

2021



SPECIFIKIME TEKNIKE

NYMFEU DHE TERMET E STACIONIT AD QUINTUM,
BRADASHESH, ELBASAN

HARTOI:
ARK. RONELA ÇUKU
ING. KLODJANA GJATA
ARK. RUDINA PAPAVASILI
RIGERT ÇAKO

Ronela
çuku

Digitally signed by
Ronela çuku
Date: 2021.06.21
12:07:09 +02'00'



Contents

1. SEKSIONI - SPECIFIKIME TË PËRGJITHSHME	2
1.1 Të përgjithshme	2
1.1.1 Shpjegim i terminologjisë	2
1.1.2 Ndërhyrjet në “monumentet e kulturës”	3
1.1.3 Qëllimi i punës	3
1.2 Dorëzimet të Mbikqyrësi i Punimeve	4
1.2.1 Njësitë matëse:	4
1.2.2 Grafiku i punimeve:	4
1.2.3 Autorizimet me shkrim:	4
1.2.4 Informacioni që duhet të sigurohet mbikqyrësit të punimeve restauruese:	4
1.2.5 Dorëzimet:	5
1.2.6 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç është zbatuar):	5
1.2.7 Vizatimet e punimeve të zbatuara dhe librezat e masave:	5
1.2.8 Dokumentat dhe vizatimet:	5
1.2.9 Mostrat:	6
1.2.10 Zëvendësimet:	6
1.2.11 Fotografitë e objektit para – pas punimeve restauruese:	6
1.3 Punime të gabuara dhe siguria	6
1.3.1 Punime të gabuara:	6
1.3.2 Punime të rrezikshme:	7
1.3.3 Tabelat njoftuese, etj:	7
1.3.4 Sigurimi Teknik:	7
1.4 Gërmimet	8
1.5 Hedhja dhe emërtimi i materialeve	8
1.6 Mbrojtja	8
1.6.1 Puna ekzistuese:	8
1.6.2 Zbritja e Materialeve:	9
1.6.3 Dëmtimet gjatë Dimrit:	9
1.6.4 Punimet e çatave:	9
1.6.5 Mbrojtja e punës dhe e publikut	9
1.6.6 Mbrojtja e pemëve	9
1.7 Skelera:	9
1.8 Transporti dhe magazinimi i materialeve	10
1.9 Pastrimi i kantierit	10
2. SEKSIONI - PUNIME PRISHJE/ÇMONTIMI DHE SISTEMIM TERRITORI	11
2.1 Të përgjithshme	11
2.2 Punime prishjeje	11
2.2.1 Mbikqyrja	11
2.2.2 Metoda e prishjes	11
2.2.3 Çmontim çatie – mbulesa ekzistuese me tjegulla kanadeze	12
2.3 Punime dheu dhe sistemim territori	12
2.3.1 Mbrojtja e punimeve të dheut, ndërtim i drenazhit	12



2.3.2	Heqje dherash dhe depozitimesh në kreun e mureve dhe terren, si dhe pastrim i dysHEMEVE tek Termat dhe Hauzet	13
2.3.3	Pastrim nga bimësia e ulët në kreun e mureve dhe territor përreth.....	13
2.3.4	Pastrim nga bimësia e ulët+injektim i solucionit për tharjen e bimëve të këqija në muraturë.....	13
2.3.5	Prerje dhe tharje të rrënjëve masive (raundap 200cc)	14
2.3.6	Transport material ndërtimi, mbeturina, dheu me auto deri 10.0km.....	14
3.	SEKSIONI 3. NDËRHYRJE KONSERVUESE DHE RESTAURUESE	15
3.1	Specifikimet e ndërhyrjeve restauruese – punime murature	15
3.1.1	Pastrim i kreut të murit	15
3.1.2	Pastrim i qemereve dhe kupolave nga mbushja dhe llaçi i degraduar	15
3.1.3	Pastrim i mureve të Termeve në fasadë nga pluhurat dhe depozitimet sipërfaqësore me furçë dhe larje me ujë të distiluar	15
3.1.4	Pastrim mekanik i mureve të Termeve në fasadë nga pluhurat dhe depozitimet sipërfaqësore me furçë të butë	16
3.1.5	Konsolidim (fugatim) i kreut të muraturës me llaç hidraulik	16
3.1.6	Punime puntelimi qemer (Hauzi 1) dhe kupola (Pf).....	16
3.1.7	Çmontim puntelimi qemere dhe kupola pa afresk.....	17
3.1.8	Restaurim dhe qepje e çarjeve në qemer dhe kupolë dhe muraturë, me teknikën e injektimit	17
3.1.9	Fugatim në kupolë (Pf) - Llaç gëlqere hidraulik+rërë vullkanike+pluhur tulle për fugat	19
3.1.10	Fugatim në qemere (Hauzi 1, 2,3) dhe muraturë.....	19
3.1.11	Hidroizolim i kupolës me llaç horasan.....	20
3.1.12	Hapje e foleve në mur për vendosjen e tirantave të kupolës dhe qemereve.....	21
3.1.13	F. v . tiranta inoksidabël unazor në kupolë (Pf) 16 mm + aksesorë.....	21
3.1.14	F.v tiranta metalik inoksidabël për qemeret Ø 22 + Aksesorë.....	21
3.1.15	Restaurim muri guri me llaç gëlqere 1:3 me teknikën shqep-qep.....	22
3.1.16	Konsolidim i shkallëve	22
3.1.17	Kapuçim i murit me Tapet bari dhe shtresë humusi - Kapuçim i “Butë” mbi rrënoja	23
3.1.18	Prishje suvatimi (ambjenti Hauz 1-2 dhe 3).....	25
3.1.19	Suva me llaç horasan i ambjenteve Hauz 1-2 dhe 3	25
3.1.20	Restaurim shtrese pllakë qeramike tek Hauzet.....	26
3.1.21	F.V prag guri me llaç hidraulik.....	26
3.2	Punime restaurim çatie.....	26
3.2.1	Mbulesë e rrënojave – Rindërtim Çati HD~8m, me tjegulla kanadeze.....	26
3.2.2	Ndërtim bazament betoni.....	27
3.2.3	F.V Ulluk shkarkimi	27
3.3	Të tjera.....	28
3.3.1	F.V panel informues mbi monumentin + bazament	28
3.3.2	F.v Kosha për mbeturina.....	28

SPECIFIKIME TEKNIKE



1. SEKSIONI - SPECIFIKIME TË PËRGJITHSHME

1.1 Të përgjithshme

Çdo ndërhyrje në pasurinë kulturore duhet të jetë në përputhje me Projektin e miratuar në KKTKM, këto specifikime teknike, si dhe normat teknike të restaurimit.

Baza ligjore shqiptare e aplikuar në pasuritë kulturore materiale gjatë procesit të ndërhyrjeve ruajtëse dhe mbrojtëse:

- Ligji Nr. 27/2018 “Për trashëgiminë kulturore dhe muzetë”;
- VKM Nr. 1099, datë 24.12.2020 “Për miratimin e mënyrave të trajtimit, normave teknike, kritereve dhe modeleve të ndërhyrjeve në fushën e ruajtjes së pasurive kulturore”.
- VKM Nr. 1125, datë 30.12.2020 “Për miratimin e rregullave të projektimit, zbatimit të punimeve të ndërhyrjeve ruajtëse e mbrojtëse në pasuritë kulturore materiale, mbikëqyrjes dhe kolaudimit”.

1.1.1 Shpjegim i terminologjisë

“Monument kulture i kategorisë I”: është ndërtimi me vlera të spikatura dhe me rëndësi të veçantë për trashëgiminë kulturore, i cili ruhet në tërësinë e përbërësve të tij arkitektonikë dhe teknikë. Kompozimi i vëllimeve, trajtimi arkitektonik i pamjeve të jashtme e të brendshme, si dhe zgjidhja planimetrike e funksionale e këtyre monumenteve nuk mund të ndryshohen.

“Restaurim”: është vlerësimi i thelbit original të vlerave të pasurive kulturore nëpërmjet ndërhyrjeve për ndalimin e degradimeve të mëtejshme, nxjerrjen në pah të vlerave kulturore dhe transmetimin e tyre. Në rastin e vlerave të trashëgimisë kulturore të paluajtshme, që gjenden në zona të deklaruara me rrezik sizmik, sipas ligjeve në fuqi, restaurimi përfshin edhe ndërhyrjet për përmirësim strukturor.

“Konservim paraparak”: janë të gjitha masat e ndërmarra, që nuk kërkojnë ndërhyrje direkte në pasuritë kulturore materiale, siç janë krijimi i kushteve të përshtatshme (lagështi relative, temperaturë, pastërti nga ndotja atmosferike, dëmtimi biologjik dhe fizik në fonde, ekspozimi dhe transporti), me qëllim parandalimin e çdo lloj dëmtimi.

“Konservim i integruar”: është metodologjia, që nënkupton pajtimin e kërkesave të konservimit me objektivat e planifikimit dhe menaxhimit urban, të cilat duhet të kenë për qëllim krijimin e harmonisë, shmangien e funksioneve të padëshiruara dhe mirëmbajtjen e nivelit ekzistues të vlerave funksionale dhe kulturore.

SPECIFIKIME TEKNIKE



kontratës duhet të jetë i tillë që të përfshijë çdo rregullim të nevojshëm, të kërkuar nga mbikqyrësi i punimeve gjatë zbatimit të punimeve.

1.2.5 Dorëzimet:

Kontraktori duhet t'i dorëzojë Mbikqyrësit të punimeve restauruese: *për çdo punim shtesë një vizatim të detajuar dhe volumn e kërkuar dhe puna duhet të fillojë vetëm pas miratimit nga Mbikqyrësi i punimeve.* Në rast se punimet shtesë janë zëra të rinj dhe prekin thelbin e projektit të restaurimit, punimet duhet të miratohen fillimisht nga mbikqyrësi i punimeve dhe Zhvilluesi (investitori) dhe nga KKTKM. Kontraktori duhet të nënshkruajë propozime, detaje, skica, llogaritje, informacione, materiale, çertifikata testi, kurdo që të kërkojen nga Mbikqyrësi. Mbikqyrësi i Punimeve do të pranojë çdo dorëzim dhe nëse janë të përshtatshme do t'i përgjigjet kontraktorit në përputhje me çdo klauzolë përkatëse të kushteve të kontratës. Çdo pranim duhet bërë me data në marrëveshje me Mbikqyrësin e Punimeve dhe duke iu referuar programit të miratuar dhe kohës së nevojshme që i duhet Mbikqyrësit për të bërë këto pranime.

1.2.6 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç është zbatuar):

Kontraktori duhet të përgatisë vizatimet për të gjitha punimet "siç janë zbatuar faktikisht" në terren. Gjatë zbatimit të punimeve në kantier, Kontraktori do të ruajë të gjithë informacionin e nevojshëm për përgatitjen e "Vizatimeve siç është zbatuar". Do të shënojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentat e tjera të cilat mbulojnë punën e vazhdueshme të përfunduar. Këto vizatime do të përditësohen në mënyrë të vazhdueshme dhe do t'i dorëzohen Mbikqyrësit të punimeve çdo muaj për aprovim, pasi punimet të kenë përfunduar, së bashku me kopjen përfundimtare. Materiali mujor do të dorëzohet në kopje letër.

Si përfundim, kopjet e riprodhuara të Vizatimeve, "siç është zbatuar" do t'i dorëzohen Mbikqyrësit për miratim.

1.2.7 Vizatimet e punimeve të zbatuara dhe librezat e masave:

Kontraktori do t'i përgatisë dhe dorëzojë Mbikqyrësit tre grupe të dokumentacioneve të punimeve sipas projektit. Ky material duhet të përmbajë një komplet të vizatimeve të projektit të zbatuar, vizatimet shtesë të bëra gjatë zbatimit të punimeve të miratuara nga Mbikqyrësi, si dhe librezat e masave për çdo volumn pune.

1.2.8 Dokumentat dhe vizatimet:

Kontraktori do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasitë dhe detajet të treguara në Vizatimet Grafike, ose të dhëna të tjera dhe Zhvilluesi nuk do të mbajë përgjegjësi për

SPECIFIKIME TEKNIKE



"Parandalim": është tërësia e veprimeve për kufizimin e situatave të rrezikut, të lidhura me pasurinë kulturore në kontekstin e saj.

"Dëmtim": është tërësia e veprimeve, të qëllimta ose jo, në pasuritë kulturore, që cenojnë tërësinë ose elemente të veçanta të këtyre pasurive.

"Monitorimi arkeologjik": është një program vëzhgimi dhe hetimi i kryer gjatë zbatimit të një projekti zhvillimor, brenda një zone të caktuar apo siti, në tokë ose nën ujë, ku ekziston mundësia që depozitimet arkeologjike mund të prishen ose të shkatërrohen. Ky proces nënkupton praninë e specialistëve arkeologë gjatë zhvillimit të punimeve të projektit deri në përfundim të gërmimeve dhe rezulton me përgatitjen e një raporti dhe arkivimin e të dhënave.

Këshillat mbi Parimet dhe Metodatat të cilat ofrojnë udhëzimet e propozuara të ndërhyrjeve konservuese dhe restauruese duhet të lexohen së bashku me këtë dokument.

1.1.2 Ndërhyrjet në "monumentet e kulturës"

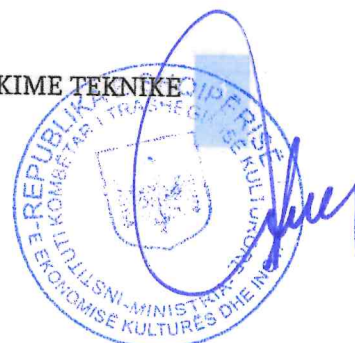
Në disa raste nevojat për konservim duhet ti paraprijnë atyre të vendosjes në siguri, në vazhdim nuk është e nevojshme të rregullohen nivelet e sigurisë të një ndërtese historike me ato ndërtesave të reja por është e mjaftueshme që nivelet e sigurisë të përmirësohen krahasuar me ato para ndërhyrjes.

