Workshop "Building resilient communities through the integration of natural sciences and planning"

UNECE and CERG-C, Geneva, Switzerland, January 13th, 2015

"Disaster as a window of opportunity"?

The role of planning and planners in the reconstruction of Kalamata city, Greece, after the 1986 earthquakes

Miranda DANDOULAKI

CEng, MSc Regional Development, PhD Urban and Regional Planning

Vice Director of National School of Public Administration and Local Government, Greece

Email: mdand@tee.gr

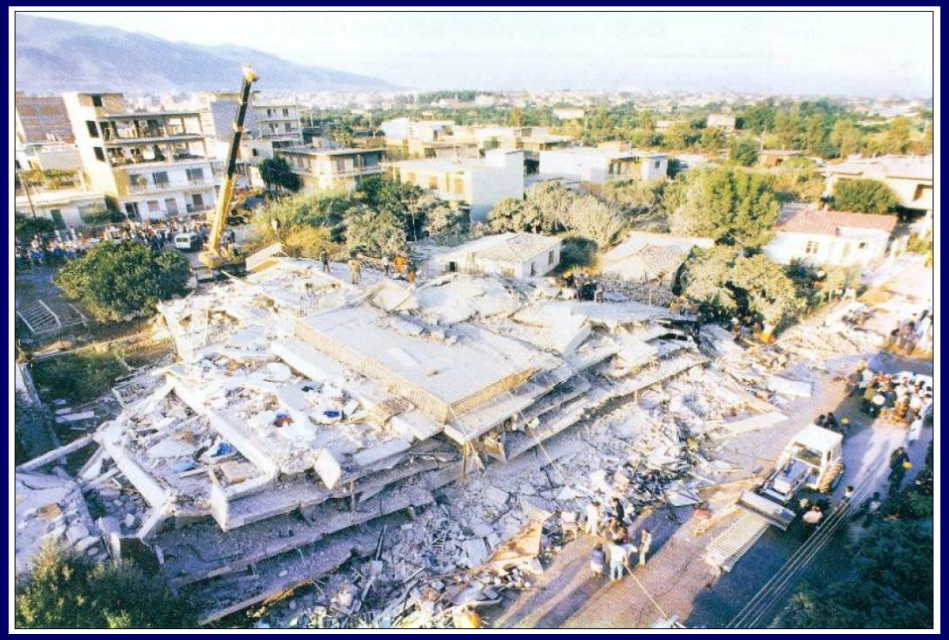
Disasters as “windows of opportunity” for risk reduction & sustainable development

- What is essential in order to take advantage of the so called “window of opportunity” after a disaster?

- What role, if any, science and technical expertise play in this?

Kalamata EQ, Sept. 13, 1986, 20:24 (Ms=6,2)

20 killed, 330 injured. Out of 9.800 inspected buildings, 22% damaged beyond repair, 21% severely damaged, 26% with moderate damage.



http://www.benos.gr/Web3/Seismoi-001-Container.asp?Article=001

http://www.fimes.gr/2013/09/seismos-kalamata-1986/

Aerial photograph of the city in 1978

The situation before the disaster

- Population of the city about 40.000 people (1981 census)
- Local economy based mainly on agriculture and services
- A dynamic Municipality having built capacity and acquired adequate human and technical resources
- A vision for the city targeting social welfare and development, preservation of cultural identity and public participation
- The Regional Plan of Economic and Social Development 1983-1987 in place (including many projects for Kalamata)
- Long efforts led to a new Urban Plan for Kalamata

Socio-economic and political context

- A drive for change very strong in Greece
- Greece a member of the European Economic Community (EEC) [now EU]
- Earthquake protection a central national policy (after the 1981 Alkyonides EQ which affected Athens)
- In place, an EQ protection scheme for prevention, emergency management and recovery
- Earthquake Planning and Protection Organisation established in 1982 and eager to prove itself useful
- Wide-ranging urban planning efforts all over the country

April 10, 1986
The new urban plan of Kalamata was published in the Government Gazette

The group of planners in close cooperation with the Municipality throughout the long planning process.

