

# HELPOS – Ελληνικό Σύστημα Παρακολούθησης Λιθόσφαιρας

## *Δράση 3.1*

*Βελτίωση και Ενίσχυση των Υπαρχόντων  
Δικτύων Παρακολούθησης*



**Παπαζάχος Κων/νος**

Εργαστήριο Γεωφυσικής, Τμήμα Γεωλογίας ΑΠΘ

## Δράση 3.1

### Στόχοι

- Συντήρηση, αναβάθμιση, επέκταση και στη συνεχή λειτουργία των (μόνιμων) δικτύων παρακολούθησης των εδαφικών κινήσεων
- Συγκεκριμένα κριτήρια ποιότητας που θα πρέπει να πληρούν τα δεδομένα των διαφόρων δικτύων (σεισμολογικών, επιταχυνσιογράφων, γεωδαιτικών), *κοινά για όλους τους φορείς που συμμετέχουν στο έργο*
- Ορθή και κατά το δυνατόν άμεση μετάδοση της πληροφορίας που συλλέγεται από τις θέσεις των υποδομών στους κεντρικούς κόμβους διάχυσης του HELPOS

# Δράση 3.1

Local Time (Day,Time): 345, 09:29:3  
 HL Station Names are clickable and show detailed station information.  
 Stations per network: **HL(56), HT(42), HF(23), HA(30), GE(5), MN(12), IV(5), CQ(11), HC(14), KO(6), TT(3), ME(3)**