Teknikat e ndërhyrjeve që do përdoren në monumentet e kulturës duhet të respektojnë karakteristikat historike, artistike, arkitektonike dhe shpërndarjen e tyre. Kjo do të thotë që përmirësimi duhet të realizohet pa prodhuar modifikime substanciale në sjelljen e strukturës dhe ndërtesës duke përdorur për sa është e mundur teknika ndërhyrje dhe metodologji operative tradicionale, konservim të materies, kushteve fizike dhe morfologjike. Teknika dhe materiale me karakter reversibël edhe pjesor që përdoren në mënyrë diskrete, jo evazive dhe në koherencë me llogjikën konstruktive të strukturës ekzistuese.

1.1.3 Qëllimi i punës

Kontraktori duhet të bëjë kujdes në zbatimin e punimeve sipas projektit të miratuar në *KKTKM* në përputhje dhe me kushtet e kontratës si dhe të plotësojë çdo defekt gjatë punimeve. Kontraktuesi do të sigurojë që drejtuesi teknik i punimeve restauruese të jetë prezent gjatë gjithë procesit të zbatimit të punimeve, gjithashtu personeli i kualifikuar për këto tipologji punimesh. Materialet, pajisjet dhe të gjitha sende të tjera, qoftë të një natyre të përkohshme ose të përhershme, të nevojshme për zbatimin dhe përfundimin e punëve, dhe për korrigjimin e ndonjë defekti, për aq sa është e specifikuar në këtë

SPECIFIKIME TEKNIKE



dokument, ose mund të nxirret në mënyrë të arsyeshme gjatë zbatimit të kontratës nga Drejtuesi i Projektit më tej i quajtur Mbikqyrësi i Punimeve restauruese.

1.2 Dorëzimet të Mbikqyrësi i Punimeve

1.2.1 Njësitë matëse:

Në përgjithësi njësitë matëse kur lidhen me Kontratat janë njësi metrike në mm, cm, m, m², m³, Km, N (Njuton), Ton (1000 kg) dhe gradë celcius. Pikat dhjetore janë të shkruara si “.”.

1.2.2 Grafiku i punimeve:

Kontraktuesi duhet t'i dorëzojë Mbikqyrësit të Punimeve restauruese një program të plotë duke i treguar rendin, procedurën dhe metodën sipas së cilave, ai propozon të punohet në objekt deri në mbarim të punës.

1.2.3 Autorizimet me shkrim:

“Rregullat me shkrim” do t'i referohen çdo dokumenti të nënshkruar nga Mbikqyrësi i Punimeve restauruese të dërguara kontraktuesit që përmbajnë instruksione, udhëzime ose orientime për kontraktorin në mënyrë që ai të realizojë zbatimin e kësaj kontrate. Fjalët e miratuara, të drejtuara, të autorizuara, të kërkuara, të lejuara, të urdhëruara, të instrukuara, të emëruara, të konsideruara të nevojshme, urdhëresa ose jo (duke përfshirë emra, folje, mbiemra, dhe ndajfolje) të një rëndësie, do të kuptohet që miratimet e shkruara, drejtimet, autorizimet, kërkesat, lejet, rregullat instruksionet, emërimet, urdhëresat e Mbikqyrësit të punimeve do të përdoren deri në daljen e një plani tjetër pune.

1.2.4 Informacioni që duhet të sigurohet mbikqyrësit të punimeve restauruese:

- Vizatime grafike që tregojnë sistemimin e përgjithshëm të ambientit dhe të ndonjë ndërtimi apo strukture tjetër të përkohshme, të cilat ai i propozon për përdorim;
- detaje të vendosjes së konstruksioneve dhe punëve të përkohshme;
- plane të tjera që ai propozon t'i adaptojë për konsolidim e restaurim dhe përfundimin e të gjitha punëve, si dhe në vijim,
- detaje të fuqisë punëtore të kualifikuar dhe pajisje e makineri që do të përdori.

Mënyra dhe rregulli që janë propozuar për të zbatuar këto punime është temë për t'u rregulluar dhe miratuar nga Mbikqyrësi i Punimeve të restaurimit, dhe çmimi i

SPECIFIKIME TEKNIKE





1.3.2 Punime të rrezikshme:

Magazinimi i bombolave të gazit me presion është e ndaluar. Gjatë punimeve të rrezikshme me gazrat e ndezshme duhet mbajtur fikëse zjarri të tipit mobile sipas DIN EN 2/3 duhet të jetë në dispozicion pranë me vendin ku punohet.

Klasa A:

Përdoret për zjarre që rezultojnë nga materiale të forta si psh.: Dru, letër, tekstile, plastike, etj



Sasia e bombulave fikëse duhet të vendoset sipas kërkesave të normave/standardeve bashkëkohore dhe moderne (psh DIN EN 3). Ata duhet të mirëmbahen dhe të kontrollohen të paktën çdo dy vjet nga autoritetet e licensuara.

Fikësit e zjarrit janë komponente aktive të mbrojtjes kundër zjarrit. Nuk duhet harruar edhe komponenti pasiv që në rastin tonë është përbërja drusore e elementeve të ndërtimit e cila nuk na favorizon në mbrojtjen kundër zjarrit.

1.3.3 Tabelat njoftuese, etj:

Asnjë tabelë njoftuese nuk duhet vendosur, përveç: Kontraktori do të ndërtojë dy tabela, që përmbajnë informacion të dhënë nga Mbikqyrësi i punimeve dhe vendosen në vendet e caktuara nga ai. Fjalët duhen shkruar në mënyrë të tillë, që të jenë të lexueshme nga një distancë prej 100 m. Gjuha e shkruar duhet të jetë në shqip.

1.3.4 Sigurimi Teknik:

Kontraktori do të zbatojë të gjitha punimet sipas standarteve Europiane dhe Shqiptare të sigurimit teknik në punë. Ai duhet të sigurojë një plan për sigurimin teknik dhe staf të kualifikuar për inspektimin e sigurimit teknik, kryerjen e instruktimit teknik për çdo punonjës dhe për çdo zë pune specifik. Gjatë punimeve të prishjes e çmontimit punëtorët duhet të veshin rroba të dhura të sigurisë duke përfshirë syze në mbrojtjen e syrit, maska pluhuri, këpucë të sigurisë, doreza të punës dhe kasketa të forta, gjithashtu

SPECIFIKIME TEKNIKE



këto masa duhet ti sigurojnë edhe gjatë proceseve të tjera të punës. Kontraktori duhet të mbajë proces-verbaleve për çdo lloj aksidenti të mundshëm në punë dhe mbarëvajtjen e sigurimit teknik të cilin duhet t'ja prezantojë Mbikqyrësit çdo muaj.

1.4 Gërmimet

Të tregohet kujdes gjatë gërmimit për ndërtimin e drenazhit pasi territori është zonë arkeologjike dhe këto punime duhet të kryen me krahë dhe në prezencë të arkeologut monitorues.

1.5 Hedhja dhe emërtimi i materialeve

Duke përjashtuar rastet ku tregohet në specifikime, në raste të tjera të gjitha materialet rikupero do të ripërdoren dhe materialet e papërshtatshme largohen nga kantieri dhe nuk ripërdoren. Titullimi për të gjitha materialet që rezultojnë nga prishja - çmontimi, dhe pajisjeve që do të hiqen, i vishet Kontraktuesi me miratimin e Mbikqyrësit. Me autorizim nga Mbikqyrësi mund të fillojnë punimet për prishjen - çmontimin. Materialet dhe pajisjet rikupero të pronës nuk do të shiten nga Kontraktori, ato mund të ripërdoren sipas udhëzimeve të mbikqyrësit ose të bëhen pronë e DRTK Korçë si institucioni administrues i kësaj pasurie kulturore. Materialet e tjera që nuk mund të ripërdoren dhe që konsiderohen si mbetje, do të largohen nga Kontraktori dhe do të depozitohen në vendet e caktuara nga Bashkia.

1.6 Mbrojtja

1.6.1 Puna ekzistuese:

Para fillimit të punëve Kontraktuesi së bashku me Mbikqyrësin duhet të inspektojnë dhe të identifikojnë të gjitha njësitë ekzistuese të cilat do të mbahen ose të ripërdoren. Një punë e tillë ekzistuese e cila është: (a) të mbeten në vend, (b), për ripërdorim, ose (c) të mbetet pronë e DRTK Korçë, do të mbrohet duke përdorur mbulesa të përkohshme, perforcuese dhe parandaluese. Objektet të cilat do mbeten dhe të cilat janë të dëmtuara gjatë kryerjes së punës do të riparohen në gjendjen e tyre origjinale ose të zëvendësohen me të reja me shpenzimet e Kontraktuesit. Nuk duhet të mbingarkohen elementet strukturore me depozitime materiale. Duhet siguruar mbështetje të reja dhe përf forcime për ndërtimet e dobësuara ekzistuese nga punimet e prishjeve-çmontimeve. ***Në asnjë moment për çfarëdolloj arsye nuk duhet të rrezikohet dëmtimi i strukturës së pasurisë kulturore.*** Nëse vihet re humbja e stabilitetit të strukturës atëherë Kontraktuesi do të marrë masa të menjëhershme për të siguruar punimet (puntelime, përf forcime, pajantime) dhe të izolojë zonën dhe të informojë Mbikqyrësin.

SPECIFIKIME TEKNIKE



1.6.2 Zbritja e Materialeve:

Kur materialet ose mbeturinat zbriten nga lartësitë, kujdes duhet të merret për të parandaluar lëvizjet e materialeve, rënien në mënyrë të tillë që ajo krijon një rrezik për sigurinë e personelit ose të pronës publike të çdo lloji.

1.6.3 Dëmtimet gjatë Dimrit:

Pasuria kulturore duhet të jetë e mbrojtur nga dëmet e mundshme që vijnë si pasojë e temperaturave të ulëta. Do ishte e preferuar që të evitohet puna në temperatura më të ulëta se 5°C, por në rast se do jetë e domosdoshme të vijojë puna pa ndërpreje të merren masa shtesë për të siguruar mikroklimë me temperatura të përshtatshme për punimet si fugatime, injektime, qepje konstruksioni apo punime të cilat ndikohen drejtpërsëdrejti nga temperaturat dhe ciklet ngrirje-shkrirje.

1.6.4 Punimet e çatisë:

Gjatë punimeve të çatisë – mbulesës Kontraktuesi do të sigurojë mbulimin e rrënojave dhe marrjen e masave gjatë cmontimit të strukturës së vjetër të mos kemi dëmtim të rrënojave arkeologjike nga rënia nga lartësia e pjesëve të mbulesës ekzistuese. Gjithashtu nga Kontraktori të sigurohet material për mbulim të përkohshëm të tilla si copa për mbrojtjen ndaj motit. Në përgjithësi heqja e mbulim duhet të bëhet në koordinim me fazat e punimeve të çatisë në mënyrë që kërkesa e mbulimit të përkohshëm të jetë në minimum.

1.6.5 Mbrojtja e punës dhe e publikut

Sipërmarrësi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikushme, kodeve të ndërtesave dhe të ndërtimit do të respektohen. Makineritë, pajisjet dhe çdo rrezik do të kqyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

1.6.6 Mbrojtja e pemëve

Të gjitha pemët të cilat nuk janë të aprovuara për prerjen duhet të mbrohen nga dëmtimi gjatë tërë periudhës së kontratës. Pemët me diametër më të vogël se 10 cm dhe të larta deri 1m mbi tokë (shkurret, barërat etj) do të priten, pa lejen paraprake të autoriteteve dhe të mbikëqyrësit.

1.7 Skeleria:

Të gjitha skelat duhet të projektohen dhe të montohen në përputhje me standardet e kërkuara. Vetëm punëtorët me përvojë dhe kompetent do të montojnë skelerinë në

SPECIFIKIME TEKNIKE



lartësi. Kontraktuesi do të sigurojë që çdo modifikim të nevojshëm të skelave gjatë rrjedhës së punëve, do të pranohen nga montuesit e skelave në mënyrë që skela do të mbetet e përshtatshme për qëllimin për të cilin janë të dedikuara. Nënshkrimi i miratimit të skelës do të bëhen i dukshëm në çdo pikë të hyrjes në nivel të tokës tek skela. Punimet në skelë të paautorizuara janë rreptësisht të ndaluara. Duhet patur kujdes që ngarkesa e çdo grumbulli mbeturinash në skelë nuk e duhet ta kalojë ngarkesën e lejuar sipas projektimit dhe të bëhet shpërndarje e tyre. Ngarkesat maksimale të lejueshme të skelave do të jenë qartë të dukshme në të gjitha pikat e hyrjes në nivelin e tokës. Duhet të merren të gjitha masat e nevojshme për të parandaluar hedhjen aksidentalisht të mbeturinave nga platforma. Skela metalike e tipit mbështetës, në përputhje me standardet dhe rregullat lokale, duke përfshirë furnizimin e mbështetëses, mirëmbajtjen, montim, ankorimit, çmontimin etj 15cm nga dyshemeja do të vendosen në të gjitha nivelet. Copë mbrojtëse ndaj motit ose të paktën rrjetë mbrojtëse duhet të vendoset në pjesën e jashtme të skelës.

1.8 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Kontraktori, do të bëhet me makina të përshtatshme, të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa të jetë e siguruar. Ndonjë makinë që nuk plotëson këtë kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantieri. Të gjitha materialet që sillen nga Kontraktori, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatshme për t'i mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për tu kontrolluar nga Mbikqyrësi i Punimeve në çdo kohë.

1.9 Pastrimi i kantierit

Kontraktori duhet të ngrejë rrjetë të përshtatshme, barriera mbrojtëse, në mënyrë që, të parandalojë aksidentime të personave ose dëmtime të godinave rrethuese nga materialët që bien, si dhe të mbajë nën kontroll territorin, ku do të kryhen punimet.

