

A JOINTS SEALING

The intervention involves cleaning the wall surface from dirt and soil and weeding, in order to prevent the growth of weeds which, with their roots, would cause the pulverization of the mortar with consequent disintegration of the compactness of the walls; the repointing of the mortar joints and the punctual integration of any missing or particularly eroded ashlars contribute to restoring solidity and stability to the masonry as well as eliminating the presence of non-passing cracks. The intervention is completed with the protective and consolidating treatment of the masonry.

INTERVENTION PHASES

The intervention is divided into the following phases:

- removal of dirt and soil with brushes, elimination of weeds by cutting with scissors and treatment with herbicide product, to be carried out by injections into the conducting channels of the plant or by spraying with a sprayer plunger or soaking;
- verification of the consistency of the masonry and cleaning of the joints where the mortar appears disintegrated and powdery;
- Removal of any unsuitable mortars with pointing sticks or chisels;
- Removal of dust and residues to ensure anchoring of the new mortar, by brushing and light cleaning of the joint with deionized water, to guarantee a useful saturation of the adjacent surfaces;
- Application of lime putty mortar filtered and aged for at least 6 months, sifted pozzolan and ventilated pozzolan with the addition of polypropylene microfibers;
- possible integration of the walls of new blocks;

All cleaning operations must tend to leave the inside of the crack or joint free of debris or dust, but with the rough surface, so as to favor a suitable contact with the reintegration mortar. Once the joint is moistened the new mix will be applied in successive layers using a small trowel or long, narrow irons able to reach all existing voids. Clean the surface from dirt, oils and greases; treat protective and consolidating by applying the product with a brush, roller or spray until completely absorbed.

Depending on the porosity of the surface, carry out the treatment after 6 hours. On vertical surfaces distribute the product from bottom to top, in bands of 15-20 cm. Remove product residues with a cloth.

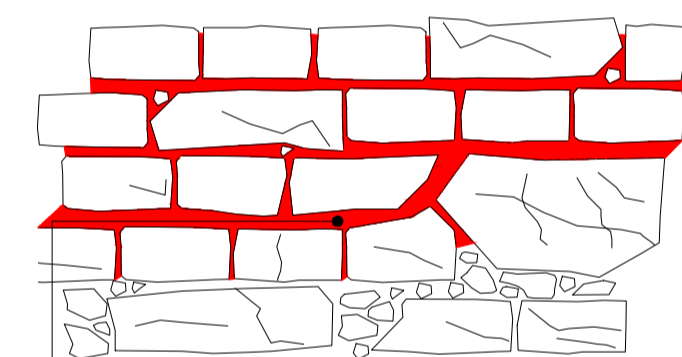
When the mortar has started its setting process, it will have to be compressed and pulled, with the tip of the trowel or spatula, repeating the operation after a few hours to remove the excess water. In the case of using iron brushes for the finish of the joint, they must not be rubbed on the surface but lightly tapped to avoid compromising the topping up the joint.

The grouting operation is completed with a sponge and deionized water to eliminate the brush marks and bring out the size and color of the aggregate and to remove any detached charges which could give the dry joint a powdery appearance.

Precautions: Before proceeding with stitching, it is necessary to protect the untreated surfaces to prevent them from being dirty, especially when it comes to plaster and decorative apparatus.

The work must be carried out proceeding from the foot of the masonry towards the top.

ELEVATION



Joints sealing where the mortar appears disrupted and pulverized. Possible integration of the missing ashlars using lime putty mortar filtered and aged for 6 months, with the addition of polypropylene microfiber.

B MASONRY REPAIRING

The intervention makes it possible to give strength and integrity to the masonry wall which has lacks, deficiencies and/or the need for reconstruction. There revision and restoration of the masonry facing includes the stripping of the old deteriorated mortars, with the burden of safeguarding the sections in good state of conservation, subsequent washing and brushing with sorghum brushes, replacement of irregular ashlars that cannot be recovered e the increase of those completely missing, grouting of the joints with lime putty mortar and/or filtered and aged NHL at least 6 months, sand and sifted pozzolana, appropriate to the original mortar, subject to approval of the samples by the Works Supervision.

For the reconstruction of the masonry elements, where possible, elements from the site will be used in order to provide a good visual reintegration of the masonry while ensuring a necessary distinguishability. In particular care will be taken that the masonry equipment is built following the appeals of the remaining masonry portions, checking the size of the drafts and the type of material and having particular care in defining the size of the joints.

The intervention phases are described below.

INTERVENTION PHASES

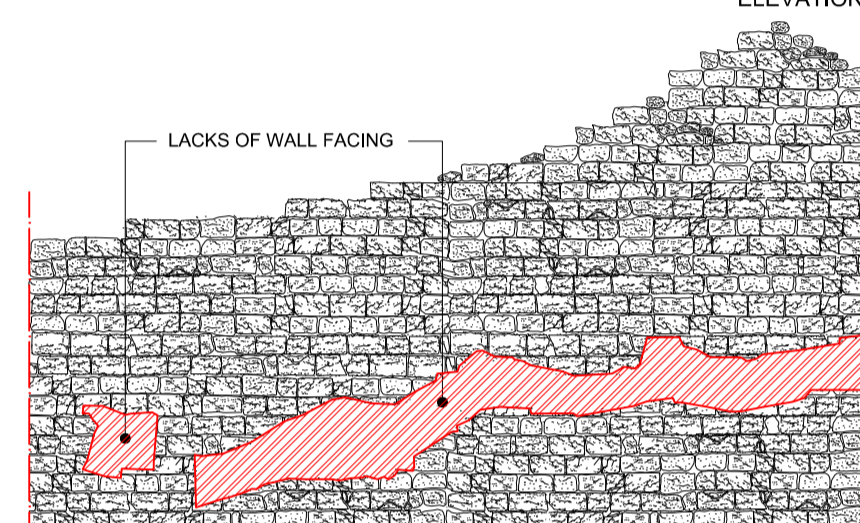
PRELIMINARY OPERATIONS

After making the structure safe with suitable temporary works, it will be possible to proceed with the removal of the elements particularly disconnected and/or detached that must be stacked and sifted in order to be reused. This operation must be performed by washing the joints at low pressure between 1 - 1.5 atm to bring down what is already broken up. The imbibition of the wall favors the attack of the new mortar. After this removal phase, it will be necessary to carry out a cleaning generalization of the support and connection surfaces of the new ashlars. The cleaning will take place using mechanical tools (such as, for example, brushes, small sorghum brooms, any small aspirators) or possibly mild water cleaning (slow nebulisation) without cause damage to pre-existing materials.

