PLT-C-2024-0009
AB/OBO

ZERBITZU KONTRATU HONEN PRESKRIPZIO TEKNIKO PARTIKULARREN AGIRIA: GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAREN ERREPIDE SAREAN ZORUAREN AUSKULTAZIO ESTRUKTURALA ETA FUNTZIONALA EGITEA TEKNOLOGIA BERRIAK APLIKATUZ

(3-SR-30/2024)

1.- AGIRIAREN HELBURUA

Agiri honen xedea da **"Gipuzkoako Foru Aldundiaren errepide sarearen zoruaren auskultazio estrukturala eta funtzionala teknologia berriak aplikatuz"** egiteko lanen zerbitzu-kontratuaren xede diren gaiak deskribatu eta zerrendatzea; hartarako oinarritzat hartu beharreko baldintza eta irizpide teknikoak zehaztea; eta datu-base batean eskuratutako informazioa kudeatzea ahalbidetzeko dokumentu eta informatika-aplikazioen eduki eta eraketa zehaztea, eskuratutako datuak errazago erabili eta ustiatze aldera.

2.- KONTRATUAREN HELBURUA

2.1.- Zoladuren ebaluazio teknikoa

Zoladuren ebaluazio teknikoarekin dauden narriatzeak identifikatu nahi dira, zoladura konpontzeko beharrezkoa den aurrekontua zehazte aldera, kontserbazioari dagokion kudeaketa-prozesuaren atal modura ezarritako estrategiak kontuan hartuz. Arazoari ekiteko lehen urratsa Errepide-sarea osatzen duten oinarrizko unitate bakoitzean dauden narriatzeen zerrenda bat egin eta zoladurak ematen duen zerbitzuaren kalitatea islatzeko egoerarekin lotutako adierazle bat zehaztea da; hartutako zerbitzu-mailaren eta zoladuraren gaineko ebaluazio teknikoko emaitzen arabera, maila horiek erdiestea ziurtatzeko beharrezkoa den inbertsio-maila kalkulatuko da. Haatik, arazo hori alderantziz ere plantea daiteke, hau da, zoruaren egoera-adierazleak aurrez ezarritako mailen barnean mantendu ahal izateko beharrezkoa izango liratekeen kontserbazio-, birgaitze- edota aldizkako mantenu-lanen aurrekontu-maila jakin bat ezarrita uneko eta etorkizuneko premiak lehenetsi daitezke, dagokion kostua barne; planteamendu batekin zein bestearekin, zoruak kudeatzeko sistema batean oinarrizkoak direnak, helburua sarea, bere osotasunean, errepideaz arduratzen den administrazioko kudeatzaileek aurrez ezarritako zerbitzu-maila batzuen barnean mantentzea da.

Zoladuren ebaluazio teknikoa auskultazioen bidez burutzen da. Auskultazio horiek errepide- eta autobide-sareak zein egoeratan dauden jakiteko funtsezko tresna dira. Modu horretan, zorua birgaitzeko premia duten tarteak zehaztu daitezke eta zoruarekin lotutako parametro ezberdinen bilakaera aztertu. Auskultazio sistematikorako kanpainak burutzeari

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

esker Sarearen egoerari eta tarte bakoitzaren portaera-ereduei buruzko ezagutza jasotzen da, gerora, azkenik, zorua birgaitzeko beharrezkoak diren esku-hartzeak zein diren jakiteko.

Horrenbestez, errepide baten auskultazioa erresistentziarekin eta funtzioarekin lotuta dituen ezaugarrien ebaluazio modura definitzen da. Horrela, zorua zein egoeratan dagoen ezagutu daiteke dagokion kudeaketa-sistemara gaineratu eta birgaitzea noiz eta nola egin erabaki ahal izateko. Auskultazioa goi-errendimenduko ekipoekin burutzen da. Horrela, ezaugarri jakin bat errepidearen trafiko normala ez oztopatzea ahalbidetzen duen abiaduran zehaztu daiteke. Bestalde, auskultazio horiek epe laburrean burutzea ahalbidetzen da.

Zoladura baten egoera jakiteko bi azterketa mota egin behar dira: egiturazko ebaluazioa eta ebaluazio azalerako edo funtzionala. Haatik, bi ebaluazio mota bereizten badira ere, biak elkarlotuta doaz berez, izan ere, egiturazko narriatze batek, lehenago edo beranduago, narriatze funtzional edo azalerakoa ekarriko du; bestalde, narriatze azalerako edo funtzional bat egiturazko narriatze baten isla izan daiteke eta, zenbaitetan, egiturazko narriatzea areagotu egin daiteke. Bi ebaluazio motak bereizi egiten dira derrigorrez, ez soilik kontzeptuzko ezberdintasun baten ondorioz, baizik eta erabilitako prozedura eta ekipoak ezberdinak direlako.

Horren ondorioz, auskultazio sistematikoa, maiztasun egokian burututa, lagungarri da zoruaren narriatzea eragin duten mekanismoak ezagutu eta emaitzak interpretatzeko, baina, batez ere, lagungarri da zoru horren poertaera aurreikusteko, eredu jakin batzuk aplikatuta. Eredu horiek erkatzeak urte askoko langintza jarraitua eskatzen du, zoruak kudeatzeko sistemak elikatzen dituzten datu-baseetan jasotako informazioa antolatuz, ikusizko ikuskapenak egitearekin batera.

2.2.- Zoruen auskultazio estrukturala eta funtzionala, teknologia berriak erabiliz

Zoladura bituminosodun zoruaren egiturazko auskultazioa zoruak erresistentziari dagokionez duen ahalmena neurtzeko ekipoekin egingo da, deflexioa neurtuz. Zoruaren egiturazko egoera aztertzeko, oinarrizko elementu modura, deflektogramaren ebaluazioa eta poertaera uniformearen segmentazioa, tarte homogeneotan, burutuko da, deflexio patroiaren, haren dispertsioaren eta deflexio bereizgarriaren batez besteko balioa ezaugarri izanik. Auskultazioaren helburua zoladura bituminosoa duen zoru batek behar duen egiturazko birgaitzea eta haren ezaugarriak zehaztea da, eta baita birjarpenaren eta handitzearen lodierak kalkulatzea ere, deflexio patroi normalizatu modura Benkelman habetik lortzen dena aintzat hartuz, zoruaren azaleraren errekuperazio elastikoaren metodoaren arabera, UNE 41250-3:2016 arauari jarraiki.

Egiturazko auskultazioa ikusizko ikuskapenekin osatzen da, azalerako narriatzeak ebaluatu ahal izateko, dauden narriatzeak kuantifikatuz. Ikuskapen horietan, gainera, zoruan eragina izan dezaketen inguruko ezaugarri guztiak begiratzen dira, esate baterako, drainatzea zer-nolakoa den eta lur-erauzketa edo lubetarik badagoen begiratzea, eta baita zorua birgaitzeko eragiketetan eragina izan dezaketen eta beharrezkotzat jotzen diren gorabehera guztiak begiratzea ere.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Zoruaren auskultaziori ekin aurretik, ezinbestekoa da auskultatzeko tartearen mugak zorroztasun osoz zehaztea, erreferentziatze-metodo zehatz bat erabiliz. Metodo horiek Errepide-sarean dauden kilometro-puntuetan oinarritzen dira eta errepidearen puntu jakin baten erreferentzia zehaztea ahalbidetzen dute kilometro-puntu baterako duen distantziaren arabera. Auskultatutako tarteak aldez aurretik zehaztutako tarte-egituraketarekin bat etorri behar dira. Modu horretan, tarte bakoitzean, bertan dauden desdoikuntzen ondorioz egindako erroreek, hurrengoetan eragina izan ez dezaten.

Azkenik, kontratuaren barnean zehazten denez, zenbaitetan zoru bat osatzen duen unitatearen gauzatze- edo hartze-ezaugarriak lortzeko eta errepide eta zubietan egiteko obretarako Ezaugarri Teknikoko Agiri Orokorretako, AO-3 agiriko edo dagokion proiektuko Preskripzio Tekniko Partikularren Agiriko artikuluetan ezarritakoarekin bat datozela egiaztatzeko beharrezkoak diren auskultazioak egin behar dira.

2.3.- Gipuzkoako Foru Aldundiaren errepide sarea

Gipuzkoako Errepide eta Bideen Foru Arauaren testu bateratuak, 2006ko ekainaren 6ko 1/2006 Foru Dekretu Arau-emaileaz onartuak, lau errepide-kategoria zehazten ditu, errepideen foru sarearen barnean duten funtzionaltasunaren arabera:

• Lehentasunezko Sarea (Sare Gorria): Nazioarteko ibilbideez, mugetarako pasabidetarako sarbidez, interes orokorreko portu eta aireportuz eta ibilbide luzeko erkidego barneko trafikoz osatua, ibilgailu astunen kopuru adierazgarria hartzen duena; bere luzera osoa 287,61 kilometrokoa da. Sare horren barnean, AP-1 autobidea (Gasteiz-Irun autobidea Eibarretik), AP-8 autobidea (Kantabriako autobidea) eta A-636 autobia (Beasain-Durango, Kanpazarren barrena) Bidegi Azpiegituren Gipuzkoako Agentzia SAk kudeatzen ditu.

• Oinarrizko Sarea (Sare Laranja): Lehentasunezko Sarearen barnekoak izan gabe, ibilbide osoak eratuz eta trafiko adierazgarria izanik beste Lurralde Historiko batzuekin edo beste Autonomia Erkidego batzuekin lotzen diren ibilbideekin Lurralde Historikoa egituratzen duten errepideak; sare honen luzera osoa 124,27 kilometrokoa da.

• Eskualde Sarea (Sare Berdea): Trafiko esanguratsua izan gabe, elkarren alboko eskualdeak lotzeko errepideak dira; sarearen luzera osoa 294,89 kilometrokoa da; izaera oso heterogeneoa du, hala bere ezaugarri geometrikoei erreparatuta nola hartzen duen trafikoari erreparatuta. Horrenbestez, egiteko auskultazioen maiztasuna ezberdina izango da IMD indizeak zehazten duen trafiko-mailaren arabera, zeinaren heina 1.000 baita.

• Sare Lokala: Sare Horiak eta Sare Grisak osatzen dute; lehenengoa, Eskualde Sarekoak izan gabe, udalerri ezberdinetako herriguneak elkarlotzeko edo udalerri baten erdigunera sartzeko erabiltzen diren errepidez dago osatua, 215 kilometroko luzera batekin; bigarrena, aurreko Sareen barnean sartzen ez diren errepidez dago osatua, eta luzera 405

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

kilometrokoa da osotara. Eskualde Sarean bezalaxe, egiteko auskultazioen maiztasuna ezberdina izango da IMD indizeak zehazten duen trafiko-mailaren arabera, zeinaren heina 1.000 baita.

2.4.- Errepide-sarearen inbentarioa

Zoruak auskultatzeko kontratu honen xede den Gipuzkoako Foru Aldundiaren Errepide-sarea atxikitako taulan islatzen diren errepideek osatzen dute:

ERREPIDEA	HASIERAKO KP	AMAIERAKO KP	GALTZADAREN LUZERA	GALTZADA KOPURUA	BIDEAREN LUZERA
LEHENTASUNEZKO SAREA (SARE GORRIA)					
A-15	139,760	156,560	16,80	2	33,60
	158,930	169,320	10,39	2	20,78
A-15-141	0,000	0,900	0,90	1	0,90
A-15-160	0,000	0,700	0,70	2	1,40
A-15-169	0,000	0,300	0,30	2	0,60
N-I	405,450	410,090	5,40	2	10,80
	410,090	412,550	3,38	2	6,76
	412,550	454,470	41,92	2	83,84
N-I-409	0,000	1,100	1,10	2	2,20
N-I-434	0,000	0,500	0,50	2	1,00
N-121-A	68,460	74,060	5,60	2 (3 errei)	11,20
	74,060	75,020	0,96	2	1,92
N-634	0,115	14,000	13,89	1	13,89
	14,000	17,000	3,00	2 (3 errei)	6,00
	17,000	39,000	22,00	1	22,00
	39,000	41,700	2,70	2 (3 errei)	5,40
	41,700	62,000	20,30	1	20,30
	62,000	66,524	4,52	2 (3 errei)	9,05
N-634-65	0,000	0,600	0,60	1	0,60
N-634-O	0,000	0,740	0,74	1	0,74
N-634-Z	0,000	0,080	0,08	2	0,16
N-634-D	0,000	0,720	0,72	1	0,72
N-636	29,684	33,640	3,956	1 (3 errei)	3,956
	33,640	34,978	1,338	1	1,338
N-638	0,235	2,350	2,12	1	2,12
BIDEAREN LUZERA OSOA LEHENTASUNEZKO SAREAN					**261,74 km**
OINARRIZKO SAREA (SARE LARANJA)					
GI-11	0,000	2,523	2,52	2	5,04
GI-20	0,000	15,572	15,57	2	31,14
GI-20-5	0,000	0,725	0,73	2	1,45
GI-20-7	0,000	0,770	0,77	2	1,54
GI-20-9	0,000	1,020	1,02	2	2,04
GI-20-10	0,000	1,900	1,90	2	3,80
GI-20-12	0,000	1,035	1,04	2	2,08

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

GI-40	0,000	3,820	3,82	2	7,64
GI-41	0,000	2,990	2,99	2	5,98
GI-627	18,070	52,500	34,43	1	34,43
	52,500	54,030	1,53	2 (3 errei)	3,06
	54,030	56,310	2,28	1	2,28
GI-631	0,000	1,375	1,38	1	1,38
	1,375	3,810	2,44	2 (3 errei)	4,87
	3,810	35,320	31,51	1	31,51
GI-636	0,000	2,640	2,64	2	5,28
	2,640	7,930	5,29	2 (3 errei)	10,58
	7,930	9,830	1,90	2	3,80
	9,830	17,235	7,41	1	7,41
GI-636-H	0,000	0,495	0,50	1	0,50
GI-636-K	0,000	0,960	0,96	1	0,96
GI-636-U	0,000	0,920	0,92	1	0,92
GI-638	0,000	7,900	7,90	1	7,90
BIDEAREN LUZERA OSOA OINARRIZKO SAREAN (SARE LARANJA)					**175,59 km**
ESKUALDE SAREA (SARE BERDEA)					
GI-2120	47,730 *	60,900 *	13,17	1	13,17 *
	60,900	65,640	4,74	1	4,74
GI-2130	0,100	16,060	15,96	1	15,96
GI-2130-A	0,000	1,210	1,21	1	1,21
GI-2131	0,000	11,080	11,08	1	11,08
GI-2132	0,000	1,405	1,41	2	2,81
	1,405	5,172	3,77	1	3,77
	5,172	6,715	Bat egiten du A-15 errepidearekin	----	0,00
	6,715	10,180	3,47	2 (3 errei)	6,93
	10,180	15,540	5,36	1	5,36
GI-2133	0,000	3,500	3,50	1	3,50
	3,500 *	10,500 *	7,00	1	7,00 *
	10,500	20,070	9,57	1	9,57
GI-2134	0,000	7,800	7,80	1	7,80
GI-2135	0,000	11,16	11,16	1	11,16
GI-2620	16,330	20,200	3,87	1	3,87
	20,200	21,415	1,22	2 (3 errei)	2,43
GI-2630	0,215	23,480	23,27	1	23,27
GI-2631	0,000	4,800	4,80	1	4,80
	4,800 *	17,800 *	13,00	1	13,00 *
	17,800	25,350	7,55	1	7,55
GI-2632	0,100	22,105	22,01	1	22,01
	27,170	34,900	7,73	1	7,73
GI-2633	0,000	12,960	12,96	1	12,96
GI-2634	0,000	8,100	8,10	1	8,10
	8,100 *	14,500 *	6,40	1	6,40 *
	14,500	23,730	9,23	1	9,23
	23,730	28,800	Bat egiten du GI-631 errepidearekin	---	0,00
	28,800	30,870	2,07	1	2,07

