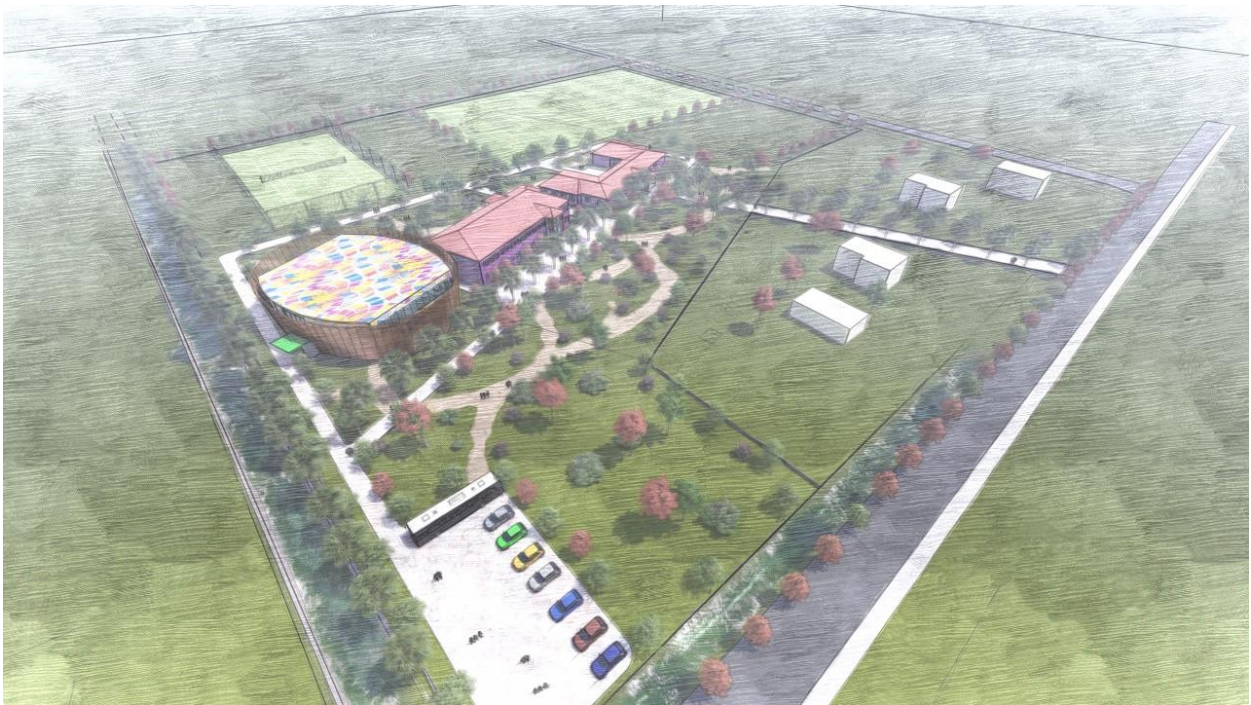




RELACION TEKNIK

Rikonstruktion I objekteve egzistuese, shtese anesore dhe ndertim palestre ne shkollen e mesme te Bashkuar , Remas ” Njesia Administrative Remas ,Bashkia Divjakë.



Tirane janar 2020

Objekti: RIKONSTRUKSION + SHTESE ANESORE 2 KATE E SHKOLLES
SE MESME TE BASHKUAR “MIHAL NAKO”, FSHATI FIER – SEMAN,
NJ/ADM GRADISHTE, BASHKIA DIVJAKE

1. Te pergjithshme

Territori i Bashkisë zë afro 1 % të sipërfaqes të tërë territorit të Republikës së Shqipërisë.

Bashkia e Divjakes në veri kufizohet me lumin Shkumbin, në lindje me Bashkinë Lushnje dhe autostraden SH 4, në jug me Bashkinë Fier dhe në perëndim me Detin Adriatik. Në përgjithësi relievi i Bashkisë Divjakë është fushor dhe i butë kodrinor.

Divjaka si Bashki ka pozitë të përshtatshme gjeografike dhe ekonomike. Territori i Bashkisë Divjakë gjendet në pjesën Perendimore të Shqipërisë. Bashkia shtrihet në drejtimin veri-jug me gjatësi maksimale të vijes bregdetare prej rreth 30 km dhe lindje-perëndim me një gjatësi maksimale prej 20 km. Me ndarjen e re Territoriale Administrative, Bashkisë iu bashkuar edhe njësi Administrative Remas. Me popullsi rreth 6000 dhe ka 4 shkolla të arsimit parauniversitar në të gjithë njësinë 4 shkolla fillore, 2 kopshte në kryekuq dhe Remas dhe 1 shkollë të mesme për të gjithë njësinë.

2. Gjendja aktuale e Ndertimit

Te dyja objektet e shkolles 9 vjecare dhe te mesme se bashku me ambientin parashkollor paraqiten tejet te amortituar dhe jasht kushteve teknike dhe higjieno sanitare per zhvillimin e procesit mesimor.