| Name | Network | Status              | Station Last Recorded Time (Day,Time) | Station Delay Time (Day,Time) | Av. Time Q (%) | Dig. Bat. | Dig. Temp. |
|------|---------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|-----------|------------|
| ANKY | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:23                         | 0, 0:0:40                     | 100            | 11.557V   | 27.4C      |
| APE  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:22                         | 0, 0:0:41                     | 100            | 13.760V   | 21.3C      |
| ARG  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:23                         | 0, 0:0:40                     | 100            | 12.412V   | 18.83C     |
| ATH  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:26                         | 0, 0:0:37                     | 100            | 12.585V   | 23.26C     |
| DION | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:23                         | 0, 0:0:40                     | 10             | 13.110V   | 29.3C      |
| EVR  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:24                         | 0, 0:0:39                     | 100            | 12.683V   | 11.97C     |
| GVD  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:22                         | 0, 0:0:41                     | 92.3*          | 13.324V   | 37.1C      |
| IACM | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:22                         | 0, 0:0:41                     | 100            | 12.585V   | 28.1C      |
| IDT  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:20                         | 0, 0:0:43                     | 56.02          | N/A       | N/A        |
| IMDV | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:23                         | 0, 0:0:40                     | 65.76          | 13.196V   | 31.8C      |
| ITM  | HL      | Station is off-line | N/A                                   | N/A                           | No Data        | N/A       | N/A        |
| JAN  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:27                         | 0, 0:0:36                     | 100            | 12.387V   | 13.16C     |
| KARF | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:20                         | 0, 0:0:43                     | 100            | 13.240V   | 28.7C      |
| KEK  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:24                         | 0, 0:0:39                     | No Data        | 12.375V   | 16.12C     |
| KLV  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:20                         | 0, 0:0:43                     | 100            | 13.014V   | 18.9C      |
| KSL  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:22                         | 0, 0:0:41                     | 100            | 13.199V   | 32.3C      |
| KTHA | HL      | Station is off-line | 322, 05:22:51                         | 23, 4:6:12                    | No Data        | N/A       | N/A        |
| KYAM | HL      | Station is off-line | 342, 19:39:19                         | 2, 13:49:44                   | No Data        | N/A       | N/A        |
| KZN  | HL      | Station is delaying | 345, 07:26:33                         | 0, 2:2:30                     | 91.71          | 11.314V   | 12.76C     |
| LIA  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:23                         | 0, 0:0:40                     | 89.52          | 13.538V   | 27.3C      |
| LKR  | HL      | Station is off-line | 325, 22:01:54                         | 19, 11:27:9                   | No Data        | N/A       | N/A        |
| MHLO | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:22                         | 0, 0:0:41                     | 100            | 13.018V   | 27.1C      |
| NEO  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:23                         | 0, 0:0:40                     | 100            | 12.770V   | 12.88C     |
| NISR | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:22                         | 0, 0:0:41                     | 99.90          | 12.703V   | 30.6C      |
| NPS  | HL      | Station is off-line | 333, 11:26:19                         | 11, 22:2:44                   | No Data        | N/A       | N/A        |
| NVR  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:25                         | 0, 0:0:38                     | 100            | 12.881V   | 15.13C     |
| PENT | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:15                         | 0, 0:0:48                     | 91.18          | 13.1V     | 12C        |
| PLG  | HL      | Station is off-line | 237, 04:23:27                         | 108, 5:5:36                   | No Data        | N/A       | N/A        |
| PEK  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:19                         | 0, 0:0:44                     | 100            | 13.349V   | 26.1C      |
| PTL  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:26                         | 0, 0:0:37                     | 75.21          | 13.152V   | 23.75C     |
| RDO  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:23                         | 0, 0:0:40                     | 100            | 12.838V   | 15.48C     |
| RLS  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:26                         | 0, 0:0:37                     | 100            | 12.437V   | 15.51C     |
| SANT | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:22                         | 0, 0:0:41                     | 100            | 13.260V   | 25.9C      |
| SIVA | HL      | Station is off-line | 008, 00:27:00                         | 337, 9:2:3                    | No Data        | N/A       | N/A        |
| SKY  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:22                         | 0, 0:0:41                     | 100            | 13.248V   | 35.7C      |
| SMG  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:21                         | 0, 0:0:42                     | 100            | 12.609V   | 19.69C     |