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

	30,870	38,760	7,89	2 (3 errei)	15,78
GI-2635	0,000	2,600	2,60	1	2,60
	2,600 *	21,800 *	19,20	1	19,20 *
GI-2636	0,310 *	6,420 *	6,11	1	6,11 *
GI-2637	0,170	9,000	8,83	1	8,83
	9,000 *	20,035 *	11,035	1	11,35 *
GI-2638	0,560	4,925	4,37	1	4,37
GI-2639	0,000	6,300	6,30	1	6,30
	6,300 *	13,580 *	7,28	1	7,28 *
LUZERA OSOA ESKUALDE SAREAN (SARE BERDEA IMD ≥ 1.000 INDIZEAREKIN)					**231,90 km**
LUZERA OSOA ESKUALDE SAREAN (SARE BERDEA IMD < 1.000 INDIZEAREKIN)					**77,085 km**
SARE LOKALA (SARE HORIA ETA SARE GRISA)					
GI-3162	0,800*	5,290*	4,49	1	4,49*
GI-3172	0,345*	4,01*	3,67	1	3,67*
GI-3182	0,255*	4,31*	4,06	1	4,06*
GI-3192	0,000*	7,99*	7,99	1	7,99*
GI-3293	0,000*	3,95*	3,95	1	3,95*
GI-3294	0,000*	2,33*	2,33	1	2,33
GI-3210	0,000	19,77	19,77	1	19,77
GI-3292	0,000*	7,67*	7,67	1	7,67*
GI-3301	0,000*	3,12*	3,12	1	3,12*
GI-3230	0,000 *	6,440 *	6,44	1	6,44 *
GI-3301	0,000*	3,12*	3,12	1	3,12*
GI-3310	0,200	6,930	6,73	1	6,73
GI-3321	0,000*	5,400*	5,40	1	5,40*
GI-3331	0,000*	6,030*	6,03	1	6,03*
GI-3344	0,000*	2,700*	2,70	1	2,70*
GI-3352	0,000*	3,360*	3,36	1	3,36*
GI-3360	0,480*	8,290 *	7,81	1	7,81 *
GI-3381	0,000*	4,300*	4,30	1	4,30*
GI-3391	0,800*	4,510*	3,71	1	3,71*
GI-3410	0,345	10,160	9,82	1	9,82
GI-3420	0,000 *	8,720 *	8,72	1	8,72 *
GI-3440	0,000	19,130	19,130	1	4,88
GI-3454	0,000*	15,49*	15,49	1	15,49*
GI-3511	0,000*	3,31*	3,31	1	3,31*
GI-3520	0,000*	7,95*	10,79	1	10,79 *
GI-3540	0,000 *	11,740 *	11,74	1	11,74 *
GI-3560	0,000	4,630	4,63	1	4,63
GI-3562	0,000*	3,860*	3,86	1	3,86*
GI-3593	0,000*	4,08*	4,08	1	4,08*
GI-3571	0,000*	2,42*	2,42	1	2,42*
GI-3601	0,000*	3,96*	3,96	1	3,96*
GI-3610	0,000	1,940	1,94	1	1,94
	1,940	3,080	1,14	1	1,14
GI-3620	0,000 *	4,320 *	4,32	1	4,32 *
GI-3630	0,000 *	9,040 *	9,04	1	9,04 *

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

GI-3631	0,000*	15,71*	15,71	1	15,71*
GI-3650	0,000	3,020	3,02	1	3,02
GI-3670	0,000 *	9,120 *	9,12	1	9,12 *
GI-3710	0,000	9,290	9,29	1	9,29
GI-3711	0,000*	6,87*	6,87	1	6,87*
GI-3720	0,000 *	11,750 *	11,75	1	11,75 *
GI-3721	0,000*	6,16*	6,16	1	6,16*
GI-3730	0,000 *	16,140 *	16,14	1	16,14 *
GI-3740	0,000	11,740	11,74	1	11,74
GI-3750	0,000	16,020 *	16,02	1	16,02 *
GI-3760	0,370	4,380	4,01	1	4,01
GI-3771	0,11*	4,42*	4,31	1	4,31
GI-3781	0,27*	4,32*	4,05	1	4,05*
GI-3920	0,000	1,340	1,34	1	1,34
	1,340 *	4,380 *	3,04	1	3,04 *
GI-3950	0,000	3,950	3,95	1	3,95
	3,950 *	9,150 *	5,20	1	5,20 *
GI-3212	0,000	4,110	4,11	1	4,11
GI-3282	0,000	1,750	1,75	1	1,75
GI-3361	1,100	3,440	2,34	1	2,34
GI-3401	0,000	1,140	1,14	2 (3 carriles)	2,28
GI-3452	0,000	6,230	6,50	1	6,50
GI-3551	0,000	2,370	2,37	1	2,37
GI-3591	0,000	8,180	8,30	1	8,30
GI-3672	0,000	2,300	2,30	1	2,30
GI-3722	2,490	5,790	3,30	1	3,30
GI-3832	0,000	3,600	3,60	1	3,60
GI-3841	0,000	1,09	1,09	1	1,09
GI-4141	0,12*	2,32*	2,20	1	2,20*
GI-4143	0,000*	1,76*	1,76	1	1,76*
GI-4151	0,000*	1,58*	1,58	1	1,58*
GI-4571	0,000*	2,66*	2,66	1	2,66*
GI-4381	0,000*	1,95*	1,95	1	1,95*
LUZERA OSOA TOKIKO SAREAN (HORIA ETA GRISA) IMD ≥ 1.000 INDIZEAREKIN					**126,84 km**
LUZERA OSOA TOKIKO SAREAN (SARE HORIA) IMD < 1.000 INDIZEAREKIN					**259,76 km**
LUZERA OSOA ZORUAK AUSKULTATZEKO SAREAN					**1.127,16 km**

*: Eskualde Sareko (Sare Berdea) eta Tokiko Sareko (Sare Horia) errepideak, IMD < 1.000 indizearekin

Hau da egiazko luzerak eta sare bakoitzari dagokion kalkulua, laburbilduta, jasotzen dituen koadroa:

SARE MOTA	**EGIAZKO LUZERA (km)**	**KALKULATUTAKO LUZERA (km)**
LEHENTASUNEZKO SAREA (SARE GORRIA)	261,74	270,00
OINARRIZKO SAREA (SARE LARANJA)	175,59	185,00
ESKUALDE SAREA (SARE BERDEA, IMD ≥	231,90	240,00

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

INDIZEAREKIN)		
ESKUALDE SAREA (SARE BERDEA, IMD < INDIZEAREKIN)	77,09	85,00
SARE LOKALA (HORIA ETA GRISA) IMD ≥ 1.000 INDIZEAREKIN	126,84	135,00
SARE LOKALA (HORIA ETA GRISA) IMD < 1.000 INDIZEAREKIN	259,76	265,00
GUZTIRA	**1.127,16 km**	**1.175,00 km**

3.- LANEN ZUZENDARITZA

Errepideetako Zuzendaritza Nagusiak bere teknikarien artetik izendatuko ditu Kontratuaren Zuzendaritza lanetan parte hartuko duten funtzionarioak. Talde horrek zuzendaritza eta ikuskaritza lanak egingo ditu ikuspuntu tekniko, administratibo eta ekonomikotik begiratuta, eta Adjudikaziodunaren jardueran jarraitu beharreko irizpideak eta ildo orokorrak ezarriko ditu, lan horiek ahalik eta hobekien erantzun diezaien aipatutako Zuzendaritzak lortu nahi dituen helburuei. Zehazki, honako zeregin hauetarako eskumena izango du Kontratuaren zuzendaritzak:

- Aldaketen berri ematea eta aldaketa horiek aurrekontuan edota lanak egiteko epean izan lezaketen eragina jakinaraztea.

- Adjudikaziodunak aplikatu beharreko irizpideak ezarri eta zehaztea, eta hark egindako lanen martxa gainbegiratzea.

- Adjudikaziodunari lanak ordaintzeko ziurtagiriak egitea, administrazio klausula partikularren agirian gai honi buruz ezarritakoarekin bat.

- Adjudikaziodunak proposatutako lan-plangintzaren berri ematea, kontratazio-organoak onar dezan.

- Adjudikaziodunari dagozkion eskumenak ematea eta haren jarduna koordinatzea, hala Errepideetako Zuzendaritza Nagusian nola bestelako Organismo Ofizial batzuetan.

- Lan-plangintzan adierazitako epearen barnean, agiri honetako 10. atalean aipatzen den informazioa helaraztea adjudikaziodunari.

Hasiera emateko Akta sinatzen den egunetik hasi eta hamabost eguneko epearen barnean, kontratuaren zuzendaritzak Errepideen Foru Sarekoak diren errepideen edo hartako tarteen zerrenda bat aurkeztuko dio adjudikaziodunari, gauzatzeko agindu batekin, haietan lehen aurrekontu-ekitaldirako aurreikusitako auskultazio estrukturala edo funtzionalak egiteko. Bestalde, hurrengo aurrekontu-ekitalditan sartzen direnen kasuan, gauzatzeko beste agindu batzuk emango

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

dira, urteko lehen hiru hilabeteen barnean. Agindu horietatik abiatuz, adjudikaziodunak garatu beharreko lanen plangintza bat burutuko du; plangintza hori osoa izango da, ez du barneko edo kanpoko bateraezintasunik izango, eta adjudikaziodunari helarazitako informazioan oinarrituko da. Kontratuaren zuzendaritzak aukera izango du plangintza horretan aldaketak egiteko eragiketen irismenarekin, sekuentziarekin eta antolaketarekin lotuta eta, oro har, kontratuaren azken edukian eragina izan dezaketen lanketa guztiekin lotuta.

Lan guzti-guztiak kontratuaren zuzendaritzarekin elkarlan estuan egingo dira, zeinak ordezkari lanak beteko baititu Errepideen Zuzendaritza Nagusiaren adjudikaziodunaren aurrean. Hain zuzen ere, aurreikusitako lanei ekin ahal izateko, Zuzendaritzaren onespena beharko da derrigorrez.

4.- KONTRATUA GAUZATZEKO EPEA

Zerbitzu-kontratu hau egiteko eta harekin lotutako helburuak betetzeko epea HOGEITA HAMASEI (36) HILABETEKOA izango da, hogeita lau hilabetez luzatu ahalko dena, gehienez.

5.- BITARTEKOAK JARTZEA

Kontratu honetan sartzen da, kontratatzen diren lanak ahalik eta hobekien eta unerik egokienean egiteko behar diren giza baliabideak eta bitarteko materialak edukitzea. Hori horrela, deskripzio-memoria, hots, kontratu honetan erabiliko dituen baliabideen zerrenda aurkeztuko du Adjudikaziodunak; hau da, behar besteko jarraipenaz erabiliko dituen bitartekoak, lanaren kalitatea eta eraginkortasuna kaltetu ez daitezen. Adjudikaziodunak, gutxienez, jarraian adierazten diren ekipo bakoitzetik bat izan beharko du. Horiek erabiltzeko prestutasuna, gehienez, zazpi egunekoa izango da, kontratuaren zuzendaritzak auskultazio-lanak gauzatzeko agindua ematen duen egunetik zenbatzen hasita:

- Zoruaren egiturazko auskultaziorako inpaktu-deflektometroa, UNE 41250-3:2016 arauarekin bat etorriz.
- Lerradura-erresistentzia zehazteko ekipoa, blokeo partzialaz hornitutako Griptester erako pneumatiko normalizatu bidez, UNE-CEN/TS 15901-7:2010 IN arauarekin bat etorriz.
- Azaleraren makrotestura eta erregulartasuna zehazteko ekipoa, perfilografo laser batekin hornitua, UNE-EN 13036-1 eta NLT-330/98 arauekin bat etorriz, hurrenez hurren.
- Drona.

Adjudikaziodunak lanak egiteko talde bat izendatuko du. Talde horrek, nahikoa ahalmen tekniko eta esperientzia izan beharko du, eta profil hauek barneratu beharko dira bertan:

> Taldearen buru teknikari bat izango da, Ingeniaritza Zibileko Graduko ziurtagiri akademikoa duena, Bide, Ubide eta Portuetako Ingeniaritzako Master gaitzailea edo Industria Ingeniaritzako Gradua, Industria Ingeniaritzako Master gaitzailea edo Goi Mailako

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Hezkuntzako Kualifikazioen Espainiako Esparruko titulazio baliokideak dituena, dagokion unibertsitate-agintaritzak ziurtatuta. Adjudikaziodunaren edo ordezkariaren ordezkari gisa agertuko da, kontratu honetan lanaldi partziala izango du, lantaldearen buru izango da, eta garatu beharreko lanen ardura teknikoa koordinatuko eta eramango du. Bost urtetik gorako esperientzia egiaztatu beharko du azpiegitura linealak auskultatzen eta kudeatzen.

Gainera, laguntza-talde bat izan beharko da, une bakoitzean egiteko jardueren arabera. Talde horrek dedikazio partziala izango du Agiri honen xede den kontratuan, eta horrela osatuko da:

- Auskultazioko teknikari espezialista, Fisikako Gradua edo Masterra, Ingeniaritza Zibileko Gradua edo Bide, Ubide eta Portuetako Ingeniaritzako Master gaitzailea, Industria Ingeniaritzako Gradua edo Industria Ingeniaritzako Masterra edo Goi Mailako Hezkuntzako Kualifikazioen Espainiako Esparruko titulazio baliokideak dituena, dagokion unibertsitate-agintaritzak ziurtatua, eta errepideetako bide-zoruen auskultazioaren arloan gutxienez bost urteko esperientzia duena.

- Informatikako teknikari espezialista, Informatika Ingeniaritzako Gradua edo Informatika Ingeniaritzako Masterra, Industria Ingeniaritzako Gradua, Industria Ingeniaritzako Master gaitzailea edo dagokion unibertsitate-agintaritzak ziurtatutako Goi Mailako Hezkuntzako Kualifikazioen Espainiako Esparruko titulazio baliokideak dituena, eta gutxienez bost urteko esperientzia ingeniaritza zibilarekin lotutako kudeaketako aplikazio informatikoen garapenean.

- Kartografiako teknikari espezialista, Topografiako Ingeniaritzako Graduko ziurtagiri akademikoarekin edo Geodesiako eta Kartografiako Ingeniaritzako Masterrarekin edo dagokion unibertsitate-agintaritzak ziurtatutako Goi Mailako Hezkuntzako Kualifikazioen Espainiako Esparruko titulazio baliokideekin, gutxienez hiru urteko esperientziarekin datuen lorpenean eta tratamenduan.

Dokumentazioaren jarraipena eta eskualdatzea egiteko beharrezko bitarteko eta informazio-sistemei dagokienez, adjudikaziodunak kontuan izan beharko ditu hurrengo ohartarazpenak:

- Errepide sareko Zoruak Kudeatzeko Sisteman oinarritutako jarraipena aurkeztu beharko du, 5. eranskineko zehaztapenak aplikatuz.
- Dagoeneko sortutako informazio historikoaren bolumena aintzat hartuz eta kontratu berrian zehar sortuko dena kontuan hartuz, informazioa modu efizientean aurkeztu eta eguneratzeko xedez, auskultazioetako emaitzak kudeatzeko sistema horretara (5. eranskinean zehaztua) gaineratuko dira. Horrela, sortutako informazio guztia eguneratuta mantendu ahal izango da, gerora informazio hori ustiatzeko.
- Halaber, erabilitako ordenagailu-programari buruz nahikoa informazio izan beharko du, ebazteko arazoaren deskribapenarekin, dagozkion oharrekin, kalkulu-hipotesiekin, diseinuzko konstanteekin eta bertan erabilitako ekuazioekin.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

6.- LANEN MARTXARI BURUZKO TXOSTENAK

Adjudikaziodunak, adjudikaziodunaren ordezkariaren bitartez, epealdi horretan zehar egindako lan guztien laburpena aurkeztuko du bi hilean behin eta kontratuaren xede diren lanen martxa orokorrari buruzko informazioa helaraziko dio kontratuaren zuzendaritzari, hark hala eskatzen dion aldiro.

Azken txostena idazteko epea amaitu baino, gutxienez, hamabost egun lehenago, haren dokumentu osoa entregatuko zaio kontratuaren zuzendaritzari, honek txostena aztertu ondoren, beharrezko aldaketak egin, editatu eta behin betiko dokumentua gauzatze-epearen barnean entrega dadin. Adjudikaziodunaren erantzukizuna da Agiri honetan deskribatutako lan guztiak gauzatzea, Zoruak Kudeatzeko Sistemaren ondotik eskuratutako emaitzak gaineratzea, nahiz errepresentazio tematikoak eta garatzeko lan-programaren arabera deduzitzen diren gainerako dokumentuak editatzea barne.