Në fillim të kontratës, për sa kohë që ajo nuk ka ndryshuar, kontraktori duhet të heqë nga territori i punimeve të gjitha materialet organike vegjetare dhe ndërtuese, dhe të djegë të gjitha pirgjet e mbeturinave të tjera.

Në përfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Kontraktori duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndërtimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skeleritë dhe ndërtimet e përkohëshme të çdo lloji dhe të lërë sheshin e lirë dhe veprat të pastra dhe në kondita të pranueshme.

SPECIFIKIME TEKNIKE



2. SEKSIONI - PUNIME PRISHJE/ÇMONTIMI DHE SISTEMIM TERRITORI

2.1 Të përgjithshme

Punimet e prishjes dhe çmontimit në restaurim janë një proces i rëndësishëm. Në të duhet të marrin pjesë punëtorë të specializuar të cilët duhet të mbikëqyren në çdo rast nga drejtuesi teknik i punimeve restauruese. Nëpërmjet prishjes evidentohen gjurmë të cilat sjellin dëshmi të reja lidhur me monumentin të cilat duhet të dokumentohen. *Materialet e nxjerra nga çmontimi pas seleksionimit nëse nuk janë të dëmtuar ripërdoren.*

KËRKESAT: Puna përfshin çmontimin dhe largimin e të gjitha materialeve të diktuar ose të specifikuar. Punimet e prishjeve nuk do të fillojnë deri sa autorizimi të merret nga Mbikqyrësi. Të gjitha materialet që rezultojnë nga prishja, përveç nëse tregohet apo të specifikohet ndryshe, do të largohen nga kufijtë e sheshit të ndërtimit. Mbeturinat do të hiqen nga kantieri çdo ditë, përveç nëse udhëzohet ndryshe nga Mbikqyrësi; akumulimi i materialit të tillë është i ndaluar. Materialet të cilat nuk mund të hiqen brenda ditës do të ruhen në mënyrë të përshtatshme në zonat e përcaktuara. Nëse Kontraktuesi identifikon kalbësira në dru gjatë punimeve të çmontimit ai do të marrë masat e duhura për sigurinë e shëndetit. Njoftohet menjëherë Mbikqyrësi dhe i propozohen masa të përshtatshme për miratim. Kontraktuesi duhet të paraqesë prova për asgjësimin e duhur të mbetjeve.

2.2 Punime prishjeje

2.2.1 Mbikqyrja

Kontraktori duhet të ngarkojë një person kompetent dhe me eksperiencë, të trajnuar në llojin e punës për ngritjen e skelerive dhe punimeve të çmontimit në kantier.

2.2.2 Metoda e prishjes

Metodat e prishjes/çmontimit të pjesshëm, duhet të jenë të tilla që pjesa e strukturës që ka mbetur të sigurojë qëndrueshmërinë statike të objektit.

Kur prishja e elementeve të ndërtesës nuk mund të bëhet pa probleme e ndarë nga pjesa e strukturës do të përdoret një metodë pune e përshtatshme. Elementët e drurit mund të hidhen nga lart, vetëm kur ato nuk paraqesin rrezik për pjesën tjetër të stukturës. Kur prishen elementët, duhen marrë masa për të mos rrezikuar elementët e tjerë konstruktive mbajtës, si dhe mos dëmtohen elementët e tjerë.

SPECIFIKIME TEKNIKE



Në përgjithësi, puna e çmontimit duhet të fillojë duke hequr sa më shumë ngarkesa të panevojshme, *pa ndërhyrë në elementët bazë struktural*. Punë të kujdesshme do të bëhen për të hequr ngarkesat kryesore nën kushtet më të vështira. Seksionet të tjera që do të prishen do të ndahen dhe do të ulen në tokë nën kontroll.

2.2.3 Çmontim çatie – mbulesa ekzistuese me tjegulla kanadeze

Përpara fillimit të punimeve të restaurimit, kryhen punimet e çmontimit të elementëve të mbulesës së termave. Për të bërë të mundur mbrojtjen e rrënojave nga ndonjë dëmtim i mundshëm ato mbulohen me shtresa mbrojtëse. Do të bëhet heqja e kujdesshme e tjegullave kanadeze, e më pas petavrave dhe gjithë strukturës së çatisë, trarë / binarë etj. Materialet do të sistemohen dhe do t'u nënshtrohen përkujdesjeve konservuese për tu ripërdorur për pajantime dhe puntelime të mundshme, më pas të gjitha materialet e panevojshme do të largohen nga kantieri. Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për zbulimin. Mbasi bëhen këto punime paraprake, në prezencë të kontraktorit, dhe mbikëqyrësit të punimeve mbahet një proces-verbal për sasinë që do të përdoret brenda kushteve teknike dhe për pjesën e dëmtuar që do të hidhet. Në çmim përfshihet edhe transporti i mbeturinave dhe ngarkim shkarkimi i tyre në vendet e përcaktuara nga Bashkia. Ky çmim është për njësi Lekë/m² çati në plan.

2.3 Punime dheu dhe sistemim territori

2.3.1 Mbrojtja e punimeve të dheut, ndërtim i drenazhit

Tek punimet me dheun duhet nga njëra anë të mbrohen njerëzit, të cilët nuk janë të përfshirë në zbatimin e projektit (kalimtarë, apo personat që banojnë në afërsi të kantierit), e nga ana tjetër duhet të mbrohet personeli që zbaton realizimin e projektit. Gjithashtu, duhet mbrojtur gropa e hapur për drenazhin.

Mbrojtja e njerëzve duhet bërë në atë mënyrë që të bëhet rrethimi (me gardh, rrjetë gabiant etj.) i cili nuk i lejon ata (sidomos fëmijët) të rrezikohen. Gjithashtu, duhet vendosur tabela paralajmëruese me të cilën ndalohet kalimi i rrethimit nga persona që nuk punojnë në projekt. Gropa dhe njerëzit që janë duke e punuar atë, duhen mbrojtur ndaj shembjes. Shkalla e ledhit e çdo grope duhet të jetë min. 45 gradë deri max. 60 grad. Drenazhimi sipërfaqësor do të bëhet përgjatë murit të nimfeut. Ky drenazhim përbëhet nga një kunetë realizuar me rrasa guri fiksuar me llaç hidraulik, mbi shtresë stabilizanti dhe çakëlli, gjithashtu do të shtrohet shtresë gjeotekstili (sipas detajit në grafikë).

SPECIFIKIME TEKNIKE



2.3.2 Heqje dherash dhe depozitimesh në kreun e mureve dhe terren, si dhe pastrim i dysHEMEVE tek Termat dhe Hauzet

Ky zë përfshin heqjen e dherave dhe depozitimeve mbi kreun e mureve përgjatë gjithë muraturës së mbështetur dhe kudo ku paraqiten depozitime dherash të papërshtatshme në terren dhe dysHEME nën praninë dhe drejtimin e Mbikqyrësit të punimeve restauruese, si dhe arkeologut.

Dherat do të gërmohen në mënyrë manuale me lopatë dhe largimi i tyre do të bëhet me karrocë dore për mungesë aksesit të makinave / kamioncinave deri tek pika e kalimit të kanalit. Dherat e pastruar si dhe materialet inerte do të largohen nga kantieri me automjet. Kuota deri në të cilën do të gërmohet terreni do të përcaktohet në objekt gjatë fazës së parë të punimeve. Kujdes duhet treguar në gërmimet e dherave pranë muraturës së monumentit.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për gërmimin, heqjen, transportin me karro dore deri në 20m. Mbasi bëhen këto punime paraprake, në prezencë të kontraktorit, dhe mbikëqyrësit të punimeve mbahet një proces-verbal për sasinë që do të hiqet nga kantieri. Ky çmim është për njësi Lekë/ m³.

2.3.3 Pastrim nga bimësia e ulët në kreun e mureve dhe territor përreth

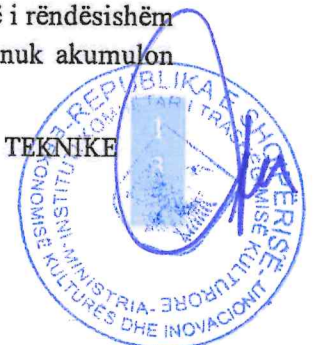
Do të sistemohet territori përreth monumentit. Fillimisht do të bëhet pastrimi i vegjetacionit të ulët e të mesëm në territor. Vegjetacioni i ulët do të pastrohet mekanikisht, me prerje dhe shkulje. Nuk do të përdoret në asnjë rast herbicid për eliminimin e tij. Pas prerjes së tij, do të bëhet edhe zbankimi i dherave të grumbulluar në terren. Pas pastrimit të territorit edhe nga dherat do të jetë e nevojshme të bëhet pastrim periodik i gjelbërimit.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për pastrimin e territorit nga bimësia e papërshtatshme. Në çmim përfshihet edhe transporti i mbeturinave dhe ngarkim shkarkimi i tyre në vendet e përcaktuara nga Bashkia. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

2.3.4 Pastrim nga bimësia e ulët+injektim i solucionit për tharjen e bimëve të këqija në muraturë

Fillimisht do të bëhet pastrimi i vegjetacionit të ulët e të mesëm në muraturë. Vegjetacioni i ulët do të pastrohet fillimisht mekanikisht, me prerje dhe shkulje dhe më pas do të injektohet herbicid për eliminimin e tij. Herbicidet kanë një gamë të gjerë, por në rastin tonë do zgjedhim herbicidin me bazë *Glyphosate 36%*. Elementi më i rëndësishëm që ka ky lloj herbicidi është se ai degradohet shumë shpejt në terren dhe nuk akumulon

SPECIFIKIME TEKNIKE



mbetje të tij në territor duke patur një efekt mjedisor minimal. Ai nuk është i dëmshëm për insektet apo gjallesat e tjera tokëore, por është helmues për gjallesat ujore dhe si i tillë nuk përdoret për vegjetacionin ujor apo në afërsi të pellgjeve ujorë. Edhe pse efektet mjedisore janë minimale përdorimi i herbicidit do të bëhet vetëm në ato raste kur pastrimi mekanik (prerje / shkulje) mund të dëmtojë strukturat.

Herbicidi para përdorimit hollohet me ujë në mënyrë që të thithet më lehtë nga bima.

Përdorimi i herbicidit me përmbajtje Glyphosat-i 36% do të bëhet:

- Në injektim në trung/ rrënjë të pemëve të larta dhe shkurreve raporti herbicid/ujë do të jetë 1:1.
- Në spërkatje shumë të lokalizuar mbi shkurre dhe barishte relativisht të larta raporti herbicid/ujë do të jetë 1:3.
- Në spërkatje të përgjithshme të barishteve në monumente raporti herbicid/ujë do të jetë 1:60.

Ndikimet e glifosatit janë të barabarta me ato të ujit mbi materiale si: dru, gurë, llaç me gëlqere, çimento bojra afreske etj. Herbicidi me bazë glifosati bën pjesë në ato kimikate të cilat janë të liçensuara për përdorim të përgjithshëm për trajtimin e barishteve.

Edhe pse herbicidi nuk ka përmbajtje kumulative, pra shpërbëhet brenda 72 orëve, gjithsesi ai është një kimikat dhe përdorimi i tij duhet të bëhet vetëm në hapësirat ku trajtimi mekanik është i pamundur.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për pastrimin e muraturës nga bimësia e papërshtatshme dhe injektimin me herbicid. Në çmim përfshihet edhe transporti i mbeturinave dhe ngarkim shkarkimi i tyre në vendet e përcaktuara nga Bashkia. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

2.3.5 Prerje dhe tharrje të rrënjëve masive (raundap 200cc)

Vegjetacioni i lartë do të pritët fillimisht në mënyrë mekanike sa më pranë rrënjëve të jetë e mundur. Më pas do të bëhet injektim herbicidi (raundap 200cc) në trung dhe do të lihet të veprojë deri sa të thahet pjesa e mbetur e trugut; pas tharjes mund të bëhet shkulja e trungut të tharë duke treguar kujdes gjatë shkuljes që të mos shkaktojë dëmtim sepse rrënjët e bimës mund të jenë të ndërputhura edhe në strukururën e muraturës ose të themeleve.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për prerjen e trungjeve, injektimin e herbicideve dhe largimin e tyre nga kantieri. Ky çmim është për njësi Lekë/copë.

2.3.6 Transport material ndërtimi, mbeturina, dheu me auto deri 10.0km

Pas punimeve të dherave, pastrimit të mbetjeve dhe materialeve dhe inerteve që dalin të papërdorshme ato do të largohen me transport me automjet.

SPECIFIKIME TEKNIKE



Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për largimin e mbetjeve nga kantieri. Në çmim përfshihet transporti i mbeturinave dhe ngarkim shkarkimi i tyre në vendet e përcaktuara nga Bashkia me auto deri në 10 km. Ky çmim është për njësi Lekë/ m³.