INSTALLATION OF THE NEW ELEMENTS

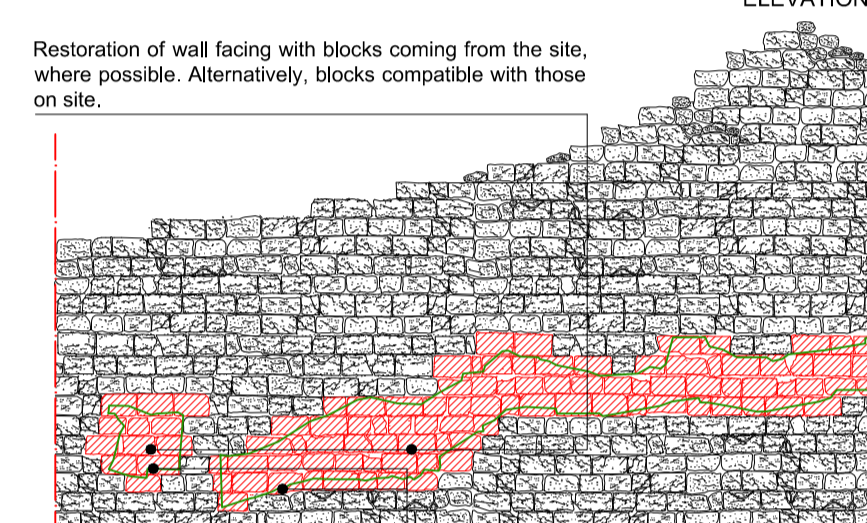
For the reconstruction of the masonry elements, where possible, elements from the site will be used in order to provide a good visual reintegration of the masonry while ensuring a necessary distinction. In any case, stone elements must be used similar to the original ones in terms of shape, size, stiffness and resistance, in order to achieve maximum homogeneity and monolithic nature of the repaired wall. The installation of the elements must be preceded by the temporary placement of the new elements in the premises envisaged, in order to verify the acceptability of their form and the effective feasibility of the intervention. The material, preferably recycled, must be verified for chromatic, typological and size agreement according to the joint assessments of the Works Supervision and the Institute of Archaeology. In particular, it will be necessary to ensure that the masonry equipment is built following the appeals of the remaining portions of masonry, checking the size of the drafts and the type of material and taking particular care in the definition the size of the joints. The structural mortar to be used will consist of natural hydraulic lime (NHL 3.5 compliant with the UNI EN 459-1) and eco-pozzolana, whose granulometric assortment and color may vary according to the different needs of grain and appearance of the arrived, in accordance with the joint assessments of the Works Supervision and the Institute of Archaeology. In the case of using iron brushes for finishing the joint, they should not be rubbed on the surface but lightly tapped to avoid compromising the topping up of the joint. The grouting operation is completed with a sponge and deionized water to eliminate the signs of brush, to bring out the size and color of the aggregate and to remove any detached charges that could give the joint dry a powdery appearance. To guarantee the necessary distinguishability, the faculty to carry out the reintegration in light is envisaged setback (undercut). When making the set-back, particular attention must be paid so that the contact surfaces between the integrations and the existing masonry are minimal and, in any case, made "in a slide" so that they do not become weak points for depositing material and moisture infiltration. This setback must take into account the type of masonry and the size of the gap guarantee a good visual impact of the reintegeated wall as a whole. In fact, for small reintegrations, the possibility of not being assessed make the retreat taking into consideration that the mortar used in the new intervention, compatible and suitably brushed, can satisfy by itself the predetermined criterion of distinguishability. Furthermore, as regards the brick masonry, for limited portions, it is decided not to make the retreat considering that the use of new non-antiqued material of purified clay will in itself guarantee the distinguishability of the intervention.

MASONRY REPAIRING - LACKS OF WALL FACING



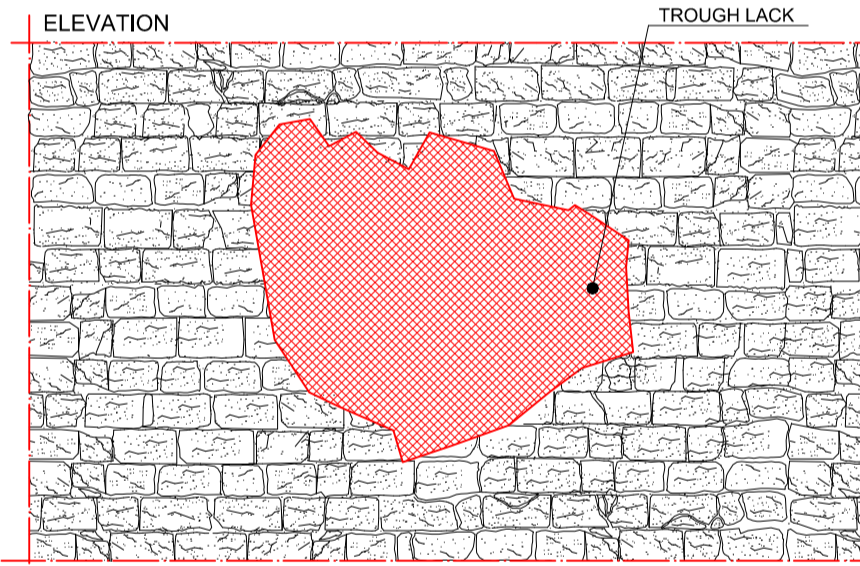
Ante Operam

ELEVATION

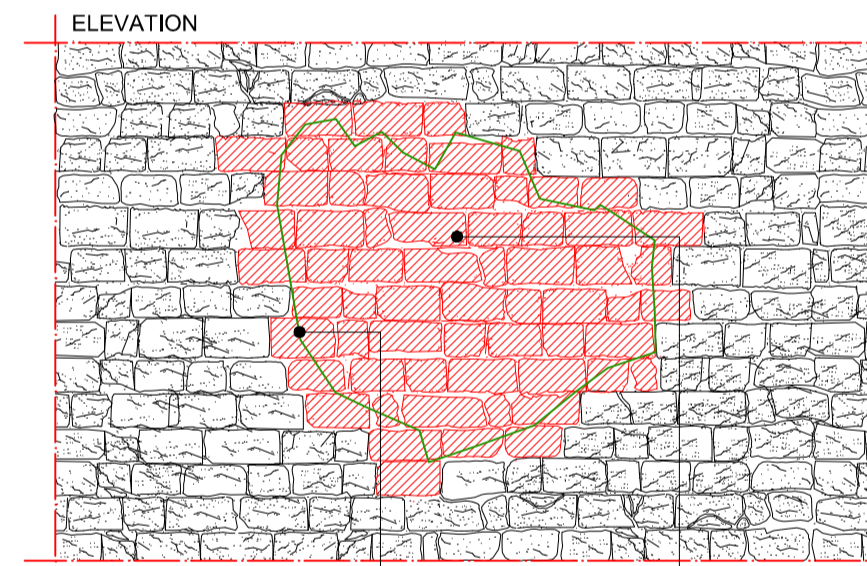


Track of the lack of wall facing repaired. Restoration of wall facing with blocks coming from the site, where possible. Alternatively, blocks compatible with those on site.

MASONRY REPAIRING - TROUGH-LACKS



Ante Operam



Track of the through-lack repaired. Reconstruction of masonry core and restoration of wall facing with blocks coming from the site, where possible. Alternatively, blocks compatible with those on site.

C RESTORATION OF CROWN WALLS

The complete reconstruction of the top of the wall is necessary to restore stability and solidity in order to avoid disconnections and material collapses. The good consistency of the masonry ridge guarantees the protection of the masonry on which it is set, as it limits the harmful action of rainwater that infiltrates inside.

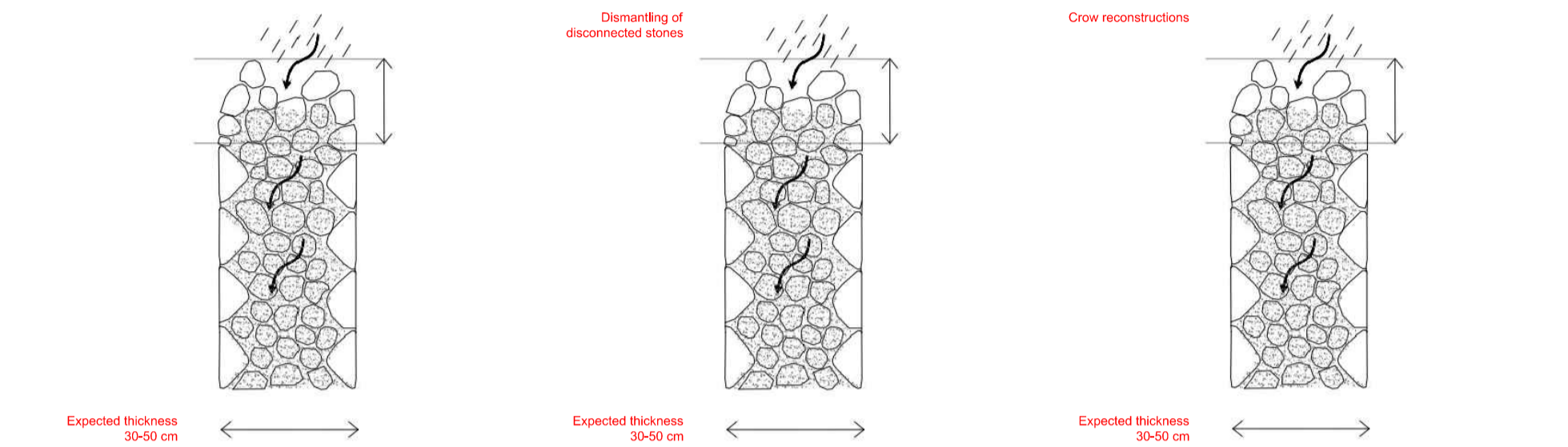
The restoration of the crown walls must be carried out with filtered slaked lime mortar aged for 6 months and natural hydraulic lime (NHL 5), and volcanic sand or alternatively river sand and sifted pozzolan. The tuff resulting from the cleaning and partial demolition of the top must be reused as far as possible. After the masonry has been dismantled, any vegetation will be eliminated by uprooting the small plants without deep roots and cutting the plants with deep roots which will then be injected with acetic acid herbicide. The top must have the appearance of a part of the emerging masonry lot. The joints between the tufts must be minimal, so that no fractures are created in the exposed portions of mortar. The mortar must be added with polypropylene microfibers for slow down its withdrawal. The conformation must allow easy drainage of rainwater. Finally, the protective treatment and consolidating the top of the wall with a non-film-forming mineralizing product will hinder water absorption.

