



REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
MINISTRIA E INFRASTRUKTURËS DHE ENERGJISË  
INSTITUTI I NDËRTIMIT

Nr. 2075/4 / prot

Date 13 / 12 / 2022

Lënda: **Dërgim përgjigje për rishikimin e vlerës së preventivit në Oponencën Teknike të Analizës së thelluar**

**SHOQËRISË “UTS-01” SHPK**

**Tiranë**

Për Dijeni: **Bashkisë Durrës**

Në bazë të kërkesës suaj me datë.12.12.2022, protokolluar me tonën me Nr.2075/3 Prot, datë.12.12.2022, “Kërkesë për rishikimin e vlerës së preventivit në Oponencën Teknike të Analizës së thelluar”, Bazuar në Nenin 34, të Aktit Normativ Nr.9, datë.16.12.2019, të Këshillit të Ministrave, “Për përballimin e pasojave të fatkeqësisë natyrore”, VKM Nr.26, datë 15.01.2020 “Për kryerjen e Akt ekspertizës së thelluar, në ndërtesat e dëmtuara”, po ju dërgojmë në 2 kopje, oponencën teknike të objektit: “Pallati Nr.37 dhe Nr.39”, Lagjja 13, pranë Pistës “Iliria”, Durrës.

**DREJTOR I PËRGJITHSHËM**

**Artan SHKRELI**



**OPONENCË TEKNIKE**  
**MBI ANALIZËN E THELLUAR TË OBJEKTIT:**

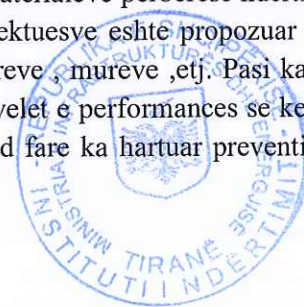
**“PALLATI NR.37 DHE NR. 39”, LAGJJA 13, PRANË PISTËS “ILIRIA”, DURRËS**

Bëhet kjo oponence teknike mbi Analizën e thelluar për ndryshimin e vlerës së preventivit, të objektit: **“Pallati Nr.37 dhe Nr.39”, Lagjja 13, pranë pistës “Iliria”, Durrës**, Bazuar në **Nenin 34**, të Aktit Normativ Nr.9, datë.16.12.2019, të Këshillit të Ministrave, “Për përballimin e pasojave të fatkeqësisë natyrore”, VKM Nr.26, datë 15.01.2020 “Për kryerjen e Akt ekspertizës së thelluar, në ndërtesat e dëmtuara”.

Materialet e paraqitura për hartimin e oponcës teknike janë:

- Analiza e thelluar strukturore
- Studimi gjeologjik i sheshit të ndërtimit
- Studimi sizmik
- Dokumentimi gjeometrik
- Katagoligimi i dëmeve
- Raporti topografik
- Prova laboratorike
- Projekti perforcimit
- Raporti riaftësimit
- Preventivi i punimeve rishikuar
- Grafiku i punimeve
- Licenca e shoqërisë projektuese dhe projektuesit
- Deklaratat e përgjegjësisë profesionale

**Analiza e thelluar** si edhe projekti i nderhyrjeve për perforcimin dhe restaurimin e objektit egzistues, me qëllim rritjen në nivelin e sigurisë së normave të sotme Evropiane në fuqi (EC), është hartuar nga shoqëria “UTS-01” sh.p.k. me Nr. Lic.N.5737/12, me Ing.Markel Baballëku me Nr.Lic.K.1035/5. Në këtë akt ekspertizë jepen përshkrimi i strukturës në gjendjen ekzistuese, të dhëna mbi materialet e ndërtimit, të dhënat nga projekti ekzistues, kontrolli i zbatimit të kushteve teknike të elementeve strukturore, përshkrimi i dëmtimeve nga tërmeti, katalogimi i tyre, studimi gjeologjik dhe sizmik i sheshit të ndërtimit, matjet topografike të sheshit të ndërtimit. Jepen testet dhe provat laboratorike të kryera në objekt, për të percaktuar karakteristikat fiziko mekanike të materialeve përberëse ndërtimore dhe rezistencat e tyre, sasitë dhe menyrat e armimit. Nga ana e projektuesve është propozuar që të realizohet perforcimi i objektit duke bërë kemishimin e kolonave, trareve, mureve, etj. Pasi ka bërë analizën jo lineare të sistemit të perforcuar ka dalë që objekti i kap nivelet e performancës së kërkuar sipa EC8.3. Me tej ai ka realizuar projektin e riaftësimit dhe në fund fare ka hartuar preventivin e cmimeve dhe ka nxjerrë vlerën që duhet për riaftësimin e objektit.



REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
MINISTRIA E INFRASTRUKTURËS DHE ENERGJISË  
INSTITUTI I NDËRTIMIT

**GJENDJA EKZISTUESE DHE PERSHKRIMI I OBJEKTIT**

Sipas Analizës së thelluar Objekti “Pallati Nr.37 dhe Nr.39”, Lagjja 13, pranë Pistës “Iliria”, Durrës, përfaqëson një objekt me 8 kate mbi toke + 1 kat nentoke. Skema strukturore e ndërtesës është ramë hapësinore betonarme. Forma e ndërtesës në plan është e rregullt. Ndërtesa është e rregullt në lartësi me raportin e lartësisë së katit përdhe me katet e tjerë më të vogël se 1.2.

Objekti ka sipërfaqe totale rreth **5,549m<sup>2</sup>**. Lartësia e katit nentoke është 2.6m, e katit përdhe është rreth 3.57 m, kurse lartësia e katit tip është rreth 3.06 m. Destinacioni kryesor është ai i banimit mbi katin përdhe dhe i shërbimit në katin përdhe të tij.

“Pallati Nr.37 dhe Nr.39”, Lagjja 13, pranë Pistës “Iliria”, Durrës			
Nr.	Emertimi	Pershkrimi	
1	<b>Sistemi Strukturore</b>	Godina është një ndërtesë 8 kate mbitokë+ 1 kat nentoke me strukture mbajtëse rame hapësinore b/a ,.	
2	<b>Themelet</b>	Godina ka themelet të vazhduar me trare themeli b/a 100x110cm dhe pllake me h=40cm	
3	<b>Kolonat</b>	Kolonat: Kolonat janë të realizuara me seksion tërthor 30x70 cm, 40x40cm.	
4	<b>Trarët</b>	Trarët janë realizuar si trare të ceket me permasa 60x25 cm dhe 50x25 cm	
5	<b>Soletat</b>	Soletat e ndërtesës janë projektuar si soleta me traveta, me material mbushës polisterol. Lartësia e soletës është 25cm, ku 5cm është lartësia e pllakës dhe 20cm është lartësia e mbushësit.	
6	<b>Muret</b>	Muratura e tules është realizuar me tulla të plota qeramike me trashësi të ndryshme si 51 cm, 38 cm dhe 25 cm.	

Nga kontrollat e kryera për elementet strukturore ekzistues, kolona dhe trare ka rezultuar që: Kolonat nuk përputhen me kërkesat e kushtit teknik në fuqi në këto pika:

**Gjatësia e zonës fundore** (zona kritike): kolonat nuk kanë zonë kritike në pjesën e sipërme;

**Max dst** (distanca e dy shufrave të kapura me stafe):kolonat nuk e plotësojnë këtë kërkesë të kushtit teknik.

**Max d** (distanca midis dy shufrave): kolonat nuk e plotësojnë këtë kërkesë të kushtit teknik.

**Max astz** (distanca e stafave në zonën fundore): kolonat nuk e plotësojnë këtë kërkesë të kushtit teknik në pjesën e sipërme.

Trarët nuk përputhen me kërkesat e kushtit teknik në këto pika.

**Max b:** gjerësia e trarëve të cekët është më e madhe se maksimumi i lejuar nga kushti teknik

**Min h:** lartësia e trarëve të cekët është më e vogël se minimumi i lejuar nga kushti teknik

**ast dhe astz:** distanca e stafave në trarë është më e madhe se maksimumi i lejuar nga kushti teknik.

**1. MATERIALET PËRBËRËSE TË STRUKTURËS DHE KARAKTERISTIKAT**

Bazuar në specifikimet e projektit materialet e përdorura në ndërtesë janë si në vijim:

Betoni i përdorur për kolonat, trarët dhe soletat është beton marka M-250.