| SMTH | HL      | Station is off-line | 344, 19:25:58                         | 0, 14:3:5                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| THL  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:26                         | 0, 0:0:37                     | 80.83          | 12.955V   | 16.18C     |
| VAM  | HL      | Station is OK       | 345, 09:29:22                         | 0, 0:0:19                     | 100            | 12.258V   | 19.81C     |
| VLI  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:17                         | 0, 0:0:46                     | 52.12          | 13.4V     | 11C        |
| VLMJ | HL      | Station is off-line | N/A                                   | N/A                           | No Data        | N/A       | N/A        |
| VLS  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:23                         | 0, 0:0:40                     | 100            | 12.801V   | 15.69C     |
| VLY  | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:26                         | 0, 0:0:37                     | 72.72          | 12.924V   | 16.48C     |
| ZKR  | HL      | Station is off-line | N/A                                   | N/A                           | No Data        | N/A       | N/A        |
| AMGA | HL      | Station is off-line | 34, 17:14:49                          | 310, 16:14:14                 | 100            | N/A       | N/A        |
| ANAF | HL      | Station is off-line | N/A                                   | N/A                           | 100            | N/A       | N/A        |
| EAG1 | HL      | Station is off-line | 331, 23:45:57                         | 13, 9:43:6                    | No Data        | N/A       | N/A        |
| EAG2 | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:26                         | 0, 0:0:37                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| EAG3 | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:25                         | 0, 0:0:38                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| IOSP | HL      | Station is off-line | N/A                                   | N/A                           | 100            | N/A       | N/A        |
| KEF3 | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:24                         | 0, 0:0:39                     | 100            | N/A       | N/A        |
| KEF4 | HL      | Station is OK       | 345, 09:30:27                         | 0, 0:0:36                     | 100            | N/A       | N/A        |
| KEF5 | HL      | Station is off-line | 311, 21:00:42                         | 33, 12:28:21                  | 100            | N/A       | N/A        |
| SAP1 | HL      | Station is off-line | N/A                                   | N/A                           | 100            | N/A       | N/A        |
| SAP2 | HL      | Station is off-line | N/A                                   | N/A                           | 100            | N/A       | N/A        |
| SAP3 | HL      | Station is off-line | 216, 14:40:59                         | 128, 18:48:4                  | 100            | N/A       | N/A        |
| SAP4 | HL      | Station is off-line | 155, 07:21:06                         | 190, 2:7:57                   | 100            | N/A       | N/A        |
| AGG  | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:22                         | 0, 0:0:41                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| ALN  | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:23                         | 0, 0:0:40                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| AOS  | HT      | Station is off-line | 295, 17:00:35                         | 49, 16:28:28                  | No Data        | N/A       | N/A        |
| CHOS | HT      | Station is off-line | 344, 11:34:38                         | 0, 21:34:25                   | No Data        | N/A       | N/A        |
| CMBO | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:23                         | 0, 0:0:40                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| DMLN | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:17                         | 0, 0:0:45                     | 100            | N/A       | N/A        |
| DRAG | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:21                         | 0, 0:0:42                     | 100            | N/A       | N/A        |
| EVGI | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:03                         | 0, 0:1:0                      | No Data        | N/A       | N/A        |
| FNA  | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:25                         | 0, 0:0:38                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| GRG  | HT      | Station is delaying | 345, 09:20:13                         | 0, 0:8:50                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| HORT | HT      | Station is delaying | 345, 09:21:39                         | 0, 0:7:24                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| IGT  | HT      | Station is off-line | 345, 15:59:57                         | 1, 17:29:6                    | No Data        | N/A       | N/A        |
| KAVA | HT      | Station is delaying | 345, 09:20:15                         | 0, 0:8:48                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| KNT  | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:22                         | 0, 0:0:41                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| KOKK | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:24                         | 0, 0:0:39                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| KPKO | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:21                         | 0, 0:0:42                     | No Data        | N/A       | N/A        |
| KRND | HT      | Station is OK       | 345, 09:30:24                         | 0, 0:0:39                     | No Data        | N/A       | N/A        |