Azpisare ezberdinen ebaluazio egiturazko eta funtzionala egin ondoren, eskuratutako informazioa Errepide sarearen Zoruak Kudeatzeko Sisteman gaineratuko da, 5. eranskinean zehaztutako zehaztapenen arabera. Haren izaera irekia dela medio, kontratu honen garapenean egindako auskultazioen emaitzak modu eguneratu eta zehatzean gainera daitezke, hala aurretiaz dauden errepide-tarteei buruzkoak nola Errepide sarean gaineratzen diren tarte berriei buruzkoak. Halaber, aplikazio honi esker, ezaugarri jakin batzuk betetzen dituzten errepide-tarteak edo horien tarteak hauta daitezke, aurrez ezarritako bilaketa-irizpide batzuk aplikatuz.

7.- EGIN BEHARREKO LANEN DESKRIPZIOA

Hona, segidan, kontratu honen barruan egin beharreko lan guztien deskripzioa. Kontratuaren helburu guzti-guztiak betetzera zuzendutako lanak egingo dira; honako hauek:

7.1.- Zoladuren ebaluazio egiturazkoa

7.1.1.- Zoruaren auskultazio estrukturala

Zoruaren egiturazko izaera aztertzeko, oinarrizko elementu modura, deflektometria eta poertaera uniformearen segmentazioa, tarte homogeneotan, burutuko da, deflexio patroiaren, haren desbideratze tipikoa eta deflexio bereizgarriaren batez besteko balioa ezaugarri izanik, 6.3-IC arauko "Zoruak birgaitzea" izeneko 3. eranskinaren arabera.

Zoruaren auskultazio estrukturala errei bakarrean egingo da galtzada bat baino gehiago hartzen ez duten plataformaz hornitutako errepideen kasuan; auskultazio hori eskubiko erreiean egingo da, goranzko kilometro-puntuen norantzan, baldin eta kontratuaren zuzendaritzak beste

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

irizpideren bat zehazten ez badu. Bi galtzada dituzten errepideen kasuan, neurketak horietako kanpoaldeko erreietan egingo dira, goranzko edo beheranzko kilometro-puntuei jarraituz, kasuaren arabera. Aldiz, hiru errei dituzten errepideen kasuan, auskultazioa ibilgailu motelentzat gaitutako errei gehigarrian egingo da ezinbestean, eta haren aurkako noranzkoan dagoen erreiean. Auskultatutako tarteak aldez aurretik zehaztutako tarte-egituraketarekin bat etorri behar dira. Modu horretan, tarte bakoitzean, bertan dauden desdoikuntzen ondorioz egindako erroreek, hurrengoetan eragina izan ez dezaten.

Deflexioaren neurketak tarte erregularretan egingo dira eta sekula ez dira hogei (20) metrotik gorakoak izango ibilbide guztian zehar. Inpaktuzko deflektometro bat (FWD) erabiliko da, 6.500 kgf-ko kargakoa, zazpi doitasun-sismometroz hornitua (1/.000 mm), karga aplikatzeko puntutik distantzia ezberdinetara kokatuak. Horiek Benkelman habearen bidez zehaztutako deflexio patroiarekin duten korrelazioa bermatuta dago, UNE 41250-3:2016 arauarekin bat etorriz. Aparatuak ordenagailu bidez eskuratutako datuak biltegiratzeko sistema automatiko bat izan behar du, horien azterketa burutu aurretik.

Deflexio patroiaren (d_i) balio puntualak ez ezik, zoruaren egiturazko egoeraren adierazle modura, poertaera uniformeko tarte bakoitzaren kalkulu-deflexioaren balioa erabiltzen da, bere homogeneotasun-baldintzen arabera, behin deflektograma aztertu ondotik. Tarte homogeneo bakoitzaren deflexio bereizgarritik (d_k) abiatuz, $d_k = m + 2\ s$ espresioarekin zehaztua, tarte bakoitzari dagokionez zelaigunearen hezetasunaren eta tenperaturaren araberako balizko koefizienteak aplikatuz, kalkulu-deflexioa (d_c) lortuko da.

Auskultatzeko errepidearen kilometro-mugarri bakoitzean, zoladuraren azaleraren tenperatura eta giro-tenperatura neurtuko dira. Era berean, neurketa horien ordua adieraziko da. Tenperaturak aipatu eranskinaren 2.6 atalean ezarritako mugak betetzen ez dituenean ezingo da neurketarik egin. Zoladuraren batez besteko tenperatura neurtzeko infragorrizko termometro bat erabiliko da.

Kontuan hartuz lanen azken helburua zorua ebaluatzea dela, “Zoruak Birgaitzeari” buruzko 6.3-IC arauaren metodologia orokorra gara daiteke, gehienezko deflexioetan oinarritua, edo deflexioen sakonunea azter daiteke, egiturazko indize hauetatik abiatuz:

- Surface Curvature Index (SCI), honako balioek emana: D0 (erdiko puntua) eta D2 (erdiko puntutik 300 mm-ra). Zoruaren gainalazeko geruzen egoera adierazten du.
- Base Damage Index (BDI), honako balioek emana: D2 (erdiko puntutik 300 mm-ra) eta D4 (erdiko puntutik 600 mm-ra). Zoruko tarteko geruzen egoera adierazten du.
- Base Curvature Index (BCI), honako balioek emana: D4 (erdiko puntutik 600 mm-ra) eta D5 (erdiko puntutik 900 mm-ra). Zoruaren geruza sakonekoen egoera adierazten du.
- D6, D6 deflexioaren balioak emana, karga aplikatzeko erdiko puntutik 1.200 mm-ra neurtua, zabalgune-mailan zoruak arazoak dituen hautemateko adierazlea.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Haatik, hezetasunaren araberako zuzenketaren koefizientearen aplikazioa baztertze aldera, *zoruaren auskultazioa garai hezean egingo da ezinbestean landa-lanean*, eta hori posible ez bada, tarteko garaian, baina sekula ez garai lehorrean. Horretarako, auskultazio estrukturala egin aurreko sasoian jasotako prezipitazioa kalkulatzeko oinarri modura baliatzen diren prezipitazio-mailak erreferentziazko hilerako 125 eta 100 mm-tik gorakoak izan beharko dira 1 (lurraldearen ipar-ekialdea) eta 2 (gainerakoak) zonaldeetan, hurrenez hurren, “Zoladura bituminosodun zoruetan deflexioak aztertzeko gida” izeneko 3. eranskin horrekin bat etorriz. Horretarako, atxikitako Euskalmeten estazio meteorologikoek emandako datuak hartuko dira, eta kontratuaren adjudikaziodunak auskultatu asmo duen errepide edo tartea karakterizatzeko bereizgarriena den hura hautatu beharko du.

ESTAZIOA	KOKAPENA	JABEA	KOORDENATUAK		
			ALTUERA	UTM LUZERA	UTM LATITUDEA
CODD	Aizarnazabal	G.F.A.	25,00	561513,451	4789229,213
C023	Arrasate	M.K.Z.	318,00	541271,654	4768666,811
C026	Berastegi	M.K.Z.	379,00	582836,04	4774959,451
C028	Zegama	M.K.Z.	520,00	557216,355	4756261,067
C029	Zizurkil	M.K.Z.	149,00	576236,78	4782135,584
C043	Ordizia	M.K.Z.	243,00	566986,305	4766304,749
C058	Bidania-Goiatz	M.K.Z.	592,00	568711,408	4777155,266
C064	Zarautz	M.K.Z.	80,00	569325,75	4793497,839
C071	Jaizkibel	M.K.Z.	545,00	592423,869	4799504,159

Jasotako informazio guztia fitxategi informatikoetan gordeko da, gerora kabineteetan tratatzeko software espezifikoak erabiliz, eta Zoruak Kudeatzeko Sisteman gaineratuko da, hauek ahalbidetze aldera:

- Geruza ezberdinen edo zoruaren egitura osatzen dutenen elastikotasun-moduluak edo indize bereizgarriak eskuratzea.

- Emaitzen tarte-egituraketa ezaugarri egiturazko homogeneotako sekzioen arabera egitea, deflexio patroiaren, desbideratze tipikoaren eta deflexio bereizgarriaren balioen arabera zehaztuta.

- Zorua indartzeko premia eta haren hondar-bizitza zehaztea entsegu-puntu bakoitzean.

- Kalkuluen emaitzak eta entsegu-puntu bakoitzaren neurketa jasotzen dituzten grafikoak eskuratzea.

Azpisare ezberdinen ebaluazio egiturazko eta funtzionala egin ondoren, eskuratutako informazioa Errepide sarearen Zoruak Kudeatzeko Sisteman gaineratuko da. Haren izaera irekia dela medio, kontratu honen garapenean egindako auskultazioen emaitzak modu eguneratu eta zehatzean gainera daitezke, hala aurretiaz dauden errepide-tarteei buruzkoak nola Errepide-sarean gaineratzen diren tarte berriei buruzkoak. Halaber, aplikazio honi esker, ezaugarri jakin batzuk

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

betetzen dituzten errepide-tarteak edo horien tarteak hauta daitezke, aurrez ezarritako bilaketa-irizpide batzuk aplikatuz.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

7.1.2.- Azalerako narriatzeak ebaluatzeko ikusizko ikuskapenak

Zoruaren auskultazio estrukturalaren datuak izateaz gain, ikusizko ikuskapenak egingo dira azalerako narriatzeak ebaluatze aldera. Modu horretan zoruaren egoeran eragina izan dezaketen inguruneko alderdiak osa daitezke, esate baterako, zabalgune mota (lur-erauzketa, lubeta edo mazela erdikoa), drainatze-baldintzak (areka, hustubideak, drainatzea, etab.) eta hura eusten duen lurraren baldintzak. Ikuskapen horiek Zoruak birgaitzeari buruzko 9/2002 Agindu Zirkularraren 4. eranskineko “Zoruen ikusizko ikuskapena egiteko gida” kontuan hartuz egingo dira eta helburua zoladuretan dauden narriatzeak, zehaztasun osoz, kuantifikatzea da. Auskultazio estrukturala bezalaxe, ikusizko ikuskapenak *garai hezean egingo dira ezinbestean landa-lanean,* eta hori posible ez bada, tarteko garaian, baina sekula ez garai lehorrean. Horretarako, 3. eranskineko 14. taulan agertzen diren prezipitazio-mailak hartuko dira erreferentziazko hilean, eta ikuskatu asmo den errepide edo tarte bakoitzean bereizgarriak diren estazio metereologikoetan jasotako prezipitazioekin alderatuko dira.

Ikusizko ikuskapenean, gainera, zoruaren egoeran eragina izan dezaketen inguruneko ezaugarri guztiak sartzen dira: drainatzea, lur-erauzketa edo lubeta egotea, eta beharrezkoak diren birgaitze-eragiketak burutzeko tarte-egituraketa egokirako erabilgarri diren beste zenbait gorabehera: mugarriak, bidegurutzeak, galtzadako sekzio-aldaketak, ibilgailu motelen erreia, etab. Ikusizko ikuskapena zoru mota guztietarako egiten da. Ikuskapenaren metodologia hautemateko narriatzeen eta ikuskatzeko galtzada banatzen duten zonaldeen arabera aldatzen da soilik.

Ikusizko ikuskapenean, gainera, zoruaren egoeran eragina izan dezaketen inguruneko ezaugarri guztiak sartzen dira: drainatzea, lur-erauzketa edo lubeta egotea, eta beharrezkoak diren birgaitze-eragiketak burutzeko tarte-egituraketa egokirako erabilgarri diren beste zenbait gorabehera: mugarriak, bidegurutzeak, galtzadako sekzio-aldaketak, ibilgailu motelen erreia, etab. Ikusizko ikuskapena zoru mota guztietarako egiten da. Ikuskapenaren metodologia hautemateko narriatzeen eta ikuskatzeko galtzada banatzen duten zonaldeen arabera aldatzen da soilik.

Jasotzen diren narriatzeak hauek dira, bakoitzaren kasuan maila ezberdinak finkatuz:

1.- Zoruaren egiturazko narriatzea agertzen dutenak, gehienetan zoruak jasan beharreko kargen pisuaren ondorioz sortua, hori baita zorua hondatzearen arrazoi nagusia. Honatx sailkapena:

- Luzetarako pitzadura edo arrakala sinpleak: Galtzadaren ardatzaren paraleloan luzatzen diren haustura-lerro sinpleak.
- Luzetarako pitzadura edo arrakala anitzak: Galtzadaren ardatzaren paraleloan luzatzen diren haustura-lerroak, elkarren artetik hurbil, edo luzetarako arrakala batetik abiatzen diren adarkatzeak agertzen dituztenak.
- Pitzadura edo arrakala parabolikoak: Parabola itxura hartzen duten haustura-lerro kurbatuak.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

- Pitzadura edo arrakala erratikoak: Sigi-saga formako haustura-lerroak, normalean luzetara hedatzen direnak.
- Maila fineko karratuak: Haustura-lerroko mailak, gehienez, 20 zentimetroko diagonalekin.
- Maila lodiko karratuak: Haustura-lerroko mailak, 20 zentimetrotik gorako diagonalekin.
- Hondoratzeak eta bigunguneak: Galtzadaren azalerako asentu orokortuak edo lokalizatuak.

2.- Zouruaren erregulartasun-egoera baldintzatzen dutenak, errepidearen ezaugarri funtzionaletan (zirkulazioaren erosotasuna eta segurtasuna) eta zoladuraren iraunkortasunean eragina dutenak. Honatx sailkapena:

- Zeharkako arrakalak: Galtzadaren ardatzetik nahikoa perpendikularki hedatzen diren haustura-lerroak.
- Bereizteak: Hartxintxar erauziak errodatze-geruzan.
- Azaletik kentzea: Zorutik askatu den errodadura-geruza agertzen duten zonaldeak.
- Leundutako agregakinak: Agregakinen higaduraren ondoriozko galtzadaren azalera lau eta leundua.
- Bideko zuloak, material galeraz edo gabe: Zoruan sortutako zuloak, forma irregularrekoak eta tamaina ezberdinekoak.
- Gurtarrastoak: Gurtarrastoetan zehar hondoratzeen ondorioz sortzen diren zeharkako deformazioak, oro har alboko kordoiekin agertzen direnak zoladurako materialaren isurpena dela medio.
- Hezetasun-orbanak: Zoruaren azaleran hezeguneak agertzea.
- Xeheak igotzea: Arrakaletatik xeheak sortzea.
- Exudazioak: Galtzadaren azaleran aglutinatzaile bituminoso gehiegi agertzea.

3.- Azkenik, konponketak burututzat hartuko dira kasu hauetan, izan ere, zoruak jasan duen akiduraren adierazle dira:

- Itxitako pitzadura edo arrakalak
- Konpondutako zonaldeak

Neurketa-unitatea jarraian adierazitakoaren antzeko indize bat izango da:

- Pitzadura edo arrakala luzetarako eta erratikoen luzera
- Pitzadura edo arrakala parabolikoen eraginpean dagoen erreieko azalera-portzentajea, maila fin edo lodiko karratuak, bereizteak, azaletik kentzeak, leundutako agregakinak, hezetasun-orbanak eta finek sorrera.
- Zeharkako arrakala, bigungune (horien dimentsioak behaketetan zehaztuko dira) eta bideko zuloen kasuan erreieko hamar (10) metro bakoitzeko dagoen narriatze kopurua.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

- Gurtarrastoak, ertzeko arrakalak, lotune edo arrakalen mailakatzea, errei-bazterbide bereizketa eta hondoratzea, ponpaketa-fenomenoak eta zigilatze okerrak dauden ala ez.

Auskultazio-ibilgailua

Auskultazio-ibilgailuak zoladurak ikuskatzeko 3D teknologiako sentsoreak izango ditu. Sistema honetan abiadura eta bereizmen handiko kamera digitalak erabiltzen dira, zeharkako plano berean lerrokatuta dauden potentzia handiko laserrekin eta proiekzio linealarekin. Zartaduren luzera zoladuratik lortutako irudi bakoitzari dagokion 10 metrotik behin lortu ahal izango du. Sentsoreek 28.000 profil/s-ko datu-bilketako abiadura ahalbidetuko dute, 1 mm eta 5 mm arteko luzetarako laginketarekin, eta ibilgailuak 100 km/h-ko abiadurara arte zirkulatuko du. Neurketaren zabalera erreiaren zabalera osoa izango da gutxienez, eta zeharkako bereizmena 1 mm-koa izango da. Doitasun bertikala 0,25 mm-koa izango da.