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

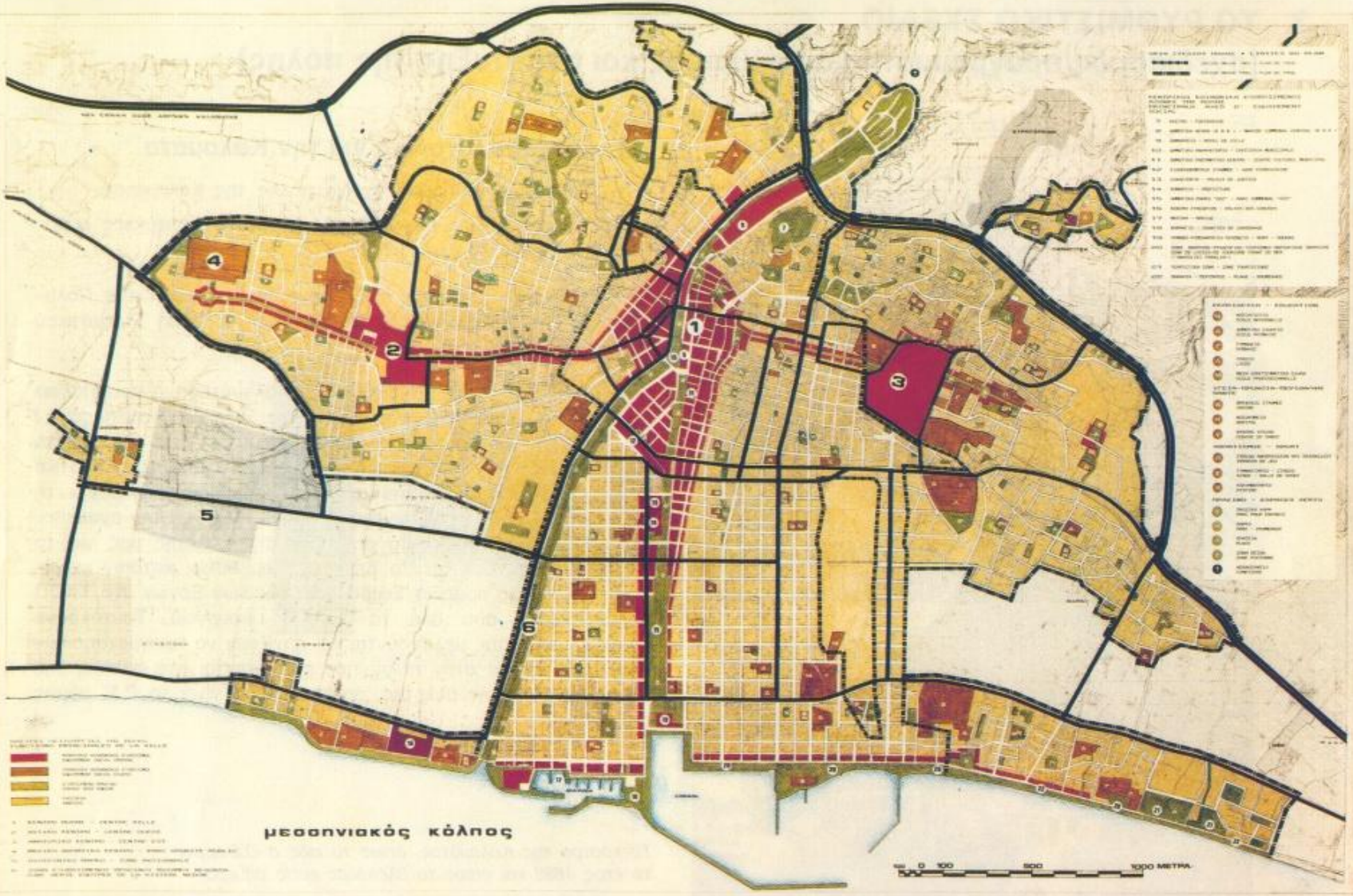
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ: ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ - PLAN GENERAL



1980-1988 ΚΕΠΑΜΕ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΟΙ: ΓΡΗΓΟΡΗΣ ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ - ΝΤΟΚΟΠΟΥΛΟΣ Δ. - ΚΑΛΟΓΕΡΕΑ Θ. - ΚΟΝΤΟΠΟΥΛΟΣ Σ. ΜΠΕΛΛΟΥ Ε. - ΡΟΣΣΙΕ Μ. - ΧΑΤΖΗΓΙΑΝΝΗΣ Κ. - ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΣ Μ. - ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Δ. - ΚΡΕΜΟΣ Π. - ΝΤΟΚΟΠΟΥΛΟΥ ΕΥΑΓ. ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ Γ. - ΚΑΛΦΑΚΑΚΟΥ Θ. - ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΟΣ: ΖΕΚΚΟΣ Κ. - ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ: ΚΙΤΣΙΔΗΣ Θ.

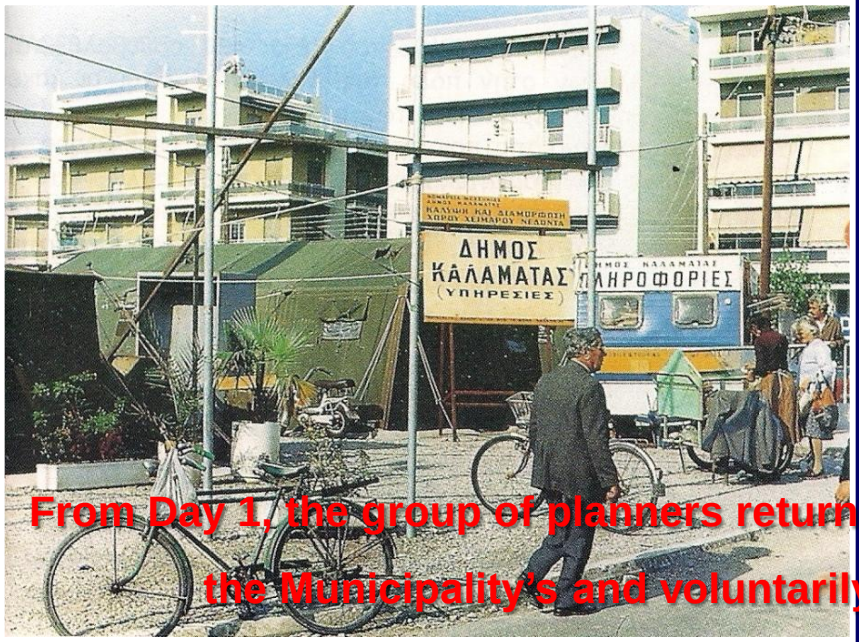
The main shock (Ms=6,2) on September13, 1986.