|       |    |                     |               |               |         |        |        |
|-------|----|---------------------|---------------|---------------|---------|--------|--------|
| KRND  | HT | Station is OK       | 345, 09:30:24 | 0, 0:0:39     | No Data | N/A    | N/A    |
| LIT   | HT | Station is off-line | 159, 11:03:34 | 185, 22:25:29 | No Data | N/A    | N/A    |
| LKD2  | HT | Station is OK       | 345, 09:30:22 | 0, 0:0:41     | No Data | N/A    | N/A    |
| LRSO  | HT | Station is OK       | 345, 09:30:00 | 0, 0:1:3      | No Data | N/A    | N/A    |
| NEST  | HT | Station is OK       | 345, 09:30:23 | 0, 0:0:40     | No Data | N/A    | N/A    |
| NISI  | HT | Station is off-line | 342, 19:49:00 | 2, 13:40:3    | No Data | N/A    | N/A    |
| MYDR  | HT | Station is OK       | 345, 09:30:18 | 0, 0:0:45     | 100     | N/A    | N/A    |
| OUR   | HT | Station is delaying | 345, 09:20:13 | 0, 0:8:50     | No Data | N/A    | N/A    |
| PAIG  | HT | Station is off-line | 279, 07:46:17 | 66, 1:42:46   | No Data | N/A    | N/A    |
| PSDA  | HT | Station is OK       | 345, 09:30:18 | 0, 0:0:45     | 100     | N/A    | N/A    |
| SIGR  | HT | Station is delaying | 345, 09:25:21 | 0, 0:3:42     | No Data | N/A    | N/A    |
| SOH   | HT | Station is OK       | 345, 09:28:45 | 0, 0:0:18     | No Data | N/A    | N/A    |
| SRS   | HT | Station is OK       | 345, 09:30:20 | 0, 0:0:43     | No Data | N/A    | N/A    |
| STAX  | HT | Station is off-line | 300, 13:54:10 | 44, 19:34:53  | No Data | N/A    | N/A    |
| THAS  | HT | Station is OK       | 345, 09:30:24 | 0, 0:0:39     | No Data | N/A    | N/A    |
| THR2  | HT | Station is off-line | 326, 10:27:33 | 18, 23:1:30   | No Data | N/A    | N/A    |
| THR3  | HT | Station is off-line | 326, 10:27:34 | 18, 23:1:29   | No Data | N/A    | N/A    |
| THR5  | HT | Station is off-line | 326, 10:27:32 | 18, 23:1:31   | No Data | N/A    | N/A    |
| THR6  | HT | Station is off-line | 326, 10:27:32 | 18, 23:1:31   | No Data | N/A    | N/A    |
| THR8  | HT | Station is off-line | 326, 10:27:34 | 18, 23:1:29   | No Data | N/A    | N/A    |
| THR9  | HT | Station is off-line | 326, 10:27:31 | 18, 23:1:32   | No Data | N/A    | N/A    |
| THT1  | HT | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| THE   | HT | Station is OK       | 345, 09:30:23 | 0, 0:0:40     | No Data | N/A    | N/A    |
| TSLK  | HT | Station is OK       | 345, 09:29:57 | 0, 0:0:54     | No Data | N/A    | N/A    |
| TYRN  | HT | Station is off-line | 344, 08:54:52 | 0, 23:34:11   | No Data | N/A    | N/A    |
| XOR   | HT | Station is OK       | 345, 09:30:19 | 0, 0:0:44     | No Data | N/A    | N/A    |
| AMT   | HP | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | AMT    |
| ANX   | HP | Station is OK       | 345, 09:30:22 | 0, 0:0:41     | No Data | N/A    | N/A    |
| AXS   | HP | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| DRO   | HP | Station is OK       | 345, 09:30:12 | 0, 0:0:31     | No Data | N/A    | N/A    |
| DSL   | HP | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| DYR   | HP | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| EFP   | HP | Station is OK       | 345, 09:30:23 | 0, 0:0:40     | No Data | N/A    | N/A    |
| FSK   | HP | Station is OK       | 345, 09:30:22 | 0, 0:0:41     | No Data | N/A    | N/A    |
| GUR   | HP | Station is delaying | 345, 09:20:40 | 0, 8:8:23     | No Data | N/A    | N/A    |
| KFL   | HP | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | KFL3   | KFL1   |
| KNS   | HP | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| LTHK  | HP | Station is OK       | 345, 09:28:51 | 0, 0:0:12     | No Data | N/A    | N/A    |
| LTK   | HP | Station is delaying | 345, 09:20:00 | 0, 0:9:3      | No Data | N/A    | N/A    |
| PDO   | HP | Station is off-line | 327, 12:27:23 | 17, 21:1:40   | No Data | N/A    | N/A    |
| PVO   | HP | Station is OK       | 345, 09:30:27 | 0, 0:0:36     | No Data | N/A    | N/A    |
| PVL   | HP | Station is off-line | 342, 20:57:08 | 2, 12:31:55   | No Data | PVL3   | PVL1   |
| RGA   | HP | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| SERG  | HP | Station is OK       | 345, 09:30:19 | 0, 0:0:44     | 1       | N/A    | N/A    |
| SGD   | HP | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| UFR   | HP | Station is OK       | 345, 09:30:22 | 0, 0:0:41     | 99.95   | 0.107V | of     |
| VLY   | HP | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| VTN   | HP | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| VVK   | HP | Station is OK       | 345, 09:30:26 | 0, 0:0:37     | 96.75   | N/A    | N/A    |
| ACOR  | HA | Station is off-line | 233, 20:31:49 | 111, 12:57:14 | No Data | N/A    | N/A    |
| ATAL  | HA | Station is off-line | 311, 03:52:45 | 34, 5:36:18   | No Data | N/A    | N/A    |
| ATHU  | HA | Station is OK       | 345, 09:30:11 | 0, 0:0:52     | 50      | 12.9V  | 19     |
| AXAR  | HA | Station is OK       | 345, 09:30:14 | 0, 0:0:49     | No Data | 13.8V  | 15.25C |
| DESE  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| DIDY  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| EPID  | HA | Station is off-line | 343, 15:33:46 | 1, 17:55:17   | No Data | N/A    | N/A    |
| EREA  | HA | Station is off-line | 206, 16:33:06 | 138, 16:55:57 | No Data | N/A    | N/A    |
| FYTO  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| KALE  | HA | Station is off-line | 317, 09:12:47 | 28, 0:16:16   | No Data | N/A    | N/A    |
| KARY  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| LAKA  | HA | Station is OK       | 345, 09:30:08 | 0, 0:0:55     | No Data | 13.9V  | 16.75C |
| LOUT  | HA | Station is OK       | 345, 09:30:13 | 0, 0:0:50     | 99.02   | 12.6V  | 25.43C |
| MAKR  | HA | Station is OK       | 345, 09:30:15 | 0, 0:0:48     | 99      | 12.6V  | 23.12C |
| MIRKA | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| PROD  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| PSAR  | HA | Station is OK       | 345, 09:30:13 | 0, 0:0:50     | 77.95   | 13.6V  | 16C    |
| RODI  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| SERI  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| SKIA  | HA | Station is off-line | 291, 11:58:55 | 33, 21:30:8   | No Data | N/A    | N/A    |
| SMIA  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| SNT1  | HA | Station is off-line | 251, 19:08:08 | 93, 14:20:55  | No Data | N/A    | N/A    |
| SNT3  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| SNT5  | HA | Station is OK       | 345, 09:30:11 | 0, 0:0:52     | 51.12   | 13.5V  | 28C    |
| THAL  | HA | Station is OK       | 345, 09:30:15 | 0, 0:0:48     | 99.00   | 12.3V  | 25.00C |
| TRAZ  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |
| TRIP  | HA | Station is off-line | 218, 02:55:23 | 127, 6:33:40  | No Data | N/A    | N/A    |
| TRIZ  | HA | Station is OK       | 345, 09:30:16 | 0, 0:0:47     | 100     | 14.3V  | 16C    |
| VILL  | HA | Station is off-line | 345, 00:11:24 | 0, 9:17:39    | 99      | 12.5V  | 25.00C |
| ZIRI  | HA | Station is off-line | N/A           | N/A           | No Data | N/A    | N/A    |