Çeliku i armimit i përdorur për të gjithë elementët betonarme është çelik Ç-5, me rezistencë në rrjedhshmëri  $f_{yk}=3200 \text{ kg/cm}^2$ .



REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
MINISTRIA E INFRASTRUKTURËS DHE ENERGJISË  
INSTITUTI I NDËRTIMIT

Nga rezultatet e provave shkatërruese rezistenca e betonit është gjukuar C20/25 për të gjithë elementet strukturorë.

## 2. GJEOLOGJIA, TRUALLI

Studimi Gjeologjik i detajuar jepet në raport të vecante, bashkëngjitur aktit të ekspertizës, hartuar nga shoqëria “ALTEA GEOSTUDIO 2000”. Autorët kanë marrë dhe iu janë referuar parametrave kryesore gjeoteknike, të domosdoshëm për llogaritjen dhe kontrollin e strukturës.

Në sheshin e ndërtimit takohen depozitimet e Kuaternarit (Q4 dt) që përfaqësohen nga suargjila, surera, torfa, rera si dhe depozitimet Neogjenike që përbehen nga argjilite, ranore, konglomerate. Niveli i ujit nentokesor është (-1.50)m nga sipërfaqja e tokës por në kohë me shira ky nivel do të ngrihet deri afër sipërfaqes së tokës rreth (-0.50)m.

Nga studimi i kryer rezultoi se në sheshin ku janë ndërtuar “Dy Godinat” është me kushte të mesatare gjeologo-inxhinierike, prania e rërave kokërr-imeta dhe prezenca e ujit nentokesor ka bërë që nga termeti i datës 26/11/2019 të këne ndodhur vatra të lëngzimit që kanë ndikuar në demtimin e godinave.

Rekomandojmë që përfundimi i themeleve të bëhet në të gjitha anët e godinave, të kontrollohet vertikalisht godinave, për të kontrolluar uljet diferenciale.

Nëqoftesë aty do të ndërtohen godina të reja projektuesi i godinave duhet të mbështetet mbi të dhënat e këtij raporti gjeologjike.

## 3. STUDIMI SIZMIK

Nga ana e shoqërisë “ALTEA GEOSTUDIO 2000” është hartuar edhe studimi sizmik i sheshit të ndërtimit i cili ka përcaktuar të dhëna mbi rrezikun sizmik të tij. Në këtë studim dilet me konkluzionin që:

Sheshi i ndërtimit në studim klasifikohet si truall i **kategorisë së II-te** sipas KTP-N.2-89, truall i **klases “D” sipas Eurokodit 8** (EC-8, 2003).

Parametrat kryesorë të rrezikut sizmik të sheshit të ndërtimit në studim në kushte trualli shkëmbor ( $V_s$ ,  $30 = 760$  m/sek) janë: për periudhë përsëritje 475 vjet: shpejtimi maksimal  $PGA = 0.268$  g, ndërsa shpejtimi spektral në periodën 0.2 sek  $S_a(0.2 \text{ sek}) = 0.626$  g dhe për periodën 1.0 sek  $S_a(1.0 \text{ sek}) = 0.183$  g.

Sipas Kodit Shqiptar të Projektimit KTP N.2 - 89 parametrat për sheshin konkret të ndërtimit janë: intensitet 7.5 balle (MSK-64), truall i kategorisë së III-te:  $k_E = 0.42$  g,  $\beta(T) = 1.7$ , dheshpejtimi spektral maksimal:  $S_a(T) = 0.42 \times 1.7 = 0.714$  g,  $T_C = 0.65$  sek,  $T_D = 1.69$  sek. Sipas Eurokodit 8, spektri elastik i reagimit që rezultoi, është si më poshtë:

Për probabilitet 10 % / 50 vjet për kategorinë “D” të truallit sipas EC-8 rezultojnë parametrat:  $S = 1.35$   $T_B = 0.2$  sek,  $T_C = 0.8$  sek, dhe  $T_D = 2.0$  sek.