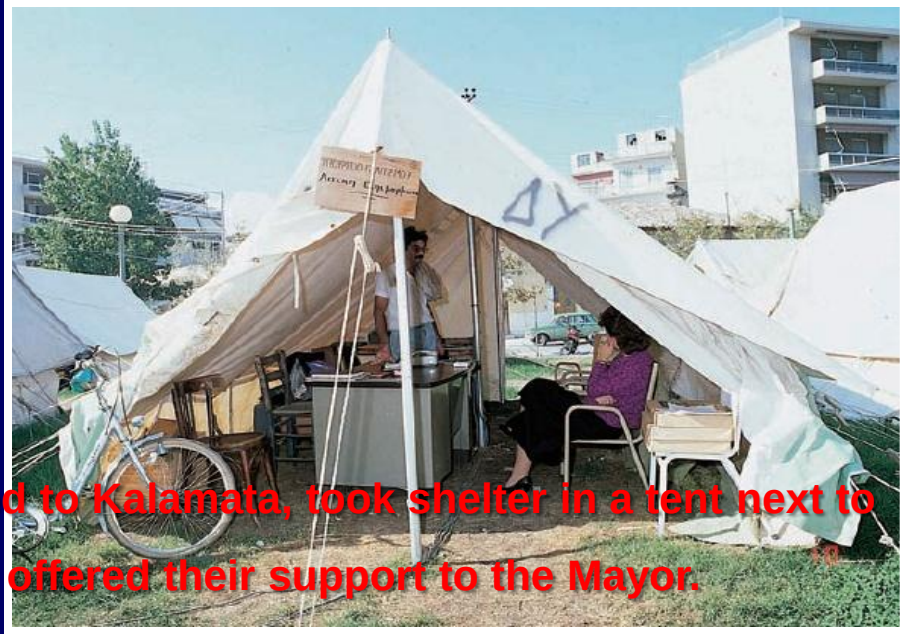
The main aftershock (Ms=5,4) on September 15, 1986.

All authorities in transitional shelter.

The Town Hall damaged

The Regional Headquarters damaged





From Day 1, the group of planners returned to Kalamata, took shelter in a tent next to the Municipality's and voluntarily offered their support to the Mayor.

TIMELINE OF ACTIVITIES TOWARDS PLANNING RECONSTRUCTION

Sept.13 & 15, 1986: **The main shock and the main aftershock**

September 20, 2986: **Map "Response to temporary and permanent needs (1)" (scale 1:5.000)**

September 23, 1986: **Proposals by the Municipality and the group of planners concerning urgent actions to be taken**

September 24, 1986: **Map "Emergency shelter location" (scale 1:5.000)**

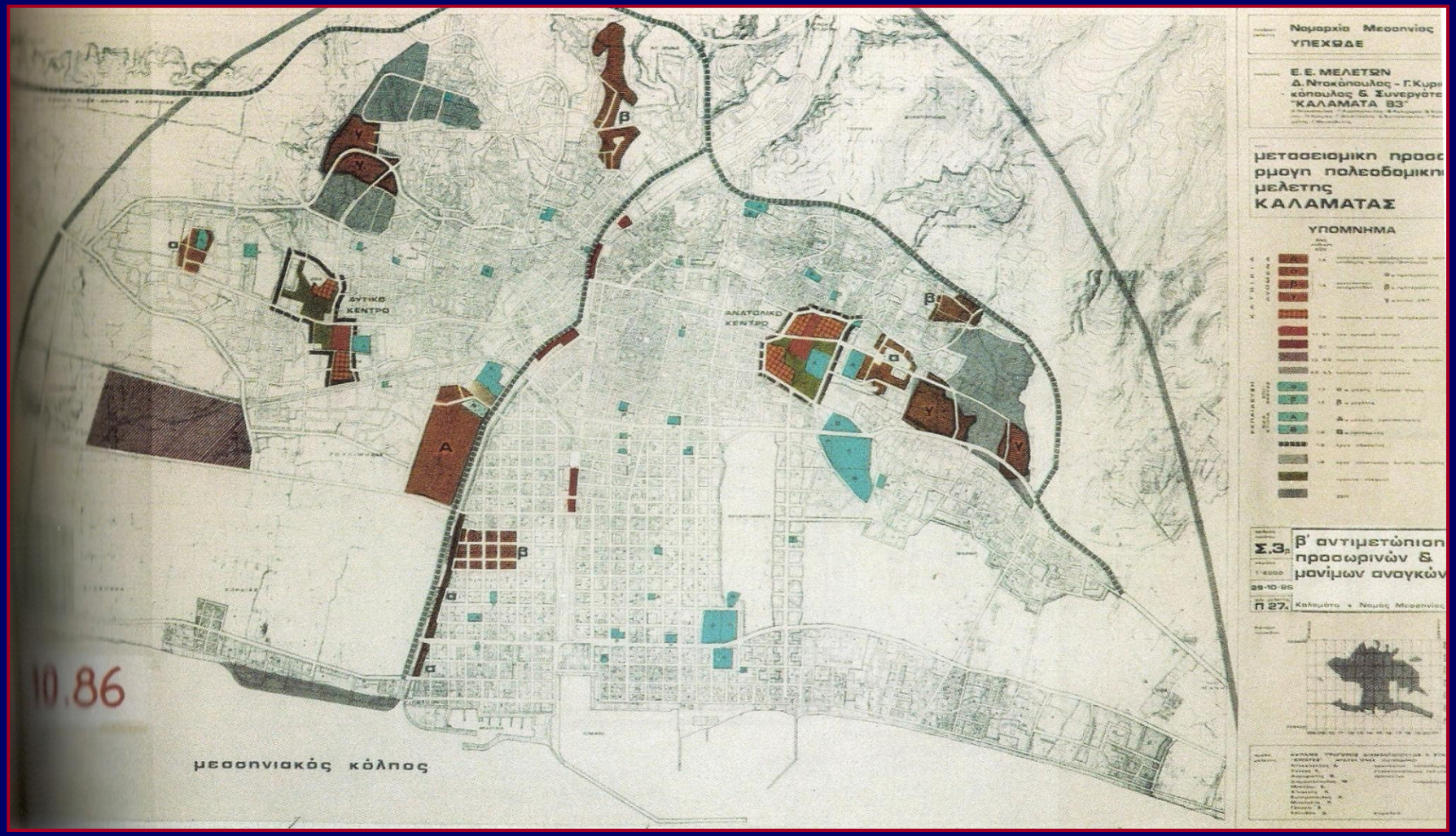
September 30, 1986: **Joint memorandum to the Greek Commissioner in EEC, concerning temporary shelter and development**