Zoladurak dituen pitzadura zigilatuak eta konpondu ez direnak bereizteko, BlueBayRoad motako edo antzeko softwareak erabiliko dira. Software horiek 3D irudiak erabiltzen dituzte pitzadura zigilatuak prozesatzen laguntzeko, eta honako hauek erabiltzen dituzte: intentsitate-irudiaren gris-beltzeko kolorearen maila (2D), 3D irudian zigilatutako pitzadura horien sakonera/goragunea eta konponketarako erabilitako kare-esnearen edo mastikaren testura.

Errendimendu handiko ekipo bat behar da, kabina goratuarekin, zoladuraren argazkiak egiteko, gutxienez bost metrotik behin; odometroa eta datuak hartzeko euskarri informatiko bat izango ditu. Ekipoak, gainera, izango ditu LCMS (Laser Crack Measurement System), bereizmen handiko kamerak, laser profilometroak, Ladybug 5+ kamera, odometroa eta GPS sistema. Goi-errendimenduko ibilgailua errepideko gainerako ibilgailuen abiadura arruntean ibili ahal izango da edo apur bat motelago, trafiko-baldintzak harik eta gutxien oztopatzeko, eta seinaleztapen mugikorra izango du, 7.1.3 atalarekin bat etorriz.

Neurriak diskretitzeko unitatea hogei (20) metrokoa da luzeran eta errei batekoa zabaleran. Bereizitako galtzadak dituzten errepideetan, galtzada bakoitzak bere unitatea izango du, eta kanpoaldeko bi erreiak baino ez dira kontuan hartuko.

Azterlan pilotua: datuak dron bidez hartzea

Zoladuraren egoeraren indizea (PCI) lortuko da hasierako analisi baten bidez, dron bidez bidearen gainean lortutako irudi zenitalen analisi automatikotik abiatuta. Azterlan piloturako hautatzen den tarte osoa hartuko da kontuan adierazlea lortzeko. Emaitzak txosten teknikoan eta GIS geruzan geoerreferentziatuta lortuko dira. Gutxieneko irismena miaketa-egun bati dagokiona izango da (40 km inguruko bidea). Azterketa zehatza behar den kasuetan (hasierakoaz gain), bidearen ortoargazkia ere lortuko da, eta geoerreferentziatutako akatsak ere jasoko dira, xehetasunez.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Teknologia berrien aplikazioa: ikusmen artifiziala eta sentsorikoa

Era berean, behar den monitorizazio automatizatua egingo da, ikusmen artifizialaren eta sentsorikoaren bidez, zoladuraren egoeraren inbentarioa, detekzioa eta analisia egiteko, bai eta elementu horien guztien ebidentziak lortzeko ere, Aldundiaren sareko errepideetan.

Eskatutako soluzioak aukera eman behar du Full HD bideoak grabatzeko, ibilgailuaren gidatze-noranzkoan, 120º-ko ikus-angeluarekin, eta sentsoreei buruzko informazioa jaso behar du, gidatzean izandako akatsek zoladuran duten eragina aztertzeko eta errepidearen oinarrizko parametro geometrikoak lortzeko.

Soluzioak informazio guztia lortzea ahalbidetu behar du, abiadura normalean zirkulatuz (90 km/h-ko abiadurara arte) eta geldialdiek, halakorik gertatuz gero, funtzionamenduan eraginik ez dutela bermatuz. Soluzioak automatikoki monitorizatu behar ditu aztertutako eremuak, ebaluatzeko dauden tarteak kontrolatu ahal izateko.

Zerbitzua emateko behar diren gailuak ibilgailuaren eremu batean egongo dira instalatuta, gidariari trabarik egin gabe, gidatzean ibilgailuan dauden gailuak manipulatu ez daitezen. Eskatutako soluzioak informazioa automatikoki hodeira bidaltzea ere kudeatu behar du, prozesatzeko.

Hodeiko prozesamendua eskatutako informazioa sortzen duten ikusmen artifizialeko teknikak aplikatuz egin behar da. Detektatutako edozein elementuri dagokionez, gutxienez honako hauek lortuko dira:

- Elementuaren geolokalizazioko koordinatuak
- Kokatzen den kilometro puntua
- Elementuaren kodea
- Neurriak
- Luzera elementu jarraituen kasuan (babes-hesiak, lerroak)
- Antzemandako akatsak, aktibo mota bakoitzerako parametro egokiekin

Zoladura aztertuz gero, ikusmen artifizialeko tekniken bidez akatsak hautemateaz gain, soluzioak lortu behar ditu zoladurak ibilgailuan duen inpaktuari buruzko datuak.

Soluzioak errei bakoitzaren aireko irudiak eman behar ditu, 100 metroko tarteetan.

Soluzioak bidearen oinarrizko datu geometrikoak eman behar ditu, 10 metroko tarteen arabera, kurbadura-erradioak, inklinazioak eta errei-zabalerak barne.

Soluzioak aukera eman behar du lortutako elementuak eta ebidentziak bideoan ikusteko, eta parametroak edo horien konbinazioa aztertzeko, Gipuzkoako Foru Aldundiak teknikoki azter ditzan.

Detektatutako aktiboetan, soluzioak gai izan behar du, gutxienez, honako hauek sailkatzeko:

- Zoladuraren akatsak, gutxienez, honako hauen arabera: zeharkako arraila, luzetarako arraila, zuloa, krokodilo-azala, arrakala, pitzadura-adabakia (zigilatzea), adabaki

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

erregularra, adabaki irregularra, estolda eta zubi-juntura. Elementu bakoitzaren luzera, zabalera eta/edo azalera adieraziko da.

- Lehen aipatutako datu guztiak aplikazioan ikusi ahal izango dira, eta daten edo errepideen arabera iragazi ahal izango dira.
- Emandako soluzioak jakinarazpenak bistaratzeko eta konfiguratzeko aukera eman behar du, aldizkako berrikuspenen kasuan, aurreko berrikuspenarekin alderatuta aldaketak jakinarazteko.
- Diseinu bidez bete behar dira zibersegurtasuna eta datuak babesteko erregelamendu orokorra.

Soluzioaren hornitzailea arduratuko da Gipuzkoako Foru Aldundiaren errepideen grabazioa estaltzeko behar diren ibilgailuetan konponbidea instalatzeaz. Grabazioak automatikoki egingo dira, gidariaren interakziorik gabe, Gipuzkoako Foru Aldundiarenak diren errepideetan, eta ez dira beste errepide batzuetako grabazioak egingo, bidegurutzeak edo hainbat errepidek bat egiten duten lekuetan izan ezik.

Aplikazioan bistaratzen den informazioa fitxategiak esportatuz zein API REST eskaeren bidez jaso ahal izango da, Gipuzkoako Foru Aldundiak orain edo etorkizunean eskuragarri dituen beste plataforma batzuetan integratzeko.

Emandako mapa-ikuspegian, edozein mapa-seinale hautatuta, grabatutako azken bideoa eskuratu ahal izango da, instalazioa eta inguruneko baldintzak egiaztatu ahal izateko, eta aurreko grabazioak ere eskuragarri egongo dira, halakorik badago, gertatutako aldaketak egiaztatu ahal izateko.

Aplikazioa edozein gailutan erabili ahal izango da: ordenagailuan, tabletean edo telefono mugikorrean.

7.1.3.- Egiturazko ebaluaziorako seinaleztapen mugikorra eta zoladuren ikusizko ikuskapenak

Mugikortasuna da errepideetako zoladuretako egiturazko ebaluazio-eragiketen ezaugarri bereizgarria. Horrek berekin dakar auskultazioaren seinaleztapena mugitzea, bai auskultazio hori mugimendu jarraituan egiten bada, eta baita egun berean tarteka egiten bada ere. Horrenbestez, erabili beharreko seinaleztapena auskultazio motaren arabera erabiltzeko ibilgailu edota atoietara atxikita paratu behar da, eta uneoro erabili beharko da ibilgailu horien abiadura berrogeita hamar (50) km/h-koa edo motelagoa bada, edozein delarik ere errepide mota eta edozein direla haren ezaugarriak.

Obren seinaleztapen mugikorrari dagokionez aplikatzeko indarreko araudia honakoek osatzen dute:

- Bide Segurtasunerako Legea eta Zirkulazioko Erregelamendu Orokorra

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

- “Obren seinaleztapena” izeneko 8.3-IC errepide-araua
- Herrilan eta Hirigintza Ministerioaren Zirkulazio Seinaleen Katalogoa

Seinaleztapena irizpide hauei jarraiki ezarriko da:

● Langileak: Langileak ibilgailutan badoaz, babesa ibilgailuak berak emandakoa izango da; galtzadan oinez badoaz, haien norantzan doan ibilgailu batekin babestu beharko dira. Edozein kasutan, janzki hori edo laranjaz jantzi beharko dira, elementu islatzailez hornituta.

● Makinak eta ibilgailuak: Erabiliko diren makina eta ibilgailuak zuriak, horiak edo laranjak izango dira, hautematen errazak. Goialdean, gutxienez, norabide orotako argi anbar birakor edo keinukaria izango dute. Argi hori, ezarri behar dela adierazten zaion gidariak jarri beharko du ongi ikusteko moduan. Argi horrek, gutxienez, 55 watteko potentzia izango du birakorra bada, eta 1,5 juliokoa keinukaria bada.

● Seinaleak

oMotak

8.3-IC arauko seinaleak erabiliko dira, bertan adierazitako zehaztapenen arabera. Horrez gain, jarraian adierazten dena kontuan hartuko da:

- Seinale guztiak islatzaileak izango dira, 2 mailakoak.
- TP-18 eta TP-31 seinaleen kasuan, beti aldiberean pizteko hiru argi anbar keinukariz hornituko dira eta hiruki modura paratuta seinalearen barnealdeko edo kanpoaldeko erpinetan. Argiak Ø > 200 mm erakoak izango dira. Argiztapen-intentsitatea 900 kandelakoa izango da gaueko zerbitzuan eta 3.000 kandelakoa egunez elikadura-iturria halogenoa denean eta 1.5 juliokoa xenon erakoa denean.
- Ibilgailuetan kokatutako seinaleak ibilgailuan bertan kokatuko dira edo, bestela, txasisean. Kasu horretan, gehienez, bi seinale kokatuko dira, eta horiekin batera norabidezko anbar seinaleak edo anbar seinale keinukariak jarri ahal izango dira, argi halogenoko 5 unitatez osatuta, lerroan paratuta, Ø 200 mm erakoak eta, gutxienez, 900 kandelakoak gaueko argiztapenerako eta 3.000 kandelakoak egunean zeharreko argiztapenerako.
- Geziak islatzailea ez den panel beltz baten gainean paratu behar dira, eta hartako argi-elementuak aldi berean piztekoak izango dira.
- Seinaleztapen mugikorrean erabiltzeko seinaleen gutxieneko dimentsioak 8.3-IC arauko 4. taulan “handi” modura sailkatutakoak izango dira.

o Jarri eta kentzea

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Seinaleak jartzerakoan kontuan hartu behar da seinale horiek erabiltzailea ezohikoak diren maniobrak egitera behartuko duen ezohiko oztopo bat dagoela adierazteko direla. Hori dela eta, jartzeko seinaleztapena sinesgarria izan behar da, lehenbailehen hautematekoa edozein egoeratan, aginduzkoa. Dena den, seinaleztapen horren hertspena ahalik eta txikiena izan behar da, erabiltzaileen nahiz langileen segurtasuna uneoro berma dadin. Sarritan, gehiegizko murriztapenen ondorioz bilatzen diren emaitzen aurkakoak izaten dira, izan ere, gerta daiteke erabiltzaileak adierazten den mezua ez aintzat hartu eta bere irizpide pertsonalaren arabera jardutea.

Trafiko, motordun ibilgailuen Zirkulazio eta Bide Segurtasunari buruzko Legearen 54. artikulua eta Zirkulazioko Erregelamendu Orokorraren 133. artikulua betez, seinaleztapen zirkunstantziala lehenestekoa denez seinaleztapen iraunkorraren gainetik, ez da beharrezkoa izango seinaleztapen iraunkorra aldi baterako kentzea lan-zonaldean.

- Seinaleen sailkapena kokapenaren arabera

  - Aurreabisurako seinaleztapena

Seinaleztapen hori erabiltzailea dagoen gunetik hurbil errepidean lan bat dagoela ohartarazteko beharrezko elementuz dago hornitua. Horretarako, eta burutzen den lan motaren eta inguruabarren arabera, tripodetan paratutako seinaleak edota seinalez eta argiz hornitutako ibilgailuak erabil daitezke, multzo bakarrean edo errepidean zehar mailakatuta multzo bat baino gehiagoan, eta burutzen den lanaren aurretik, kokatuta.

  - Posizioaren seinaleztapena

Lan-ingurune berehalakoan kokatzen den seinaleztapena da. Hemen aztergai dugun kasuan seinaleztapenez hornitutako ibilgailuak erabiliz egingo da esklusiboki, argidun seinale eta elementuekin.

Lanen luzera adierazteko TS-810 panel osagarri bat kokatzen bada, ez da beharrezkoa izango debekuaren edo murriztapenaren amaiera adierazteko seinalea kokatzea; bestela, seinale hori erabiltzaileak bere noranzkoan aurkitzen duen azken ibilgailuan kokatu ahal izango da.

Galtzada bakarreko eta bi zirkulazio-noranzko dituzten errepidetan kontuan hartu beharko da seinaleztapena zirkulazioaren bi noranzkotan jarri behar dela, hala aurreabisukoa nola posiziokoa.

- Ezarpenerako arauak

Seinaleztapen mugikorra ezartzeak konplikazio gehigarriak dakartza, esate baterako, errepidean zehar egiteko lanak aldi batez mugitzearen eta seinaleak mugitu beharraren ondorioz. Egoera horietan seinaleztapenaren ikusgarritasuna egokia izan behar da, kontuan hartuz:

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

- Behar bezala kokatzea oinplanoko eta altxerako trazaduraren arabera.
- Seinale kopurua ahalik eta txikiena izan behar da, betiere, ezinbesteko modura zehazten diren guztiak paratzen badira.
- Seinaleak binaka paratzea behin-behinekoz. Soilik ezohiko kasuetan paratuko dira hiru seinale.
- Horien kokapena, bi seinale edo seinale-multzoren arteko distantzia, gutxienez, ehun (100) metrokoa izanik; trafiko urriko errepidetan, baldin eta trazadura dela medio hala gomendatzen bada, eta aglomerazio-zonaldetan izan ezik.
- Errazago ikus dadila.
- Ongi manten dadila: seinale guztiak egoera bikainean mantendu behar dira, mantenu eta garbitasunari begira.

Aurreabisurako seinaleztapena errepidearen eskuinaldean kokatuko da, baldin eta trafikoaren intentsitatearen, ikusgarritasun desegokiaren edo laneko inguruabarren ondorioz, seinaleztapena bi aldetan errepikatzea gomendatzen ez bada. Hasiera batean, obrak adierazteko TP-18 seinalea kokatuko da, lanen luzera adierazteko plaka batekin osa daitekeena. Arestian adierazi bezala, seinale horrek hiru argi izango ditu eta, gutxienez, lanak edo hurrengo seinale-multzoak dauden gunea baino ehun eta berrogeita hamar (150) metro lehenago jarri behar dira, edo berrehun (200) metro lehenago bereizitako galtzaden kasuan.

Inguruabarrek hala gomendatzen dutenean, abiadura-muga adierazteko TR-301 seinaleak jarriko dira, mailakatzeak adierazita eta, beharrezkoa balitz, besteak beste, aurreratzea debekatuta dagoela adierazteko TR-305 seinaleak.

Ibilgailu bat baino gehiago erabiltzea beharrezkoa denean, 1 ibilgailua lan-zonaldetik oso hurbil mantendu behar da, langileen babes modura baliatze aldera, eta 2 ibilgailua, berriz, 1 ibilgailua baino ehun (100) metro lehenago kokatu behar da gutxienez, eta lanera doazen erabiltzaileentzat ikusgaitasun urrikoak diren zonaldeak ez geldiarazten saiatu behar da.

Ikusgaitasun urriko zonaldeetan derrigorrezkoa bada, gelditu ere egin beharko dira, lanak haietara hurbiltzen ari diren erabiltzaileek ibilgailua hautemateko moduko ikusgaitasuna dagoen zonaldetara mugitzen diren arte. Errepidearen trazadurak ikusgaitasun-baldintzak behin eta berriz oztopatzen dituenean, seinaleztapen mugikorra ekidin eta seinaleztapen finkoarekin ordeztu beharko da.