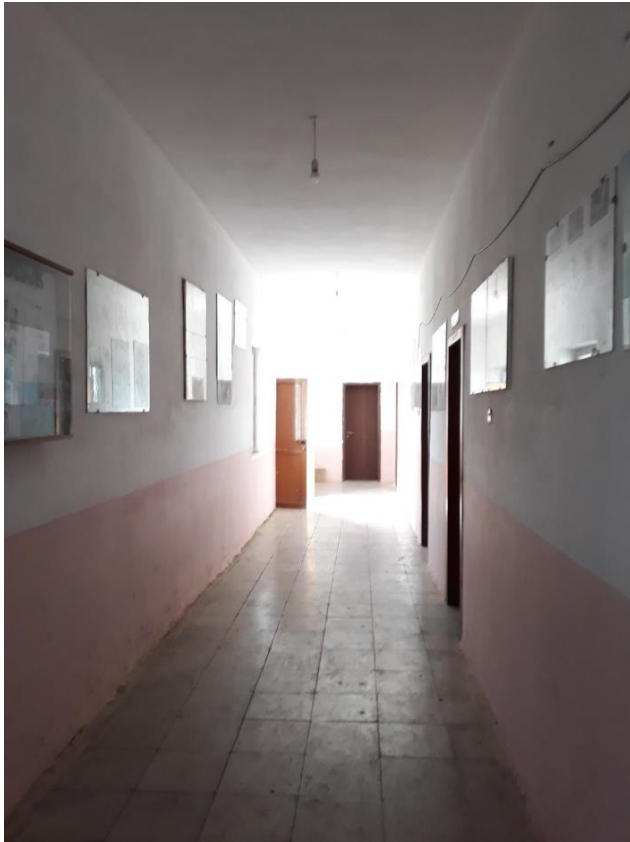
Shkolla 9 vjecare e ndertuar ne vitet 80 me cati me lende druri dhe tavan me res kallemi, strukture mbajtese me mure tulle te plota dhe suva me llac ne te dyja anet pervec lageshtise dhe rrezikut te shembjes paraqet probleme me lageshtine dhe mykun qe jane problem serioz dhe i vazhduar per nxenesit. Objekti nuk ka asnje element te ruajtjes se eficences energjitike. Dritaret e aluminit tek -xham te pa izoluar nuk garantojne asnje mundesi per termoizolimimin e objektit dhe shpeshhere paraqesin shenja te lageshtise ne pjesen e bashkimit me muret. Nuk eshte i trajtuar ne asnje element me materialiale te rritjes se eficences energjitike. Rrjeti elektrik eshte i amortizuar dhe ne disa prej klasave i zbuluar qe perben rrezik dhe problem te vazhduar per te gjithë perdoruesit e objektit. Ne kete objekt nuk ka NHS, sistem ngrohje dhe MKZ.



Pamje nga koridori i brendshem.



Pamje e fasades se jashtme.



Pamje nga koridori i brendshem.

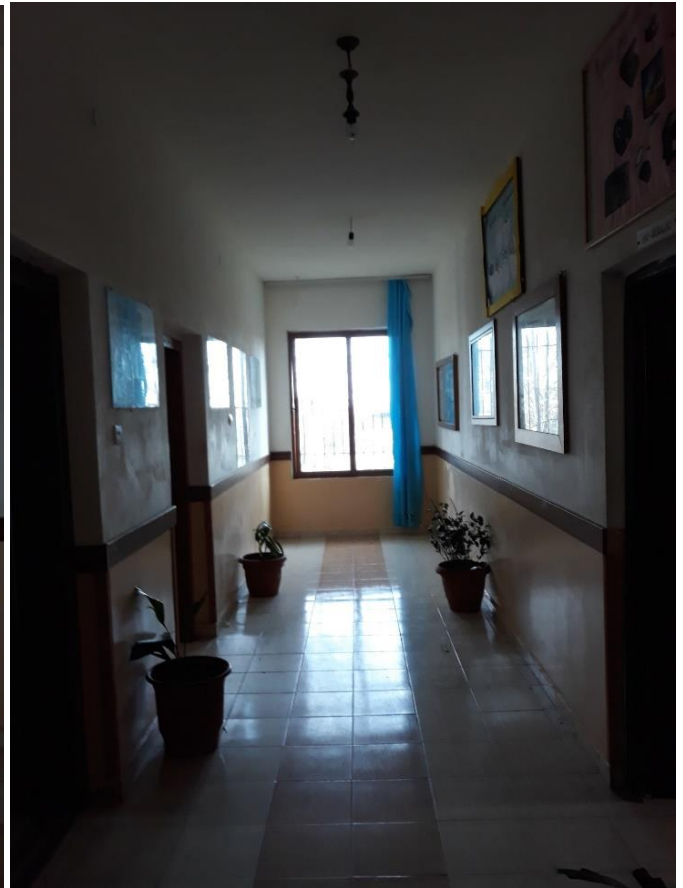


Pamje e jashtme e shkolles.