## Δράση 3.1

Προϋπολογισμός: 1.690.102,13 € (~35% έργου)  
~100 AM (~11% έργου)

### 3. Παραδοτέα (Αντικείμενα – Υποδράσεις)

- 3.1.1. Αναβάθμιση, Βελτίωση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων (~875.000 €) – Συντονιστής 2Α/ΕΓ (ΑΠΘ)
- 3.1.2. Αναβάθμιση, Βελτίωση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων (~400.000 €) - Συντονιστής 3Α/ΙΤΣΑΚ (ΟΑΣΠ)
- 3.1.3. Αναβάθμιση, Βελτίωση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου GNSS (~134.000 €) - Συντονιστής 1Α/ΓΕΙΝ (ΕΑΑ)

## Δράση 3.1

### 3.1.1. Αναβάθμιση, Βελτίωση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων (~875.000 €) Συντονιστής 2Α/ΕΓ (ΑΠΘ)

- Συμμετέχοντες: ΓΕΙΝ, ΑΠΘ (DG), ΕΚΠΑ (DGG), ΤΕΙΚ (LGS), SEISLAB (ΠΠΑΤ), ΙΩ (ΕΛΚΕΘΕ)
- Αναβάθμιση, Βελτίωση, Συντήρηση, Επέκταση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων
- Μεγάλος αριθμός προμηθειών (κυρίως ψηφιοποιητές, σεισμόμετρα ευρέος φάσματος, array, κλπ.)