● Lanen zeharkako egoera

Zoruak auskultatzeko lanen ondorioz galtzadako erreiak, bat edo bi, erabat hartzen dira. Horrenbestez, hurrengo adibideetan proposatutako seinaleztapena paratuko da, galtzada motaren arabera:

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

- 1.15 adibidea: zirkulazioaren bi noranzkoetako bideak, bi erreieko galtzada bakarrarekin.
- 2.3 adibidea: noranzko bakoitzean bi erreiekin bereizitako galtzadak dituzten bideak, galtzada bakoitzaren kanpoaldeko erreietan lan eginez.
- 4.2 + 1.15 adibideak: zirkulazioaren bi noranzkoetako bideak, bi errei dituen galtzada bakarra eta errei gehigarri bat, errei gehigarrian eta haren aurkako noranzkoko erreiean lan eginez.

7.2.- Zoladuren ebaluazio funtzionala

7.2.1.- Zoruaren auskultazio funtzionalerako ohartarazpen orokorrak

Auskultazio funtzionala gidatzeko ekintzaren segurtasun eta erosotasunarekin dago lotuta, eta zoladuren azalerako ezaugarriak ebaluatzea da xedea, esate baterako, marruskadura-koefizientea, makrotestura eta azalerako erregulartasuna.

Galtzadaren funtzionaltasuna zehazteko beharrezkoak diren parametro ezberdinen artean, segurtasunaren ikuspuntutik, marruskadura-koefizientea da garrantzitsuena, izan ere, ibilgailuek uneoro nahi duten ibilbidearekin jarraitzea ahalbidetzen du, eta baita hura geldiaraztea distantzia nahikoa labur batean balaztatu behar izanez gero.

Atxikidurarik eza da istripu-portzentaje handi baten eragilea. Haatik, zoladura batek eskaintzen duen segurtasuna ezin da soilik marruskadura-neurriekin bermatu, izan ere, tarte batzuetan marruskadura-koefiziente ona izan arren, hidroplaneo-fenomenoak gerta daitezke testura amaitu gabe izatearen erruz.

Jakina denez, testuraren barnean hiru tipologia bereizten dira: mikrotestura, makrotestura eta megatestura. Hiru tipologia horiek aintzat hartuta, mikrotestura zoladura batek duen lerradura-erresistentziarekin lotuta dago funtsean, eta makrotestura hidroplaneo-fenomenoa gertatzeko aukerarekin.

Horrenbestez, mikrotestura Zeharkako Marruskadura Koefizientea (ZMK) neurtuta ebaluatzen da, eta azalerako makrotesturarena testurometro laserra erabiliz, MDT delakoa zehazten duena zeharkako moduan. Azkenik, errepideen azalerako erregulartasuna ebaluatzeko bere luzetarako profila aztertzen da, Nazioarteko Erregulartasun Indizea (NEI) eskuratze aldera perfilometro laserra baliatuz.

Zoruaren auskultazio funtzionala errei bakarrean egingo da bi bide baino gehiago hartzen ez dituzten plataformaz hornitutako errepideen kasuan; auskultazio hori eskubiko erreiean egingo da, goranzko kilometro-puntuen norantzan, baldin eta kontratuaren zuzendaritzak beste irizpideren bat zehazten ez badu. Bi galtzada dituzten errepideen kasuan, neurketak horietako kanpoaldeko erreietan egingo dira, goranzko edo beheranzko kilometro-puntuei jarraituz, kasuaren arabera. Aldiz,

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

hiru errei dituzten errepideen kasuan, auskultazioa ibilgailu motelentzat gaitutako errei gehigarrian egingo da ezinbestean, eta haren aurkako noranzkoan dagoen erreiean. Auskultatutako tarteak aldez aurretik zehaztutako tarte-egituraketarekin bat etorri behar dira. Modu horretan, tarte bakoitzean, bertan dauden desdoikuntzen ondorioz egindako erroreek, hurrengoetan eragina izan ez dezaten.

7.2.2.- Lerradura-erresistentzia zehaztea

Lerradura-erresistentzia zeharkako marruskadura neurtzeko ekipoarekin zehaztuko da, UNE-CEN/TS 15901-7:2010 IN arauarekin bat etorriz. Metodoarekin Zeharkako Marruskadura Koefizientea (ZMK) zehazten da, lerraduraren aurkako kualitatea kuantifikatzen duena, zoladura-pneumatiko atxikiduran sortutako zeharkako erreakzioaren eta zoladurak pneumatikoan eragiten duen erreakzio bertikalaren arteko lotura gisa.

Luzetarako gurpilez hornitutako neurketa-ekipo bat erabiliko da. Gurpil hori blokeatuta egongo da partzialki, lerradura-maila finkoarekin, eta Griptester erakoa izango da. Ekipo horrek errepidearen eta blokeo partziala duen pneumatiko normalizatu baten arteko marruskadura-koefizientea neurtzen du. *Ibilgailuaren abiadura operatiboa 50 km/h-koa izango da errepide konbentzionaletan eta 80 km/h-koa errepide banatuetan, Lehentasunezko Sarean nahiz Oinarrizko Sarean,* eta neurketa modu jarraituan egingo da.

Neurketa-gurpilaren instrumentazioaren bidez, luzetarako marruskadura-koefizientea (GN) eskuratzen da hamar (10) metroro; Zeharkako Marruskadura Koefizientea eskuratzeko helburuarekin, iragaite-formula hau aplikatzen da, 0,9701 puntuko korrelazio-koefizientea duena, horrela eskuratua: TRL:

$$CRT\ SCRIM\ (\%) = (0{,}89 \times GN) / 0{,}78$$

Zoruaren ezaugarri funtzional hori sasoiaren arabera aldakorra denez, urak zoladuran duen eragina murrizteko xedez, lerradura-erresistentzia *garai lehorrean egingo da ezinbestean landa-lanean*. Garaia lehorra dela ulertzen da, batez bestekoaren aurreko hamabost egunetan metatutako prezipitazioa 50 mm-tik gorakoa ez denean. Horretarako, 7.1.1 atalean adierazitako estazio meteorologikoek emandako datuak hartuko dira, eta kontratuaren adjudikaziodunak auskultatu asmo duen errepide edo tartea karakterizatzeko bereizgarriena den hura hautatu beharko du.

7.2.3.- Azalerako makrotestura zehaztea

Zoladuraren testura aipatzen denean, normalean makrotesturari buruz hitz egiten da; hori hidroplaneo-fenomenoarekin dago lotuta eta, oro har, jariatze-uraren azalerako ebaluazioarekin. Zoladuraren testurari dagokion informazioa eskuratzeko, erregulartasunarekin bezalaxe, perfilografo laser ekipo bat erabiliko da, profila makrotestura eskalan neurtzen duena. Horretarako, zoladuraren

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

puntu jakin batean izpi bat igortzen du eta haren altuera zehazten du igorgailuarekin angelua osatzen duen hargailu baten bidez.

Datuak hartzeko prozesuan zehar, laser-sentsore bakoitzak neurtutako luzetarako profilaren informazioa, azelerometroetako informazioa eta giroskopioarena gorde egiten dira. Informazio hori prozesatzearen ondorioz, makrotesturaren karakterizazio-indize bat eskuratuko da, marra zuzen batekin definitzen dena, erregresioz eskuratutako profilarekin ondoen egokitzen dena; indize hedatuena MPD (Mean Profile Depth) balioa da, ISO 13473-1 arauarekin bat etorriz. Indize horretatik abiatuz, azalerako makrotesturaren balioa (MTD) lor daiteke, UNE-EN 13036-1 arauarekin bat etorriz, iragaite-formula hau aplikatuz:

$$MTD = MPD \times 0,8 + 0,2$$

Haatik, Nazioarteko Igurzketa Indizearen (NII) hedapen gero eta handiagoa kontuan hartuz, makrotesturan esku hartzen duten propietateak uztartzen dituen parametro gisa, NII indize hori kalkulatuko da, abiaduraren garrantzia eta mikrotestura elkarlotzen dituena, azken hori 60 km/h-ko marruskadura- edo igurzketa-koefizientearekin zehaztuta, hurrengo formularen arabera: $F(S) = F_{60} \times e^{60 - S / Sp}$, izanik:

S: Lerraduraren abiadura
F(S) : Igurzketa S lerradura-abiaduran
F_{60}: igurzketa 60 km/h-ko lerradura-abiadura batean
S_p: Abiadurak igurzketa murriztean duen eragina islatzen duen konstantea

Zoruaren ezaugarri funtzional hori sasoiaren arabera aldakorra denez, urak zoladuran duen eragina murrizteko xedez, azalerako makrotestura ere *garai lehorrean zehaztuko da ezinbestean landa-lanean*. Garaia lehorra dela ulertzen da, batez bestekoaren aurreko hamabost egunetan metatutako prezipitazioa 50 mm-tik gorakoa ez denean. Horretarako, 7.1.1 atalean adierazitako estazio meteorologikoek emandako datuak hartuko dira, eta kontratuaren Adjudikaziodunak auskultatu asmo duen errepide edo tartea karakterizatzeko bereizgarriena den hura hautatu beharko du.

7.2.4.- Azalerako erregulartasuna zehaztea

Zoladura baten erregulartasunik eza megatesturarekin (50-500 bitarteko uhin-luzerak eta 01-50 mm bitarteko uhin-anplitudeak zehaztua) identifikatzen diren irregulartasunekin dago lotuta. Ezaugarri horiek eragin erabakigarria dute zirkulazioaren erosotasunean eta hura ebaluatzeko bere luzetarako profila aztertzen da, auskultatzeko tartean 80 km/h-ko abiaduran doan ibilgailu tipifikatu baten laurdenaren suspentsioa eta masak simulatzen dituen eredu matematiko bati jarraiki.

Azaleraren gaineko azterketa profilen diskretizazio bat oinarritzat hartuz burutzen da. Azalerako erregulartasunaren ebaluaziorako laser erako neurketa jarraituko goi-errendimenduko

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

ekipo bat erabiltzen da ibilgailuaren bi gurtarrastoetan, modu independentean eta trafikoaren fluxua oztopatu gabe.

Neurketarako ekipoak laser-sentsoreak erabiltzen ditu oinarri modura, ibilgailuaren mugimendu bertikala orekatzeko azelerometroekin batera, modu horretan, erreferentzia-epe bat izateko. Auskultatutako tartean zehar hartutako neurrien nahiz hautemandako gorabeheren erreferentziak behar bezala finkatu behar dira, tartearen jatorritik distantzia odometriko batekin lotuak.

Azalerako erregulartasuna neurtzeko ekipo perfilografo laser bat erabiliko da, errepidearen luzetarako profila neurtzen duena laser gailuen bidez, 40-120 km/h bitarteko edozein abiaduran. Ekipo horrekin bi gurtarrastoetako informazioa eskuratzen da eta neurketak 5 zentimetroz azpiko tarteetan egiten dira. Horri esker, gerora, edozein erregulartasun-indize kalkula daiteke, esate baterako, Nazioarteko Erregulartasun Indizea (NEI), NLT-330/98 arauaren bidez.

Luzetarako erregulartasuna eta pneumatiko-zoladuraren itsaspena egiaztatzeko, erabiliko dira Eusko Jaurlaritzako Lurralde Plangintza, Etxebizitza eta Garraio Sailak 2022ko abenduan argitaratutako zoruen gainazala birgaitzeko gomendioak.

7.3.- Eskuratutako emaitzak jaso eta ustiatzea

Adjudikaziodunak Gipuzkoako Foru Aldundiaren zoruak kudeatzeko sistemaren (FKS) arabera entregatu beharko ditu emaitzak, auskultazio-datu guztiak honako funtzionalitate hauek dituen formatu batean kontsultatu eta ustiatzeko:

- Auskultazio-datuen inportazioa formatu estandar ezberdinetan
- Emaitzen irudikapen grafikoa
- Auskultatutako tarte bakoitzeko datuen irudikapena mapa gainean
- Auskultazio ezberdinen alderaketa: auskultazio-parametro ezberdinak alderatuz eta parametro bera kanpaina ezberdinetan alderatuz
- Alderaketa horien irudikapena mapa gainean
- Parametro bakoitzeko mapa tematikoen inprimaketa Errepide-sare osoan
- Auskultazio-datuen esportazioa Excel formatuan
- Datu eta grafikoen inprimaketa Word formatuko dokumentuetan
- Errepide baten edo hartako tarte baten gaineko edozein auskultazio-parametroren aldi baterako bilakaera

ZKS sistemak, era berean, errepideetako zoladurekin lotutako datuak gordetzeko inbentario-modulu bat dauka, besteak beste:

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

- Errepideen inbentarioa
- Galtzaden inbentarioa
- Galtzada bakoitzeko zoru-sekzioak, hartako geruza-egiturarekin
- Galtzadetako geometria-inbentarioa: Maldak, kurbatura-erradioak, marjinak (barrubeteak, lur-erauzketa, mazela erdia)
- Zoru gainean egindako esku-hartzeen historia

Halaber, ZKS sistema trafiko-modulu batekin hornitu da. Bertan Bide Kontserbazio eta Kudeaketa Zerbitzuak emandako trafiko-datuak gordetzen dira. Modulu horri esker, trafiko-datuak ustia daitezke, trafiko-intentsitateak eta IMD indizea atereaz eta tarte ezberdinetan trafiko astunari dagozkion kategoriak kalkulatuz, datuak grafikoetan edo Google mapa gainean irudikatuz.

Eskuratutako emaitzak ustiatzeko portaera uniformeko tarte homogeneoak eskuratuko dira, aplikagarri den araudian ezarritako homogeneotasun-baldintzen edo kontratuaren zuzendaritzak adierazitako irizpideen arabera. Tarte horiek batez besteko balioaren, desbideratze tipikoaren eta balio bereizgarriaren (erreferentziazko balio modura hartuko dena egiteko azterketetan) arabera karakterizatuko dira.

Gainera, egoera-indize batzuk garatu dira, parametrikoak edo orokorrak, zoruen kualitate espezifikoak zehaztekoak. Indize horiekin Errepide-sarean eragina duten arazoak errazago ulertzea ahalbidetzen da eta horiek mantendu eta birgaitzeko premiak zehazteko erabiltzen dira, lehentasun eta aurrekontuen arabera, zoruaren egoeraren gaineko diagnosi ezberdinetan egin den moduan. Hauek dira diagnosietan erabilitako egoera-indizeak:

- Segurtasun-indizea: $I_S = \frac{4 * (K_S - ZMK * ETD)}{K_S}$
- Erosotasun-indizea: $I_C = \frac{4 * NEI}{K_C}$
- Iraunkortasun-indizea: $I_D = \frac{4 * (100 * D_k / D_{ref} + 2 * \text{defektuen } \%)}{K_D}$
- Indize orokorra: $I_G = \frac{2 * I_S + I_C + I_D}{4}$

Bestalde, zirkulazio ertain-baxua jasaten duten eskualde sareko eta sare lokaleko zoladuren egoeraren azterketa zoladuren ikuskapen bisualean oinarrituko da, horietan narriadura-zantzuak hautemateko eta Zoladuraren Egoera Indizea (BBA) lortzeko. BBA zenbakizko kalifikazioa da, eta ikuskatutako hondatze mota eta haren larritasuna adierazten ditu. Helburu espezifikoa zoladuraren egoera zehaztea da, itxurazko egitura-portaeraren eta errodadura-azaleraren ezaugarrien arabera,

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Errepide Sarearen egikaritze eta kontserbazio-egoera alderatu ahal izateko indize komun bat emateko.