3. SEKSIONI 3. NDËRHYRJE KONSERVUESE DHE RESTAURUESE

3.1 Specifikimet e ndërhyrjeve restauruese – punime murature

3.1.1 Pastrim i kreut të murit

Kreu i muraturës është i degraduar përgjatë gjithë gjatësisë së tij. Pastrimi i kreut të muarturës nga depozitimet e dherave apo dhe copëzat e llaçit ose gurëve përfshin pastrim manual me furçë teli dhe shplarje me ujë të bollshëm për ta përgatitur atë për konsolidim.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për pastrimin e kreut të muraturës. Në çmim përfshihet edhe transporti i mbeturinave dhe ngarkim shkarkimi i tyre në vendet e përcaktuara nga Bashkia. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.2 Pastrim i qemereve dhe kupolave nga mbushja dhe llaçi i degraduar

Të bëhet pastrimi i qemereve dhe kupolës, nga materialet inerte të copëzuara, llaçi i degraduar dhe nga depozitimet e dherave në hapësirat e krijuara nga mungesa e materialit ose nga fugat midis gurëve/tullave. Pastrimi bëhet manualisht me furçë teli dhe më pas shpëlarja me ujë të bollshëm. Ky proces përcaktohet në vend gjatë fazës së parë të zbatimit të punimeve nën drejtimin e Mbikqyrësit të punimeve restauruese. Nëse ku pastrim nuk bëhet në mënyrë të kujdeshme, llaçi i injektuar nuk do të kryejë funksionin e pritshëm lidhës të strukturës.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për pastrimin e qemereve dhe kupolës nga mbushja dhe llaçi i degraduar. Në çmim përfshihet edhe transporti i mbeturinave dhe ngarkim shkarkimi i tyre në vendet e përcaktuara nga Bashkia. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.3 Pastrim i mureve të Termeve në fasadë nga pluhurat dhe depozitimet sipërfaqësore me furçë dhe larje me ujë të distiluar

Të bëhet pastrimi i mureve, nga materialet inerte të copëzuara, pluhurat dhe depozitimet e sipërfaqësore në hapësirat e krijuara nga mungesa e materialit ose nga fugat dhe në sipërfaqen e gurëve/tullave. Pastrimi bëhet manualisht me furçë dhe më pas larja me ujë të distiluar. Uji i distiluar duhet të ketë pH neutral dhe duhet të ruhet në

SPECIFIKIME TEKNIKE



kontenierë të mbyllur me temperaturë 5 – 25 °C. Ky proces përcaktohet në vend gjatë fazës së parë të zbatimit të punimeve nën drejtimin e Mbikqyrësit të punimeve restauruese.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për pastrimin e muraturës nga pluhurat dhe depozitimet. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.4 Pastrim mekanik i mureve të Termeve në fasadë nga pluhurat dhe depozitimet sipërfaqësore me furçë të butë

Të bëhet pastrimi i mureve, nga pluhurat dhe depozitimet e sipërfaqësore në hapësirat e krijuara nga mungesa e materialit ose nga fugat dhe në sipërfaqen e gurëve/tullave. Pastrimi bëhet manualisht me furçë dhe më pas larja me ujë të bollshëm. Ky proces realizohet nën drejtimin e Mbikqyrësit të punimeve restauruese.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për pastrimin e muraturës nga pluhurat dhe depozitimet. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.5 Konsolidim (fugatim) i kreut të muraturës me llaç hidraulik

Muri i nimfeut është muraturë e përzier me gurë dhe tullë me lartësi dhe gjerësi të ndryshme përgjatë shtrirjes së tij (krahu veri perëndimor, veri lindor dhe jug lindor). Edhe madhësitë e gurëve ndryshojnë. Megjithatë gjendja e tij e përgjithshme është e qëndrueshme. Kreu i muraturës është i degraduar përgjatë gjithë gjatësisë së tij. Pas pastrimit të kreut të muarturës nga depozitimet e dherave apo dhe copëzat e llaçit ose gurëve (pastrim manual me furçë teli dhe shplarje me ujë të bollshëm) do të bëhet konsolidimi i tij me llaç hidraulik për të gjitha fugat dhe gurët e shkëputur. Pas restaurimi të murit do të realizohet edhe kapuçimi i murit me mbulese te bute, tapet bari.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për konsolidimin e kreut të muraturës. Në çmim përfshihet edhe transporti i materialeve dhe ngarkim shkarkimi i tyre. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.6 Punime puntelimi qemer (Hauzi 1) dhe kupola (Pf)

Ky zë përfshin puntelimin e kupolës dhe qemerëve me armaturë druri me qëllim përforcimin strukturor të saj gjatë procesit të restaurimit. Armatura do të realizohet me dru pishe të stazhionuar dhe do të realizohet nga specialistë me përvojë në këtë zë punimi. Realizimi i këtij procesi bëhet duke iu referuar fletëve grafike.

SPECIFIKIME TEKNIKE



Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për ndërtimin e strukturës së puntelimit për qemerët dhe kupolën. Në çmim përfshihet edhe transporti i materialeve dhe ngarkim shkarkimi i tyre. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.7 Çmontim puntelimi qemere dhe kupola pa afresk

Ky zë përfshin çmontimin e puntelimit të kupolës dhe qemerëve nga armatura e drurit pas përfundimit të proceseve të injektimit, fugatimit dhe konsolidimit të strukturës. Çmontimi do të realizohet nga specialistë me përvojë.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për çmontimin e strukturës së puntelimit për qemerët dhe kupolën. Në çmim përfshihet edhe transporti i materialeve dhe ngarkim shkarkimi i tyre. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.8 Restaurim dhe qepje e çarjeve në qemer dhe kupolë dhe muraturë, me teknikën e injektimit

Pastrimi i kujdesshëm i mbetjeve nën kupolë dhe llacit të degraduar e pluhurave në fuga to do të qartësojë gjendjen reale të konstruksionit të kurbëzuar të Ambientit vaska e larjes (Pf) si dhe ambjenteve Hauz 1-2 dhe 3, dëmtimet që ato paraqesin dhe shkallën e degradimit. Në varësi të tyre do të saktësohet dhe thellësia e masave për shëndoshjen e konstruksionit: fugatimeve, plotësimi me elemente munguese, qepje dhe injektime të pjesshme. Në mënyrë të veçantë, rëndësi do të ketë pastrimi i sipërfaqes së lidhjes së kupolës me muraturën, gjë që do të na qartësojë shkakun e hapjes së kupolës. Nëse ky pastrim nuk bëhet në mënyrë të kujdesshme, llaçi i injektuar nuk do të kryejë funksionin e pritsëm dhe lidhjen e strukturës.

Konsolidimi me injektim i çarjeve në muraturë qemere dhe kupolë do të bëhet kur çarjet nuk e kalojnë gjerësinë më shumë se 1-1.5cm.

Puna do të fillojë siç dhe e përmendëm më sipër me pastrimin e çarjeve manualisht me furçë teli nga llaçi i dekompozuar dhe para fugatimit vendosen tubat që do të shërbejnë për injektim dhe lahet muratura, si nga jashtë, ashtu dhe brendësia e saj nëpërmjet tubave të injektimit. Në vendin ku ka mungesë materiali do të bëhet plotësimi i tij me material të ri me të njëjtat karakteristika me atë origjinal (formacion, ngjyrë e madhësi). Tubat do të jenë 1/2" dhe do të vendosen 2-4 copë/m² dhe 25-30 cm në thellësi të muraturës. Injektimet do të kryhen në të gjithë muraturën e kupolës dhe qemerëve ku konsiderohet e nevojshme dhe mbasi janë bërë fugatimet dhe qepjet. Injektimi i llaçit të aplikohet me ngadalë. Të jetë pak më i rrjedhshëm në përbërje të tij në mënyrë që të jetë më e mirë rrjedhja e tij nëpër fuga në brendësi të muraturës.

Llaçi i injektimit do të përbëhet prej materialesh tradicionale dhe me rezistencë jo më të madhe se llaçi i shëndoshë i muraturës, për të shmangur rrezikun e krijimit të bërthamave rigjide brenda masës së muraturës. Injektimi do të kryhet me gravitacion,

SPECIFIKIME TEKNIKE



d.m.th. me vetërrjedhje dhe duke ndjekur një drejtimin e paraleleve, duke filluar nga pjesët e poshtme dhe duke u ngjitur lart.

Ky proces do të kryhet nga specialisti restaurator në prezencë të mbikqyrësit të punimeve. Llaçi i parapregatitur do të jetë me recepturë si më poshtë:

Rërë lumi e larë	3 pjesë
Rërë vullkanike pluhur granulometri 0,5-1 cm	2 pjesë
Pluhur tulle e smërçi	½ pjesë
Gëlqere e vjetër	3 pjesë



Kjo ndërhyrje do të kryhet mbasi të ndërmerren masat e nevojshme të mbylljen çarjet. Në këtë mënyrë do të krijohet një shtresë mbrojtëse dhe materiali i injektuar nuk do të mund të rrjedhi në muraturë.

Fazat e zbatimit të injektimit

1. Pregatitja e sipërfaqeve. (Pastrimi i fugave dhe larja e muraturës).
2. Stukimi i fugave dhe të gjithë të çarave, për të evituar rrjedhjen e llaçit nëpërmjet stukimit me lidhës koerent me llaçin e injektuar.
3. Realizimi i rrjetës së injektimit. Bëhet hapja e vrimave në muraturë (2-4 vrima për m²) me diametër $\varnothing$ 1.5-2.5cm.
4. Pozicionimi i tubave ($\varnothing$ 1-2 cm), me thellësi mesatare 25-30cm.
5. Injektimi i llaçit me derdhje të lirë.
6. Heqja e tubave dhe stukimi i vrimave.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve të sipërpërmendura mbi realizimin e procesit të injektimit për qemerët dhe kupolën. Në çmim përfshihet edhe transporti i materialeve dhe ngarkim shkarkimi i tyre. Ky çmim është për njësi Lekë/ ml.

SPECIFIKIME TEKNIKE



3.1.9 Fugatim në kupolë (Pf) - Llaç gëlqere hidraulik+rërë vullkanike+pluhur tulle për fugat

Fugatime do të kryhen në ato raste kur çarjet (fisurat) janë deri të një madhësie mesatare dhe kur vërehet se llaçi ekzistues është i degraduar. Fugatime sipërfaqësore do të aplikohen në ato raste kur çarjet janë të karakterit kapilar me qëllimin e vulosjes së tyre.

Fugatimeve do t'i nënshtrohen muratura e kupolës, ato do të kryhen gjithashtu dhe në zonat ku do të bëhet ankorimi i tirantave metalike.

Fugatimi do të bëhet edhe për eliminimin e fugave të papërshtatshme, fuga të bëra me llaçra të fortë me përbërje çimento. Llaçrat që nuk përputhen me aparatin e muraturës dhe mund të krijojnë me kalimin e kohës stres mekanik të dukshëm, duke përkeqësuar gjendjen e muraturës do të zëvendësohen.

Fugatimet konsistojnë në pastrimin e llaçit ekzistues të dëmtuar. Pas pastrimit të fugës dhe larjes me ujë të bollshëm do të kryhet mbyllja e fugave me llaç. Mbasi filloi prezën llaçi, atëherë laget dhe fërkohet me furcë teli për të eliminuar plasaritjet eventuale të tij.

Përbërja e llaçit të fugave do të pranohet nga mbikqyrësi i punimeve pas provave dhe marrjes së kampionëve në vend dhe nga rezolucioni kromatik që duhet të arrihet në ngjashmëri me llaçin ekzistues. Receptura më poshtë është orientuese:

Rërë lumi e larë	3 pjesë
Rërë vullkanike pluhur granulometri 0,5-1 cm	2 pjesë
Pluhur tulle e smërçi	2 pjesë
Gëlqere hidraulike	3 pjesë

Llaçi i fugave do të ketë këto karakteristika :

- Kufiri i rezistencës në shtypje Kg/cm^2 10
- Pesha volumore Kg/m^3 1800+2000
- Konsistenca ≤ 10
- Papastërtia (e rërës) % 10
- Moduli (i rërës) 1.8

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për fugatimin e kupolës. Në çmim përfshihet edhe transporti i materialeve dhe ngarkim shkarkimi i tyre. Ky çmim është për njësi Lekë/m^2 .

3.1.10 Fugatim në qemere (Hauzi 1, 2,3) dhe muraturë

Fugatime do të kryhen në ato raste kur çarjet (fisurat) janë deri të një madhësie mesatare dhe kur vërehet se llaçi ekzistues është i degraduar. Fugatime sipërfaqësore do të aplikohen në ato raste kur çarjet janë të karakterit kapilar me qëllimin e vulosjes së tyre.

Fugatimeve do t'i nënshtrohen muratura e qemereve tek hauzet dhe muratura e termave, ato do të kryhen gjithashtu dhe në zonat ku do të bëhet ankorimi i tirantave metalike.

SPECIFIKIME TEKNIKE



Fugatimet konsistojnë në pastrimin e llaçit ekzistues të dëmtuar. Pas pastrimit të fugës dhe larjes me ujë të bollshëm do të kryhet mbyllja e fugave me llaç. Mbasi filloi prezën llaçi, atëherë laget dhe fërkohet me furcë teli për të eliminuar plasaritjet eventuale të tij.

Përbërja e llaçit të fugave do të pranohet nga mbikqyrësi i punimeve pas provave dhe marrjes së kampionëve në vend dhe nga rezolucioni kromatik që duhet të arrihet në ngjashmëri me llaçin ekzistues. Receptura më poshtë është orientuese:

- | | |
|-------------------------------|---------|
| • Rërë e larë lumi | 3 pjesë |
| • Pluhur tulle dhe shmërçi | 1 pjesë |
| • Gëlqere e vjetër hidraulike | 2 pjesë |

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për fugatimin e qemereve dhe mureve. Në çmim përfshihet edhe transporti i materialeve dhe ngarkim shkarkimi i tyre. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.11 Hidroizolim i kupolës me llaç horasan

Në përfundim të konsolidimit të të gjitha çarjeve në qemere e kupolë do të bëhet hidroizolimi i plotë i kupolës me një shtresë llaçi horasan, 3 cm sipas përbërjes më poshtë:

- | | |
|-------------------------|---------|
| - Rërë e larë lumi | 3 pjesë |
| - Pluhur shmërçi | 1 pjesë |
| - Pluhur dhe copa tulle | 2 pjesë |
| - Gëlqere e vjetër | 3 pjesë |

Shënim:Në vend të pluhurit të shmërçit mund të përdoret rërë vullkanike (pucolana). Në këtë rast për përbërjen e llaçeve do të konsultohet me projektuesit.



Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për hidroizolimin e kupolës. Në çmim përfshihet edhe transporti i materialeve dhe ngarkim shkarkimi i tyre. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

SPECIFIKIME TEKNIKE



3.1.12 Hapje e foleve në mur për vendosjen e tirantave të kupolës dhe qemereve

Vendosja e tiranteve metalike në qemere dhe kupolë, të cilat do thithin shtytjet horizontale të tyre kërkon hapjen mekanike të foleve për tu ankoruar. Për hapjen e foleve do të përdoren ku është e mundur dhe pajisje çpuese (trapano).