INTERVENTION PHASES

The stages of intervention are:

- dry cleaning with removal of loose mortar, vegetation (not peeling), non-original lithic elements, preserving the original wall facing;
- elimination of vegetation by uprooting small plants without deep roots and cutting plants with deep roots, which they will then be injected with acetic acid herbicide;
- cleaning the top with plenty of water before rebuilding it to remove dust and loose parts and allow for a better finish mortar cohesion;
- reconstruction with mortar and tufts for a height of about 20 cm. The portion of the reconstructed ridge must be set back approximately 7-10 cm from the edge of the facing and the final appearance must be that of a part of the emerging masonry lot. The joints between the tufts must be minimal, in so that no fractures are created in the exposed portions of mortar; the mortar must be added with polypropylene microfibers to slow down its withdrawal.
- protective and consolidating treatment on the top with a non-film-forming mineralizing product capable of hindering water absorption.

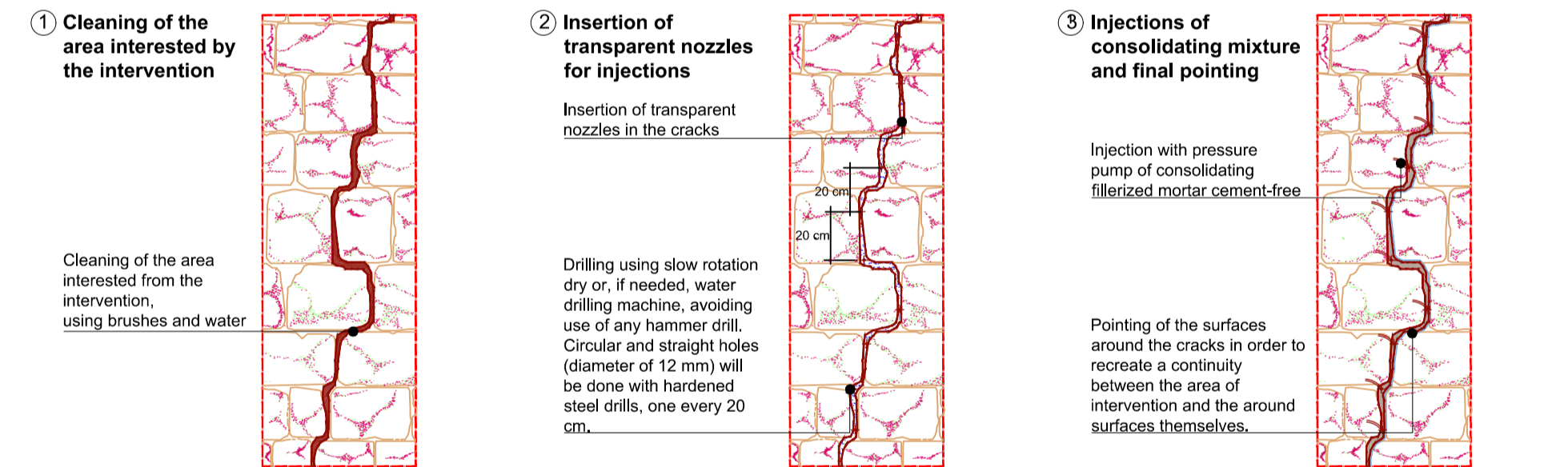
SIMPLE RESTORATION OF CROWN WALLS



D REPAIRING OF CRACKS

After an accurate checking of the cracks pattern aimed at an exhaustive assessment of the actual structural decay, the intervention shall provide the reinstatement of the structural continuity, by means of a deep filling of the fractures, cracks, internal voids on the masonry, etc... to be carried following the work phases described below:

- 1) Cleaning of blocks with brushes and water;
- 2) Drilling using slow rotation dry or, if needed, water drilling machine, avoiding use of any hammer drill. Circular and straight holes (diameter of 12 mm) will be done with hardened steel drills, one every 20 cm. Length according to depth of wall. Drillings shall be done along a line and shall be crossed along the crack, to be placed possibly on the existing mortar joints, avoiding the stones.
- 3) Compressed air cleaning of the hole and of the crack, eventually using vacuum cleaner machine without water addition.
- 4) Insertion of transparent nozzles in the cracks (to ease air flowing; diameter 10 mm) and in the drills; nozzles shall be fixed with polyester resin or similar sealing material.
- 5) Pointing of all the hair cracks and small holes/discontinuity on the wall around the area to be treated, using mortar and/or silicone rubber applied properly recessed from the original portions. This work is aimed at avoiding any leakage of the consolidating mortar during the injection phase;
- 6) Injection with pressure pump of consolidating fillerized mortar cement-free, formulated in a fine powder, controlling while injecting the correct flow of mortar and avoiding any leakage of mortar. This work shall be carried out until the complete filling of the cracks and/or of the voids inside the masonry;
- 7) Removal of nozzles and of any sealing material, after setting of mortar (including the silicone rubber eventually used);
- 8) Filling of cracks with mortar, adding if necessary a diluted at 10% solution of acrylic emulsion in clorothene. Mortar shall be made of two layers, well pressed with spatula, and treated with a sponge a few hours after being placed, to have a French-polishing. Treatment with a wet sponge shall be repeated to help lime carbonation during the following 12 hours.



E INTEGRATION WITH NEW BLOCKS FOR FRONTS RESHAPING

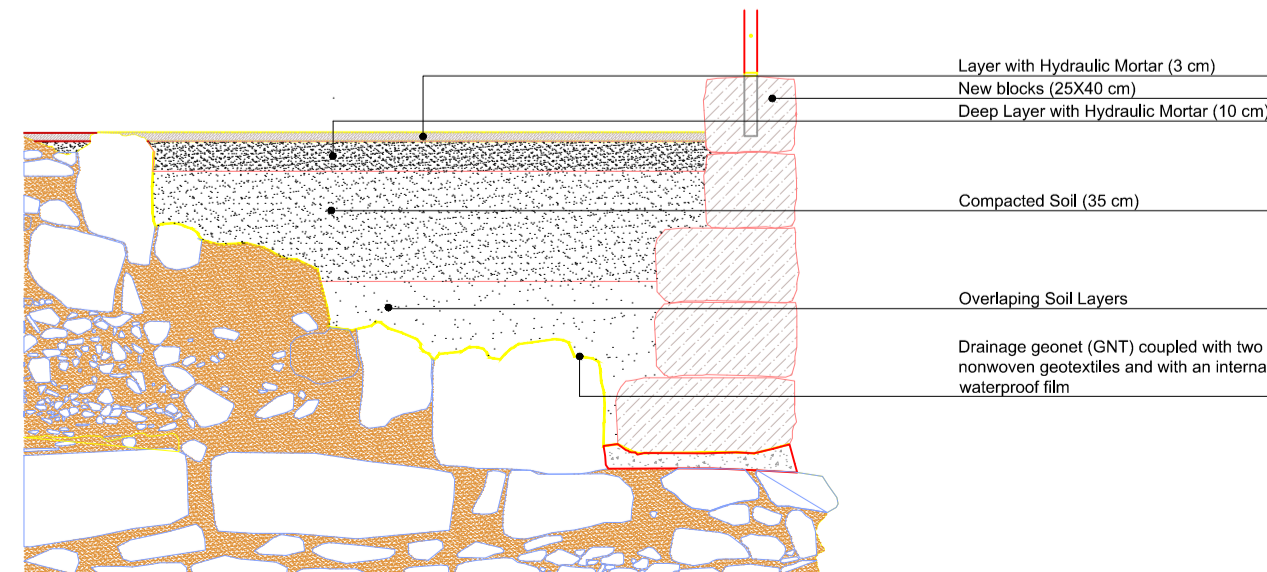
After an accurate checking of the area aimed at an exhaustive assessment, the intervention shall provide the reshaping of the masonry and flooring, by means of a new masonry walls on the "ancient accesses" boards.