8.- LAN-PROGRAMA

Lan hau egiteko eta harekin lotutako helburuak betetzeko epea HOGEITA HAMASEI (36) HILABETEKOA izango da gutxi gorabehera, beste hogeita lau hilabetez luzatu ahalko dena, gehienez. Gauzatze-agindu bakoitzean azalduko den lan-plangintzan jarraian adierazten diren auskultazio hauek egitea proposatuko da:

8.1.- Zoruaren auskultazio estrukturala: Deflexioen neurketa izango du ardatz, inpaktuzko deflektometro bat erabiliz, deflexioak, gehienez, hogei (20) metroko tarte irregularretan neurtuz, UNE 41250-3:2016 arauarekin bat etorriz. Halaber, emaitzen tarteen araberako egituraketa egingo da, geruza ezberdinen indize adierazgarriak eskuratuko dira eta kalkuluetako emaitzak eta indartzeko premiak jasotzen dituzten grafikoak islatu, 6.3-IC arauaren 3. eranskinarekin bat etorriz. Auskultazio hauek barneratzen dira:

- Lehentasunezko Sarea (Sare Gorria): 1. urtea
- Oinarrizko Sarea (Sare Laranja): 2. urtea
- Eskualde Sarea (Sare Berdea): 2. eta 3. urtea
- Sare Lokala (Sare Grisa eta Horia): 3. urtea

8.2.- Azalerako narriatzeak ebaluatzeko ikusizko ikuskapenak: Zoladuretan dauden azalerako narriatzeak kuantifikatzeko, zoruaren gaineko ikusizko ikuskapena burutuko da, FOM/3459/2003 Aginduarekin bat etorriz. Hala, ezberdintasun egiturazkoak eta funtzionaltasunean eragina dutenak bereizi egingo dira, eta baita egindako konponketak ere, hala galzadan egindakoak nola haren ingurunean egindakoak. Hurrengo ikuskapenak barneratzen dira:

- Lehentasunezko Sarea (Sare Gorria): 1. urtea
- Oinarrizko Sarea (Sare Laranja): 2. urtea
- Eskualde Sarea (Sare Berdea): 2. eta 3. urtea
- Sare Lokala (Sare Horia eta Grisa): 3. urtea

8.3.- Zeharkako lerradura-erresistentzia zehaztea (ZLE): Luzetarako gurpilez hornitutako neurketa-ekipo bat erabiliko da. Gurpil hori blokeatuta egongo da partzialki, eta Griptester erakoa izango da, neurketak hamar (10) metrotik behin eginez, Zeharkako Marruskadura Koefizientea (ZMK) kalkulatuko da UNE-CEN/TS 15901-7:2010 IN arauaren arabera. Auskultazio hauek barneratzen dira:

- Errepide bikoiztuen sarea (Sare Gorria + Laranja): 1., 2. eta 3. urtea

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

- Errepide arrunten sarea (Sare Gorria + Laranja): 1. eta 3. urtea
- Eskualde Sarea (Sare Berdea): 2. eta 3. urtea

8.4.- Azalerako makrotestura (MTD) zehaztea: Testurometro laserra erabiliz, hogei (20) metrotik behin neurketa eginez, makrotestura kalkulatuko da, ondoren MPD (Mean Profile Depth) balioa eskuratzeko. Balio hori baliagarri izango da azalerako makrotestura zehazteko, UNE-EN 13036-1 arauan ezarritakoaren arabera. Auskultazio hauek barneratzen dira:

- Errepide bikoiztuen sarea (Sare Gorria + Laranja): 1., 2. eta 3. urtea
- Errepide arrunten sarea (Sare Gorria + Laranja): 1. eta 3. urtea
- Eskualde Sarea (Sare Berdea): 2. eta 3. urtea

8.5.- Azalerako erregulartasuna zehaztea (NEI): Perfilografo laserra erabiliz adierazitako tarteetan, hogei (20) metrotik behin neurketa eginez, azaleraren erregulartasuna kalkulatuko da, gerora Nazioarteko Erregulartasun Indizea (NEI) eskuratzeko, NLT-330/98 arauarekin bat etorriz. Auskultazio hauek barneratzen dira:

- Lehentasunezko Sarea (Sare Gorria): 1. urtea
- Oinarrizko Sarea (Sare Laranja): 2. urtea
- Errepide bikoiztuen sarea (Sare Gorria + Laranja): 3. urtea

Kontratuaren epealdian zehar zoladuren auskultazio estrukturala eta funtzionala egiteko lanei dagokienez aurreikusitako programa hurrengo taulan gaineratzen da. Dena den, kontratuaren zuzendaritzak aukera izango du programa horretan aldaketak egiteko, eragiketen irismen, sekuentzia eta antolaketarekin lotuta eta, oro har, kontratuaren azken edukian eragin dezaketen lanketa guztiekin lotuta.

SARE MOTA	JARDUERA	1. URTEA	2. URTEA	3. URTEA
LEHENTASUNEZ-KOA	Auskultazio estrukturala			
	Azalerako narriatzeak			
	Lerradura-erresistentzia			
	Azalerako makrotestura			
	Azalerako erregulartasuna			
	Bilketa eta ustiapena			
OINARRIZKOA	Auskultazio estrukturala			
	Azalerako narriatzeak			
	Lerradura-erresistentzia			
	Azalerako makrotestura			
	Azalerako erregulartasuna			
	Bilketa eta ustiapena			
	Auskultazio estrukturala			
	Azalerako narriatzeak			

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

ESKUALDEAKOA	Lerradura-erresistentzia			
	Azalerako makrotestura			
	Azalerako erregulartasuna			
	Bilketa eta ustiapena			
LOKALA	Auskultazio estrukturala			
	Azalerako narriatzeak			
	Lerradura-erresistentzia:			
	Azalerako makrotestura			
	Azalerako erregulartasuna			
	Bilketa eta ustiapena			
EDOZEIN SARETAN	Dronaren proba pilotua			

8.6.- Eskuratutako emaitzak jaso eta ustiatzea: Egindako auskultazioetako emaitzak txosten partzial bidez aurkeztuko dira eta Adjudikaziodunak Zoruak Kudeatzeko Sisteman gaineratuko ditu, ahalik eta azkarren, egokitzat jotzen diren esku-hartze estrategiak aplikatze aldera, 5. eranskinean ezarritakoarekin bat etorriz. Emaitza horietan zoladuretako ebaluazio egiturazko eta azalerakoari buruz eskuratutako informazio guztia jaso beharko da, aldez aurretik zehaztutako tarte-egituraketari dagokionez. Ondoren, Zoruak Kudeatzeko Sistema ustiatzeak kontratuaren zuzendaritzak hautatutako esku-hartze estrategiak lehenestea, lotutako irudikapen tematikoak editatzea eta ezaugarri jakin batzuk betetzen dituzten Sareko tarteak identifikatzeko bilaketa-irizpideak finkatzea ahalbidetuko du.

Haatik, behin Sare mota bakoitzerako auskultazio-lan egiturazko nahiz azalerakoak amaituta, kontratuaren zuzendaritzari dokumentu bat aurkeztuko zaio, hauek barneratuz:

- Barra-diagrama, fitxategiaren jatorrira neurtutako distantziarekin eta aurkitutako gorabeherekin abzisetan eta tarte bakoitzean eskuratutako parametroaren irudikapena, eta horren ebaluazio jarraitu bat ordenatuetan.
- Dagokion sarearen laburpen estatistikoa, auskultatutako parametro bakoitzerako, batez besteko balioarekin, desbideratze tipikoarekin eta balio bereizgarriarekin zehaztua.
- Tiren diagrama, kolorez irudikatuta zerrenda bidez, eskuratutako balioen arabera.
- Gorabeheren zerrenda, jatorrirako distantzia adierazita.

9.- LANAK AURKEZTEA

Auskultazioei buruzko dokumentazioa kargatzeko zehaztapenak izeneko 5. eranskinean zehaztutako xedapenak errespetatuz aurkeztuko dira lanak. Gainera, kontratuaren arduradunak zerbitzuak irauten duen bitartean ezartzen dituen jarraibideak ezarriko dira.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

10.- ADMINISTRAZIOAK KONTSULTARIAREN ESKURAGARRI JARRITAKO DOKUMENTUAK

Errepideen Zuzendaritza Nagusiak konpromisoa hartzen du Adjudikaziodunaren eskuragarri Errepideen Foru Sareari dagokion informazio oro eta sare horretako zoruan egiten diren birgaitzeko esku-hartzeen inguruko informazioa jartzeko, eta baita lana behar bezala gara dadin egokitzat jotzen duena ere. Horrez gain, kontsultariak Administrazioaren beste bulego batzuetan proposatutako dokumentazio osagarria eskuratzeko beharrezkoak diren baimenak helaraziko ditu. Zehazki esatera, Gipuzkoako Foru Aldundiaren Errepide Sareari dagokion informazioa helaraziko zaio Adjudikaziodunari, hauek barne:

- Lan-zonalde osoaren informazio kartografiko digitalizatua.
- Gipuzkoako Errepide Sarearen Plano eguneratua, DXF formatuan.

Aurreko informazioren bat falta bada edo emandako informazio horietakoren bat egokia ez bada, horretarako adjudikaziodunak diseinatutako kanpainekin ordeztuko da informazioa, 7. atalean adierazten den moduan.

11.- BABES NEURRIAK ETA GARBIKETA

Adjudikaziodunak bere ardurape osoan hartuko ditu istripuak, suteak eta hirugarrenei eragin daitezkeen kalteak prebenitzeari buruz indarrean dagoen araudia betetzeko beharrezkoak diren neurri guztiak; eta gainera, kontratuaren zuzendaritzak gai honen inguruan eman ditzakeen jarraibide osagarriei jarraituko die.

Adjudikaziodunak material guztiak eta jardute-zonaldea babestu beharko ditu, kontratua indarrean dagoen denboran hondatu eta kaltetu ez daitezen, eta material errekor guztiak bildu eta suteetatik babestu beharko ditu.

Adjudikaziodunak behar diren neurri guztiak hartuko ditu, erregaien, lokailuen, olioen edo beste edozein materia kaltegarriren ondorioz, urak kutsa ez daitezen.

Lan-zonaldearen barruko eta kanpoko espazio guztiak zeharo garbi mantendu beharko ditu, hondatutako materialak eta zaborrak bertatik aterata.

Adjudikaziodunak oztoporik gabe eta egoera onean utzi behar ditu bide publikoak; eta, lanek dirauten bitartean, oinezkoen eta ibilgailuen pasabidea bermatzeko beharrezkoak diren lanak egingo ditu. Lanek eragindako zerbitzuei dagozkien jarduerak, kontratuaren zuzendaritzaren jarraibideen arabera egingo dira, trafikoari ahalik eta gutxien eraginez eta erabiltzaileen bide segurtasuna bermatuz.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

12.- LANAK SEINALEZTATZEA

Kontratu honetako adjudikaziodunak agiri honetako 7.1.3 atalarekin bat etorriz beharrezkoa den seinaleztapena paratu beharko du, betiere, auskultazioa edo ikusizko ikuskapena, gehienez, 50 km/h-ko abiaduran egiten bada, edozein izanik ere errepide mota eta edozein izanik errepidearen ezaugarriak. Haatik, auskultazio funtzionalak egiten direnean, auskultazio hori bidearen posizioa adierazteko beharrezkoak diren bitartekoak jartzera eta zoruetan auskultazio funtzionala egiteko lanak gauzatzen diren bitartean zonaldean trafikoa bideratzera zuzenduko da, arrazoi horren ondorioz sortzen diren gastuak bere kontura izanik.

Hala ere, errepide-tarte bat auskultatu behar denean bertan zoruari dagokion obra-unitate bat gauzatu edo hartzeko ezaugarriak zehazteko eta hura errepide eta zubietan egiteko obretarako preskripzio tekniko orokorren agiriko, AO-3 agiriko edo proiektuko preskripzio tekniko partikularren agiriko artikuluetan ezarritakora egokitzen dela egiaztatzeko, seinaleztapena obren kontratistaren kontura izango da. Horrenbestez, adjudikaziodunak haiek ezartzeko egokiak diren kudeaketak burutuko ditu, baina gastuak obren kontratistaren kontura izango dira.

Edozein kasutan, adjudikaziodunak, gutxienez, astebete lahenago dagokion baimena eskatu beharko dio Gipuzkoako Trafikoko Lurralde Ordezkaritzari, trafikoan aurreikusten diren eraginak jakinaraziz, data, errepidea, eragindako bide-tartea, noranzkoa, kilometro-puntua nahiz eragin mota eta iraupena zehaztuz, eta harreman etengabean egon beharko da Errepideak Kudeatzeko Zentroarekin. Kontratuaren zuzendaritzak gai horri buruz agindu dezakeena baldintzatu gabe, adjudikaziodunaren erantzukizuna izango da Laneko Segurtasun eta Osasun arloan zein Trafikoaren arloan indarrean dauden xedapenak zorroztasun osoz betetzea.

13.- SEGURTASUNA ETA OSASUNA

Kontratuaren garapenari dagokionez, eta lanak egiteko beharrezkoa denez datuak bertatik bertara hartzea Errepideen Foru Sareko puntu ezberdinetan, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/95 Legearen 24. artikulua garatzen duen urtarrilaren 30eko 171/04 Errege Dekretuan “enpresa-jardunen koordinazioari” buruz ezarritakoaren arabera, Gipuzkoako Foru Aldundia, lanak egiten diren errepideen jabedun modura, lanlekuari berez dagozkion arriskuen berri eman behar die bertan jarduten duten kontratista, azpikontratista eta langile autonomoei, haiek garatzeko jardunetan izan dezaketen eragina dela medio. Horrez gain, arrisku horiek prebenitzeko eta aplikatu beharreko emergentziazko neurrien berri eman beharko die (7. artikulua).

Horri dagokionez, Gipuzkoako Foru Aldundiak jakinarazten die lizitatzaileei, zerbitzuan diren errepideen inguruan egindako lanetan, ibilgailuek harrapatzeko arrisku argia dagoela kontratatutako lan gehienak egiten diren bitartean, inguruan ibilgailuen zirkulazioa dagoelako.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Hori sorrarazten duten arrazoiak baztertu, murriztu edo, hala badagokio, kontrolatzeko, prebentziozko neurri hauek aplikatuko dira:

- Zorroztasun osoz beteko da Bide Segurtasunerako Legean, Zirkulazioko Erregelamendu Orokorrean, Errepideen Foru Arauan, “Obren seinaleztapenari” buruzko 8.3-IC Errepide-arauan eta xedapen osagarrietan, nahiz Herrilan eta Hirigintza Ministerioaren Zirkulazio Seinaleen Katalogoan ezarritakoa.
- Ibilgailuak kolore zuriz, horiz edo laranjaz margotzea lehenetsiko da, erraz ikusteko moduko kolorean, betiere.
- Bazterbidean edota zirkulazio-erreietan mantendu behar diren ibilgailuak ezinbesteko argi-seinaleztapenarekin hornitu beharko dira, Obren Seinaleztapen Mugikorraren Eskuliburuarekin bat etorriz, galtzadaren okupazio egiazkoa kontuan hartuta.
- Seinale eta baliza guztiek ikusteko moduan geratu behar dute, eta “Obren seinaleztapena” izeneko Errepideei buruzko 8.3-IC Arauan adierazitako hurrenkera eta distantziara.
- Gaueko orduetan zehar seinaleak mantendu edo lanik eginez gero, beharrezko argi-seinaleak instalatuko dira, betiere 8.3-IC Arauak adierazitako ezaugarriekin bat etorriz.
- Behin seinaleztapena instalatuta, lanetako seinaleekin koherenteak ez diren seinaleak estali egingo dira.
- Ez dira lanak hasiko, aldez aurretik, dagokion seinaleztapena eta, hala badagokio, obren balizak ipini ez badira.
- Obretan parte hartzen duten langile guztiek erraz ikusteko moduko janzkiekin jantzi behar dira (UNE EN-471 3 klasea), elementu islatzailez hornituta.
- Langileak zirkulaziorako debekatuta dauden eta balizak egoki ipinita dituzten zonen barnean egon behar dira uneoro.
- Galtzadan dauden langileen babesa lanetan parte hartzen duten ibilgailuetako batek emango du, langileen aurretik jarrita egongo baita, martxaren noranzkoan.
- Ikusgarritasun urriko egoeretan (behe lainoa, elurra, etab.) eten egin behar dira lanak.

Bestalde, lanen enpresa adjudikaziodunak, Segurtasun eta Osasun arloan indarrean den legeria betez, derrigorrez:

- Kontuan hartu beharko du arriskuen ebaluazioan eta 31/1995 Legearen 16. artikuluan aipatzen den prebentziozko jardueraren plangintza egitean, Gipuzkoako Foru Aldundiak lanlekuari berez dagozkion arriskuei buruz emandako informazioa.
- Jakinarazi beharko dizkie bere langileei Gipuzkoako Foru Aldundiaren aldetik emandako informazio eta jarraibideak, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legearen 18.1. artikuluan aurreikusitako baldintzetan, eta horien jasota geratu beharko dira.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

- Ezarri beharko ditu enpresa azpikontratista ezberdinen arteko koordinaziorako bitarteko beharrezkoak.
- Jakinarazi eta eman beharko dizkie jarraibide egokiak, laneko segurtasun eta osasun arloan hartu beharreko neurri guztiei buruzkoak, azpikontrata ditzakeen langile autonomiei.
- Zaindu beharko du kontratatutako beste enpresek eta langile autonomoek ezarritako prebentziozko neurriak behar bezala betetzen dituztela.
- Hartu beharko ditu beregain Laneko Segurtasun eta Osasun arloarekin zerikusia duten alderdien ondorioz sortzen diren gastuak.

