për Eurocode 8 dhe sipas KTP-N.2-89 janë :

PARAMETRAT SIPAS EUROCODE 8

Shpejtimi i truallit (PGA) $a_g = 0.22g$ (7.5 balle, Kategorija 2)
Kategorija e Truallit E dytë ($T_1 = 0.5$ sec, $T_2 = 0.7$ sec)

Faktori i kategorizimit të tokës sipas llojit $S=0.9$

Koeficienti i sjelljes së strukture $q=3$

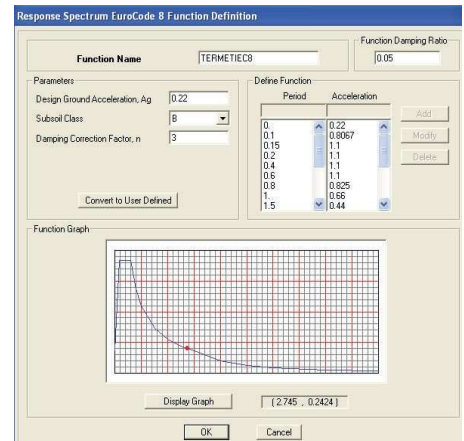
Koeficienti i rëndësisë $\gamma_r=1$

Koeficienti i shuarjes $\zeta=5\%$

Faktori i korigjimit të shuarjes $\eta=1$

Faktori i themeleve $\beta=2.0$

Objekt i rregullt në lartësi $K_r=1$



PARAMETRAT SIPAS KTP-N.2-89

Shpejtimi i truallit (PGA) $a_g = 0.22g$ (7.5 balle, Kategorija 2)

Kategorija e Truallit E dytë ($T_1 = 0.5$ sec, $T_2 = 0.7$ sec)

Koeficienti i rëndësisë së objekteve $k_r=1$

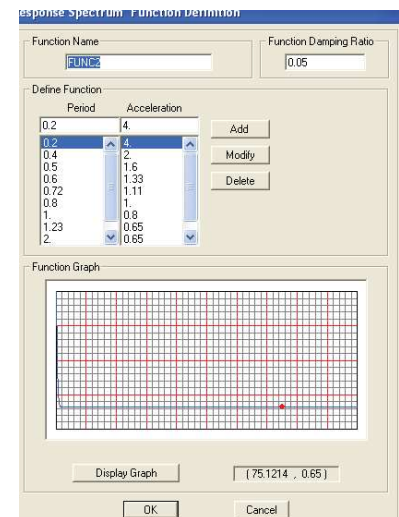
Koeficienti i sizmitetit $k_E=0.42$

Koeficienti i strukture $\gamma=0.25$

Koeficienti i shuarjes $\zeta=5\%$

Faktori i korigjimit të shuarjes $\eta=1$

Koeficienti dinamik $0.4 \leq \beta \leq 2.0$



4. KOMBINIMI I NGARKESAVE

Percaktimi i aftesisë mbajtëse të strukture është kryer duke kombinuar ngarkesat vepruese në strukture sipas kombinimeve të mëposhtme:

A $1.35G + 1.50Q$	
1B $1.00G + 0.30Q + 1.00Ex+eccy +$	1C $1.00G + 0.30Q + 1.00Ex+eccy -$
1D $1.00G + 0.30Q + 0.30Ex+eccy +$	1E $1.00G + 0.30Q - 0.30Ex+eccy +$
1F $1.00G + 0.30Q - 1.00Ex+eccy -$	1G $1.00G + 0.30Q - 1.00Ex+eccy +$
1H $1.00G + 0.30Q - 0.30Ex+eccy -$	1I $1.00G + 0.30Q + 0.30Ex+eccy -$
2B $1.00G + 0.30Q + 1.00Ex-eccy +$	2C $1.00G + 0.30Q + 1.00Ex-eccy -$
2D $1.00G + 0.30Q + 0.30Ex-eccy +$	2E $1.00G + 0.30Q - 0.30Ex-eccy +$
2F $1.00G + 0.30Q - 1.00Ex-eccy -$	2G $1.00G + 0.30Q - 1.00Ex-eccy +$
2H $1.00G + 0.30Q - 0.30Ex-eccy -$	2I $1.00G + 0.30Q + 0.30Ex-eccy -$
3B $1.00G + 0.30Q + 1.00Ex+eccy +$	3C $1.00G + 0.30Q + 1.00Ex+eccy -$
3D $1.00G + 0.30Q + 0.30Ex+eccy +$ $1.00Ey-eccx$	3E $1.00G + 0.30Q - 0.30Ex+eccy +$ $1.00Ey-eccx$
3F $1.00G + 0.30Q - 1.00Ex+eccy - 0.30Ey-$ $eccx$	3G $1.00G + 0.30Q - 1.00Ex+eccy +$ $0.30Ey-eccx$
3H $1.00G + 0.30Q - 0.30Ex+eccy - 1.00Ey-$	3I $1.00G + 0.30Q + 0.30Ex+eccy -$
4B $1.00G + 0.30Q + 1.00Ex-eccy + 0.30Ey-$	4C $1.00G + 0.30Q + 1.00Ex-eccy -$
4D $1.00G + 0.30Q + 0.30Ex-eccy +$	4E $1.00G + 0.30Q - 0.30Ex-eccy +$
4F $1.00G + 0.30Q - 1.00Ex-eccy - 0.30Ey-$	4G $1.00G + 0.30Q - 1.00Ex-eccy +$
4H $1.00G + 0.30Q - 0.30Ex-eccy - 1.00Ey-$	4I $1.00G + 0.30Q + 0.30Ex-eccy -$