INTERVENTION PHASES

The work phases described below:

- 1) Identify areas where you can insert the new masonry;
- 2) Cleaning of areas with brushes and water;
- 3) Nucleus consolidation by injections and/or acrylic resin by brushes and pipettes;
- 4) The new walls will be supported by the ancient walls and the existing state lacunae in them will be integrate with the new blocks.
- 5) Place a layer of lime mortar and light aggregates;
- 6) After place blocks with layers of hydraulic mortar to the floor;
- 7) The front is completely disintegrated, and so for the reconstruction flooring you must filling with different layers:

- geonet over ancient structures
- soil
- compacted soil 35 cm
- lower layer (hydraulic mortar 10 cm)
- upper layer (color in according with existing marble flooring 3cm)

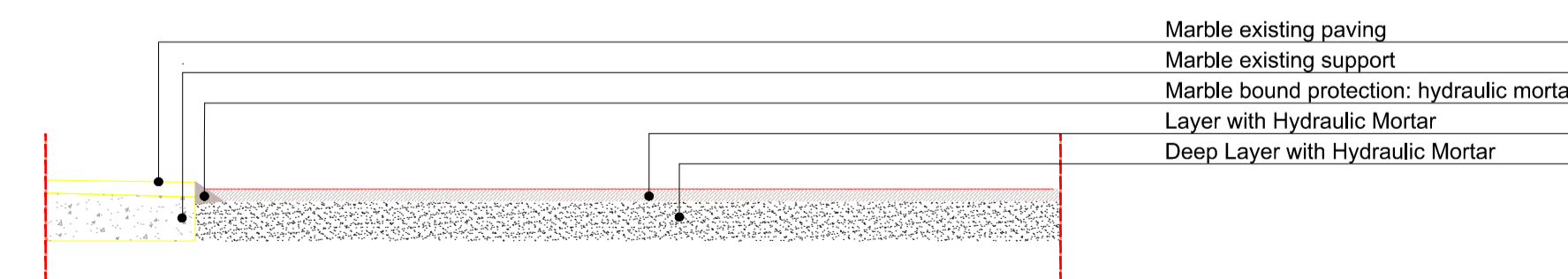


F FLOORING REINTEGRATION

FLOORING REINTEGRATION (detail 5a)

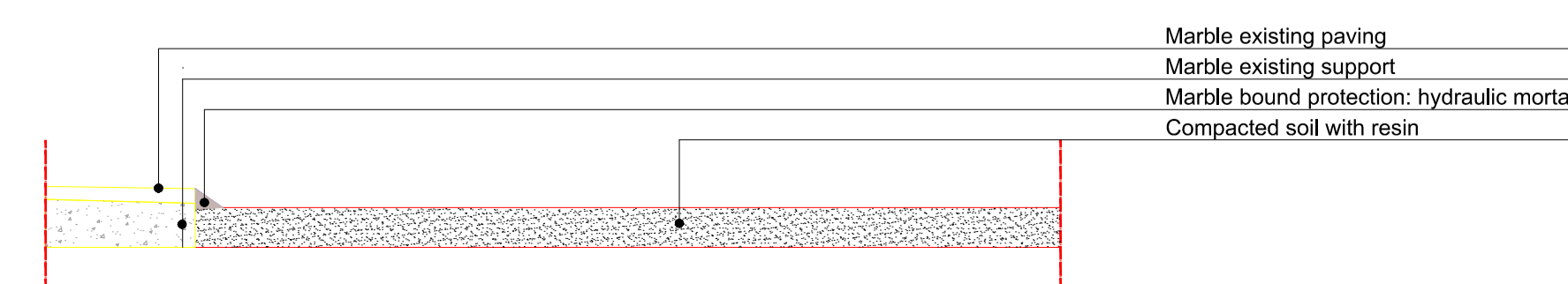
In the walkable flooring the floor reshaping is made with:

- 1) Removal of debris of the collapsed elements and of the floors levelling of the floors;
- 2) Levelling of the floors by mechanical means (rollers, etc.);
- 3) Consolidation of the disjointed parts in opus coementicium, with filling of the missing parts with hydraulic mortar;
- 4) Implement a plan to construction of a leveled layer made of two layers: one deeper made a hydraulic mortar with brick dust; one surface layer made of with hydraulic mortar, colour matched with the fragments of stone or marble floors still existing.



FLOORING REINTEGRATION (detail 5b)

In the flooring off-limits for the visitors the floor reshaping is made with compacted soil mixed to resin.



DESIGN OF RESTORATION AND REVITALIZATION OF THE ROMAN AMPHITHEATRE, BYZANTINE FORUM & ROMAN BATHS, AND URBAN PATHWAYS IN THE CITY OF DURRËS

Contract No. 852-112

FINAL DESIGN

Lead JV Partner



JV Partner

JV Partner



MATERIALS
- ROMAN AMPHITHEATRE -
METHODS FOR CONSERVATION ACTIONS

SECTION ELEVATION
sheet code

22 AM_DC_22
SCALE: -

DATE: 2024 JUN

sheet type

A FUGATIMI

Ndërhyrja përfshin pastrimin e sipërfaqes së murit nga depozitimet, dherat dhe barerat e këqija, si dhe injektimin për të parandaluar rritjen e barerave të këqija, të cilat me rrënjët e tyre mund të shkaktojnë pluhurizimin e llaçit, duke shkaktuar shpërbërjen e materialit të mureve. Rifugatimet, integrimi i fugave, si dhe integrimi i mirë i gurit/tullës që mungon, kontribuon në rrikthimin e qëndrueshmërisë dhe stabilitetit të muraturës, si dhe në eliminimin e çarjeve. Ndërhyrja përfundon me trajtimin mbrojtës dhe konsolidues të muraturës.

FAZAT E NDËRHYRJES

Ndërhyrja ndahet në fazat e mëposhtme:

- heqja e depozitimeve sipërfaqësore dhe dherave me furça, eliminimi i bimësisë duke i prerë me gërrshëre dhe trajtimi me produkt herbicid;
- verifikimi i qëndrueshmërisë së muraturës dhe pastrimi i fugave ku llaçi është shpërbërë dhe kthyer në pluhur;
- Heqja e çdo llaçi të papërshtatshëm;
- Heqja e depozitimeve sipërfaqësore dhe pluhurave për të siguruar ngjitjen e llaçit të ri, me furçë dhe pastrim të lehtë të fugave me ujë të dejonizuar;
- Aplikimi i llaçit me gëlqere të vjetëruar për të paktën 6 muaj, pozolana duke shtuar dhe mikrofibra polipropileni;
- Integrimi të mundshme të mureve me blloqe të reja;

Të gjitha operacionet e pastrimit duhet të tentojnë ta lënë brendësinë e çarjes ose fugës pa mbeturina ose pluhur, por me sipërfaqe të ashpër, në mënyrë që të favorizohet një lidhje e mirë me llaçin ri. Pasi të laget fuga, përzjerja e re do të aplikohet në shtresa të njëpasnjëshme duke përdorur një mistri të vogël ose hekur të gjatë e të ngushtë të aftë për të mbushur të gjitha boshllëqet ekzistues. Pastroni sipërfaqen nga papastërtitë, vajrat dhe yndyrat; trajtim mbrojtës dhe konsolidues duke aplikuar produktin me furçë, rruoi ose spërkatje derisa të përhithet plotësisht.

Në varësi të porozitetit të sipërfaqes, kryhet trajtimi pas 6 orësh. Në sipërfaqe vertikale shpërndajeni produktin nga poshtë lart, në shirita 15-20 cm. Pastroni mbetjet e produktit me leckë.