Shkolla e mesme 2 kt paraqitet ne gjendje me te mire , eshte e shtruar me pllaka dhe eshte me e mirembajtur. Struktura eshte e ndertuar me tulla te plota , solete dhe cati fallco. Objekti nuk ka asnje element te ruajtjes se eficences energjitike. Dritaret e aluminit tek -xham te pa izoluara nuk garantojne asnje mundesi per termoizolimin e objektit , gjithashtu objekti nuk eshte i trajtuar ne asnje element me materialiale te rritjes se eficences energjitike.Objekti nuk ka system ngrohje dhe rrjeti elektrik eshte i amortizuar dhe ne disa prej klasave i zbuluar qe perben rrezik dhe problem te vazhduar per te gjithë perdoruesit e objektit. Ne kete objekt nuk ka NHS , sistem ngrohje dhe MKZ.



Pamje nga hyrja e shkalles.

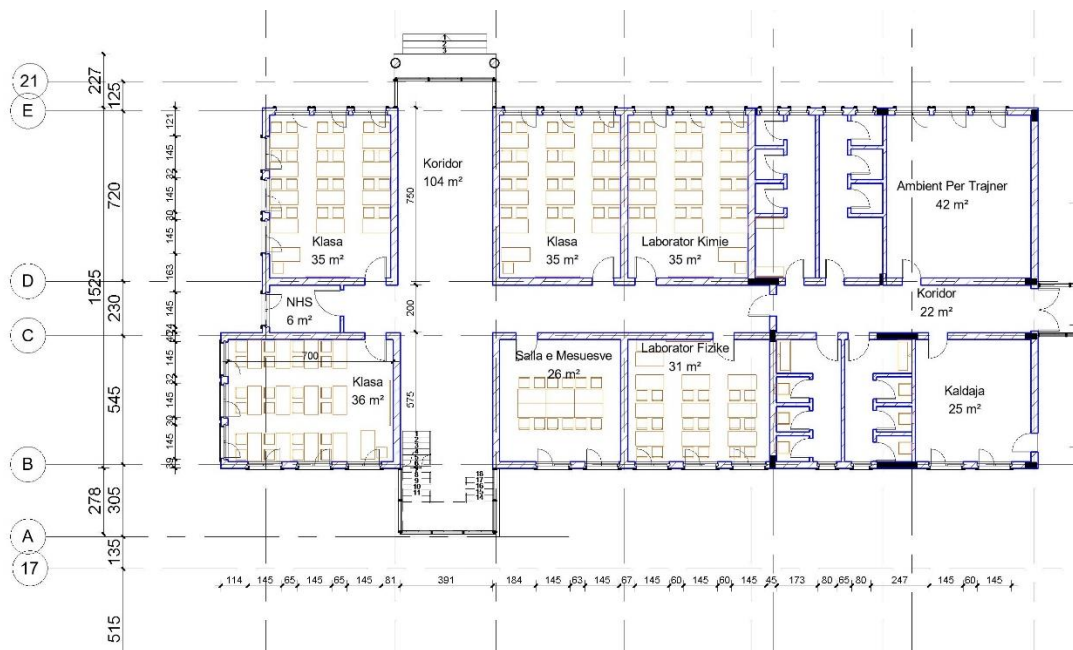


Pamje e koridorit.