Elementet e strukture janë kontrolluar edhe në përputhje me deformimet e lejueshme që shkaktohen në të nga veprimi i ngarkesave normative. Në këto kombinime koeficientet e kombinimit të ngarkesave janë pranuar njësi.

Efekti i përdredhjes aksidentale është përfshirë në llogaritjen e godinës duke u inkorporuar automatikisht në nivelin e forcave sizmike. Jashtëqendësia e veprimit të forcave sizmike për çdo kat është pranuar 5 % e dimensionit të godinës perpendikular në drejtimin sizmik në studim. Në përputhje me kategorizimin e bërë në EC8, godina e projektuar është e klasit III, për të cilën faktori i rëndësisë është $\gamma_f=1$. Spostimi i nderkatit (drifti) sipas të dy drejtimeve kanë rezultuar brenda kufijve që përcaktohen në EC8 për strukturat, elementet jo strukturore të cilave nuk do të jenë duktile. Për këto struktura kufiri i lejuar për zhvendosjet e nderkatit rezulton në rendin 0.00333. Nga llogaritjet, zhvendosjet maksimale të nderkateve sipas të dy drejtimeve kanë rezultuar :

Për drejtimin terthor :

0.0011500 Për drejtimin

gjatësor: 0.001725

Spektri i sjelljes elastike për lëkundjen horizontale të truallit është përcaktuar sipas KTP

N2 89 për troje të kategorisë së dytë, ku koeficienti dinamik $\beta=2.5\%$ është marrë 0.65

$\leq \beta = 0.8/T$

≤ 1.7 . Ne perputhje me rekomandimet e KTP N2 89, per lekundjet vertikale është pranuar $\beta_v = 2/3$.

Spektri i llogaritjes perftohet nga faktorizimi i spektrit te sjelljes elastike me faktoret qe marrin parasysh reagimin dinamik te struktures. Keta faktore te shkallezimit te spektrit nga llogaritjet kane rezultuar:

0.9 per lekundjet horizontale.

0.6 per lekundjet vertikale.

- **Analiza Dinamike e Struktures**

Per te pasqyruar sa me sakte karakteristikat dinamike te struktures jane marre ne konsiderate 12 forma baze lekundjesh. Kjo ka sjelle si rezultat perfshirjen ne lekundje te pothuajse rreth 98 % te mases se godine. Bazamenti i objektit do te bejet me pilota sepse kemi ndertim ne terren te pjerret.

- **KODET DHE REFERENCAT**

Kusht Teknik Projektimi per Ndertimet Antisizmike KTP-N.2-89 (AKADEMIA E SHKENCAVE, Qendra Sizmologjike)

Kushte teknike te projektimit, Libri II, (KTP-6,7,8,9-1978)

``Eurocode 2 : Design of Concrete Structures FINAL DRAFT prEN 1992-1-2``, December 2003)

``Eurocode 8 : Design of Structures for Earthquake Resistance FINAL DRAFT prEN 1998- 1``, December 2003).