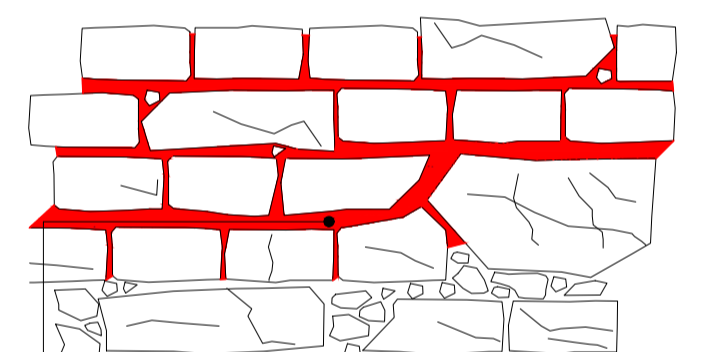
Kur llaçi të ketë filluar procesin e ngurtësimit, ai do të duhet të ngjeshet, me majën e mistrisë ose spatulës, duke përsëritur operacionin pas disa orësh për të hequr ujën e tepërt. Në rastin e përdorimit të furçave prej hekuri për përfundimin e fugës, ato nuk duhet të fërtohen në sipërfaqe, por të trokiten lehtë për të shmangur dëmtimin e fugës.

Procesi i fugatimit përfundon duke i kaluar sfungjerin dhe ujë të dejonizuar për të eliminuar shenjat e furçës dhe për të nxjerrë në pah madhësinë dhe ngjyrën e agregatit.

Masa paraprake: Përpara se të procedohet me bashkimin, është e nevojshme të mbrohen sipërfaqet e patrajtuara për ti ruajtur ato nga pislëku, veçanërisht kur bëhet fjalë për suvatimin dhe elementët dekorativë.

Puna duhet të zbatohet duke filluar nga poshtë - lart.

PAMJE



Fuga ku shfaqet llaçi i prishur dhe pluhurëzuar. Integrim i mundshëm i gurëve që mungojnë duke përdorur llaç gëlqereje, të vjetëruar për 6 muaj, duke shtuar mikrofibër polipropileni.

B RESTAURIMI I MURATURËS

Ndërhyrja bën të mundur forcimin dhe kompaktësimin e muraturës i cili ka mungesa, mangësi dhe/ose nevojë për rikonstrukcion. Rishikimi dhe restaurimi i veshjes së muraturës përfshin heqjen e llaçeve të vjetra të prishura, me qëllimin e ruajtjes së shtresave në gjendje të mirë konservimi, larjes pasuese dhe pastrimin me furça kashtë, zëvendësimin e gurëve të laturar të parregullta që nuk mund të rikuperohen dhe plotësimin e tyre që mungojnë, mbushjen e fugave me llaç stuko gëlqereje dhe/ose NHL të filtruar dhe të vjetëruar të paktën 6 muaj, rëre dhe pozolanë të situr, të përshatshme me llaçin original, që i nënshtron miratimit të mostrave nga Mbikëqyrjes i Punimeve.

Për rindërtimin e elementeve të muraturës, aty ku është e mundur, do të përdoren elementë nga kantieri për të siguruar një rriintegrim vizual të mirë të muraturës duke siguruar një dallueshmëri të nevojshme. Kujdes veçantë do të tregohet që pajsia e muraturës të ndërtohet duke ndjekur rrjedhshmërinë e pjesëve të mbetura të muraturës, duke kontrolluar madhësinë e pjesëve dhe llojin e materialit dhe duke pasur kujdes të veçantë në përcaktimin e madhësisë së fugave.

Fazat e ndërhyrjes janë përshkruar më poshtë.

FAZAT E NDËRHYRJES

NDËRHYRJET PARAPRAKE

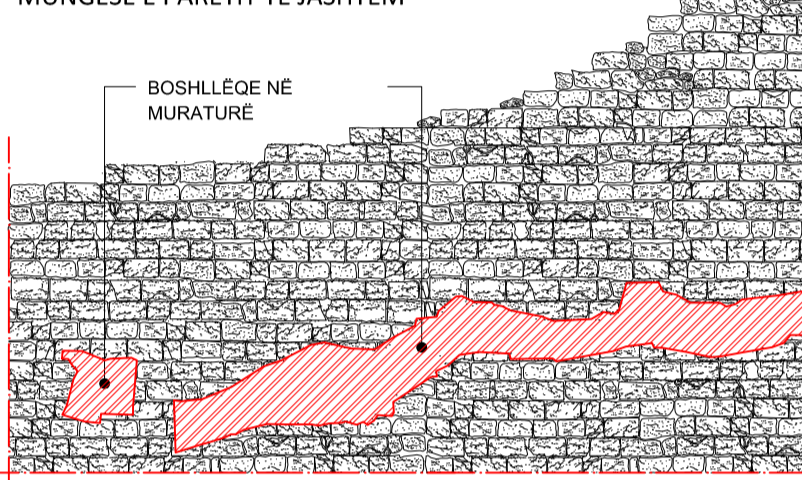
Pasi të jetë i siguruar muratura nga pajantimet/ punimet e përkohshme, do të vijohet me heqjen e elementëve të shkëputur dhe/ ose të rrëna, të cilët do të grumbullohen dhe renditen në mënyrë që të ripërdoren. Ky proces do të realizohet duke larë fugat me presion të ulët 1 - 1,5 atm për të hequr material të dëmtuar apo të thyer. Pastrimi i murit favorizon ngjitjen e llaçit të ri. Pas kësaj faze, do të jetë e nevojshme të bëhet një pastrim i përgjithshëm i sipërfaqeve të suportit dhe lidhëse me sipërfaqet me mbushje të re. Pastrimi do të bëhet duke përdorur mjete mekanike (si p.sh., furça, fshesa të vogla kashtë, aspiratorë të vegjël thithës) ose mundësisht pastrim i lehtë me ujë pa shkakuar dëme në materiale.

INTEGRIMI I ELEMENTËVE TË RINJ

Për plotësimin e muraturës, aty ku është e mundur, do të përdoren elementë nga kantieri për të siguruar një rriintegrim vizual të mirë të muraturës duke siguruar edhe diferencimin vizual të nevojshëm. Në çdo rast, guri që do të përdoret duhet të jetë i ngjashëm me atë origjinalin për nga forma, përmasat, ngurtësia dhe rezistenca, për të arritur homogjenitet maksimal të pjesës me muraturë të re. Vendosja e elementeve duhet të paraprihet nga vendosja e përkohshme e elementeve të rinj në zonat e parashikuara, për të verifikuar pranueshmërinë e formës së tyre dhe realizueshmërinë efektive të ndërhyrjes. Materiali, mundësisht i ricikluar, duhet të verifikohet për përputhje kromatike, tipologjike dhe përmasash sipas vlerësimeve të përbashkëta të Mbikëqyrjes së Punimeve dhe Institucioneve përkatëse përgjegjëse. Llaçi strukturor që do të përdoret do të përbëhet nga gëlqere hidraulike natyrale (NHL 3.5 në përputhje me UNI EN 459-1) dhe eko-pozolana, përbërja granulometrike dhe ngjyra e së cilës mund të ndryshojnë sipas nevojave të ndryshme të kokrrave dhe pamjes që do të arrihet, në përputhje me vlerësimet e përbashkëta të Mbikëqyrësit të Punimeve dhe Institucioneve përkatëse përgjegjëse. Në rastin e përdorimit të furçave metalike për realizimin e fugave, ato nuk duhet të fërkoehen në sipërfaqe, por do të trokiten lehtë për të shmangur dëmtimin apo prishjen e sipërfaqes së fugës. Procesi i fugatimit përfundon me një sfungjer dhe ujë të dejonizuar për të eliminuar shenjat e furçës, për të nxjerrë në pah madhësinë dhe ngjyrën e agregatit dhe për të hequr çdo pjesë të shkëputur që mund të krijë një pamje prej pluhuri. Për sa i përket muraturës me tulla, për pjesë të kufizuara, është vendosur që të mos bëhet ritrajtimi duke pasur parasysh se përdorimi i materialit të ri njok prej balte të pastruar do të garantojë në vetvete dallueshmërinë e ndërhyrjes.