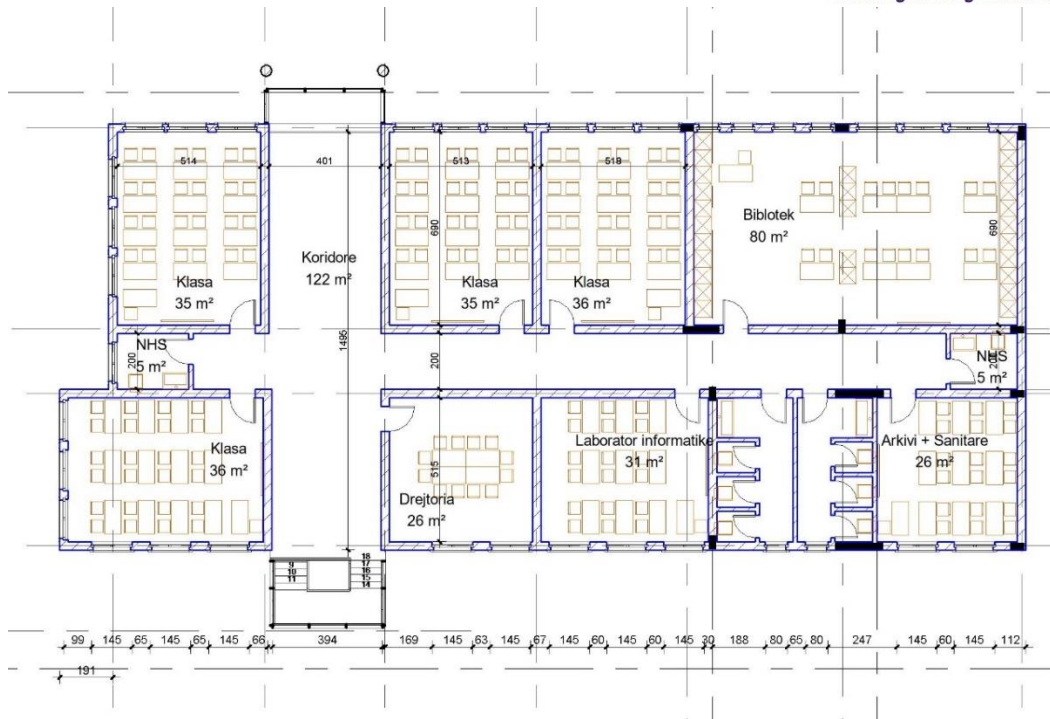
3. Nderhyrjet qe do te behen ne Objekt

Shkolla e mesme

Objeki I shkolles se mesme egzistuese eshte i organizuar ne 2 kate me shkalle te brendshme dhe me hyrje ne pjesen e pasme ne perendim te godines. Shkalla do te priset per te mundesuar hyrjen ne krahun lindor te shkollet dhe do te rindertohet ne anen perendimore te objektit. Jane te organizuara klasat e mesimdhencies , drejtoria dhe laborator i informatikes. Nuk ka te perfshire ambiente sherbimi , NHS, ambiente per laboratore dhe ndihmese e plotesuese per mesimdhencie. Nderhyrja ne objekt do te behet per te rritur standartin e ambienteve te mesimdhencies dhe cilesine e ambienteve per te gjitha perdoruesit.



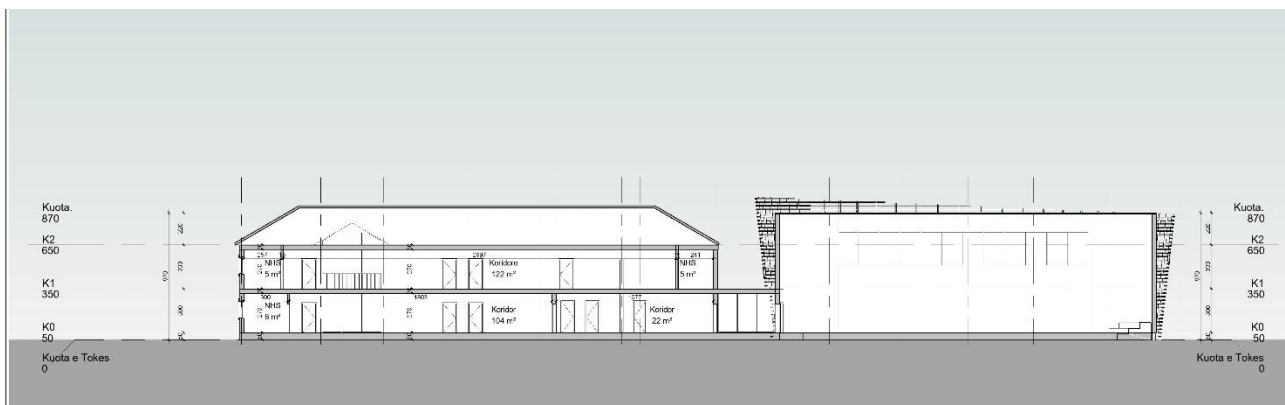
- Ne katin perdhe siperfaqja egzistuese para nderhyrjes eshte 356 m2 dhe me shtesen do e shkoje ne 545 m2. Do te jene te organizuara 3 klasa mesimdhencie , laborator i fizike, laborator i kimise, salla e mesuesve ,NHS per shkolllen dhe palestren, dushet , ambienti i kaldajes qe do ti sherbeje shkolles se mesme , 9-vjecare dhe palestres, dhe ambientet e albitrave.