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për hidroizolim në kupolë. Ky çmim është për njësi Lekë/ copë.

3.1.13 F. v. tiranta inoksidabël unazor në kupolë (Pf) 16 mm + aksesorë

Ndërhyrjet e mësipërme të qepjes me injektim dhe fugatimet do të jenë të domosdoshme si masë e parë për shëndoshjen e konstruksionit, por do të jenë të pamjaftueshme për t'i rikthyer atij aftësinë fillestar mbajtëse, si pasojë e dëmtimeve që ai ka pësuar ndër kohë në pjesën e kupolës dhe qemerit në hauzin 1. Për këtë arsye është e nevojshme që të ndërmerren masa plotësuese konsolidimi. Duke gjykuar shtrëngimin e konstruksionit të kupolës me tiranta inoksidabël unazorë Ø 16mm + Aksesorë dhe mbërthimin në profiling metalik U, si një masë të nevojshme por edhe reversibël, do ta propozonim si masë shtesë për ambientin e vaskës së larjes.

Vendosja e tiranteve metalike në nivelin e thembrave të elementëve të kurbëzuar, harqeve ose qemereve dhe kupolës, ato do thithin shtytjet horizontale të tyre. Nga njëra anë tirantat do të eliminojnë hapjen e këtyre elementeve dhe rrjedhimisht kupolës, nga ana tjetër, do të eliminohet puntela e vendosur prej vitesh nën kupolë duke e zgjidhur atë në kohë afatgjatë.

Tirantat metalike do të jenë prej hekuri inoksidabël nikelkrom 360. Karakteristikat teknike të tij janë:

- Kufiri i rrjedhshmërisë: $f_{0,2}=420$ Mpa
- Zgjatja e rrjedhshmërisë: $e_{0,1}>0,6$ %
- Kufiri i shkatërrimit: $f_{fail}=700$ Mpa
- Pllakat e ankorimit, muftat dhe dadot janë prej të njëjtit material.

Për detaje të vendosjes së tirantave në konstruksion referoju fletëve grafike.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për vendosjen e tirantave unazorë. Ky çmim është për njësi Lekë/ ml.

3.1.14 F.v tiranta metalik inoksidabël për qemeret Ø 22 + Aksesorë

Në thembrat e harqeve të qemerit tek Hauzi 1, do të vendosen pesë tiranta hekuri inoksidabël Ø 22 në drejtim tërthor, të cilave do t'i jepen një paratensionim i lehtë me anë të muftave shtrënguese. Shpimi i vrimave në muraturë dhe në thembrat e harqeve e të qemereve do të bëhet me trapano me rrotullim, pa goditje, për të mos dëmtuar konstruksionin.

Pas puntelimit të qemerit në pjesën e brendshme dhe vendosjes së tirantave realizohet qepja e çarjeve të kupolës pa paratensionim hap pas hapi. Tirantave u jepet një paratensionim i lehtë me anë të shtrëngimit të tyre me muftat.

Për detaje të vendosjes së tirantave në konstruksion referoju fletëve grafike.

SPECIFIKIME TEKNIKE



Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për vendosjen e tirantave të qemerëve. Ky çmim është për njësi Lekë/ ml.

3.1.15 Restaurim muri guri me llaç gëlqere 1:3 me teknikën shqep-qep

Konsolidimi i muraturës ekzistuese të dëmtuar do gjykohet më mirë në vend gjatë punimeve por baza do të jenë:

- Konsolidim me teknikën e zëvendësimit të blloqeve të papërshtatshëm.
- Konsolidim me teknikën shqepje-qepje: sigurim i lidhjes të dy muraturave, rimbushje e boshllëqeve, zëvendësim i pjesëve të muraturës me material të ri, blloqe dhe fuga.
- Konsolidim me anë të injektimit: futja e mishelave fluide për mbushjen e boshllëqeve, mbyllje e çarjeve të mundshme, ngjitje e sipërfaqes të parateve.

Përshkrimi i konsolidimit:

Riintegrimi i elementëve të gurit që mungojnë me material të ri (i njëjti përbërje) dhe llaç analog në rezistencë me origjinalin.

Fazat e restaurimit të muraturës:

- Pastrimi i pluhurave me furçë,
- Pastrimi i bordurave të gurëve të qëndrueshëm në vepër,
- Eliminimi i pjesëve inkoherente,
- Lagia e murit me sfungjer për të evituar absorbimin e menjëhershëm të ujit,
- Vendosje në vepër nga poshtë lartë dhe në anë e blloqeve të rinj,
- Insertimi i pykave në fuga në mënyrë që lidhja të bëhet sa më korekte dhe e qëndrueshme, si dhe përdorimi i metodës shqep-qep,
- Goditje në fuga deri sa llaçi të bëjë një lidhje sa më të mirë me suportin,
- Aplikimi i llaçit të finiturës.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për restaurimin e muraturës së dëmtuar. Ky çmim është për njësi Lekë/ m³.

3.1.16 Konsolidim i shkallëve

Shkallët do të konsolidohen duke plotësuar dhe riintegruar elementët e gurit që mungojnë.

Fazat e konsolidimit:

- Pastrimi i pluhurave me furçë,
- Pastrimi i bordurave të gurëve të qëndrueshëm në vepër,
- Eliminimi i pjesëve inkoherente,
- Plotësimi me blloqe të rinj,
- Lidhja e strukturës ekzistuese
- Goditje në fuga deri sa llaçi të bëjë një lidhje sa më të mirë me suportin,

SPECIFIKIME TEKNIKE

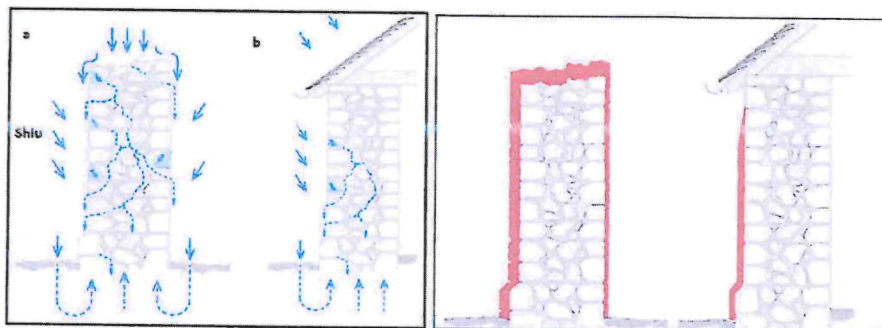


- Aplikimi i llaçit të finiturës.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për konsolidimin e shkallëve. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.17 Kapuçim i murit me Tapet bari dhe shtresë humusi - Kapuçim i "Butë" mbi rrënoja

Muret e rrënojave pësojnë dëmtime të konsiderueshme strukturore, të cilat me kalimin e kohës i kanë bërë ata të ndjeshëm ndaj një sërë procesesh: ngrirja-shkrirja, kristalizimi i kripës, lagështimi dhe tharja, biodeteriorimi dhe një sërë reaksionesh kimike. Heqja e mbulesave mbrojtëse ekspozon kreun e murit dhe bërthamat e tyre ndaj këtyre agentëve dëmtues. Këto forca veprojnë mbi të gjitha elementet e murit (gurë, tulla, suva, llaç) dhe mund të shkaktojnë të gjitha llojet e degradimit. Rrënojat gjithashtu mund të dëmtohen nga riparimet e papërshtatshme. Përdorimi i llaçeve të forta çimentoje, finesat dhe betoni kufizon lëvizjet e tyre normale termike dhe të lagështisë, gjë që çon në plasaritje të gurëve dhe tullave dhe depërtimin e ujit. Përveç kësaj, përqendrimi i lagështisë mund të inkurajojë rritjen e bibësisë dhe mikroorganizmave të tjerë. Nëse lagështia hyn shpesh, ose nuk avullohet shpejt, mund të ndodhë përkeqësim i strukturës së muraturës.



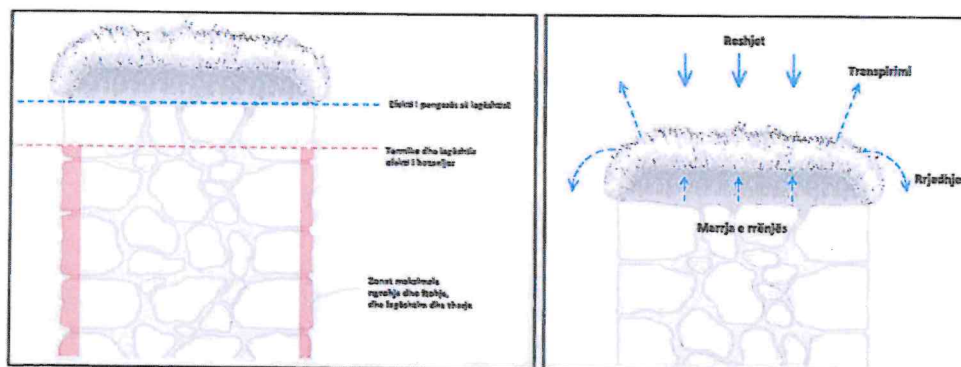
Sjellja termike gjithashtu mund të shkaktojë përkeqësim të rrënojave dhe të përkeqësojë problemet e krijuara nga lagështia. Ngrohja diferenciale e sipërfaqeve dhe pjesëve të brendshme të gurëve, ose të atyre pjesërisht të shtrënguar brenda llaçit, do të krijojë sforcime dhe mund të rezultojë në çarje të materialeve të ndjeshëm.

Parimet themelore të rrjedhës së lagështisë dhe reagimit termik në tokë dhe terren mund të zbatohen lehtësisht në mbulesën e butë. Përfitimi më i dukshëm nga mbulesa e butë është efekti i batanijes termike. Ky efekt batanie termike është veçanërisht i dobishëm kur mbrojmë rrënojat nga ngrohja, ftohja dhe cikli i ngrirjes-shkrirjes.

Në përmbledhje, kapakët e butë janë sisteme natyrore dinamike dhe në zhvillim me karakteristika komplekse hidrologjike, termike dhe biologjike.

SPECIFIKIME TEKNIKE





Informacion të detajuar mbi efektet dhe procedurën e montimit të tapetit të barit i gjeni në aneks 1.



SPECIFIKIME TEKNIKE



Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për shtrimin e humusit, vendosjen e tapetit të barit mbi rrënoja dhe fiksimin e tij (shiko foto). Në çmim përfshihet edhe transporti i materialeve dhe ngarkim shkarkimi i tyre. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.18 Prishje suvatimi (ambjenti Hauz 1-2 dhe 3)

Sipërfaqet e suvasë fillimisht do provohen me trokitje nëse kemi zona boshe dhe shkëputje të saj. Prishja e suvasë së dëmtuar do bëhet me shumë kujdes në mënyrë që të mos humbasim ndonjë gjurmë të mundshme që mund të fshihet poshtë saj.

Ky çmim përfshin tërësinë e punimeve që duhet për prishjen e suvatimit të dëmtuar tek hauzet. Në çmim përfshihet edhe transporti i mbeturinave dhe ngarkim shkarkimi i tyre në vendet e përcaktuara nga Bashkia. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.19 Suva me llaç horasan i ambjenteve Hauz 1-2 dhe 3

Sipërfaqja e suvatuar do të kontrollohet e gjitha duke evidentuar suvatimin e shkëputur, i cili do të prishet deri në tullë ose gur. Do të evidentohen çarjet të mundshme, do të lahen sipërfaqet me ujë të bollshëm duke pastruar sipërfaqen nga pluhurat. Fillimisht do të kryhen stukimet, qepjet e çarjeve dhe sistemimi i sipërfaqeve ku është i nevojshme, për suvatime për nivelimet e parregullsive, me anë të mbushjes me llaç horasan me më shumë shtresa dhe copa tullash n.q.s është e nevojshme, edhe për zonat e vogla si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht stukimin. Përpara se të hidhet sprucimi duhet që sipërfaqja që do të suvatohet të laget mirë me ujë.

Suvatim i realizuar nga një shtresë me trashësi 2cm llaçi horasan i aplikuar me paravendosje të drejtuesve në mure dhe e lëmuar me mistri e bërda, duke përfshirë skelat e shërbimit si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht suvatimin.

Llaç horasan duhet të ketë përbërje :

- Rërë e larë lumi 3 pjesë
- Pluhur shmërçi 1 pjesë
- Pluhur dhe copa tulle 2 pjesë
- Gëlqere e vjetër 3 pjesë

Shënim: Në vend të pluhurit të shmërçit mund të përdoret rërë vullkanike (pucolana). Në këtë rast për përbërjen e llaçeve do të konsultohet me projektuesit.

Në këtë zë punimesh përfshihen çmimet që duhen për të realizuar sipas kushteve teknike riparimet e suvatimeve të mureve të brendshëm tulle e guri, përgatitja e sipërfaqes së murit pastrimi nga pluhuri, lagia, hedhja e sprucos deri në tharje, dora e dytë, dhe finoja, skelerit e nevojshme, për 1 m². Në çmim përfshihet blerja e të gjitha materialeve të nevojshme me cilësi, transporti i tyre , përpunimi dhe vendosja në objekt. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

SPECIFIKIME TEKNIKE



3.1.20 Restaurim shtrese pllakë qeramike tek Hauzet

Ne këtë zë punimesh përfshihen çmimet që duhen për të realizuar sipas kushteve teknike riparimet e pllakave të qeramikës tek hauzet, përgatitja e sipërfaqes së dyshemesë, pastrimi nga pluhuri, larja me ujë të bollshëm, zëvendësimi i pllakave të dëmtuara dhe plotësimi i atyre të munguara. Shtresat e pllakës së qeramikës do të lidhen me llac hidraulik. Në çmim përfshihet blerja e të gjitha materialeve të nevojshme me cilësi, transporti i tyre, përpunimi dhe vendosja në objekt. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.1.21 F.V prag guri me llaç hidraulik

Pragjet do të vendosen të ngjashëm me origjinalet në përmasa dhe lloj të materialit. Ato do të jenë me lartësi 3-5cm. Pragjet nuk duhet të kenë kënde të mprehta.