RESTAURIM MURATURE - PAMJE

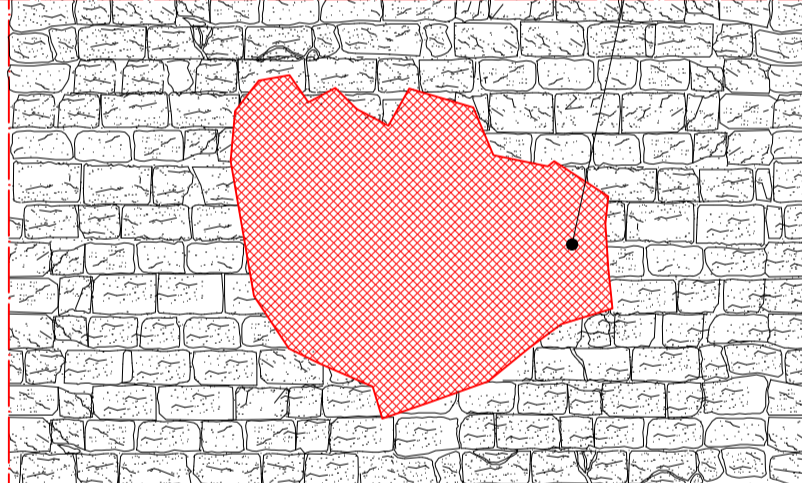
MUNGESË E PARETIT TË JASHTËM



Ante Operam

RIPARIMI I MURATURËS- BOSHLLËQE- MUNGESA

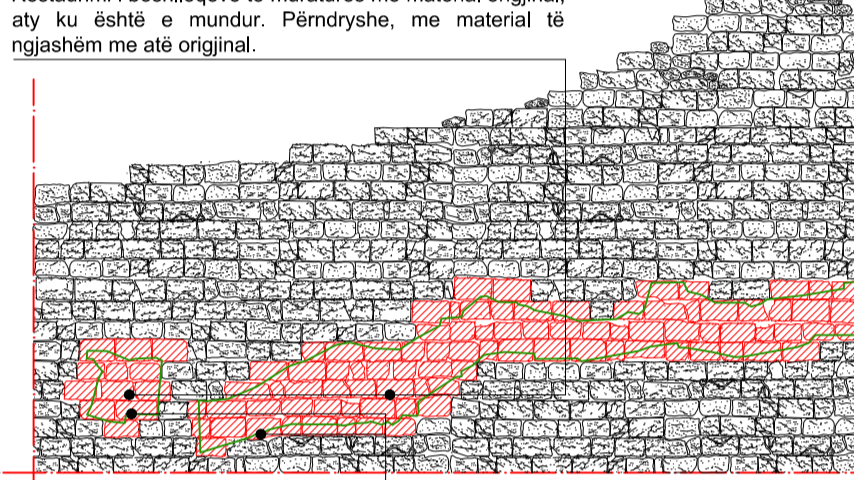
PAMJE



Ante Operam

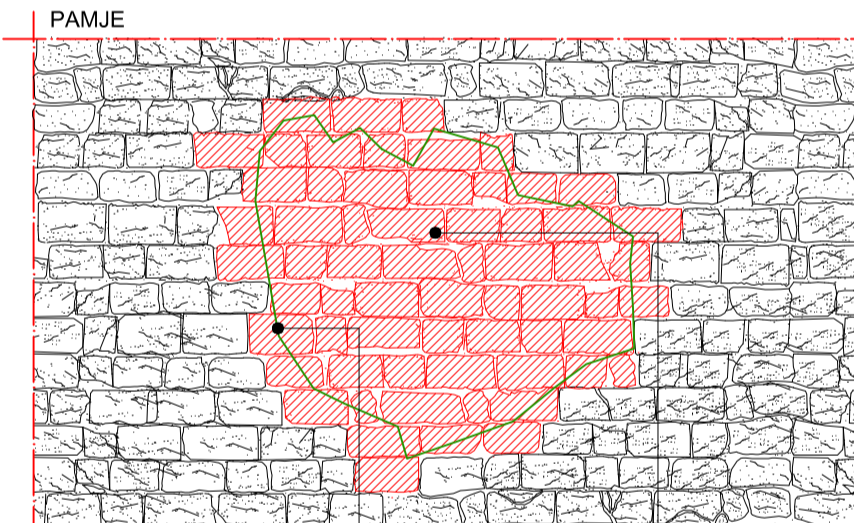
RESTAURIM MURATURE - PAMJE

Plotësimi i boshllëqve të muraturës me material original, aty ku është e mundur. Përndryshe, me material të ngjashëm me atë origjinal.



Plotësimi i boshllëkut me muraturë të re

PAMJE



Linja e muraturës së dëmtuar

Restaurimi i bërthamës së muraturës dhe restaurimi i paretit të jashtëm me blloqe që vijnë nga kantieri, aty ku është e mundur. Përndryshe, blloqe të ngjashme me origjinalin.

C RESTAURIMI I KREUT TË MURATURËS

Restaurimi i kreut të muraturës është i nevojshëm për të rikthyer qëndrueshmërinë në mënyrë që të shmangjen shkëputjet dhe dëmtimet e muraturës dhe materialet. Kreu i murit i konsoliduar garanton mbrojtjen e muraturës pasi kufizon depërtimet e ujit në brendësi të muraturës.

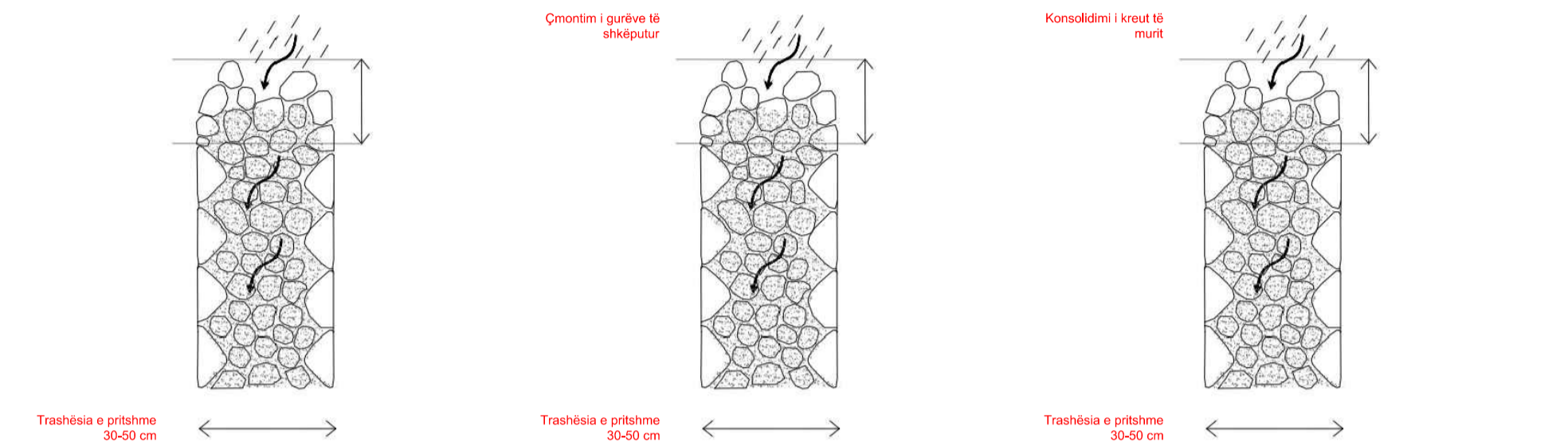
Restaurimi do të kryhet me llaç gëlqereje të shuar, të vjetëruar për 6 muaj dhe gëlqere hidraulike natyrale (NHL 5), dhe rëre vullkanike ose rëre lumi dhe pozolana të situr. Gurët apo tullat që do të dalin nga pastrimi dhe trajtimi i pjesës së sipërme duhet të ripërdoren sa më shumë të jetë e mundur. Pasi të jetë gëmtuar kreu i sipërm i dëmtuar, do të eliminohet bimësia duke shkullur bimët e vogla pa rrënjë të thella dhe duke prerë bimët me rrënjë të thella të cilat më pas do të injektohen me herbicid të acidit acetic. Fugat midis gurëve duhet të jenë minimale, në mënyrë që të mos krijohen thyerje në pjesët e ekspozuara të llaçit. Llaçi duhet të shtohet me mikrofibra polipropileni. Muratura duhet të lejojë kullimin e lehtë të ujit të shiut. Së fundi, do të realizohet trajtimi mbrojtës dhe konsolidimi i kreut të murit me material që nuk është i depërtueshëm nga uji.