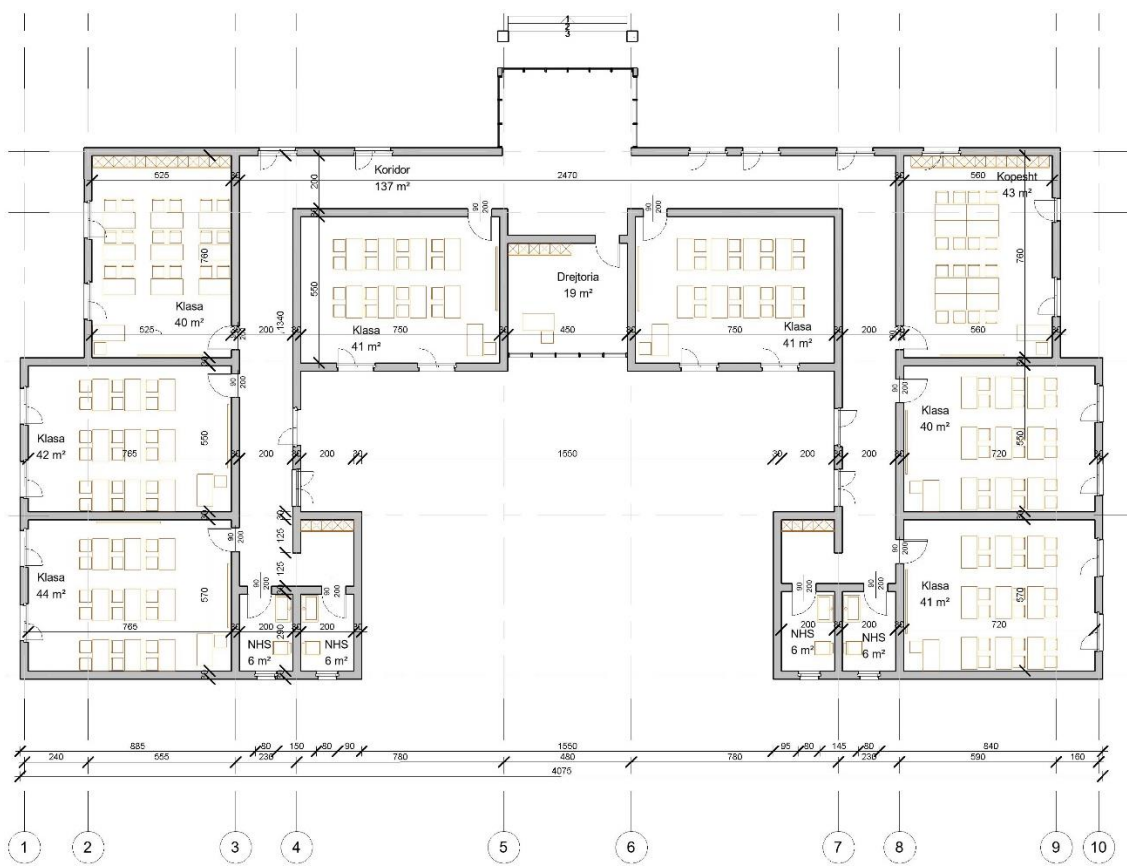
- Kati i pare do te shkoje ne 521 m² me gjithë shtesen nga 356 m² para nderhyrjes.
Ne katin e pare do te organizohen 4 klasa , laboratori i informatikes , drejtorja , libraria dhe NHS.

NHS aktualisht jane jashte objektit egzistuese , jashtefunksionit , kushteve higjenosanitare dhe teknike . NHS-te do te jene te organizuara ne te dyja katet, ne katin perdhe ne fund te koridorit verior do te jete e pozicionuar edhe banjo e personave me aftesi te kufizuar, ne pjesen jugore te koridorit do te pozicionohen banjot qe do te kene funksion te dyfishte per shkollen dhe palesten ne katin perdhe . Stafi i mesueseve do te kete 2 NHS te dedikuara ne katin e pare.

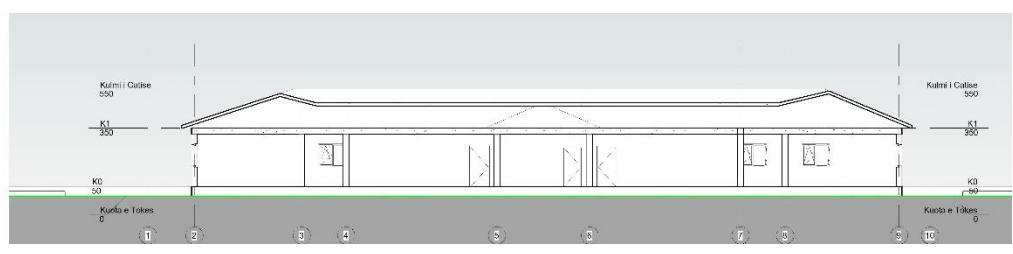
Shkolla ka mundesine e izolimit nga palestra per te mundesuar perdorimin e palestres edhe jasht orarit te mesimdhenies.



Shkolla 9-vjecare



- Shkolla ka siperfaqe 550 m2 do te kete nje shtese prej 50 m2 ku do te perfshihen pjesa e hyrjes dhe ndertimi i NHS .
- Do te jene te organizuara ne 1 klase per femijet parashkollore , 7 klasa mesimdhene per arsim baze, dhe drejtoria.