## Δράση 3.1

### 3.1.1. Αναβάθμιση, Βελτίωση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων

**Διασφάλιση συγκεκριμένων ελάχιστων ποιοτικών χαρακτηριστικών που πρέπει να διασφαλίζουν όλοι οι σεισμολογικοί σταθμοί**

- Βάθρα ή σε υπόγεια κατασκευή, προστασία (μόνωση) από μεταβολές πίεσης και θερμοκρασίας.
- Διασφάλιση τεχνολογίας αναμετάδοσης για λήψη δεδομένων στην περίπτωση προσωρινής διακοπής σύνδεσης
- Δυνατότητα συλλογής δεδομένων μέσω SeedLink
- Αισθητήρες ευρέος φάσματος 3 συνιστωσών (min 50Hz-20sec)
- Σταθμοί σε υπόβαθρο/σκληρά εδάφη (B κατά EC8,  $V_{s30} > 500 \text{m/s}$ ).

## **Δράση 3.1**

### **3.1.2. Αναβάθμιση, Βελτίωση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων (~400.000 €) Συντονιστής 3Α/ΙΤΣΑΚ (ΟΑΣΠ)**

- Συμμετέχοντες: ΓΕΙΝ, ΑΠΘ (SDGEE), ΙΤΣΑΚ (ΟΑΣΠ), ΕΚΠΑ (DGG), ΤΕΙΚ (LGS), SEISLAB (ΠΠΑΤ)
- Αναβάθμιση, Βελτίωση, Συντήρηση, Επέκταση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων
- Μεγάλος αριθμός προμηθειών (κυρίως επιταχυνσιογράφοι, επιταχυνσιόμετρα, ανταλλακτικά, κλπ.)

## Δράση 3.1

### 3.1.2. Αναβάθμιση, Βελτίωση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου Επιταχυνσιογράφων

**Διασφάλιση συγκεκριμένων ελάχιστων ποιοτικών χαρακτηριστικών που πρέπει να διασφαλίζουν όλοι οι επιταχυνσιογράφοι**

- Επιταχυνσιογράφοι και σε υπόβαθρο (σεισμολογικούς σταθμούς)
- Δυνατότητα συλλογής δεδομένων μέσω SeedLink (ακόμα και μέσω server)
- Εγκαταστάσεις «ελεύθερου πεδίου»
- Τεκμηρίωση θέσεων εγκατάστασης (γεωλογία, Vs, κτίρια)

## Δράση 3.1

### 3.1.3. Αναβάθμιση, Βελτίωση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου GNSS (~134.000 €) Συντονιστής 1Α/ΓΕΙΝ (ΕΑΑ)

- Συμμετέχοντες: ΓΕΙΝ, ΕΚΠΑ (DGG), SEISLAB (ΠΠΑΤ), HGL (ΕΜΠ)
- Αναβάθμιση, Βελτίωση, Συντήρηση, Επέκταση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου GNSS
- Περιορισμένος αριθμός προμηθειών (κυρίως σταθμοί GNSS, ανταλλακτικά, κλπ.)

## Δράση 3.1

### 3.1.3. Αναβάθμιση, Βελτίωση και Υποστήριξη του Εθνικού Δικτύου GNSS

**Διασφάλιση συγκεκριμένων ελάχιστων ποιοτικών χαρακτηριστικών που πρέπει να διασφαλίζουν όλοι οι σταθμοί GNSS**

- Ελάχιστες προδιαγραφές δέκτη (γωνία αποκοπής  $<10^\circ$ ,  $\geq 2$  φάσεις) και τεκμηρίωση κεραίας (τύπος, κλπ.)
- Διασφάλιση θέσης εγκατάστασης (αποφυγή γειτονικής δόμησης, σταθερά σημεία εγκατάστασης, ανακλάσεις, πολυόροφα κτίρια, κλπ.)
- Μετάδοση/διαθεσιμότητα δεδομένων σε μορφή Rinex ( $>75\%$  ετήσια)
- Καταγραφή SOH δικτύου (log file πρότυπο IGS, κλπ.)