FAZAT E NDËRHYRJES

Fazat e ndërhyrjes janë:

- pastrim në të thatë duke hequr llaçin e palidhur, bimësinë, elementë të tjerë të dëmtuar apo jo origjinal, duke ruajtur pamjen origjinale të murit;
- eliminimi i bimësisë duke shkullur bimët e vogla pa rrënjë të thella dhe duke prerë bimët me rrënjë të thella, zona të cilat më pas do të injektohen me herbicid me acidit acetic;
- pastrimi i kreut me shumë ujë përpara se ta realizohet konsolidimi, në mënyrë që të krijohet lidhje e mirë me llaçin;
- konsolidimi i kreut të murit me 1-2 rreshta gurësh. Pjesa e kreut të ribërë duhet të futet brenda afërsisht 7-10 cm nga fasada. Fugat midis gurëve duhet të jenë minimale, në mënyrë që të mos krijohen thyerje në pjesët e ekspozuara të llaçit.
- Trajtim mbrojtës dhe konsolidues në kreu e muraturës me material që nuk krijon depërtim nga uji.

KONSOLIDIMI I KREUT TË MURATURËS

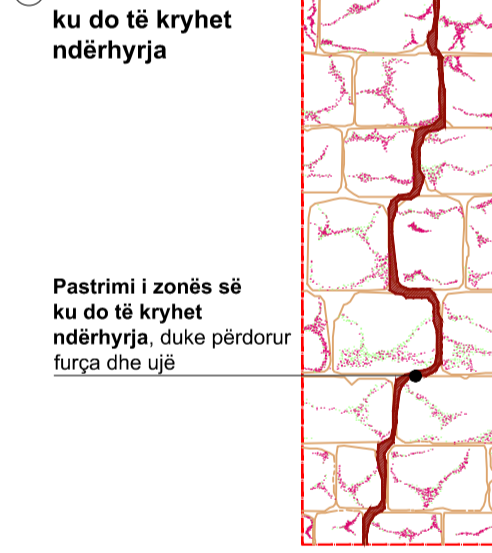


D RESTAURIMI I ÇARJEVE/ PLASARITJEVE

Pasi të kontrollohet me kujdes zona me çarje, do të synohet ndërhyrje e cila do të sigurojë rrikthimin e vazhdimësisë dhe qëndrueshmërisë strukturore, duke mbushur thyerjet e thella, çarjet, zqvarat në brendësi të muraturës, etj, ndërhyrje të cilat do të realizohen sipas fazave të përshkruara më poshtë:

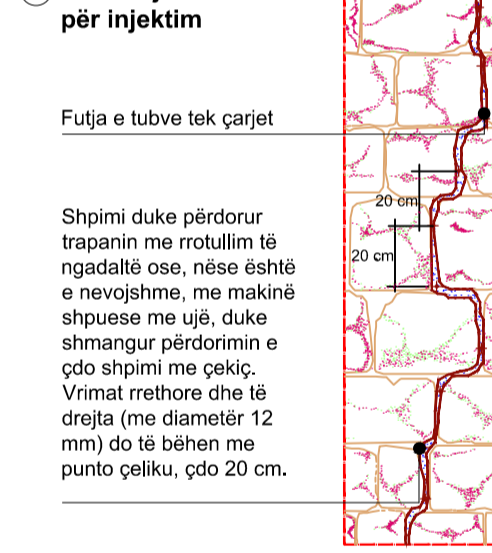
- 1) Pastrimi i blloqeve me furça dhe ujë;
- 2) Shpimi duke përdorur trapanin me rrotullim të ngadalhtë ose, nëse është e nevojshme, me makinë shpuese me ujë, duke shmangur përdorimin e çdo shpimi me çekiç. Vrimat rrethore dhe të drejta (me diametër 12 mm) do të bëhen me punto çeliku, çdo 20 cm. Gjatësia do të variojë sipas thellësisë së murit. Shpimet do të bëhen përgjatë një linje dhe do të kryqëzohen përgjatë çarjes, duke u vendosur mundësisht në fugat ekzistuese të llaçit dhe duke shmangur gurët.
- 3) Pastrimi me ajër të kompresuar i vrimave dhe çarjes, duke përdorur fshesë me korrent pa shtuar ujë.
- 4) Futja e tubave në çarje (për të lehtësuar qarkullimin e ajrit, diametri 10 mm) dhe tek vrimat e shpuara; tubat duhet të fiksohen me rezinë poliestere ose material të ngjashëm izolues.
- 5) Pastrimi dhe fugatimi i të gjitha çarjeve të imta dhe vrimave të vogla në mur, rreth zonës që do të trajtohet, duke përdorur llaç. Kjo punë synon të shmangë çdo rrjedhje të llaçit konsolidues gjatë fazës së injektimit;
- 6) Injektim i llaçit konsolidues pa çimento me presion, i përbërë me pluhur të imët, duke kontrolluar gjatë injektimit rrjedhjen e saktë të llaçit dhe duke shmangur çdo rrjedhje llaçi. Kjo punë do të kryhet deri në mbushjen e plotë të çarjeve dhe/ose të boshllëqeve brenda muraturës;
- 7) Heqja e tubave dhe e çdo materiali izolues, pas ngurtësimit të llaçit (përfshirë gomën e silikonit të përdorur);
- 8) Mbushja e çarjeve me llaç, duke shtuar nëse është e nevojshme një tretësirë e holluar në 10% emulsiion akrilik. Llaçi duhet të bëhet me dy shtresa, të shtypet mirë me spatulë dhe të trajtohet me sfungjer disa orë pas vendosjes. Trajtimi me një sfungjer të lagur duhet të përsëritet për të ndihmuar karbonizimin e gëlqerës gjatë 12 orëve në vijim.

1 Pastrimi i zonës së ku do të kryhet ndërhyrja



Pastrimi i zonës së ku do të kryhet ndërhyrja, duke përdorur furça dhe ujë

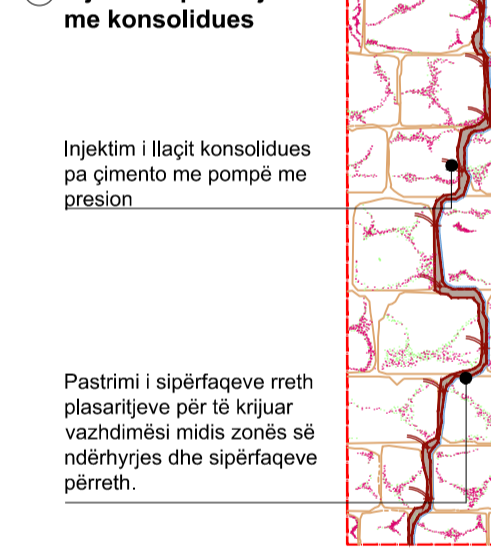
2 Vendosja e tubave për injektim



Futja e tubave tek çarjet

Shpimi duke përdorur trapanin me rrotullim të ngadalhtë ose, nëse është e nevojshme, me makinë shpuese me ujë, duke shmangur përdorimin e çdo shpimi me çekiç. Vrimat rrethore dhe të drejta (me diametër 12 mm) do të bëhen me punto çeliku, çdo 20 cm.

3 Injektim i përbërjes me konsolidues



Injektim i llaçit konsolidues pa çimento me pompë me presion

Pastrimi i sipërfaqeve rreth plasaritjeve për të krijuar vazhdimësi midis zonës së ndërhyrjes dhe sipërfaqeve përreth.