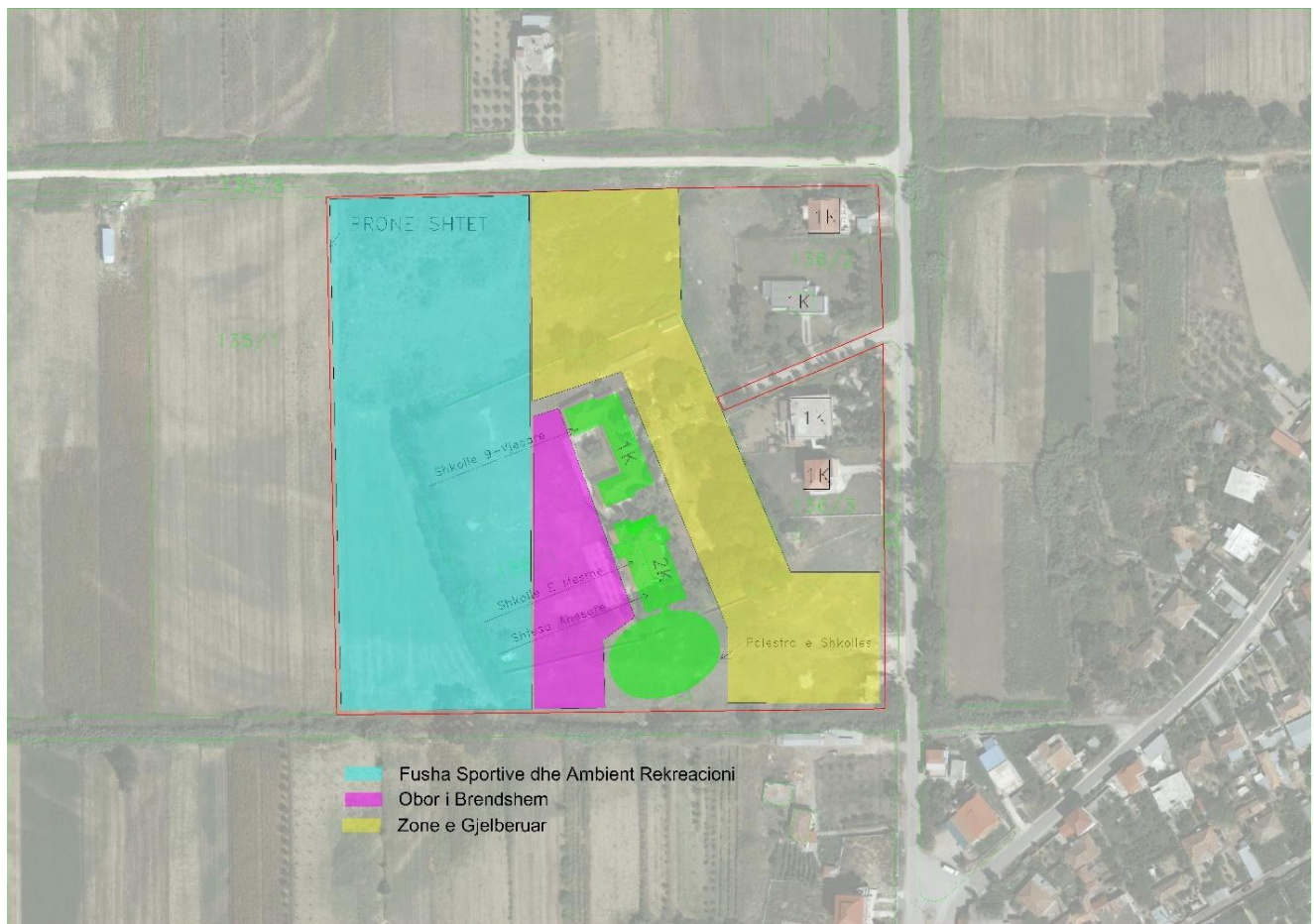


Palestra

- Palestra me sipërfaqe 770 m² së bashku me terrenin multifunksional me rezinë me sipërfaqe 660 m² e rrethuar dhe e ndricuar është e projektuar nga pikpamja arkitektonike në formën e një ‘foleje’ do të ndërtohet e re, dhe do të ketë funksionin për mesimdhënie por edhe në shërbim të të gjithë komunitetit.
- Në të gjitha objektet do të përfshihen riberja sipas kushteve teknike dhe standarteve të parashikuara në legjislativonin në fuqi, impiantet elektrike, impiantet hidraulike, sistemi i ngrohjes me njësi qendrore, sistemi i mbrojtjes kundër zjarrit, dhe të gjitha objektet do të trajtohen me materiale dhe sisteme të rritjes së efikasitetit energjetic, hidro dhe termo izolim.

Sistemimet e jashtme

-Sistemimet e jashtme do të ndërhyhet me gjelberim, kullim të fushave dhe catise, kanalizimet dhe grumbullimi I ujrave të zeza dhe gropa septike, do të ndërtohen parkimi brenda ambienteve, sheshi i rrjeshtimit të nxënësve dhe ambiente shlodhëse dhe ndricim të jashtëm për nxënësit dhe komunitetin.