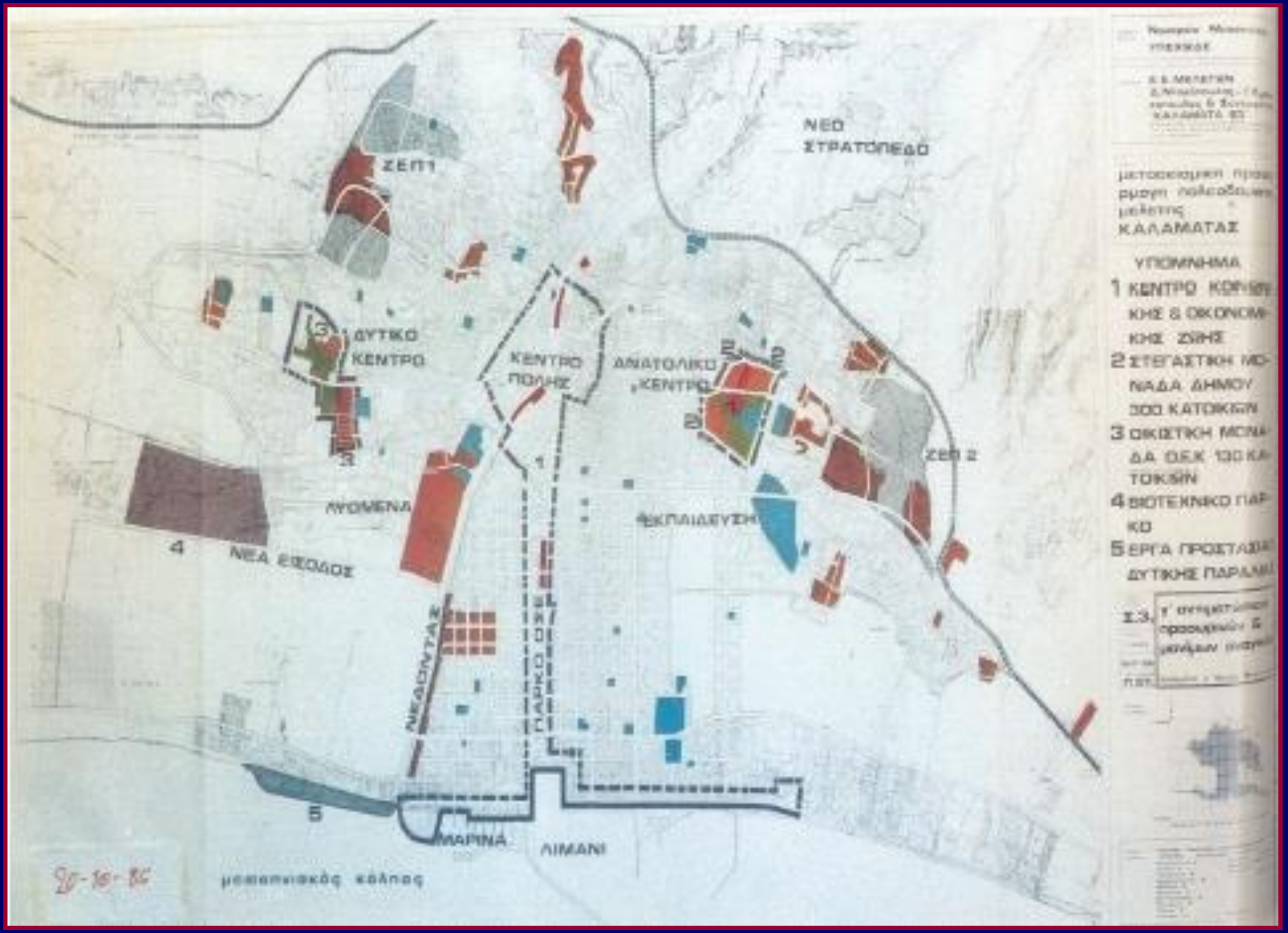
October 1, 1986**:** **Memo by the urban planning group to the Minister of Public Works putting forward proposals and priorities towads reconstruction**

October 5, 1986: **Map "Response to urgent and temporary needs (2)" (scale 1:5.000) [temporary shelter]**

October 20, 1986: **Map "Response to urgent and temporary needs (3)" (scale 1:5.000) [housing]**


ΥΠΕΧΩΔΕ
ΕΕ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΚΑΛΑΜΑΤΑ 83
μετροπολικη προ
ρμογη πολεοδομικ
μελετης
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΥΠΟΜΝΗΜΑ
ΔΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
Σ.3
20.9.86
μεσοπνιακός κόλπος


Νομαρχία Μεσσηνίας
ΥΠΕΧΩΔΕ
Ε.Ε. ΜΕΛΕΤΩΝ
Δ. Ντοκόπουλος - Γ. Κυρι
κόπουλος & Συνεργάτε
"ΚΑΛΑΜΑΤΑ 83"
μετασεισμική προσα
ρμογή πολεοδομικη
μελέτης
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΥΠΟΜΝΗΜΑ
Σ.3β
β' αντιμετώπιση
προσωρινών &
μονίμων αναγκών
29-10-85
Π 27.
Καλαμάτα • Νομός Μεσσηνίας
ΔΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
10.86
μεσσηνιακός κόλπος