Ne këtë zë punimesh përfshihen çmimet që duhen për të realizuar sipas kushteve teknike riparimet e pllakave, përgatitja e sipërfaqes, pastrimi nga pluhuri, larja me ujë të bollshëm, zëvendësimi i pllakave të dëmtuara dhe plotësimi i atyre të munguara. Shtresat e pllakës së pragut do të lidhen me llac hidraulik. Në çmim përfshihet blerja e të gjitha materialeve të nevojshme me cilësi, transporti i tyre, përpunimi dhe vendosja në objekt. Ky çmim është për njësi Lekë/ m².

3.2 Punime restaurim çatie

3.2.1 Mbulesë e rrënojave – Rindërtim Çati HD~8m, me tjegulla kanadeze

Pasi të realizohet hidroizolimi i plotë i kupolës me një shtresë llaçi horasan, 3 cm do të vijohet me ndërtimi e mbulesës së çatisë dhe mbulimin me tjegulla kanadeze. Rindërtimi i çatisë do të ndjekë skemën fillestare (duke përdorur elementë me dimensione më të mëdha dhe përforcime duke u zgjeruar në krahun jug-perëndimor me qëllim mbulimin e gjithë rrënojave të termave. Çatia do të mbështetet mbi konstruksion me kolona druri 22*22cm sipas skemës të treguar në fletët grafike dhe do të përforcohet me aksesoret metalikë.

- Trarët dhe kolonat prej drurit do të lyhen me material kundër lagështirës, në të gjitha rastet trarët ndërmjet tyre, do të kapen me ganxha metalike.
- Dyshemeja me petavra pas përfundimit do të trajtohet me solucion antimol, anti lagështirë, insekticid dhe në fund do të lyhet me 2 duar vaj lini.
- Mbi petavrat gjithashtu do të vendoset tjegulla kanadeze e cila shërben dhe për hidroizolim të strukturës.

Lënda e drurit e cila do të përdoret do të jetë dru pishe e stazhionuar mirë dhe e cilësisë së lartë, me karakteristika:

Lagështi jo më tepër se 12 %,

SPECIFIKIME TEKNIKE



Peshë volumore 410 – 540 Kg/m³,

Kufiri i rezistencës në tërheqje 130 MPa,

Çatia është realizuar me konstruksion druri, mbuluar me tjegulla kanadeze.

Në çmim përfshihet rindërtimi total i çatisë ku do të merret parasysh zëvendësimi i të gjitha elementëve të saj si, trarët mbajtës, mahitë, petavrat, lyerjet dhe trajtimin i lëndës drusore me vaj lini ose me prajmer, tjegulla kanadeze. Lënda drusore do të zëvendësohet komplet, me cilësi të parë, e staxhionuar. Të gjitha materialet që do të përdoren do të jenë të pajisura me çertifikatë cilësie.

Në çmim përfshihet blerja e të gjitha materialeve të nevojshme, transporti i tyre, ngarkim shkarkimi dhe çdo punë që lidhet me të. Kjo jepet për 1 m² çati të përfunduar në plan.

3.2.2 Ndërtim bazament betoni

Përgjithësisht do të përdoren bazamentet ekzistuese për kolonat e drurit ku do të mbështetet mbulesa, por duke qenë se mbulesa do të zgjerohet për mbulimin e plotë të termave do të duhet të shtohen dhe 5 mbështetje bazament betoni të klasës C - 12/15.

Në çmim përfshihet blerja e të gjitha materialeve të nevojshme, transporti i tyre, ngarkim shkarkimi dhe çdo punë që lidhet me të. Ky çmim është për njësi Lekë/m³.

3.2.3 F.V Ulluk shkarkimi

Do të vendosen ulluk vertikal, horizontal dhe kasetë shkarkim, materiali do të jetë xingato. Impluvet e llamarinës do të jenë xingato dhe do të vendosen në kolonat e drurit.

Ulluqet horizontale, realizohen me pjerrësi prej 1% për largimin e ujërave, do të prodhohen me llamarinë xingato, me trashësi jo më të vogël se 0,8mm, me mbivendosje minimale 5cm, me bord të jashtëm 2 cm më të ulët se bordi i brendshëm, të kompletuara me pjesë speciale për grykën e hyrjes. Ulluku horizontal, duhet të jetë i fiksuar me fashetë, me hallka të forta të vëna maksimumi në 70cm.



SPECIFIKIME TEKNIKE



Ulluqet vertikale do të përgatiten me llamarinë xingato, duhet të kenë trashësi jo më të vogël se 0.6mm dhe diametër 10cm. Do të fiksohen me anë të qaforeve përkatëse prej çeliku të xinguar, të fiksuar çdo 2 m.

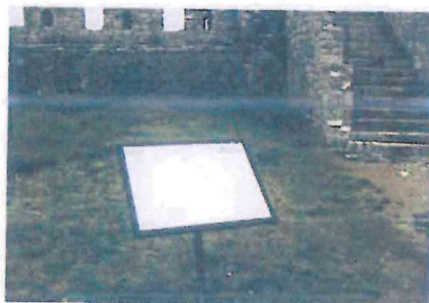
Në çmim përfshihet blerja e të gjitha materialeve të nevojshme, transporti i tyre, ngarkim shkarkimi dhe çdo punë që lidhet me të. Ky çmim është për njësi Lekë/ml .

3.3 Të tjera

3.3.1 F.V panel informues mbi monumentin + bazament

Ky çmim përfshin furnizimin dhe vendosjen e një paneli informues mbi monumentin. Paneli do të vendoset në ambientin e brendshëm të tij; do të përfshijë informacione të përgjithshme mbi monumentin dhe do të jetë në dy gjuhë shqip dhe anglisht. Format i panelit informues do të jetë 55 x 70 cm. Paneli është me kornizë metalike ndërsa formati adeziv nën plexiglass. Vendosija e panelit informues do të realizohet në bashkëpunim me Investitorin, pas konsultave në vend.

Ky çmim është për njësi Lekë/copë .



3.3.2 F.v Kosha për mbeturina

Ky çmim përfshin furnizimin dhe vendosjen e koshave për mbeturina, të cilat do të vendosen në ambientet e jashtme të monumentit. Koshi të jetë metalik, rezistente ndaj agentëve atmosferikë dhe e përshtatshme për përdorim në natyrë.

Ky çmim është për njësi Lekë/copë .

SPECIFIKIME TEKNIKE

2
8



-ANEKS 1-

SPECIFIKIM TEKNIK

Kapuçim i “Butë” mbi rrënoja

Chris Eood, Alan Cathersides, Prof Heather Viles

<https://lnkd.in/gZDcëQc>



A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a cursive name.

1- Mbulimi i mureve dhe ruajtja e mureve të shkatërruara - sfond teorik.

Proceset e degradimit që veprojnë në rrënojat murale.

Muret rrënojë pësojnë dëmtime të konsiderueshme strukturore, të cilat me kalimin e kohës i kanë bërë ata të ndjeshëm ndaj një sërë procesesh të kalbjes: ngrirja-shkrirja, kristalizimi i kripës, lagështimi dhe tharja, ngrohja dhe ftohja, biodeteriorimi dhe një sërë reaksionesh kimike. Heqja e mbulesave mbrojtëse ekspozon kreun e murit dhe bërthamat e tyre ndaj këtyre agjentëve dëmtues të prishjes. Këto forca veprojnë mbi të gjitha elementet e murit (gurë, tulla, suva, llaç, bërthamë rrënojash) dhe mund të shkaktojnë të gjitha llojet e pdegradimit, nga shkëputja e fragmenteve të vogla të gurit në një shembje të pjesshme të tyre.

Rrënojat gjithashtu mund të dëmtohen nga riparimet e papërshtatshme. Përdorimi i llaçeve të forta çimentoje, finesat dhe betoni kufizon lëvizjet e tyre normale termike dhe të lagështisë, gjë që çon në plasaritje të gurëve dhe tullave dhe depërtimin e ujit. Fasadat e murit gjithashtu janë ndikuar negativisht nga ndërhyrjet restauruese të pjesës së sipërme të mureve ku qëllimi ishte të derdhej uji sa më shpejt që të ishte e mundur dhe largimi i tij nga muri. Ky lloj riparimi mund të përqendrojë rrjedhën nëpër rrugët dalluese mbi fasadë, duke krijuar vija të rrjedhjeve. Përveç kësaj, përqendrimi i lagështisë mund të inkurajojë rritjen e algave dhe mikroorganizmave të tjerë, duke prodhuar vija të errëta në fasadë. Rrjedhja e përqendruar gjithashtu mund të rrisë ciklet e lagje / tharjes, të cilat nga ana tjetër mund të shpejtojnë prishjen e muraturave.

Sjellja hidrologjike dhe termike e rrënojave murale.

Një nga shkaqet kryesore të prishjes në muret rrënojë është lagështia. Shumica e mureve historike ndërtohen me dy gurësh me balte dhe llaç me një bërthamë me mbushje. Kjo strukturë e bën të lehtë hyrjen e ujit. Nëse lagështia hyn shpesh, ose nuk avullohet shpejt, mund të ndodhë përkeqësimi (Fig 1).

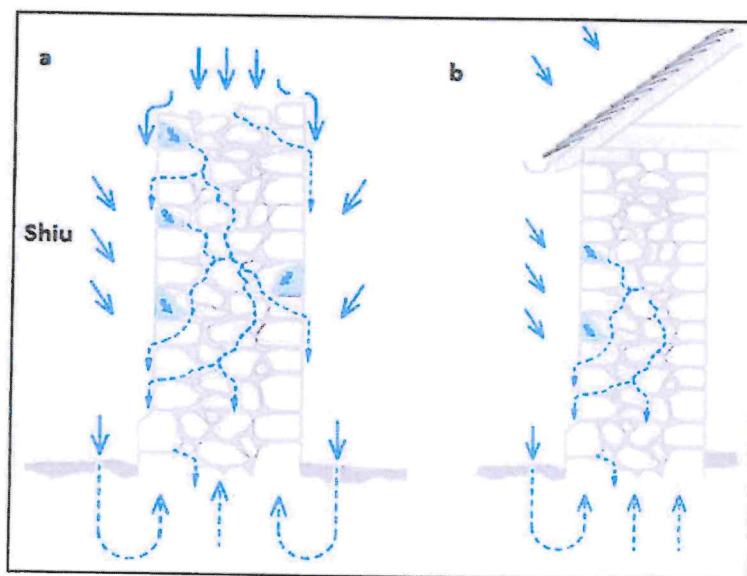
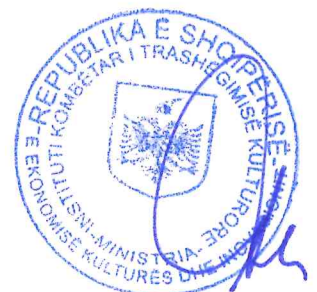


Fig. 1-Rrugët hidrologjike në (a) rrënoja muresh dhe (b) të paprekura.



Sjellja termike gjithashtu mund të shkaktojë përkeqësim të rrënojave dhe të përkeqësojë problemet e krijuara nga lagështia (siç ilustruhet në Fig.2). Për shembull, kur dielli ngroh faqen e jashtme të një muri, uji do të avullojë në dhe afër sipërfaqes, duke ndikuar në lagështinë relative dhe duke lehtësuar dëmtimin e kristalizimit të kripës. Kur muri ftohet natën, mund të ndodhë dëmtimi i ngrirje-shkrirjes, veçanërisht afër sipërfaqes, ku ndryshimet e temperaturës ditën dhe natën do të jenë më të theksuara. Për më tepër, ngrohja diferenciale e sipërfaqeve dhe pjesëve të brendshme të gurëve, ose të atyre pjesërisht të shtrënguar brenda llaçit, do të krijojë sforcime dhe mund të rezultojë në çarje të materialeve të ndjeshëm.

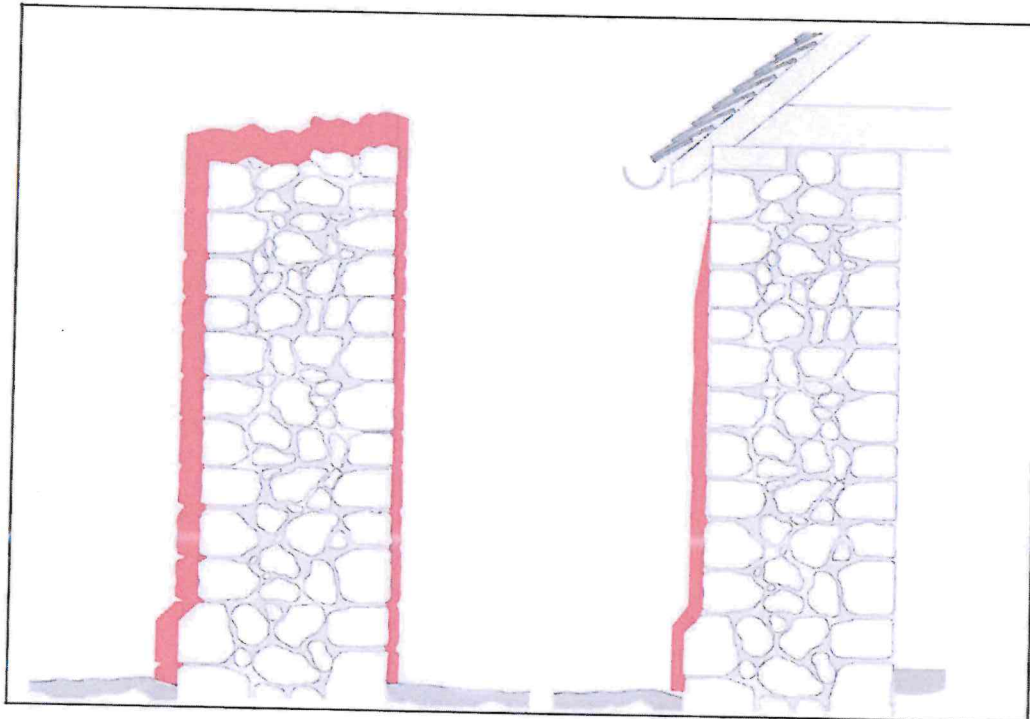


Fig. 2- Sjellja termike e (a) mureve të shkatërruara dhe (b) të paprekura.