4. Llogaritjet e Objekt

Kushtet zhvillimore:

4.1. Modeli strukturor

Objekti është modeluar dhe analizuar me programin llogaritës ETABS 2015 që është i specializuar për analizen strukturave dhe projektimin e elementëve B/A. Programi përdor si analizues dhe zgjidhës të modelit strukturor, një zgjidhës të vetin sipas metodës së elementëve të fundmë bashkëngjitur në paketë. Objekti është modeluar si kombinim i ramave hapësonore dhe mure strukturor beton-arme. Lartësia e objektit nga kuota ±0.00 deri në kulmin e çatisë është 11.30 m.

Për modelimin e elementeve 1-permasore si traret & kollonat, software-i i mesipër, ofron përdorimin e elementit "frame", i cili në vetvete mundeson dy opsionet e tija që janë "beam" dhe "column". Këto të fundit shërbejnë për mënyrën e dimensionimit të armatës As, gjatë projektimit të elementeve B/A.

Kurse për modelimin e soletave dhe diafragmave është përdorur elementi 2-dimensional "shell". Secila nyje e këtij elementi ka të 6 shkallë levizjesh të pavarura në ambientin e metodës së elementeve të fundem.

Rritja e rrigjditetit të objektit që siguron kufizimin brenda normave të lejuara të parametërve deformues është realizuar prej kolonave perimetrale së bashku me elementët vertikalë (mure perimetral). Vendosja në plan në mënyrë të alternuar është bërë për të balancuar modet e lekundjeve veti si parametra kryesore të llogaritjes dinamike me metodën e superpozimit modal.

Zhvendosja maksimale elastike e objektit në drejtimin tërthor nga llogaritjet rezulton: për drejtimin gjatësor 1.9 cm dhe atë tërthor 2.3 cm.

Modeli dinamik llogaritës është bazuar në analizën modale me metodën e spektrit të reagimit. Llogaritjet e bëra i referohen kombinimit të ngarkesave në përputhje me EUROCODE 8-2003. Spektri i projektimit (llogaritës) të shpejtimeve për veprim sizmik horizontal, sipas EC8-2003 merret nga shprehjet analitike:

$$0 \leq T \leq T_B \quad S_d(T) = a_g * S * [2/3 + T/T_B * (2.5/q - 2/3)]$$

$$T_B \leq T \leq T_C \quad S_d(T) = a_g * S * 2.5/q$$

$$T_C \leq T \leq T_D \quad S_d(T) = a_g * S * 2.5/q * [T_C/T] \geq \beta * a_g$$

$$T_D \leq T \leq 4 \text{sec} \quad S_d(T) = a_g * S * 2.5/q * [T_C * T_D / T^2] \geq \beta * a_g$$

Ku T_B , T_C , T_D janë periodat karakteristike që merren në funksion të spektrit dhe tipit të truallit. S - është faktori i truallit.

a_g - është akseleratori maksimal karakteristik i truallit.

q - është faktori i strukturës

Spektri i projektimit shërben si input për analizen spektrale. Analizat spektrale, gjithashtu i merre, periodat e lekundjeve vetiake T [sec] nga analiza modal, edhe kjo e performuar paraprakisht nga software-i ETABS 2015.

Sipas EUROCOD sheshi i ndërtimit përbëhet nga troje të kategorisë C. Intensiteti sizmik i sheshit të ndërtimit është pranuar $I = 8$ ballë. Të gjithë parametrat e nevojshëm spektral janë marrë nga EUROCOD. Janë marrë këto parametra në bazë të kategorisë së

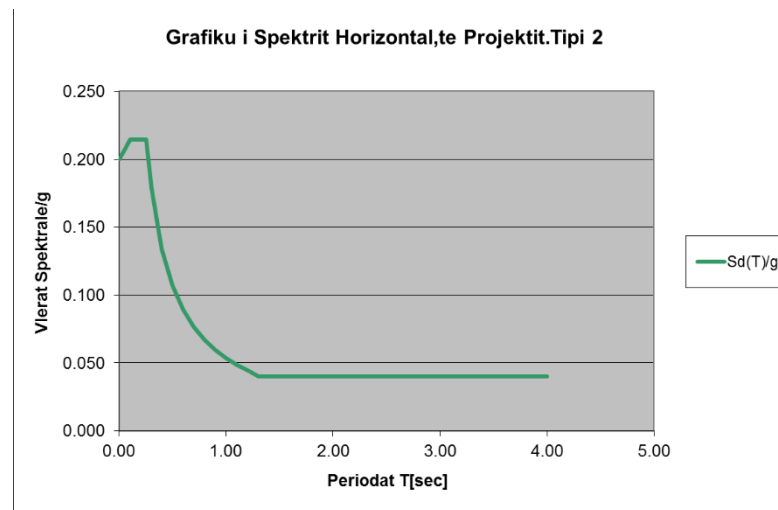
Trualli ka këto parametra:			
S	T_B [sec]	T_C [sec]	T_D [sec]
1.50	0.10	0.25	1.20

a_g [g] = 0.22

$q = 3.50$

Mbi bazën e analizës modale me metodën e spektrit të reagimit vlerat e faktorëve forcë pranohen si ngarkesa ekuivalente statike që veprojnë në çdo nivel ku janë masat e përqendruara.