## Δράση 3.1

# Βελτίωση και Ενίσχυση των Υπαρχόντων Δικτύων Παρακολούθησης

| Ορόσημα                                                                                                                                                           | Παράδοση (Μήνας) | Τρόπος Επαλήθευσης (Σχετικά Παραδοτέα)                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Καθορισμός Τεχνικών Προδιαγραφών Εξοπλισμού έργου                                                                                                              | 2                | Τεύχος τεχνικών προδιαγραφών εξοπλισμού, για κάθε φορά, για τις ανάγκες της διαδικασίας προμήθειας (π.χ. διεθνούς διαγωνισμού)                                                                                                                                         |
| 3. Διενέργεια Διαγωνισμού προμήθειας Εξοπλισμού έργου                                                                                                             | 6                | Ολοκλήρωση διενέργειας διαγωνισμών και ανάθεση προμηθειών σε προμηθευτές                                                                                                                                                                                               |
| 8. Προμήθεια εξοπλισμού                                                                                                                                           | 12               | Προμήθεια του συνόλου του εξοπλισμού που αφορά τα 3 παραδοτέα της Δράσης 3.1                                                                                                                                                                                           |
| 23. Εγκατάσταση εξοπλισμού στο πλαίσιο της αναβάθμισης των δικτύων παρακολούθησης που συμμετέχουν στη δράση 3.1                                                   | 24               | Εκθέσεις από κάθε φορέα για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του εξοπλισμού που αφορά την αναβάθμιση των δικτύων παρακολούθησης που συμμετέχουν                                                                                                                         |
| 36. Ολοκλήρωση εγκατάστασης εξοπλισμού στο πλαίσιο της συντήρησης των δικτύων παρακολούθησης και της συλλογής μετρήσεων για άλλες Δράσεις και Παραδοτέα του έργου | 36               | Τελικές εκθέσεις κάθε φορέα για την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του εξοπλισμού που αφορά την συντήρηση των δικτύων παρακολούθησης που συμμετέχουν στη δράση 3.1, καθώς και τη συλλογή δεδομένων από τον εξοπλισμό για την υλοποίηση παραδοτέων άλλων Δράσεων του έργου |

## Δράση 3.1

# Βελτίωση και Ενίσχυση των Υπαρχόντων Δικτύων Παρακολούθησης

### Εξοπλισμός

- Ανομοιογένεια στα κύρια όργανα των δικτύων, κυρίως στους ψηφιοποιητές
- Αρκετός εξοπλισμός Η/Υ, δικτυακός, ανταλλακτικά (καλώδια, μπαταρίες, UPS, κλπ.), λογισμικό, άδειες, κλπ.
- Συμπληρωματικός γεωφυσικός εξοπλισμός

## Δράση 3.1

# Βελτίωση και Ενίσχυση των Υπαρχόντων Δικτύων Παρακολούθησης

### Μετακινήσεις

- Σημαντικός αριθμός σε όλους τους φορείς (Προσοχή στην επιλεξιμότητα [160χλμ.], αποζημιώσεις, κλπ.)

## Δράση 3.1

### Βελτίωση και Ενίσχυση των Υπαρχόντων Δικτύων Παρακολούθησης

#### Άμεσα βήματα

- Διαδικασία αποτύπωσης τρέχουσας κατάστασης
- Roadmap αντιμετώπισης προβλημάτων και συμμόρφωσης με τα ενιαία ποιοτικά χαρακτηριστικά ανά φορέα.
- Αποτύπωση/Τεκμηρίωση/Αιτιολόγηση τυχόν αποκλίσεων
- Διαγωνιστική διαδικασία για προμήθεια εξοπλισμού (Ορόσημα 1, 3, 8).
- Η Δράση ίσως απαιτεί ομάδα διακυβέρνησης-συντονισμού, ανάλογα και με το σχήμα συντονισμού που τελικά επιλεγεί.