ΝΕΟ ΣΤΡΑΤΟΠΕΔΟ
ΖΕΠ1
ΔΥΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΚΕΝΤΡΟ ΠΟΛΗΣ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΖΕΠ 2
ΛΥΟΜΕΝΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ
ΝΕΑ ΕΞΟΔΟΣ
ΛΕΩΦΟΡΟΣ
ΠΑΡΚΟ ΟΚΣΕ
ΜΑΡΙΝΑ
ΛΙΜΑΝΙ
μεσαιωνικός κάστρο
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΥΠΟΜΝΗΜΑ
1 ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΖΩΗΣ
2 ΣΤΕΓΑΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΔΗΜΟΥ 300 ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ
3 ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΟΕΚ 130 ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ
4 ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΚΟ
5 ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΣ

Guiding principles for reconstruction

- The urban plan is the guide towards reconstruction
- Reconstruction should focus on people and not on building stock and infrastructure
- Reconstruction should target:
  - Disaster risk reduction
  - Social well-being and development
  - Culture and identity preservation
  - Economic development

Transitional shelter towards reconstruction

Phase 1. Emergency shelter (tents, cruse ship, hotels)

Phase 2. Temporary settlements (22 settlements with about 3.000 containers and light prefabricated units, 4 commercial areas with 280 temporary shops, 10 schools with about 200 temporary classrooms)

Phase 3. Permanent housing. A scheme for the repair or reconstruction of private buildings, construction of new public housing.

TIMELINE OF ACTIVITIES TOWARDS PLANNING RECONSTRUCTION

October 1986: **Continuous communication with the EEC concerning possible funding**

October 30, 1986: **The reconstruction program of Kalamata City by the Municipality was sent to the Ministry of National Economy**

November 29, 1986: **Amendment of the urban plan of Kalamata (scale 1:5.000)**

Map "Emergency shelter sites and refugee spaces" (scale1:10.000)

December 12, 1986: **Following the proposal of the Municipality, EEC decision (E/86/2338) initiating a preparatory action for the implementation of Integrated Mediterranean Projects for the area of Kalamata, ("Line 550" program)**

December 17. 1986: **Municipal program to be funded by the Council of Europe Reconstruction Fund and the European Investment Bank**

January 15, 1987: **Earthquake damage map (scale 1:2.000)**

February 23, 1987: **Map "Lots for emergency requisition» (scale 1:10.000)**

Preparatory action for the implementation of Integrated Mediterranean Projects in the area of Kalamata “Line 550”

Infrastructure

- Urgent demolitions and debris removal
- Temporary shelter (housing, commerce and schools)
- Emergency repairs (schools and other facilities)
- Establishment of two commercial centres and of temporary commercial facilities

SMEs

- Construction of the industrial park – Prefabricated workshops

Agriculture

- Repair of the Agricultural Centre

Studies

- Microzonation studies
- Amendment and implementation of the urban plan
- Seismological networks
- Studies to promote development