Sipas EUROCOD spektri për veprim sizmik horizontal:



T [sec]	$S_d(T)/g$	T [sec]	$S_d(T)/g$	T [sec]	$S_d(T)/g$	T [sec]	$S_d(T)/g$
0.00	0.200	1.50	0.040	1.20	0.045	3.10	0.040
0.05	0.207	1.60	0.040	1.30	0.040	3.20	0.040
0.10	0.214	1.70	0.040	1.35	0.040	3.30	0.040
0.15	0.214	1.80	0.040	1.40	0.040	3.40	0.040

0.20	0.214	1.90	0.040	1.50	0.040	3.50	0.040
0.25	0.214	2.00	0.040	1.60	0.040	3.60	0.040
0.30	0.179	2.10	0.040	1.70	0.040	3.70	0.040
0.40	0.134	2.20	0.040	1.80	0.040	3.80	0.040
0.50	0.107	2.30	0.040	1.90	0.040	3.90	0.040
0.60	0.089	2.40	0.040	2.00	0.040	4.00	0.040

Dimensionimi i elementëve strukturorë i referohet rastit më jo të favorshëm

4.2. Themelet

Objekti realizohet në një terren pa disnivele të theksuara thellësia e vendosjes së themeleve është rreth 1.0 m nga niveli i tabanit të tokës. Plintat e themelit modelohen me elementet Shell të trashë duke simuluar bashkëveprimin e truall- strukturës. Praktikisht kjo realizohet duke aplikuar metodën e Winkler dhe cila konsiston në vendosjen e koeficientit të sustës (Spring) tek nyjet e pllakes së themelit pasi këto të fundit janë diskretizuar në mënyrën oportune. Këtu është aplikuar një koeficient suste siperaqësore $K_s = 45000 \text{ KN/m}^3$. Themelet e objektit janë realizuar tip plint beton-arme të shkallezuar me $H=150 \text{ cm}$. Sasia minimale e armaturave nxirret nga formulat përkatëse bazuar në EUROCOD 2 dhe 8. Armatura e përdorur tek themelet e objektit është nga $\Phi=8$ deri $\Phi=18$.

4.3. Struktura vertikale, trarët, soleta, muratura

- **Elementët vertikal** janë realizuar me seksion drejtkëndor. Seksioni i kolonave është ndryshueshëm dhe varion (shih detajet strukturorë).
- **Armatura vertikale** e përdorur në kolona është $\Phi=18$. Armatura horizontale (stafat), janë $\Phi=8$ të vendosura sipas standardeve evropiane në fuqi duke rritur njëkohësisht jo vetëm aftësinë mbajtëse të kolonave në prerje, por dhe kapacitetin duktil të tyre.
- **Trarët e objektit** janë realizuar thellë ose petashuqë. Trarët petashuqë janë përdorur duke u kushtëzuar nga kërkesa funksionale arkitektonike për të patur një sipërfaqe tavani të rrafshët në disa ambientet.
- **Soletat** janë realizuar si soleta monolite ose me traveta. Soletat monolite me lartësi 15 cm. Soletat me traveta me lartësi 30cm. Ngarkesa shfrytëzuese në soletë për ambientet e banimit është marrë 200 daN/m^2 , për soletën e shkallëve 300 daN/m^2 dhe për ballkonin 400 daN/m^2 . Mbulimi i palestres do të realizohet me panel sandwich me $sp.5 \text{ cm}$.
- **Muratura** e tullës në llogaritje është parashikuar me trashësi 12, dhe 25 cm, e realizuar me tulla. Në skemën llogaritëse ngarkesa e muraturës është pranuar e shpërndarë në mënyrë uniforme në soletë me

intensitet 200 daN/m². Kjo lejon mundësinë e vendosjes së saj në çdo vend të soletës edhe nëse ndryshohet planimetria e ambienteve.

- **Materialet e përdorura (betoni, armatura e hekurit)**

Klasa e betonit për strukturën vertikale, muret beton-arme të bodrumit është C25/30. Ndërsa klasa për elementët e tjerë si themelet, soletat, trarët është parashikuar C20/25.

Hekuri i përdorur në objekt është importi i markës **S500** me kufi rrjedhshmërie $f_y=50\text{daN/mm}^2$. Kjo klasë hekuri është parashikuar për të gjitha llojet e armaturave të përdorura në objekt (zgarat, armatura gjatësore, armatura tërthore etj.).

Projektues :

CEC GROUP.SH.P.K

Ing.Vangjush MBRICE