14.- KONTRATUAREN PREZIOA

1. eranskinean unitateko prezio orientagarrien taula bat atxikitzen da, lehiakideak bere proposamenean eskaintzarako aurkeztuko duena. Kontuan hartu beharko da, prezio horiek barne hartzen dituztela kontratua behar bezala gauzatzeko adjudikaziodunak ordaindu behar dituen gastu guztiak, baita horren ondoriozko zerga, tasa eta tributu mota guztiak ere (BEZa salbuetsita).

Agiri honetako unitateko prezioak orientagarriak dira. Hala, lehiakideek zenbateko handiagoko unitateko prezioak aurkez ditzakete eskaintzetan, betiere, igoera hori ez bada % 15etik gorakoa Agirian erreferentzia gisa agertzen den unitateko prezio orientagarriarekin alderatuz. Ez dira aintzat hartuko, Agirian erreferentzia gisa ezarritako unitateko prezioarekin alderatuz, % 15etik gora igotako unitateko prezioak barneratzen dituzten proposamen ekonomikoak. Halaber, lehiakideek, baimendutako mugen barnean, Agirian ezarritako unitateko prezioen gainetiko zenbatekodun unitateko prezio zenbait eskaini arren, eskainitako prezioak aurreikusten diren neurketei aplikatzearen ondoriozko gehienezko prezioak ezingo du lizitazioaren oinarrizko aurrekontua gainditu.

Kontratu honetako gehienezko aurrekontu osoa ezartzeko kontuan hartu dira segurtasun eta osasun arloko partida altxatua, aurrez adierazitako unitateko prezio orientagarriak eta aurrikusten diren neurketak. Horiei dagokienez, lizitazioaren oinarrizko aurrekontua 522.418,00 eurokoa izango da, gehi 109.707,78 euro BEZ kontzeptuan, atxikitzen den banakapenaren arabera, aipatutako 1. eranskinarekin bat etorriz.

1.- Zoladuren ebaluazio estrukturala 245.050,00
2.- Zoladuren ebaluazio funtzionala 236.400,00
3.- Eskuratutako emaitzak jaso eta ustiatzea..... 40.968,00

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

GAUZATZE MATERIALAREN AURREKONTUAREN ZENBATEKOA:……..…… 522.18,00

BEZ (% 21) 109.707,78

KONTRATA BIDEZ GAUZATZEAREN AURREKONTUAREN ZENBATEKOA…… 632.125,78

15.- LANEN BALORAZIOA ETA ORDAINKETA

Adjudikaziodunak gauzatutako lanak hilean behin ziurtagirien bitartez baloratu eta ordainduko dira, eskainitako prezio unitarioak oinarritzat hartuta. Ziurtagiri horiek 3. atalean ezarritakoari jarraituz, kontratuaren zuzendaritzak egingo ditu, epealdi horretan gauzatutako lanak islatuz.

16.- KONTRATUA ALDATZEA. MUGAK

Kontratua unitate prezio orientagarri batzuekin eta kontratuan barneratzen diren auskultazio estruktural edo funtzional mota ezberdin bakoitzerako aurreikusitako neurketekin baloratu da. Dena den, Gipuzkoako Errepide Sareko zoladuren egiazko premiek baldintzatuko dute auskultatzeko errepideen luzera, aurrekontu-ekitaldi bakoitzean erabilgarri dagoenaren arabera.

Haatik, kontratuak irauten duen bitartean zoruen auskultazio estruktural eta funtzionalerako aurreikusitako lanetan aldaketak egin daitezke, helburu hauekin:

- Auskultazioen aldizkakotasuna aldatzea haiek birgaitzeko premietara egokitze aldera
- Kontratuaren jardute-eremua aldatzea errepide-tarte berriak gaineratzeko edo BIDEGI sozietate publikoak kudeatzeko errepide-tarteak baztertzeko
- Auskultazio-datuak izatea, proiektu jakin bat idazteko
- Auskultazio-datuak izatea, zoruari dagokion obra-unitate baten gauzatzea edo harrera kontrolatzeko

Baldintza horiek kontuan izanik, kontratuaren aurrekontua prestatu da, unitateko prezio orientagarriekin eta gutxi gorabeherako neurketekin. Gainera, aukera izango da gauzatu beharreko unitateen neurketa aldatzeko, betiere, interes publikoko arrazoiak direla medio. Aldaketaren zenbatekoa ez da izango kontratuaren hasierako prezioaren % 20 baino handiagoa.

Ez da aldaketatzat hartuko prestazioa behar bezala gauzatzen den bitartean diferentzia bat gertatzea kontratuan aurreikusitako unitate kopuruaren eta benetan egikaritutako unitate-kopuruaren artean. Unitate horiek likidazioan jaso ahal izango dira, betiere gastuaren igoera kontratuaren prezioaren ehuneko 10etik gorakoa ez bada.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

PLT-C-2024-0009
AB/OBO

Donostia,

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

PLT-C-2024-0009
AB/OBO

1. ERANSKINA.- AURREIKUSITAKO AURREKONTUA

1.- AURREIKUSITAKO NEURKETAK

HURREN-KERA ZK.	JARDUERA	SARE MOTA	URTEA	LUZERA
1	**ZOLADUREN EBALUAZIO ESTRUKTURALA**			
1.1	Zoruaren auskultazio estrukturala	Lehentasunezkoa	1	270,00
		Oinarrizkoa	2	185,00
		Eskualdekoa	2 eta 3	240,00
		Lokala	3	135,00
		km GUZTIRA		**830,00**
1.2	Azalerako narriatzeen ebaluazioa	Lehentasunezkoa	1	270,00
		Oinarrizkoa	2	185,00
		Eskualdekoa	2 eta 3	240,00
		Lokala	3	135,00
		km GUZTIRA		**830,00**
1.3	Lanen seinalezpen mugikorra	Lehentasunezkoa	1	270,00
		Oinarrizkoa	2	185,00
		Eskualdekoa	2 y 3	325,00
		Lokala	3	135,00
		km GUZTIRA		**830,00**
1.4	Dronaren proba pilotua errepide gainean	Edozein saretan	1	25,00
		km GUZTIRA (ebaluazio estrukturala)		**2.490,00**
2	**ZOLADUREN EBALUAZIO FUNTZIONALA**			
2.1	Lerradura-erresistentzia zehaztea	Bikoiztua	1, 2 eta 3	870,00
		Arrunta	1 eta 3	330,00
		Eskualdekoa	2 eta 3	240,00
		km GUZTIRA		**1.440,00**
2.2	Azalerako testura zehaztea	Bikoiztua	1, 2 eta 3	870,00
		Arrunta	1 eta 3	330,00
		Eskualdekoa	2 eta 3	240,00
		km GUZTIRA		**1.440,00**
2.3	Azalerako erregulartasuna zehaztea	Lehentasunezkoa	1	270,00
		Oinarrizkoa	2	185,00
		Bikoiztua	3	245,00
		km GUZTIRA		**700,00**
		km GUZTIRA (ebaluazio		**3.580,00**

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

		funtzionala)		
3	**ESKURATUTAKO EMAITZAK JASO ETA USTIATZEA**			
3.1	Eskuratutako emaitzak ustiatzea	Lehentasunezkoa	1, 2 y 3	1
		Oinarrizkoa	1, 2 y 3	1
		Eskualdekoa	2	0,67
		Lokala	3	0,33
		Unitateak GUZTIRA		**3**

2.- PREZIO ORIENTAGARRIEN KOADROA (BEZik gabe)

HURREN-KERA ZK.	DESKRIBAPENA	PREZIOA
1	Zoruaren auskultazio estrukturalaren kilometroa, deflexioak, gehienez, 20 metroko tarte erregularretan neurtuta inpaktuzko deflektometroa erabiliz, UNE 41250-3:2016 arauarekin bat etorriz, zabalguneko hezetasunaren eta tenperaturaren araberako zuzenketa-koefizienteak aplikatzea, tarte-egituraketa poertaera uniformeko tartetan, deflexioaren ondoriozko tarte homogeneoen laburpena, datuen prozesamendua, ekipo eta langileen garraioa eta eskuratutako emaitzak Zoruak Kudeatzeko Sisteman gaineratzea, 7.1.1 ataleko ezaugarrien arabera.	150,00 €
2	Azalerako narriatzeak ebaluatzeko ikusizko ikuskapenaren kilometroa, gehienez, 20 metroko tarte erregularretan, FOM/3459/2003 Aginduaren arabera, odometroz eta datuak hartzeko euskarri informatikoz hornitutako ibilgailu bidez, datuen prozesamendua, ekipo eta langileen garraioa eta eskuratutako emaitzak Zoruak Kudeatzeko Sisteman gaineratzea, 7.1.2 ataleko ezaugarrien arabera.	60,00 €
3	km, ikusmen artifizialaren eta sentsorikoaren bidez zoladura monitorizatuz egindako ikuskapen bisuala, zoladuraren egoeraren inbentarioa, detekzioa eta analisia egiteko. Eskatutako soluzioak aukera eman behar du Full HD bideoak grabatzeko, ibilgailuaren gidatze-noranzkoan, 120º-ko ikus-angeluarekin, eta sentsoreei buruzko informazioa jaso behar du, gidatzean izandako akatsek zoladuran duten eragina aztertzeko eta errepidearen oinarrizko parametro geometrikoak lortzeko. Eskatutako soluzioak informazioa automatikoki hodeira bidaltzea ere kudeatu behar du, prozesatzeko. Hodeiko prozesamendua eskatutako informazioa sortzen duten ikusmen artifizialeko teknikak aplikatuz egin behar da.	60,00 €
4	Lehentasunezko eta Oinarrizko sareetan auskultazio estrukturala egiteko eta azalerako narriatzea ebaluatzeko seinaleztapen mugikorraren kilometroa, biak, gehienez, 20 metroko tarte erregularretan neurtuta, 7.1.3. atalean adierazitako seinale, langile, makina eta ibilgailuak baliatuta, are aurreabisuko eta posizioko seinaleztapena erabiliz, kokatzea, kentzea, ekipo eta langileen garraioa.	90,00 €
5	Eskualdeko Sarean eta Sare Lokalean auskultazio estrukturala egiteko eta azalerako narriatzea ebaluatzeko seinaleztapen mugikorraren kilometroa, biak, gehienez, 20 metroko tarte erregularretan neurtuta, 7.1.3. atalean adierazitako seinale, langile, makina eta ibilgailuak baliatuta, are aurreabisuko eta posizioko seinaleztapena erabiliz, kokatzea, kentzea, ekipo eta langileen garraioa.	60,00 €
6	Lerradura-erresistentzia zehazteko kilometroa blokeo partziala duen Griptester erako pneumatiko normalizatuz hornitutako ekipo bidez, 10 metrotik behin Zeharkako Marruskadura Koefizientea (ZMK) eskuratuz UNE-CEN/TS 15901-7:2010 IN arauaren arabera, datuen prozesamendua, ekipo eta langileen garraioa eta eskuratutako emaitzak Zoruak Kudeatzeko Sisteman gaineratzea, 7.2.2 ataleko ezaugarrien arabera.	75,00 €
7	Perfilografo laser batekin hornitutako ekipo bidez azalerako makrotestura zehazteko kilometroa, 10 metrotik behin Azalerako Makrotestura (MTD) eskuratuz, UNE-EN 13036-1 arauaren arabera, datuen prozesamendua, ekipo eta langileen garraioa eta eskuratutako emaitzak Zoruak Kudeatzeko Sisteman gaineratzea,	60,00 €

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

	7.2.3 ataleko ezaugarrien arabera.	
8	Perfilografo laser batekin hornitutako ekipo bidez azalerako erregulartasuna zehazteko kilometroa, 10 metrotik behin Nazioarteko Erregulartasun Indizea (NEI) eskuratuz, NLT-330/98 arauaren arabera, datuen prozesamendua, ekipo eta langileen garraioa eta eskuratutako emaitzak Zoruak Kudeatzeko Sisteman gaineratzea, 7.2.4 ataleko ezaugarrien arabera.	60,00 €
9	Errei edo galtzadan 200 kilometro edo gehiagoko luzera duen Sare mota bakoitzerako eskuratutako emaitzak bildu eta ustiatzeko unitatea, eskuratutako emaitzak Errepide Sareko Zoruak Kudeatzeko Sisteman gaineratzea, kontratuaren zuzendaritzak hautatutako jardute-estrategiak lehenesteko xedez, lotutako irudikapen tematikoen edizioa eta ezaugarri jakin batzuk betetzen dituzten Sareko tarteak identifikatzeko bilaketa-irizpideak finkatzea.	13.656,00 €
10	km, zoladuraren egoeraren indizea lortzea (edo PCI, ingelesezko siglen arabera), dron bidez bidearen gainean lortutako irudi zenitalen analisi automatikotik abiatuta. Desplazamenduak eta hegaldiak barne. Tarte osoa hartuko da kontuan adierazlea lortzeko (ez laginketa). Tarte eta sekzio bakoitzeko akatsen gutxi gorabeherako neurketa. Txosten teknikoko emaitzak eta GIS geruzan geoerreferentziatuak. Gutxieneko irismena miaketa-egun bati dagokiona izango da (40 km inguruko bidea).	292,00 €

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

PLT-C-2024-0009
AB/OBO

3.- AURREIKUSITAKO AURREKONTUA

JARDUERA	UNITATEAK	PREZIOA (€)	AURREKONTUA
1. URTEA			
1. KAPITULUA.- ZOLADUREN EBALUAZIO ESTRUKTURALA			
1.- ZORUAREN AUSKULTAZIO ESTRUKTURALA			
km Lehentasunezko Sarean (Sare Gorria)	270	150	40.500,00
2.- AZALERAKO NARRIATZEEN EBALUAZIOA			
km Lehentasunezko Sarean (Sare Gorria), begi-ikuskapen arruntarekin	170	60	10.200,00
km Lehentasunezko Sarean (Sare Gorria), begi-ikuskapena, adimen artifizialarekin	100	60	6.000,00
3.- LANEN SEINALEZPEN MUGIKORRA			
km Lehentasunezko Sarean (Sare Gorria)	270	90	24.300,00
4.- DRONAREN PROBA PILOTUA ERREPIDE GAINEAN			
km Lehentasunezko Sarean (Sare Gorria)			7.300,00
1. KAPITULUA GUZTIRA			**88.300,00**
2. KAPITULUA- ZOLADUREN EBALUAZIO FUNTZIONALA			
1.- LERRADURA-ERRESISTENTZIA ZEHAZTEA			
km errepide bikoiztuetan (Sare Gorria+Laranja)	290	75	21.750,00
km errepide arruntetan (Sare Gorria+Laranja)	165	75	12.375,00
2.- AZALERAKO MAKROTESTURA ZEHAZTEA			
km errepide bikoiztuetan (Sare Gorria+Laranja)	290	60	17.400,00
km errepide arruntetan (Sare Gorria+Laranja)	165	60	9.900,00
3.- AZALERAKO ERREGULARTASUNA ZEHAZTEA			
km Lehentasunezko Sarean (Sare Gorria)	270	60	16.200,00
2. KAPITULUA GUZTIRA			**77.625,00**
3. KAPITULUA.- ESKURATUTAKO EMAITZAK JASO ETA USTIATZEA			
Unitatea-txostena	1	13.656,00	13.656,00
3. KAPITULUA GUZTIRA			**13.656,00**
1. URTEA GUZTIA (BEZik gabe)			**179.581,00**
2. URTEA			
1. KAPITULUA.- ZOLADUREN EBALUAZIO ESTRUKTURALA			
1.- ZORUAREN AUSKULTAZIO ESTRUKTURALA			
km Oinarrizko Sarean (Sare Laranja)	185	150	27.750,00
km Eskualde Sarean (Sare Berdea, IMD >1000)	120	150	18.000,00
2.- AZALERAKO NARRIATZEEN EBALUAZIOA			
km Oinarrizko Sarean (Sare Laranja), begi-ikuskapen arruntarekin	185	60	11.100,00
km Eskualde Sarean (Sare Berdea, IMD >1000), begi-ikuskapena, adimen artifizialarekin	120	60	7.200,00
3.- LANEN SEINALEZPEN MUGIKORRA			
km Oinarrizko Sarean (Sare Laranja)	185	90	16.650,00
km Eskualde Sarean (Sare Berdea, IMD >1000)	120	60	7.200,00
1. KAPITULUA GUZTIRA			**87.900,00**