Table proposing the studies which should be included in the microzonation study

Title	Phase	Partners	Scientific responsible	DoW	Duration	Cost	Co.
ΕΡΓΑΣΙΑ	ΦΑΣΕΙΣ	ΦΟΡΕΙΣ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΕΡΓΑΣΙΩΝ)	ΧΡΟΝΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ
Συλλογή και Αξιολόγηση Γεωλογικών και Γεωτεχνικών πληροφοριών.	Α	ΚΕΔΕ-ΓΒ	-	- Συλλογή Γεωλογικών χαρτών, συλλογή πληροφοριών από το Δημόσιο οργανισμών κ.ά ιδιωτικού φορέα και αξιολόγηση πληροφοριών.	- 2 μήνες	- Δωρεάν	
		ΠΑΝ. ΑΘΗΝΩΝ (ΤΗΜ. ΓΕΩΛΟΓ.)	καθ. Η. Μαριολάκος	Αναφέρονται αναλυτικά σε σχετικό έγγραφο.	- 2 -"-	- Αναφέρεται ενδεικτικά στα παρακάτω.	
		ΙΓΜΕ	-	Συγκέντρωση-αξιολόγηση διαθέσιμων γεωλογικών-γεωτεχνικών και μακροσεισμικών στοιχείων.	- 2 -"-	- 200.000 ευρ.	
Αξιολόγηση βιβλιών από τους πρόσφατους σεισμούς.	Α	ΚΕΔΕ-ΓΒ	-	- Δειγματοληπτική συλλογή στοιχείων θεμελίωσης και φέροντος οργανισμών οικοδομών. Προκαταρτικά Στατιστική επεξεργασία βιβλιών.	- 2 μήνες	- Δωρεάν	
		ΠΑΝ. ΠΑΤΡΩΝ (Τομέας Κατασκευών)	καθ. Μιχ. Φαρδής	- Μελέτη και αξιολόγηση βλαβών κτιρίων στους σεισμούς της Καλαμάτας	- 2 -"-	- Αναφέρεται παρακάτω	
		ΤΕΕ-ΟΑΣΠ	Ο. Βαγγελάτη-Γ. Κουτσόμπου	- Αξιολόγηση βιβλιών των σεισμών της Καλαμάτας	- 2 -"-	- Αναφέρεται παρακάτω	
		ΠΑΝ. ΘΡΑΚΗΣ (Εργαστ. Σεισμολ. Σεισμοτεκτ.)	καθ. Βλαδ. Καλιώρας καθ. Βλαδ. Καλιώρας	- Συστηματική διερεύνηση τύπων-βαθμών-έκτασης βλάβης κ.ο.κ. - Έρευνα της συμπεριφοράς τυπικών κ.ο.κ. κατά τον σεισμού της Καλαμάτας	- 2 -"- - 2 -"-	- 480.000 ευρ. (Α) - 360.000 ευρ.	
		ΠΑΝ. ΘΡΑΚΗΣ (Τομ. Πολιτικ. Μηχαν.)	καθ. Ι.Α. Σαββίδης	- Αξιολόγηση σεισμικής συμπεριφοράς θεμελίωσης δομικών έργων και υπόβαθρων στην Καλαμάτα	- 2 -"-	- Αναφέρεται παρακάτω	
	Β+Γ	ΚΕΔΕ-ΓΒ	-	Συστηματική καταγραφή βιβλιών σε σχέση με τον τρόπο θεμελίωσης, το είδος και τον λοιπόν τους ανωδομής. Στατιστική επεξεργασία. Διεύθυνση συμπεριφορών.	- 6 μήνες	- Δωρεάν	
		ΠΑΝ. ΠΑΤΡΩΝ (Τομ. Κατασκ.) ΙΓΜΕ	καθ. Μιχ. Φαρδής -	- Μελέτη και αξιολόγηση βλαβών σε λιθόκτιστα κτίρια. - Αξιολόγηση μακροσεισμικών στοιχείων.	- 6 -"- - 6 -"-	- Συνολ. δαπ. 478.000 (Α+Β+Γ) - Δωρεάν (ΙΓΜΕ)	
		ΤΕΕ-ΟΑΣΠ	Ο. Βαγγελάτη-Γ. Κουτσόμπου	- Αξιολόγηση βιβλιών των σεισμών της Καλαμάτας	- 6 -"-	- Συνολ. δαπ. 500000+300.000 ευρ. (Α+Β+Γ)	
		ΠΑΝ. ΘΡΑΚΗΣ (Εργαστ. Σεισμολ. Σεισμοτεκτ.)	καθ. Βλαδ. Καλιώρας καθ. Βλαδ. Καλιώρας	- Συστηματική διερεύνηση τύπων-βαθμών-έκτασης βλάβης κ.ο.κ. - Έρευνα της συμπεριφοράς τυπικών κ.ο.κ. κατά τον σεισμού της Καλαμάτας	- 6 -"- - 5 -"-	- 500.000 ευρ. (Β+Γ) - 570.000 ευρ.	
		ΠΑΝ. ΘΡΑΚΗΣ (Τομ. Πολιτικ. Μηχαν.)	καθ. Ι.Α. Σαββίδης	- Αξιολόγηση σεισμικής συμπεριφοράς θεμελίωσης δομικών έργων και υπόβαθρων στην Καλαμάτα.	- 2 -"-	- Συνολ. δαπ. 1360000 (Α+Β+Γ) ευρ.	
		Ε.Μ.Π.	καθ. Παν. Καρύδης	- Αξιολόγηση βιβλιών από τους πρόσφατους σεισμούς στην Καλαμάτα	- 6 -"-	- Δωρεάν	
Νεοτεκτονική Μελέτη	Α	ΙΓΜΕ	-	- Νεοτεκτονική Μελέτη	- 2 μήνες	- 100.000 ευρ.	
		ΠΑΝ. ΑΘΗΝΩΝ (ΤΗΜ. ΓΕΩΛ.)	καθ. Η. Μαριολάκος	- Τα ενεργά ρήγματα	- 2 μήνες	- Αναφέρεται παρακάτω	
	Β+Γ	ΙΓΜΕ	-	- Νεοτεκτονική Μελέτη	- 10 μήνες	- 200.000 ευρ.	
		ΠΑΝ. ΑΘΗΝΩΝ (ΤΗΜ. ΓΕΩΛ.)	καθ. Η. Μαριολάκος	- Οι διακλάσεις στους ασβεστόλιθους. Συσχετισμός των ρηγμάτων με τις σεισμικές διαρρήξεις.	- 6 μήνες	- Συν. δαπ. βάσει του εργασίας ΠΑΝ. ΑΘΗΝΩΝ 1.150.000 ευρ.	
Μελέτη Σεισμικής επικινδυνότητας	Α	Σεισμολογικοί Φορείς (Αστ. Αθ., Τομ. Φυσ. Παν. Πατρών, ΙΤΣΑΚ, Κ.ο.κ.)	-	- Αναφέρονται αναλυτικά σε σχετικό έγγραφο (Εν. καθ. Κ. Μαριολάκου)	- 2÷3 μήνες	- Αναφέρεται παρακάτω	* Την λύση + Πα. 440.000 + ε.
		Ε.Μ.Π. (Τομ. Γεωτεχνικής)	καθ. Γ. Γκαζέτας (Συνερ. καθ. Α. Παπαγεωργίου)	- Αναφέρονται αναλυτικά σε συνοπτική έκθεση Προτεινόμενων Εργασιών (καθ. Γ. Γκαζέτας)	- Υπάρχει αναλυτικός πίνακας-χρονοδιάγραμμα	- Αναφέρεται παρακάτω	
		Ε.Μ.Π. (Εργ. Αντισ. Τεχνικ.)	καθ. Παν. Καρύδης	- Μελέτη Σεισμικής Επικινδυνότητας (Πρόταση Φάσματος Υπολογισμών)	- 2 μήνες	- 260.000 ευρ.	
	Β+Γ	Σεισμολογικοί Φορείς	-	- Αναφέρονται αναλυτικά σε σχετικό έγγραφο (Εν. καθ. Κ. Μαριολάκου)	- 6÷7 μήνες	- Συνολ. δαπάνη 7.000.000 ευρ.	
		Ε.Μ.Π. (Τομ. Γεωτεχνικής)	καθ. Γ. Γκαζέτας (Συνερ. καθ. Α. Παπαγεωργίου)	- Αναφέρονται αναλυτικά σε συνοπτική έκθεση Προτεινόμενων Εργασιών (καθ. Γ. Γκαζέτα)	- Συνολικός χρόνος εργασ. 8 μήνες	- Συνολ. δαπάνη 1.085.000 ευρ.	
		Ε.Μ.Π. (Εργ. Αντισ. Τεχνικ.)	καθ. Παν. Καρύδης	- Μελέτη Σεισμικής Επικινδυνότητας (Μελέτη των παραγόντων αβεβαιότητας κ.ο.κ.)	- 6 μήνες	- 400.000 ευρ.	