Sjellja hidrologjike dhe termike e kapucimit të butë (tapetit të barit).

Ka disa mënyra se si uji ndërvepron me tokën. Shiu që bie mbi bar mund të avullojë, ose mund të absorbohet nga bimët dhe të kthehet përsëri në atmosferë. (Fig. 3). Mund të dalë mbi pjerrësinë e sipërfaqes ose të depërtojë në tokë. Sapo të futet në tokë, uji mund të lëvizë poshtë përmes poreve të vegjël të ndërlidhur nga rrjedha e matricës, përmes hapësirave më të mëdha të poreve nga rrjedha e makroporeve, ose përgjatë rrugëve preferenciale (të tilla si gjurmët e rrënjëve, gropat (vrmat e realizuara nga insektet apo gjallesat ose çarjet e tkurrjes) nga rrjedhja e tubave.

Dëbora gjithashtu ndikon në hidrologjinë e tokës. Ruhet në tokë kur temperaturat e ajrit janë nën ngrirje, pastaj lirohen në shtigje të ndryshme hidrologjike me shkrirjen. Rrënjët e bimëve luajnë një rol, pasi ato vazhdimisht marrin ujë për të ushqyer procesin e transpirimit nga gjethet, veçanërisht në ditët e nxehta, të thata dhe me erë. Gurët brenda tokës janë gjithashtu një faktor, pasi ato mund të veprojnë si pengesa për avullimin dhe inkurajojnë mbajtjen e ujit në tokë. Acidet organike të prodhuara nga bimësia dhe kafshët brenda tokës mund të acidifikojnë ujin që rrjedh nëpër të. Koha



më e gjatë e qëndrimit do të çojë në kohë më të gjatë në dispozicion për reaksione kimike, dhe kështu do të rrisë ndikimin e tokave në cilësinë e ujit.

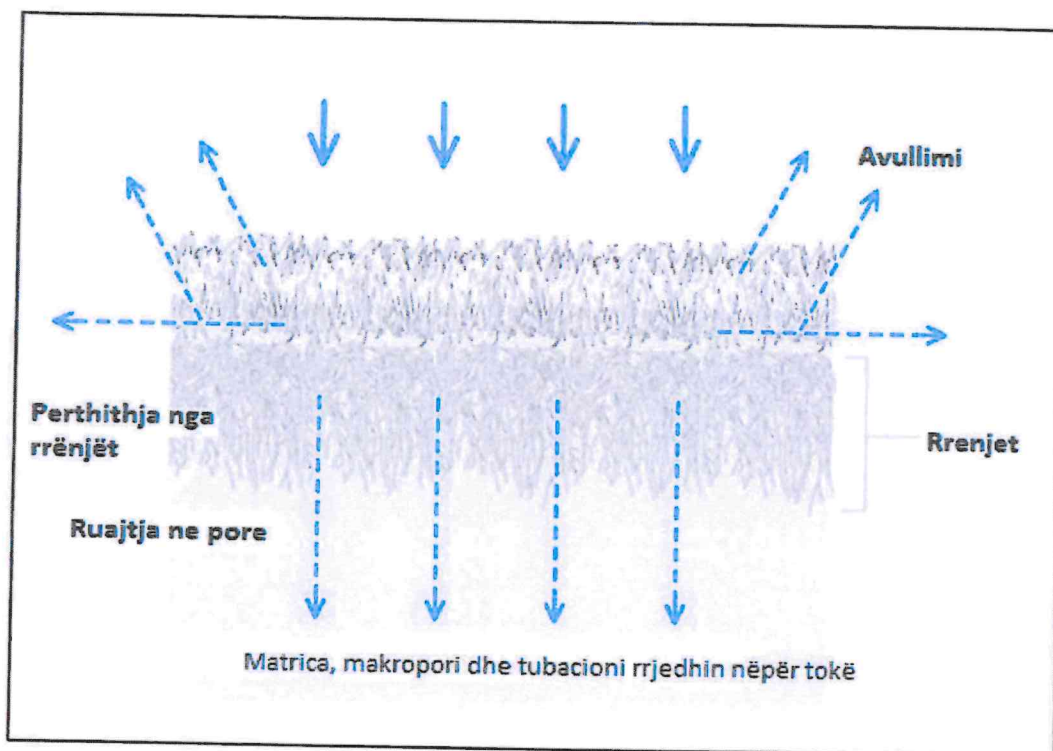


Fig.3- Diagram i thjeshtuar i rrugëve hidrologjike në tokë.

Kur reshjet e shiut janë jashtëzakonisht të mëdha, shkalla e rrjedhjeve do të jetë shumë më e madhe se shkalla e infiltrimit për shumë lloje tokash, duke inkurajuar kështu rrjedhjet sipërfaqësore mbi infiltrimin (e quajtur rrjedha tokësore Hortonian). Për shumë vite u supozua se kjo ndodhi kryesisht në zona gjysmë të thata që përjetojnë reshje sporadike, intensive. Sidoqoftë, hulumtimet e fundit kanë zbuluar se klimat e zonave të buta, të tilla si Anglia, gjithashtu mund të përjetojnë balotazhe të mëdha. Kur toka tashmë ka marrë shumë reshje dhe kështu aftësia e saj e infiltrimit është zvogëluar (dhe gjithashtu aty ku është e pranishme bimësia), rrjedha e ngopur në tokë mund të ndodhë, veçanërisht në dimër. Të gjitha këto rrugë hidrologjike potencialisht mund të ndodhin edhe në kapucimin e butë, megjithëse thellësia e hollë (5-15cm) dhe shtrirja e vogël e shumicës së kapucimit do të zvogëlojë potencialin e disa lëvizjeve të ujit.

Tokat poroze kanë një kapacitet relativisht të lartë të nxehtësisë dhe e ruajnë nxehtësinë në mënyrë efektive. Kjo gjithashtu ka një ndikim në performancën e tyre si një mbulesë (kapuçim) e butë.

Përfitimet e mundshme të kapuçimit të butë.

Toka dhe terreni kanë veti dalluese të rrjedhës së lagështisë dhe reagimit termik ndaj ngrohjes dhe ftohjes. Fizikanët e tokës i kanë studiuar këto veti për shumë vite. Parimet themelore të rrjedhës së lagështisë dhe reagimit termik në tokë dhe terren mund të zbatohen lehtësisht në mbulesën e butë.



- Për kreun e murit.

Përfitimi më i dukshëm nga mbulesa e butë është efekti i batanijes termike. Toka dhe terreni kanë një kapacitet më të lartë të ruajtjes së nxehtësisë sesa ajri. Kur përdoren në mbulesë të butë, ato sigurojnë mbrojtje termike në kreun e murit, duke zvogëluar sasinë e ndryshimit të temperaturës. Ky efekt batanie termike është veçanërisht i dobishëm kur mbrojmë rrënojat nga ngrohja, ftohja dhe moti i ngrirjes-shkrirjes.

Kapuçimi i butë gjithashtu ka një kapacitet të lartë të thithjes së ujit (shumë më i lartë se vetë muratura) dhe kështu vepron si një kontroll efektiv i lagështisë, duke zvogëluar hyrjen e ujit nga reshjet në pjesën e sipërme të murit. Një kapak i butë duhet të zvogëlojë sasinë e reshjeve që hyjnë në kreun e murit në pothuajse zero, megjithëse sasia e reshjeve të ruajtura në mbulimin e butë do të ndryshojë në përputhje me kushtet e lagështisë paraardhëse dhe intensitetin e reshjeve.

Efektet e batanijes termike dhe mbajtjes së lagështisë së kapakut të butë (siç përshkruhet në Fig. 4) veprojnë për të zvogëluar hyrjen e dëmshme të ujit dhe për të krijuar një regjim më pak të ndryshueshëm termik dhe lagështie. Së bashku ato duhet të zvogëlojnë në mënyrë dramatike gjasat e dëmtimit të kreut të murit nga ngrirja-shkrirja, ngrohja dhe ftohja, reaksionet kimike dhe kristalizimi i kripës.

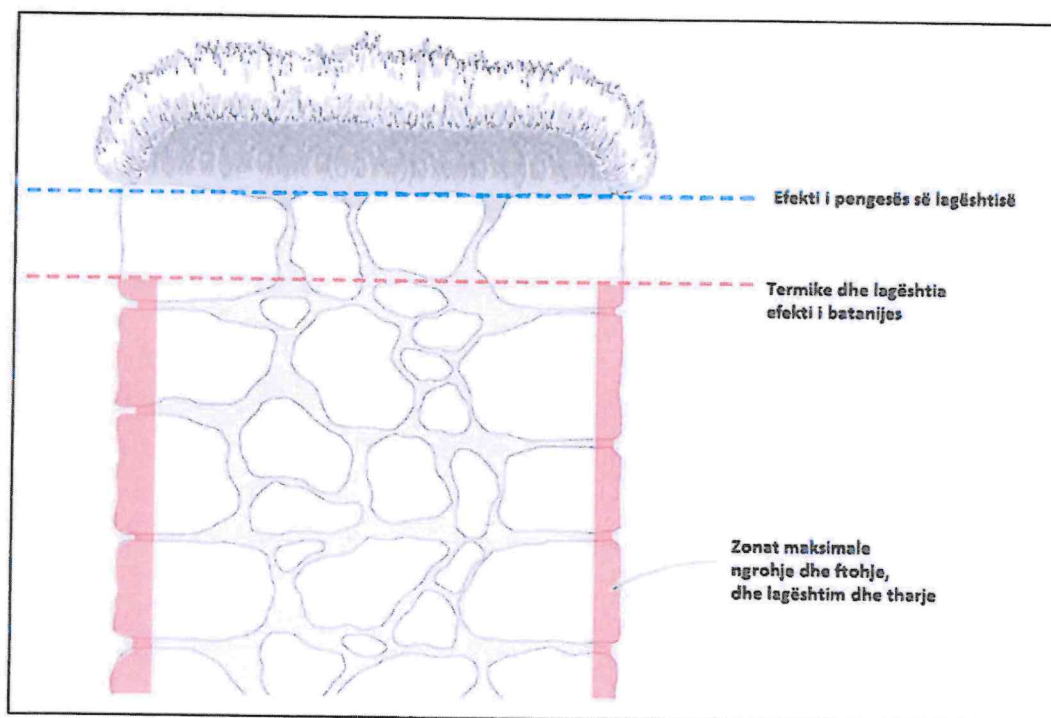


Fig.4- Efektet e propozuara të barrierës termike dhe lagështisë së mbulesës së butë të murit.



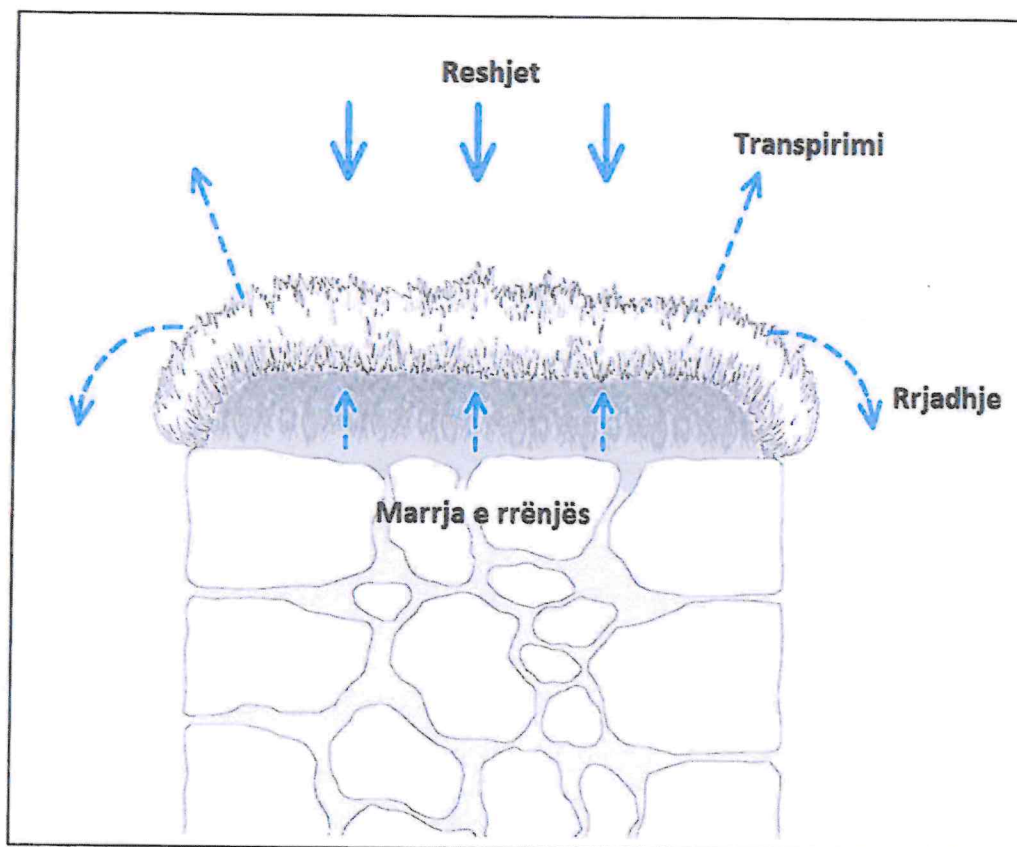


Figura 5 Mënyrat në të cilat bari zvogëlon rrjedhjen e ujit poshtë faqes së murit.