Një parameter i rëndësishëm për reagimin dinamik të truallit janë periodat e vibrimit të pakos së depozitimeve dherore të vendosura mbi shkëmbijte rrenjesore.

Perioda e vibrimit të truallit sipas spektrit të reagimit të nxitimit spektral, nga llogaritjet me programin “SHAKE 2000”, vihet re në brezin e periodave  $T_s = 0.08$  deri  $0.4$  sek.

Perioda predominuese e vibrimit të truallit në sheshin e ndërtimit sipas formulës  $T_P = 4H / V$  është  $T_P = 4 \times 15 / 166 = 0.361$  sek.



REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
MINISTRIA E INFRASTRUKTURËS DHE ENERGJISË  
INSTITUTI I NDËRTIMIT

#### 4. NGARKESAT NE STRUKTURE

##### Ngarkesat e perhershme (Dead Loads-DL)

Ngarkesat e përhershme janë llogaritur bazuar në KTP-N6-78. Pesha vetjake e elementëve strukturorë është llogaritur bazuar në përmasat e tyre të marra nga projekti strukturor dhe të verifikuara në vend. Lartësia e shtresave të dyshemesë është marrë nga verifikimet e kryera në vend, ku rezultoi se trashësia e shtresave ishte 11cm (7cm rërë, 3cm llaç-çimento dhe 1cm pllaka), ndërsa suvaja e soletës rezultoi me trashësi 2cm. Peshat vëllimore të materialeve janë marrë sipas KTP-N6-78.

##### Ngarkesat e përkohshme

Ngarkesat e përkohshme që veprojnë në ndërkatet e ndërtesës janë marrë sipas KTP-N6-78, dhe funksionit të ambienteve të ndërtesës. Vlerat e ngarkesave të përkohshme të marra parasysht në këtë raport jepen në tabelën e mëposhtme.

Funksioni	Ngarkesa e përkohshme (kg/m <sup>2</sup> )
Apartamente banimi	150
Korridore, hyrje dhe shkallë	300
Auditor, salla mensash, kafene, restorante	300
Tarraca të pashfrytëzueshme	75

##### Ngarkesat Sizmike (Earthquake Loads - EL)

Gjatë analizës strukturore të kësaj njësie janë marrë parasysht dy ngarkime sizmike: ngarkimi sizmik sipas Eurokodit (nga studimi sizmik) dhe ngarkimi sizmik sipas tërmeteëve të shtatorit dhe nëntorit (bazuar në regjistrimet e IGJEUM të marra në formë spektrale). Për qëllimet e këtij raporti spektrat e tërmeteëve të shtatorit dhe nëntorit 2019 janë përfaqësuar përafërsisht nga spektri i tipit 1 sipas Eurokodit, me nxitim të truallit  $a_g=0.15g$ , dhe truall të tipit D.

Ngarkimi sizmik sipas Eurokodit është marrë bazuar në studimin sizmik të kryer për këtë qëllim, ku për ndërtesën në studim nxitimi i truallit do të jetë  $a_g=0.268g$  dhe trualli do të jetë tipi D.

#### 5. DËMTIMET DHE MATJET TOPOGRAFIKE

Kjo godinë si pasojë e tërmetit të datës. 26.11.2019 ka pësuar dëmtime te moderuara. Bazuar në hulumtimet në ndërtesë u konsatuan dëmtimet e mëposhtme:

- Çarje dhe plasaritje e kolonave në katin përdhe, deri në shfaqjen e armaturës së çelikut.
- Plasaritje dhe çarje e mureve mbushës dhe ndarës
- Dëmtime te muratures perimetrale dhe te brendeshm

Dëmtimet strukturore, si pasojë e veprimt sizmik, janë domethënëse dhe hasen kryesisht në katin përdhe të ndërtesës. Dëmtimet kryesisht janë konstatuar në kolona, të tipit plasaritje dhe çarje e kolonave për shkak të prerjes dhe shoqërohen me shfaqjen e armaturës.