Program financed by the European Investment Bank

Housing - Other buildings

- Emergency demolitions, temporary shelter, repair and reconstruction of building stock, construction of the East Town Centre, reconstruction of Eleoxori village

Health and social welfare

- New hospital, repair of the old hospital, clinics, kindergartens

Education

- Repair and reconstruction of school s, construction of Kalamata Polytechnic

Historic buildings – Museums – Monuments

Agriculture - Industry

Tourism

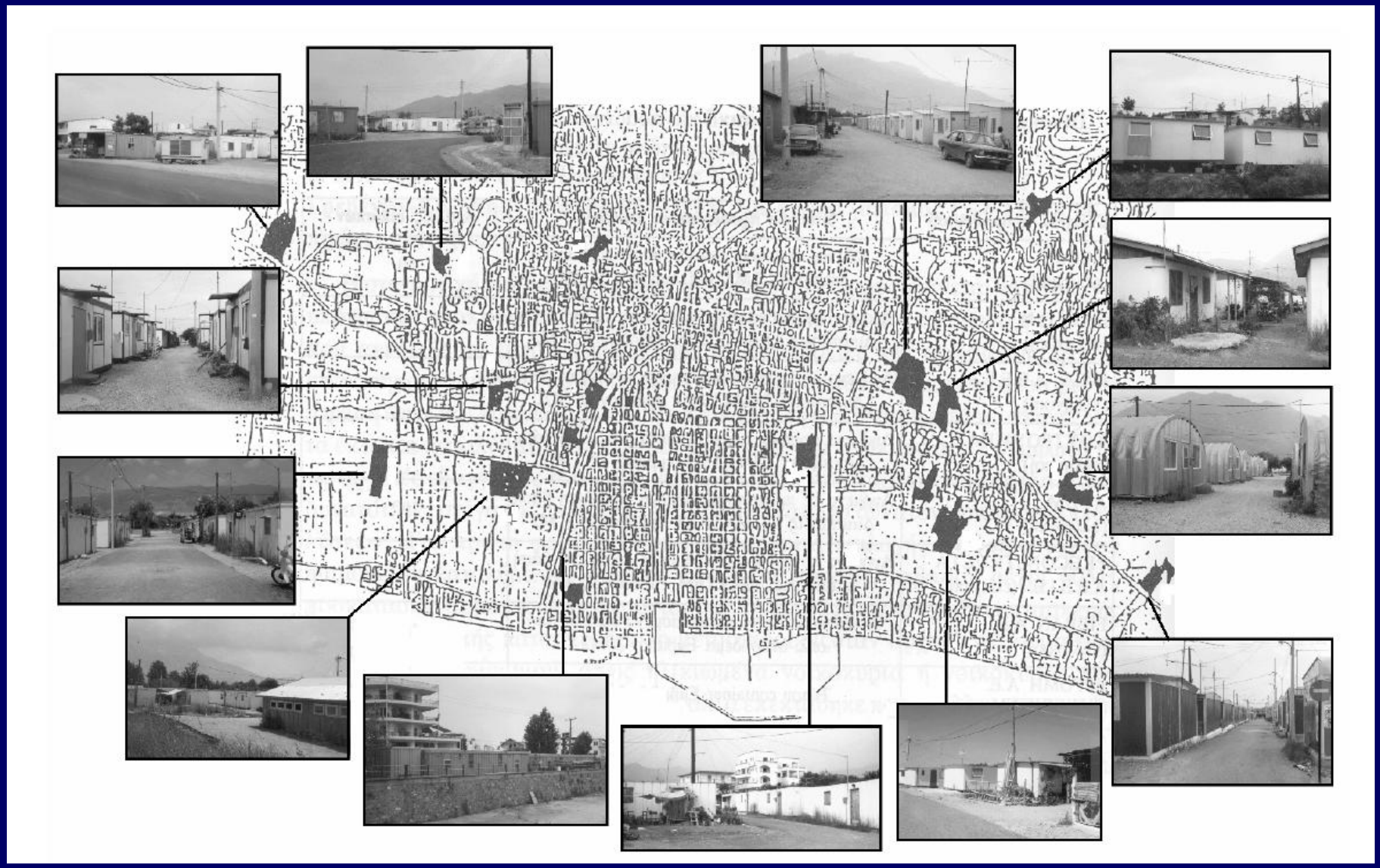
- New marina, tourist facilities

Transport

- New National road, new airport building, ring road, protection of the West coast