E INTEGRIMI ME BLOQE TË REJA

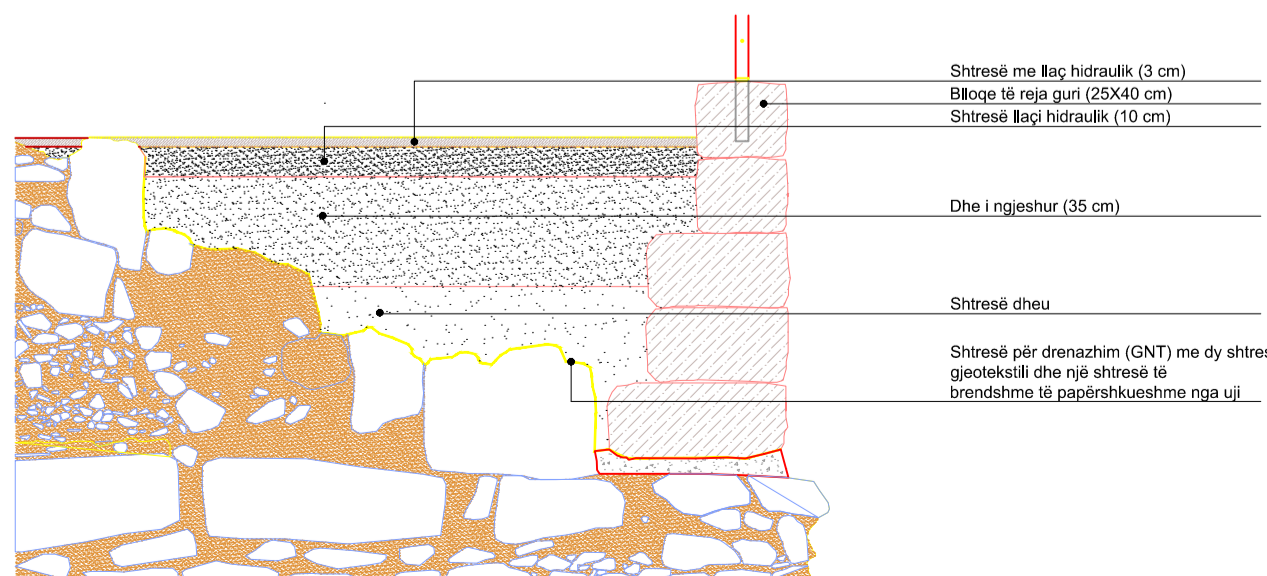
Pasi të kontrollohet me kujdes zona ku do të ndërhyet, do të realizohet plotësimi dhe integrimi i muraturës dhe dyshemesë, me anë të një murature të re.

FAZA E NDËRHYRJEVE

Ndërhyrjet do të realizohen sipas renditjes më poshtë:

- 1) Do të identifikohen zonat ku mund të realizohen plotësimet me muraturën e re;
- 2) Zonat do të pastrohen me furçë dhe ujë;
- 3) Më pas, do të konsolidohet mbushja e brendëshme e murit me injektim dhe/ose me rezinë akrilike me furça dhe tuba;
- 4) Boshllëqet do të plotësohen me muraturë të re, e cila do të mbështetet tek muratura origjinale;
- 5) Midis këtyre dy muraturave do të vendoset një shtresë llaç gëlqereje dhe agregate të lehta;
- 6) Blloqet do të lidhen me shtresa llaçi hidraulik;
- 7) Plotësimi i boshllëqeve do të realizohet sipas shtresave si vijon:

- gjeonet mbi strukturat origjinale
- Shtresë dheu
- Shtresë me dhe të ngjeshur 35 cm
- Shtresë e poshtme me llaç hidraulik 10 cm
- Shtresë e sipërme me llaç hidraulik 3 cm, me ngjyrë si mermeri i shtrimit origjinal

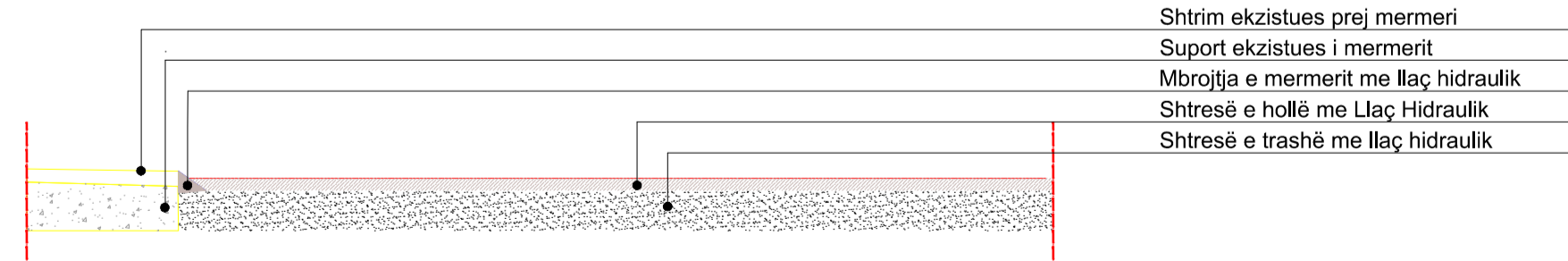


F RIINTEGRIMI I DYSHEMEVE

RIINTEGRIMI I DYSHEMEVE (detaji 5a)

Në dyshemetë e shkëlqishme integrimi i dyshemesë do të bëhet si vijon:

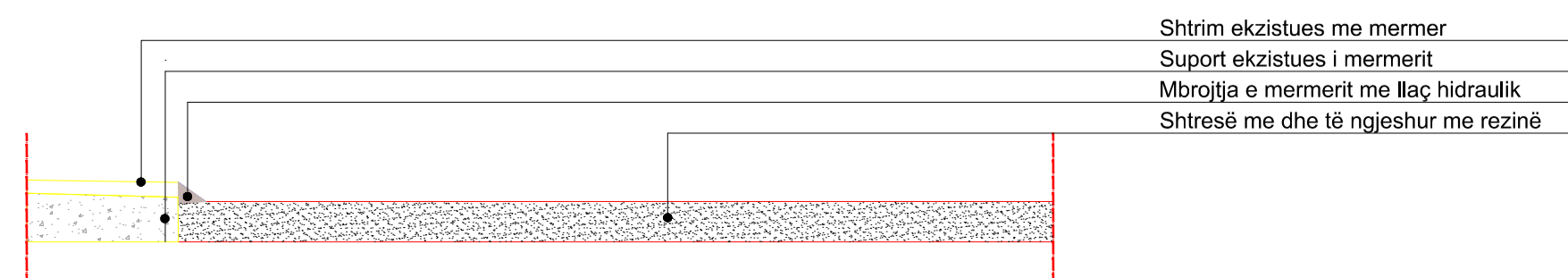
- 1) Pastrim nga depozitimet dhe elementët e dëmtuar;
- 2) Nivelimi i dyshemesë me mjete mekanike (rulla, etj.);
- 3) Konsolidimi i pjesëve të shkëputura me opus cementicum, duke mbushur pjesët që mungojnë me llaç hidraulik;
- 4) Zbatimi i një plani për ndërtimin e një shtrese të niveluar prej dy shtresash: njëra më e thellë ka bërë llaç hidraulik me pluhur tullash; një shtresë sipërfaqësore e bërë me llaç hidraulik, me ngjyrë të përputhur me fragmentet e dyshemeve prej guri ose mermeri që ekzistojnë ende.



Shtrim ekzistues prej mermeri
Suport ekzistues i mermerit
Mbrotja e mermerit me llaç hidraulik
Shtresë e hollë me llaç hidraulik
Shtresë e trashë me llaç hidraulik

RIINTEGRIMI I DYSHEMESË (detaji 5b)

Në dyshemetë të cilat nuk do të përdoren nga vizitorët, riintegrimi i dyshemesë do të bëhet me tokë të ngjeshur të përzier me rezinë.



Shtrim ekzistues me mermer
Suport ekzistues i mermerit
Mbrotja e mermerit me llaç hidraulik
Shtresë me dhe të ngjeshur me rezinë

MINISTRIA E KULTURËS
REPUBLICAN INSTITUTI

Albanian-American
Development Foundation

DESIGN OF RESTORATION AND REVITALIZATION OF THE ROMAN AMPHITHEATRE, BYZANTINE FORUM & ROMAN BATHS, AND URBAN PATHWAYS IN THE CITY OF DURRËS

Contract No. 852-112

FINAL DESIGN

Lead JV Partner

PLANARCH s.r.l.
consultations researches designs

JV Partner

JV Partner

TAULANT shpk
Design & Supervision

cooperativa archeologia

DATE : 2024 JUN

MATERIALS

SECTION ELEVATION

sheet type

sheet code

22 AM_DC_22

SCALE : -

- ROMAN AMPHITHEATRE -
METHODS FOR CONSERVATION ACTIONS