Dëmtimet jostrukturore, si pasojë e veprimt sizmik gjenden në mjaft zona të ndërtesës. Kryesisht këto dëmtime hasen të shumta në muret veshës, mbushës dhe ndarës në katet e para të ndërtesës por janë domethënëse edhe në katet e sipërme të saj.

Nga verifikimet në vend, nuk janë hasur cedime dhe deformime të konsiderueshme në ndërtesë.



REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
MINISTRIA E INFRASTRUKTURËS DHE ENERGJISË  
INSTITUTI I NDËRTIMIT

Nga matjet topografike rezultojnë se objekti nuk ka shmangie në vertikalisht, pra as cedime dhe as anime ndikuese. Nga perpunimi i mateje topografike vërehet që objekti nuk ka një shmangie të konsiderueshme në vertikalisht. Shmangiet variojnë rreth 2 - 3 cm në kahe të ndryshme të ndërtesës.

### **REZULTATE TË ANALIZËS STRUKTURE**

Nga studimi i projektit konstruktiv të ndërtesës ekzistuese, të realizuar me matje në vend dhe rilevim, të dhënave të mbledhura në terren nga ndërtuesi apo projektet ekzistuese dhe materiale të zbatimit të punimeve dhe të dhënave të mesiperme, që i referohen Relacionit Teknik të konstruktorit, provave laboratorike të cilësive të materialeve, si dhe nga modelimi 3 - Dimensional me programe të avancuara kompjuterike për qëllimet e këtij studimi. Autorët kanë dalë në këto konkluzione.

Tërmeti i 26 nëntorit e ka cenuar konsiderueshëm integritetin strukturor të ndërtesës. Nga rezultatet e analizës jolineare dhe ballafaqimi i tyre me dëmtimet e vrojtuar në vepër, struktura është sjellë në fazë plastike, pra me deformime mbetëse dhe elementë strukturorë të dalë nga puna.

#### **Referuar KTP-ve**

Referuar kërkesave të KTP-N2-89, struktura në tërësi dhe elementet strukturorë të saj nuk zotërojnë kapacitet të mjaftueshëm për të përballuar veprimin sizmik. Tërmeti i rënë ka qenë i krahasueshëm me tërmetin e projektimit sipas KTP-N2-89 (Intensitet IX ballë, Truall i kategorisë III).

Duke qenë se tërmeti i rënë ka qenë i krahasueshëm me atë të projektimit sipas KTP-N2-89, ndërtesa ka nevojë për riaftësim strukturor.

#### **Referuar Eurokodit**

Në pamundësi të përcaktimeve kombëtare dhe të kërkesës specifike në termat e referencës si dhe referuar udhëzimeve të Eurokodit dhe praktikave të ngjashme bashkëkohore, niveli i mbrojtjes së ndërtesës mund të bëhet duke e kontrolluar atë sipas gjendjes kufitare “dëmtime domethënëse”. Kjo zgjedhje bazohet: në rëndësinë e veprës, në periudhën e deritanishme shërbyese të saj; në kushtet teknike të projektimit dhe zbatimit me të cilat ajo është ndërtuar si dhe në pasojat e vlerësuara të dëmtimeve nga tërmeti i nëntorit. Kontrolli sipas kësaj gjendjeje kufitare përkon me vlerësimin e aftësisë mbajtëse kundrejt veprimit sizmik të shkaktuar nga një tërmet që ka një probabiliteti kalimi prej **10% në 50 vjet**.

*Bazuar në rezultatet e analizave të kryera për ndërtesën, ajo rezultojnë me kapacitet të pamjaftueshëm për të përballuar veprimin sizmik sipas Eurokodit, madje e kalon gjendjen kufitare të pragshembjes. Pra, ndërtesa ka probabilitet të lartë për të pësuar “pragshembje”, nëse ajo goditet nga tërmeti i projektimit sipas Eurokodit.*

#### **Autorët kanë parashikuar këto masa riaftësimi**

- Riparimin e çernierave plastike në katin përdhe të strukturës
- Rritjen e kapacitetit të ndërtesës

Në dokumentet e paraqitura për oponencë teknike është dhënë dhe projekti i përfortimit të hartuar nga shoqëria “UTS-01” shpk me **Ing. Markel Baballëku dhe Ing. Klajdi Shaholli**, shoqëruar dhe me preventivin e punimeve.