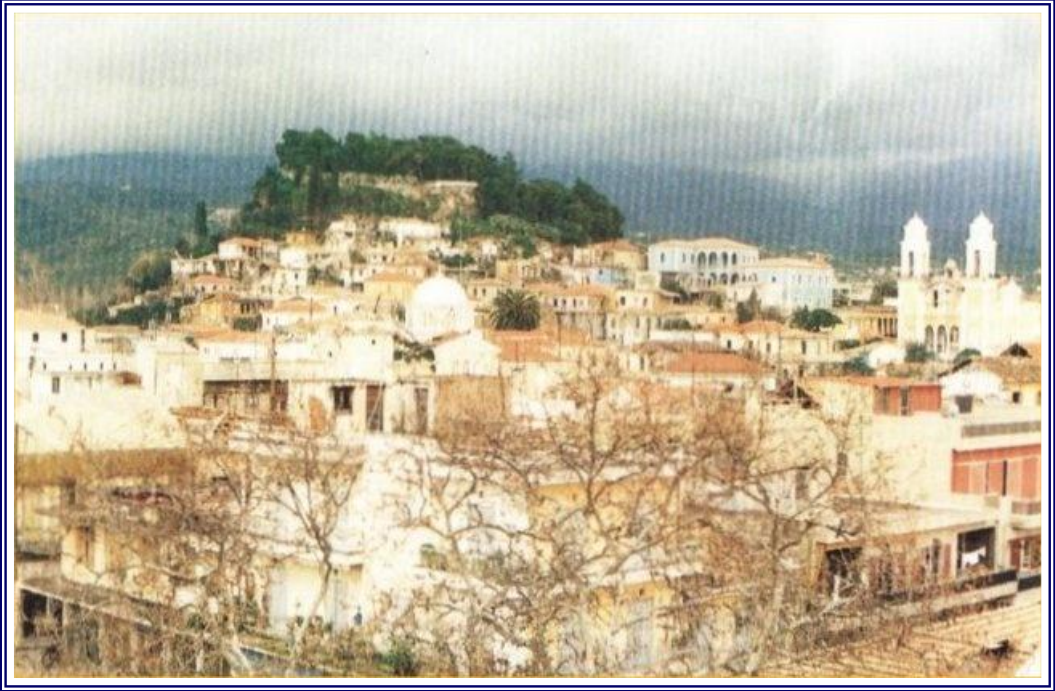
Urban planning – Works within the Municipality - Studies

- Implementation of the urban plan, clearing streets, works on the river etc.

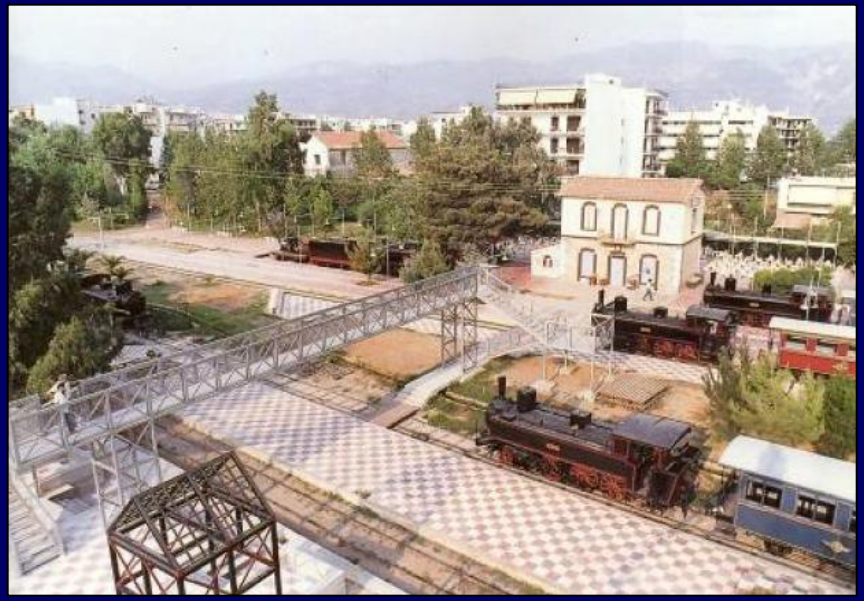


Temporary settlements after the 1986 earthquake disaster

Preservation of historic buildings and areas



After reconstruction



After reconstruction

Summarizing the positive outcomes

At national level

Introduction of a transitional shelter scheme (emergency shelter and temporary housing) that reliefs time pressures and “rush to rebuild”

Improved seismic safety regulations and EQ protection policies and practices

Formation of a scientific and practice community that contributed also in the management of future disasters

Setting an example and reference point for response and reconstruction

At local level

Successful reconstruction which promoted disaster risk reduction and sustainable development

Preservation of the cultural and historical identity of the city

A successful passage from the disaster to implementing a vision the city

Contribution of external experise and know-how

- Mapping and monitoring
- Backup studies for funding
- In situ problem solving
- Setting priorities and putting forward proposals based on a deep understanding of urban dynamics
- Prompt direct support to decision makers (which increased confidence and aptitude of decision makers)
- Advising on further seismic activity
- Suggesting changes in the seismic design code and building codes
- Scientific research – New knowledge - Lessons learnt

Enabling the “window of opportunity”

- Previous local dynamics strongly affect post-disaster trends
- Local leadership very significant
- Experts’ back up to policy makers vital but trust between experts and policy makers must have been already built
- Being there / closeness important
- Knowledge needed not only on scientific aspects but also as regards pragmatic choices and actual problems solving
- Pre-existing plans and studies important for gaining time in planning reconstruction
- Measures to release pressures and “rash to rebuild” of essence

Why the 1986 Kalamata EQ reconstruction is relevant today?

- State withdraw, new players on board. Yet, local leadership still of utmost importance.
- New technologies, advances in ICTs, satellite imaging - Social media. However, being there still important.
- Data and information everywhere. Are appropriate data and information promptly available where and to whom they are needed?
- EU civil protection mechanism and new funding means. Still, to benefit from these entails know-how.
- Expertise and know-how easy to be found by the decision makers. Yet, trust still difficult to build.
- Economic and social crisis - Socio-economic risks a priority. More then ever disaster reconstruction should be seen with a view to sustainable development.

Cheer up my dear!

I know we cannot afford our home any more,

but think how bad it would be if it was vulnerable to earthquakes?

Thank you!

Miranda Dandoulaki

mdand@tee.gr