``Foundation Analysis and Design``, McGraw-Hill1991 (Josepf E. Bowles)

``Reinforced Concrete Structures``, John Wiley & Sons. 1975 (R. Park and T.Paulay)

``Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings `` John Wiley & Sons 1992 (T. Paulay & M.J.N. Priestley)

``Earthquake-Resistant Concrete Structures``, E&FN SPON (George G. Penelis, Andreas J. Kappos).

``Reinforced Concrete Mechanics and Design``, Third Edition, Prentice Hall, (James G. MacGregor).

``Inzhinieria Sizmike``, Niko POJANI

``Metodat Energjitike ne Statiken e Strukturave``, Niko POJANI, Hektor CULLUFI, Niko LAKO

-Punime Elektrike

Tela dhe kablllo

Të gjitha telat dhe kabllot duhet të Punime kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve lokale përkatëse dhe çertifikatën e fabrikës.

Telat duhet të jenë përçues të thjeshtë bakri të izoluar (veshura) me shtresë teke PVC për t'u futur brenda tubave dhe linjave.

Izolimi i telave dhe këllëfi duhet të jenë me izolim të ngjyrosur për të identifikuar fazën dhe nulin.

Të gjitha rastet kur kabllot PVC përfundojnë në një panel shpërndarës siguresash, pajisje elektrike etj, duhet lënë një sasi kablli të lirshëm për të lejuar në të ardhmen, zhveshjen e rilidhjes me terminalet pa shkaktuar tërheqje të tyre.

Kabllot për çdo seksion të instalimit duhet të mbyllen nëpër tuba dhe në sistemin e kutive

futëse përmbledhëse për atë ndarje të veçantë. Kabllot duhet të instalohen duke përdorur sistemin “lak”.

Telat duhet të jenë të ngjyrosura për identifikim. E zeza duhet të përdoret për përçuesit FAZËS, Jeshilja / e verdha duhet të përdoren për përçuesit e tokës dhe ngjyra blu për përçuesit NEUTRIT. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtët përçues fazë. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi për të gjithë instalimet.

Të gjitha kabllot tek duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të kenë në anë etiketën dhe vulën e prodhuesit ose prova të tjera të origjinës dhe kontraktuesi duhet të marrë çertifikatat e testeve të përhershme të prodhuesit kundrjet një urdhri të dhënë, n.q.s. kërkohet nga Inxhinieri.

Te gjitha kabllot duhet te jene rezistente ndaj zjarrit.

Numri i kablllove që duhen instaluar në tuba duhet të jetë aq sa të lejojë futjen e lehtë pa dëme të kablllove dhe nuk duhet të zërë në asnjë rrethanë më shumë se 40% të hapësirës. Instalimi duhet të përputhet me KTZ në Shqipëri.

Asnjë kabëll me seksion më të vogël se 2.5 mm² s’duhet të përdoret me instalim vetëm nëse përmendet në veçanti. Përçuesit e tokës duhet të kenë një masë minimale të kërkuar nga rregullorja.

1) Kanalet dhe aksesorët

Instalime elektrike mund të bëhen:

- Nën suva të futura në tuba PVC fleksibël
- Aksesorët e instalimeve nën suva ose në kanalina janë :
- Tubat fleksibël PVC të dimensioneve të ndryshme në varësi të dimensionit dhe të numrit të telave që do të futen në të .
- Kutitë shpërndarëse

Kutitë për fiksimin e prizave ose të çelësave

Të gjitha këto vendosen para se të bëhet suvatimi.

2) Ndricimi

Pozicioni i ndriçuesve duhet të jetë si ai i treguar në projekt skicën e Inxhinierit Elektrik. Instalimi i ndriçimit do kryhet duke përdorur kabllot e izolimit PVC, tipi NYN, që kalojnë brenda tubit fleksibël PVC, në përgjithësi të fshehura brenda suvasë së ndërtesës ose në kanaleta kur përdoret sistemi i kanalave.

SHKARKIMET ATMOSFERIKE

Duke qene se zona ku do te ndertohet kjo godine eshte e predispozuar nga goditjet e shkarkimeve atmosferike , rrjeti per kete mbrotje eshte llogaritur sipas normes se nivelit te pare te mbrojtjes .