#### **Projekti i përfortimit konsiston në përfortimin e elementëve strukturorë**

Në dy katet e para do të këmishohen të gjitha kolonat për të riparuar çernierat plastike në dhe për të rritur rezistencën në prerje të tyre.



REPUBLIKA E SHQIPËRISË  
MINISTRIA E INFRASTRUKTURËS DHE ENERGJISË  
INSTITUTI I NDËRTIMIT

Rritja e kapacitetit të ndërtesës do të realizohet nëpërmjet shtimit të mureve betonarme dhe këmishimit të kolonave dhe trarëve fqinjë me muret e shtuar.

Projekti i përforcimit jep planimetrite e themeleve, planimetrite e kateve ne gjendjen ekzistuese, planet e strukturave ekzistuese, planimetrite ku tregohen perforcimet qe do te kryhen, plani i nderhyrjeve ne themele, planet e nderhyrjeve ne kolona, planet e nderhyrjeve ne trare, detajet e perforcimit te trareve, te mureve b/a ne podrum, detajet e perforcimit e kolonave me ane te kemishimit, detajet e perforcimit te mureve te ashensorit, planet e nderhyrjeve ne konsola, detajet e perforcimit te konsolave etj.

Mbi bazën e këtij projekti është hartuar dhe një preventiv me një vlerë të punimeve të përforcimit **46,606,644.31 leke me tvsh** e cila duke e krahasuar me vlerën totale të ndërtimit të objektit nga e para **5549 m<sup>2</sup> \* 32,105 lekë/m<sup>2</sup> = 178,150,645 lekë me tvsh**, duke iu referuar kostove ndërtimore në treg për një sipërfaqe të njëjtë është në vlerën **26.16 %** më e vogël se 70% %, (**26.16 % < 70%**). *Ne vleren e preventivit te rishikuar nuk ka ndryshim persa i perket punimeve te perforcimit te objektit. Ndryshime jane bere ne vleren e punimeve të suvatimeve, pllakave dhe instalime hidrosanitare.*

Projekti i Përforcimit dhe Rikonstruksionit është hartuar, konform Eurokodeve 8 për nivelin e performancës për rastin e efekteve sizmike.

### **PËRFUNDIME**

***Oponenca pasi shqyrtoi me kujdes te gjithe materialin e dorezuar nga ana e autoreve del ne konkluzionet si me poshte:***

- *Analiza e thelluar është e plotë dhe në përputhje me VKM Nr.26, datë 15.01.2020*
- *Llogaritja e objektit ekzistues eshte realizuar ne perputhje me Eurokodin.*
- *Ngarkesat jane marre ne perputhje me kushtet teknike ne fuqi si dhe Eurokodet.*
- *Propozimet per te rforcuar objektin kryesisht me anen e kemishimit te kolonave, trareve , mureve mbajtese si dhe te themeleve e quajme te drejte. Eshte nje nga metodat me te rekomanduara ne perforcimin e objekteve te demtuara nga termeti.*
- *Lloji i analizes se zgjedhur (jo lineare statike) eshte konform rekomandimeve te EC 8.3*
- *Referuar preventivit te objektit, te paraqitur nga autoret dhe Aktit Normativ Nr.9, datë.16.12.2019, të Këshillit të Ministrave, “Për përballimin e pasojave të fatkeqësisë natyrore”, VKM Nr.26, datë 15.01.2020 “Për kryerjen e Akt ekspertizës së thelluar, në ndërtesat e dëmtuara”, mendojmë se është i drejtë konkluzioni përfundimtar i projektuesit për Riaftësim të objektit.*

***Shenim:***

***Përgjegjësia për mënyrën e zgjedhur të përforcimit, saktësia e llogaritjeve dhe matjeve, projekti i përforcimit dhe e preventivit te punimeve, ngelen përgjegjësi e autorëve të projektit.***

PUNOI :

Ing. Valbona PONDE

**DREJTORE DREJTORIE**