- Për fasadën dhe bërthamën e murit të sipërm.

Kapuçimi i butë në kreun e murit zvogëlon rrjedhjen e ujit në faqet anësore të murit. Kjo mund të ndodhë si rezultat i dy proceseve (siç tregohet në Fig.5). Së pari, bari do të thithë dhe pastaj do të kalojë përsëri në atmosferë pjesën më të madhe të reshjeve, ndërsa një pjesë e konsiderueshme e mbetur do të ruhet brenda tokës. Së dyti, atje ku uji shkon mbi sipërfaqen e barit, ai do të priret të hidhet larg nga faqja e murit (për shkak të formës së fijeve të barit; shih Fig.5) në vend që të shkojë poshtë faqes, siç është rasti me kapuçimin e fortë. Mbulesa e butë nuk do të ndaloni drejtimin e shiut nga goditja e faqeve të murit (me përjashtim të zonave më të sipërme ku bari i varur mund të zbutë reshjet). Sidoqoftë, zakonisht zvogëlon rrjedhjet e ujit dhe ndotjen pasuese të shkaktuar nga vija e rrjedhjeve në fasadën e tij. Po ashtu, duke penguar hyrjen e ujit përmes kreut të murit, ajo mund të zvogëlojë lagështinë e pjesës së sipërme të rrënojave murale.

- Për fasadën dhe bërthamën e pjesës së poshtme të murit.

Hyrja e lagështisë nga ujërat nëntokësore mund të ketë një ndikim më të madh në pjesët e poshtme të mureve të shkatërruara sesa reshjet. Mbulesa e butë në përgjithësi siguron pak mbrojtje nga depërtimi i lagështisë në bazë. Sidoqoftë, në situata kur muret e shkatërruara janë shumë të ulëta (më pak se 1–1,5m) dhe i nënshtrohen ngritjes kapilare të ujit, ndikimi i kapuçimit të butë mund të jetë më i komplikuar. Ne supozojmë se prania e një shtrese të lagësht, gjysmë të depërtueshme të tokës dhe terrenit në majë të mureve të ulëta zvogëlon ngritjen e kapilaritetit. Kushtet e lagështisë dhe temperaturës relative të kontrolluar ulin potencialin e avullimit në pjesën e sipërme të murit, duke shtypur kështu lartësinë në të cilën do të ndodhin lëvizjet kapilare. Mbyllja (kapuçimi) e butë

duhet të veprojë për të zvogëluar përkeqësimin e shkaktuar nga lagështia në mure të ulëta, edhe kur një burim i rëndësishëm lagështie është nga toka.

Dëmi i mundshëm i shkaktuar nga kapuçimi i butë.

Aspektet potencialisht dëmtuese ose negative të kapuçimit të butë duhet të merren parasysh dhe testuar në të njëjtën mënyrë si çdo ndikim i dobishëm i pretenduar.

- Për kokën e murit.

Uji i ruajtur dhe i acidifikuar në kapakun e butë mund të depërtojë në pjesën e sipërme të murit, duke shkaktuar dëmtime të përsheptuara kimike të gurëve të ndjeshëm ndaj acidit (siç është guri gëlqeror). Për më tepër, rrënjët që depërtojnë përmes tokave relativisht të hollë mund të shkaktojnë gjithashtu përkeqësim biokimik dhe biomekanik të gurit dhe llaçit themelor. Ka disa prova që tregojnë se acidet e prodhuara nga rrënjët e bimëve mund të shkaktojnë gdhendje në shkallë të vogël të mineraleve të ndjeshëm ndaj acidit, të tilla si kalciti, dhe gjithashtu se rritja e rrënjëve në të çara brenda punimeve të gurit mund të prodhojë presion i cili mund të shkaktojnë çarje - megjithëse efekte të tilla mekanike shihen vetëm te speciet e mëdha, drunore. Sidoqoftë, rrënjët e barit nuk ka shumë të ngjarë të shkaktojnë ndonjë dëm përmes trashjes dytësore. Më në fund, në disa rrethana mund të supozojmë se kapuçimi i butë mund të inkurajojë hyrjen e ujit në pjesën e sipërme të murit. Për shembull, kafshët që jetojnë në toka të buta me kapak mund të krijojnë sisteme gropëzash që mund të lehtësojnë rrjedhën e tubave me lëvizje të shpejtë nëpër tokë. Përndryshe, tharja e tokave në verë mund të çojë në zhvillimin e çarjeve, të cilat do të siguronin rrugë preferenciale për rrjedhjen e shpejtë të tubave gjatë një ngjarjeje intensive shiu. Sapo pellgjet e ujit në majë të murit, ajo lehtë mund të hyjë përmes çarjeve. Prania e kapuçimit të butë mund të ngadalësojë avullimin e ujit nga kreu i murit.

Efekti i sezoneve të ndryshme në performancën e kapuçimit të butë.

Ndikimi i kapuçimit të butë ndryshon me stinët. Në dimër, rritja e barit është minimale dhe reshjet janë të larta (si në formën e reshjeve dhe borës). Kështu, ka më shumë ujë që të rrjedhë në dhe përmes kapuçimit të butë në dimër se çdo kohë tjetër e vitit. Nën kushte shumë të ftohta, i gjithë kapaku i hollë mund të ngrijë, duke sjellë potencialisht dëmtime (megjithëse është e vështirë të shihet se kjo do të ishte më e dëmshme sesa ngrijja e një koke muri të pambrojtur). Në verë, rritja e barit dhe temperaturat e ajrit janë përgjithësisht të larta dhe reshjet janë të ulëta, ndonjëherë duke bërë që kapakët e butë të thahen plotësisht. Përfshirja e fragmenteve guri poroz në mbylljen e butë mund të ndihmojë në ruajtjen e lagështisë, madje edhe gjatë thatësirave të verës. Kjo do të parandalojë zhytjen e tepërt të barit dhe do të mbajë një klimë më të barabartë në pjesën e sipërme të murit.

Zhvillimi më afatgjatë i mbulimit të butë.

Bimësia dhe "komuniteti" i tokës evoluojnë dhe ndryshojnë me kalimin e kohës. Roli mbrojtës i kapuçimit të butë mund të ndryshojë gjithashtu me kalimin e viteve ose dekadave.

- Mbulesa e butë natyrore - vendosja dhe zhvillimi me kalimin e kohës.

Nën kushte krejtësisht natyrore, rrënojat e mureve zhvillojnë mbulesë natyrore të butë përmes procesit të trashëgimisë ekologjike. Algat, lichenet dhe myshku, të cilat të gjitha mund të rriten pa nevojë për tokë, vendosen së pari. Ata më pas kapin materialin e ardhur nga era (pluhuri, poleni dhe sporet), i cili kontribuon në zhvillimin e një 'proto-tokë' përmes biomasës së vet dhe, në një shkallë



më të vogël, biodeteriorimit të gurit. Me kalimin e kohës, bimët më të larta kolonizojnë tokat e "holla" që sapo zhvillohen. Nga ana tjetër, mbeturinat që ata prodhojnë, siç janë gjethet, kontribuon në depozitim të mëtejshëm të tokës. Vëzhgimet në disa monumente të shkatërruara në Angli dhe Irlandë ilustrojnë që duke pasur kohë të mjaftueshme mund të zhvillohet një mbyllje e tillë natyrore, madje edhe në kreun e mureve mjaft të pjerrëta. Komunitete të tilla zakonisht rregullohen vetë, pasi mjedisi i sipërm i murit është i ashpër (me mungesë lagështie, të kufizuar në sipërfaqe, të mbuluar nga vetëm toka të holla, shpesh të fryra nga erëra të forta) dhe shumë bimë nuk mund t'i duronin këto kushte. Bari dhe barishtet duket se dominojnë dhe tejkalojnë speciet drunore në mbulesën e butë të zhvilluar natyrshëm.

- Zhvillimi i mbulesës së butë të mbjellë me kalimin e kohës.

Kapuçimet e buta 'të prodhuar' mund të zhvillohen shumë ndryshe nga ato natyralë gjatë viteve të para, por ato gjithashtu janë subjekt i kufizimeve të ngjashme. Ne supozojmë se gjatë viteve të para rrënjët depërtojnë nga shtresa e terrenit në tokën themelore, duke formuar një masë koherente të lidhur mirë. Ne gjithashtu sugjerojmë që rritja e barit së shpejti duhet të "thur" skajet e terreneve së bashku, duke stabilizuar më tej tërë kapakun. Për sa i përket përbërjes së bimëve, ne parashikojmë që speciet e tjera që janë veçanërisht tolerante ndaj mjedisit të sipërm të mureve, do të vendosen krahas barërave, por që barishtet do të mbeten speciet mbizotëruese. Këto parashikime bazohen në rritjen në kushte të zakonshme klimatike (dmth., Dimër i butë dhe verë të ndryshueshëm). Sidoqoftë, aty ku kushtet klimatike janë më të vështira gjatë viteve të para të vendosjes së kapuçimit të butë (vera shumë të thata), ne parashikojmë rezultate të ndryshme. Për shembull, gjatë verave shumë të thata, bari do të vdesë plotësisht ose në mënyrë të konsiderueshme. Për sa kohë që terreni mbetet një njësi koherente dhe nuk është gërryer larg, ne parashikojmë që fara e farës brenda kapakut të butë dhe bimëve të tjera të shpërndara nga era dhe shpendët mund të pritet të rivendosin terrenin e varfer dhe të prodhojnë një komunitet të larmishëm të bimësisë që mund të lulëzojë në majat e mureve.

Ndërsa kapuçimi i butë natyral dhe i mbjellë zhvillohet me kalimin e kohës, përfitimet e batanijes termike dhe kontrollit më të mirë të lagështisë mund të ndryshojnë gjithashtu. Ne supozojmë, për shembull, se ndërsa mbulesa e butë piqet, një masë rrënjësore më e trashë do të zhvillohet, duke siguruar një kontroll më efikas të lëvizjes së ujit. Në përmbledhje, kapakët e butë janë sisteme natyrore dinamike dhe në zhvillim me karakteristika komplekse hidrologjike, termike dhe biologjike.









Sjellja hidrologjike dhe termike e mbulesës së fortë

Kapuçimi i fortë është krijuar për të mbrojtur kreun e mureve duke zvogëluar hyrjen e ujit, por gjithashtu ndikon në regjimin termik në krye të rrënojave murale. Mbulesa e fortë zakonisht ndryshon në trashësi nga 10 cm ose më shumë në 2 metra ose më shumë, në varësi të shkallës së konsolidimit të nevojshëm. Zvogëlon rrjedhën e ujit në pjesën e sipërme të murit duke krijuar një sipërfaqe homogjene me çarje ose zbrazëti minimale. Llaçi duhet të jetë i depërtueshëm, por ndërsa ndërtohet në mes, sipërfaqja e tij e pjerrët do të shkarkojë ujin e shiut me shpejtësi në faqet e murit. Për sa kohë që kjo shtresë sipërfaqësore mbetet e paprekur, kapuçimi i fortë supozohet se kufizon depërtimin e ujit në bërthamë. Sidoqoftë, duke kanalizuar uji direkt poshtë faqeve të murit, mbyllja e fortë mund të rrisë vijën e rrjedhjeve. Për më tepër, nëse ndonjë pjesë e kapakut të fortë dështon, rrjedha e ujit mund të kanalizohet drejtpërdrejt në bërthamë dhe çdo funksion mbrojtës do të humbasë. Edhe kapakët e fortë më të suksesshëm, natyrisht, do të jenë të depërtueshëm ashtu si



çdo mur i muratuar. Kështu që uji do të lëvizë nëpër nyje në një farë mase përveç nëse përdoret llaç çimentoje shumë i fortë.

Kapuçimet e forta gjithashtu mund të moderojnë luhatjet e temperaturës nën kreun ekzistuese të murit, përmes të njëjtit mekanizëm bazë si kapuçimet e butë. Sidoqoftë, pasi ato janë të ngurtë dhe të lidhur me gurin e gurit më poshtë, problemet e shkaktuara nga zgjerimi diferencial termik i gurëve dhe llaçeve të ndryshëm mund të përkeqësohen. Për shembull, përdorimi i një llaçi të fortë për të lidhur së bashku gurë me karakteristika të ndryshueshme të zgjerimit termik do të prodhojë një masë heterogjene në të cilën seksione të ndryshme do t'i përgjigjen ndryshe ngrohjes dhe ftohjes. Meqenëse të gjithë janë të lidhur fort, gurët individualë nuk mund të reagojnë individualisht ndaj ngrohjes dhe ftohjes pa prekur të tjerët. Streset mund të ndërtohen lehtësisht, duke çuar në çarje. Plasaritjet e gjera mund të çojnë në hyrje serioze të ujit. Përdorimi i llaçeve më të butë do të lejojë që gurët të zgjerohen dhe tkurren individualisht, gjë që do të lehtësojë këtë problem, pasi ata do të jenë në gjendje të thithin sforcimet e krijuara. Sidoqoftë, këto llaçë më të butë mund të mos i rezistojnë ekspozimit ndaj motit të ashpër.

- Zhvillimi i kapakut të fortë me kalimin e kohës.

Kapuçimi i fortë gradualisht do të dështojë me kalimin e kohës. Në shumë rrethana, ajo thjesht mund të jetë një shtresë "flijimi". Aty ku dëmtimi i ngricave është një kërcënim kryesor për rrënojat, vendosja e një shtrese shtesë llaçi dhe guri në pjesën e sipërme të murit do të mbrojë gurin themelor nga ekstremet e temperaturës, por vetë kapaku do të jetë i prekshëm. Në shumë raste, kapuçimi i fortë do të zhvillojë natyrshëm mbulimin e tyre të butë në majë kur myshket rriten dhe i gjithë procesi i trashëgimisë hyn në fuqi.