Per kete qellim ne projekt eshte shfrytezuar taraca e godinave ku krijohet nje rrjete ekuipotenciale e cila do te kete 4 zbritje. Rryfepritsat jane ekzistues do te behet vetem 4

zbrije nga taraca e shkolles dhe do te lidhen me elektrodave te tokesimit. Rrjeta krijohet me shirit FeZn dhe vendoset poshte shtresave izoluese te taraces. Zbritjet realizohen me shirit FeZn dhe lidhen me sistemin e elektrodave te shkarkimit nentoke. Per kontrollin e tokesimit do te realizohet nje dalje e vecante e cila do te sherbeje per kontrollin periodik te matjes se tokesimit .

Nese vlera e tokesimit te kontrolluar do te rezultojte me e madhe se 4Ω atehere do te shtohet nje tokesim suplemetar ne perputhje me skicat e tregura ne projekt.

Prizat

Nje sistem i kompletuar me njesi prizash duhet siguruar sipas projektit dhe skicave te bera nga inxhinieri elektrik projektues.

Të gjitha prizat që do të montohen në shkollë duhet të jenë të tipit me tokëzim dhe me mbrojtje ndaj fëmijëve.

Prizat ashtu si edhe çelësat mund të jenë të tipit që montohen nën suvatim

Gjithë prizat, derisa të bëhet një tjetër specifikim, duhet të jenë të tipit 20 amper 2-pin dhe të dala në sipërfaqe. Ato duhet të kenë montim rafsh duhet të kenë një ngjyrë që të shkojë me paftat e çelësve të ndriçimit.

Gjithë prizat duhet të jenë një tip i ngjashëm i specifikuar si më poshtë:
me ndarës sigurie 250v, 2P-20A.

Komandimi do te behet nga nje boks komandimi kryesor i cili do te permbaje nje automat diferencial 4p 63 A, 3 automat termo elektromanjetik 4P 25 A dhe panelin e matjes .

Cdo kat do te kete nga nje kuader komandimi ku cdo kuader komandimi do te kete llampat e sinjalizimit nga nje automat diferencial 25 A dhe ku cdo dhome e katit do te kete automate te vecante per mbrojte magneto termike 16 A per ndricimin dhe 20 A per prizat me shenimin perkates per identifikim.

Po keshtu edhe palestra do te kete panel komandimi me vete.

🚧 TOKEZIMI MBROJTES DHE I PUNES

Te gjitha aparatet dhe pjeset e tjera te lidhura duhet te jene te lidhura me nje system te vetem tokesimi duke perdorur shirit hekuri zingato 30x3mm.

Elektrodave te tokesimit do te jene me nje profil L te galvanizuar celiku 50x50x5mm te future ne nje thellesi minimale 2 m. Numri i elektrodave do te varet nga lloji i trulli dhe nga ajo qe rezistenca e tokesimit te jete me e vogel se 4 om. do te vendosen dhe 1 puseta kontrolli per matjen e rezistences se tokesimit.

Duke qene se sistemi i furnizimit me energji elektrike eshte 10/ 20 kV , tokesimi i mbrojtjes do te jete i njejte me tokesimin e punes .Pra buloni i nulit te transformatorit do te lidhet me percjellesin e tokes . Keshtu :

- Per objektin eshte parashikuar tokesimi mbrojtjes prane se . Ky tokesim llogaritet ne vleften $R_{\text{tokes}} \leq 4 \Omega$, dhe lidhet me zbaren e nulit te rrjetit .
- Tokesimi i punes realizohet prane cdo shkalle me ane te se cilit nga panelet perkatese . tokesohet percjellesi i nulit te kabllave furnizuese te prizave .

- Nëse nuk realizohet vlefja e $R_{\text{tokes}} \leq 4 \Omega$, me numurin e elektrodave të paraqitura në projekt, atëherë duhet të realizohet tokezim artificial, duke përpunuar vendin ku do të bëhet tokezimi.

- Ndricuesat

Të gjithë ndriçuesit do të jenë LED:

► DETAJE PER NDRICUESIT



TAVANORET

Tipi : Ndricues led (ose Ekuivalent)

- Fuqia : 24 w
 - 2400 Lm
 - 6000 K
 - Tensioni : 230V
 - LED IP20
-
- Mënyra e lidhjes me rrjetin : Në rrjet
 - Lloji i ndriçimit : sa më afër natyral
 - Stili : Modern
 - Ambiente të brendshme/ të jashtme : Të brendshme
 - Materiali : Alumin PC
 - Jo më pak se 50000 ore pune

Projektoi:

Ing. Lorenc Facja

Ark.Jorida Muço

Ing.Jetmir Kurti

Ing.Elek.Mariglen Jahollari