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

2. KAPITULUA.- ZOLADUREN EBALUAZIO ESTRUKTURALA			
1.- LERRADURA-ERRESISTENTZIA ZEHAZTEA			
km errepide bikoiztuetan (Sare Gorria+Laranja)	290	75	21.750,00
km Eskualde Sarean (Sare Berdea, IMD >1000)	120	75	9.000,00
2.- AZALERAKO MAKROTESTURA ZEHAZTEA			
km errepide bikoiztuetan (Sare Gorria+Laranja)	290	60	17.400,00
km Eskualde Sarean (Sare Berdea, IMD >1000)	120	60	7.200,00
3.- AZALERAKO ERREGULARTASUNA ZEHAZTEA			
Km Oinarrizko Sarean (Sare Laranja)	185	60	11.100,00
2. KAPITULUA GUZTIRA			**66.450,00**
3. KAPITULUA.- ESKURATUTAKO EMAITZAK JASO ETA USTIATZEA			
Unitatea-txostena	1	13.656,00	13.656,00
3. KAPITULUA GUZTIRA			**13.656,00**
2. URTEA GUZTIRA (BEzik gabe)			**168.006,00**
3. URTEA			
1. KAPITULUA.- ZOLADUREN EBALUAZIO ESTRUKTURALA			
1.- ZORUAREN AUSKULTAZIO ESTRUKTURALA			
km Eskualde Sarean (Sare Berdea, IMD >1000)	120	150	18.000,00
km Sare Lokalean (Sare Horia eta Grisa, IMD >1000)	135	150	20.250,00
2.- AZALERAKO NARRIATZEEN EBALUAZIOA			
km Eskualde Sarean (Sare Berdea, IMD >1000), begi-ikuskapena, adimen artifizialarekin	120	60	7.200,00
km km Sare Lokalean (Sare Horia eta Grisa, IMD >1000), begi-ikuskapen arruntarekin	135	60	8.100,00
3.- LANEN SEINALEZPEN MUGIKORRA			
km Eskualde Sarean (Sare Berdea, IMD >1000)	120	60	7.200,00
km Sare Lokalean (Sare Horia eta Grisa, IMD >1000)	135	60	8.100,00
1. KAPITULUA GUZTIRA			**68.850,00**
2. KAPITULUA.- ZOLADUREN EBALUAZIO ESTRUKTURALA			
1.- LERRADURA-ERRESISTENTZIA ZEHAZTEA			
km errepide bikoiztuetan (Sare Gorria+Laranja)	290	75	21.750,00
km errepide arruntetan (Sare Gorria+Laranja)	165	75	12.375,00
2.- AZALERAKO MAKROTESTURA ZEHAZTEA	120	75	9.000,00
km errepide bikoiztuetan (Sare Gorria+Laranja)			
km errepide arruntetan (Sare Gorria+Laranja)	290	60	17.400,00
km Eskualde Sarean (Sare Berdea, IMD >1000)	165	60	9.900,00
3.- AZALERAKO ERREGULARTASUNA ZEHAZTEA			
km errepide bikoiztuetan (Sare Gorria-Laranja)	120	60	7.200,00
2. KAPITULUA GUZTIRA			
1.- LERRADURA-ERRESISTENTZIA ZEHAZTEA	245	60	14.700,00
2. KAPITULUA GUZTIRA			**92.325,00**
3. KAPITULUA.- ESKURATUTAKO EMAITZAK JASO ETA USTIATZEA			
Unitatea-txostena	1	13.656,00	13.656,00
3. KAPITULUA GUZTIRA			**13.656,00**

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

3. URTEA GUZTIRA (BEZik gabe)			**174.831,00**
EXEKUZIO MATERIALAREN AURREKONTUA			**522.418,00**
BEZa (% 21)			109.707,78
KONTRATA BIDEZ BURUTZEKO AURREKONTUA			**632.125,78**

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

PLT-C-2024-0009
AB/OBO

2. ERANSKINA - KONTRATUAN ZEHAR AURREIKUSITAKO JARDUEREN KRONOGRAMA

JARDUERA	1 – 3 H	4 – 6 H	7 – 9 H	10– 12 H	13–15 H	16– 18 H	19– 21 H	22– 24 H	25– 27 H	28– 30 H	31– 33 H	34– 36 H
ZORUAREN AUSKULTAZIO ESTRUKTURALA												
AZALEKO DEGRADAZIOEN EBALUAZIOA												
LANEN SEINALEZPEN MUGIKORRA												
DRONAREN PROBA PILOTUA ERREPIDE GAINEAN												
LERRADURA-ERRESISTENTZIAREN ZEHAZTAPENA												
AZALEKO TESTURAREN ZEHAZTAPENA												
AZALEKO ZEHAZTAPEN ERREGULARRA												
ESKURATUTAKO EMAITZAK USTIATZEA												
EPEALDIRAKO AURREKONTUA	106.843,00		110.450,01		106.359,00		96.928,26		83.308,50		128.237,01	
GUZTIRA	217.293,01				203.287,26				211.545,51			

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

3. ERANSKINA. TRAFIKOAREN KARAKTERIZAZIOA ERREPIDE-SAREAN

3.1.- LEHENTASUNEZKO SAREA

ERREPIDEA	ZATIA		AFORALEKUA		IMD_{2022}
	Hasierako KP	Amaierako KP	zk.	Kokapena	
A-15	139,760	156,560	134	147,800	13.664
	159,000	162,100	315	159,860	36.543
	162,100	164,300	120	163,000	39.173
	164,300	166,130	259	164,600	41.244
	166,130	167,030	303	166,700	41.571
	167,030	169,320	69	167,800	50.591
N-I	405,450	412,500	30	409,125	16.326
	412,500	417,900	168	416,400	26.131
	417,900	426,300	111	425,000	33.103
	426,300	433,300	107	428,370	32.730
	433,300	436,800	100	434,100	36.490
	436,800	444,700	12	438,100	45.131
	444,700	447,700	96	445,005	46.949
	447,700	453,440	33	450,800	36.517
	453,440	454,700	324	454,125	3.636

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

N-121-A	68,460	74,500	288	69,475	11.531
	74,500	75,020	295	74,990	15.453
N-634	0,115	4,000	104	1,625	13.602
	4,000	19,100	37	7,600	4.244
	19,100	22,800	122	21,450	7.254
	22,800	27,700	40	24,700	5.665
	27,700	29,350	297	28,910	5.371
	29,350	29,700	57	29,705	6.568
	29,700	31,040	55	30,400	12.097
	31,040	34,100	105	31,135	3.768
	34,100	45,400	41	34,400	2.793
	45,400	54,000	43	48,145	5.274
	54,000	57,800	45	54,400	10.063
	57,800	58,200	46	57,900	11.885
	58,200	60,750	106	60,580	11.943
	60,750	62,000	11	60,900	12.578
	62,000	66,409	317	66,135	7.254
N-636	29,684	33,640	133	33,900	4.390
	33,640	34,978	54	35,000	6.806
N-638	0,235	1,000	128	0,345	16.021
	1,000	2,350	118	1,665	26.330

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

3.2.- OINARRIZKO SAREA

ERREPIDEA	ZATIA		AFORALEKUA		IMD_{2022}
	Hasierako KP	Amaierako KP	zk.	Kokapena	
GI-11	0,000	2,523	247	2,100	46.840
GI-20	0,000	2,400	278	1,200	45.888
	2,400	5,000	277	4,825	65.048
	5,000	7,150	117	5,915	54.689
	7,150	9,800	16	8,300	31.964
	9,800	10,900	116	10,890	63.336
	10,900	13,200	250	13,000	57.929
	13,200	13,800	248	13,525	20.998
	13,800	15,572	249	15,572	30.878
GI-20-10-3	Añorgako lotunea		34	Tolosa hiribideko sarbidea	27.415
GI-40	0,000	1,900	287	0,425	32.060
	1,900	3,820	316	3,635	14.693
GI-41	0,000	1,400	302	0,425	38.834
	1,400	2,990	313	1,400	22.724
GI-627	18,070	19,300	51	19,040	2.286
	19,300	27,200	52	27,100	467

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

	27,200	36,900	112	33,110	8.384
	36,900	39,400	89	39,175	14.650
	39,400	44,500	127	40,640	11.621
	44,500	51,400	9113	49,200	5.319
	51,400	56,310	9211	52,750	4.363
GI-631	0,000	3,810	9210	0,160	9.605
	3,810	8,220	9157	3,980	9.781
	8,220	13,560	58	11,925	9.187
	13,560	19,040	158	15,900	14.489
	19,040	26,000	125	20,800	2.620
	26,000	35,320	59	32,360	2.941
GI-636	0,000	2,130	101	2,035	56.655
	2,130	2,600	253	2,270	49.914
	2,600	4,500	252	3,510	37.979
	4,440	7,930	36	4,900	36.920
	7,930	9,500	3	9,500	34.980
	9,500	12,500	84	12,220	40.320
	12,500	15,425	103	15,065	24.502
	15,425	17,000	102	16,720	15.945
	17,000	17,235	256	17,200	11.158
GI-636-H	0,000	0,495	258	0,450	18.068
GI-638	0,000	2,500	91	1,530	6.079
	2,500	4,710	49	3,410	6.334
	4,710	7,900	50	7,250	6.168

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

3.3.- ESKUALDE SAREA

ERREPIDEA	ZATIA		AFORALEKUA		IMD_{2022}
	Hasierako KP	Amaierako KP	zk.	Kokapena	
GI-2120	47,730	60,900	64	47,850	274
	60,900	63,440	97	62,000	2.989
	63,440	65,640	9314	64,685	4.805
GI-2130	0,100	8,000	9312	1,650	6.778
	8,000	11,700	75	9,670	1.468
	11,700	16,060	132	11,800	1.815
GI-2131	0,000	4,000	9114	2,260	1.617
	4,000	11,080	31	6,700	1.557
GI-2132	0,000	0,550	9101	0,360	8.561
	0,550	0,900	1	0,685	18.633
	0,900	2,650	71	2,335	14.564
	2,650	5,172	119	2,665	11.863
	5,610	5,810	325	5,780	8.072
	6,715	10,180	92	9,740	8.668
	10,180	15,390	93	10,660	5-507
	15,390	15,540	9136	15,560	22.967
GI-2133	0,000	3,500	9414	1,300	4.144
	3,500	10,730	129	5,325	981
	10,730	20,070	121	15,725	2.612

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

GI-2134	0,000	2,460	130	1,550	5.503
	2,460	7,800	115	4,280	3.132
GI-2135	0,000	2,310	9212	0,630	3.530
	2,310	11,160	48	2,775	2.539
GI-2620	16,330	18,400	95	16,700	1.830
	18,400	19,200	94	18,870	4.738
	19,200	21,415	312	19,700	1.082
GI-2630	0,215	3,600	9259	0,880	8.535
	3,600	13,800	88	7,425	1.433
	13,800	20,100	82	14,150	1.914
	20,100	23,480	56	21,935	10.002
GI-2631	0,000	0,900	322	0,800	5.514
	1,330	4,800	32	1,400	6.833
	4,800	9,100	109	7,225	776
	9,100	17,850	110	10,515	570
	17,850	25,350	38	23,300	1.073
GI-2632	0,100	2,350	9214	2,320	6.921
	2,350	5,200	90	3,570	4.120
	5,900	9,900	87	7,000	3.569
	9,900	11,700	9359	9,770	3.746
	11,700	12,400	319	12,000	5.335
	12,400	14,100	320	12,055	4.709
	14,100	17,190	9159	16,150	839
	17,700	20,040	9213	19,700	1.462

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

	20,040	22,110	15	21,900	3.253
	27,170	30,400	9313	27,500	5.015
	30,400	33,500	124	33,240	1.647
	33,500	34,900	63	34,850	1.346
GI-2633	0,000	12,960	39	4,720	2.176
GI-2634	0,000	8,140	60	5,690	2.267
	8,140	14,500	61	10,610	536
	14,500	23,010	9258	22,930	1.728
	23,010	23,730	321	23,370	4,988
	28,890	38,760	131	33,700	6.349
GI-2635	0,000	2,600	9358	1,260	4.717
	2,600	21,800	240	10,575	423
GI-2636	0,310	6,420	83	3,500	1.070
GI-2637	0,170	4,000	65	1,720	6.357
	4,000	9,000	66	8,265	2.004
	9,000	20,035	67	11,035	357
GI-2638	0,560	4,925	108	1,685	7.814
GI-2639	0,000	6,300	113	6,000	764
	6,300	13,580	114	7,180	1.235

3.4.- SARE LOKALA (SARE HORIA ETA SARE GRISA)

ERREPIDEA	**ZATIA**		**AFORALEKUA**		**IMD_{2022}**
	Hasierako KP	**Amaierako**	**zk.**	**Kokapena**	

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

		KP			
GI-3210	0,000	5,430	42	2,535	375
	5,430	19,770	195	13,865	344
	15,530	19,730	205	17,700	73
GI-3230	0,000	6,440	44	1,490	596
GI-3310	0,200	6,930	74	3,800	2.330
GI-3360	0,480	8,290	192	4,365	709
GI-3410	0,345	5,600	72	1,675	7.922
	5,600	10,160	73	6,535	1.091
GI-3420	0,000	8,720	191	3,025	583
GI-3440	0,000	19,130	77	16,790	1.806
GI-3520	0,000	10,790	196	7,400	242
GI-3560	0,000	4,630	201	2,000	1.123
GI-3610	0,000	0,810	202	0,775	656
	1,900	2,550	254	2,065	6.750
	2,550	3,080	323	2,640	5.570
GI-3620	0,000	4,320	203	1,425	565
GI-3630	0,000	9,040	190	8,500	527
GI-3650	0,000	3,020	283	1,560	2.997
GI-3670	0,000	9,120	200	5,025	504
GI-3710	0,000	9,290	199	3,000	1.005
GI-3720	0,000	11,750	197	8,400	133
GI-3730	0,000	16,140	198	4,180	395
GI-3740	0,000	11,740	126	2,315	1.254
GI-3750	0,000	16,020	193	13,400	278

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

GI-3760	0,370	4,380	298	0,540	3.195
GI-3920	0,000	4,380	204	2,490	447
GI-3950	0,000	9,150	194	3,800	799
GI-3151	0,000	6,720	211	1,675	79
GI-3162	0,800	5,290	222	1,700	569
GI-3172	0,345	4,010	242	1,700	312
GI-3182	0,255	4,310	228	2,000	276
GI-3192	0,000	7,990	229	4,315	99
GI-3210	0,000	19,770	42	2,500	375
GI-3212	0,000	4,110	213	1,555	1.295
GI-3230	0,000	6,440	44	1,500	596
GI-3261	0,000	7,080	210	4,000	52
GI-3282	0,000	1,750	221	1,150	1.360
GI-3292	0,000	7,670	224	2,000	179
GI-3293	0,000	3,950	227	1,000	200
GI-3294	0,000	2,330	230	1,000	241
GI-3301	0,000	3,120	232	2,300	323
GI-3310	0,200	6,930	74	3,800	2.330
GI-3321	0,000	5,400	62	1,200	228
GI-3331	0,000	6,030	226	4,000	42
GI-3344	0,000	2,700	234	1,075	330
GI-3352	0,000	3,360	236	1,400	269
GI-3360	0,480	8,290	192	4,400	709
GI-3361	1,100	3,440	76	1,170	2.363

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

GI-3381	0,000	4,300	238	1,130	538
GI-3391	0,800	4,510	223	2,360	252
GI-3401	0,000	1,140	70	1,035	12.142
GI-3410	0,345	10,160	72	1,700	7922
GI-3420	0,000	8,720	191	3,200	583
GI-3440	0,000	19,130	77	16,800	1806
GI-3452	0,000	1,300	86	0,090	-
	1,300	6,230	220	2,500	728
GI-3454	0,000	11,000	218	5,175	308
	11,000	15,490	219	15,000	458
GI-3511	0,000	3,310	235	1,675	339
GI-3520	0,000	7,95	196	7,400	242
GI-3540	0,000	11,740	-	-	-
GI-3551	0,000	2,370	233	0,545	2.508
GI-3560	0,000	4,630	201	2,000	1.123
GI-3562	0,000	3,860	225	2,600	198
GI-3571	0,100	2,420	237	1,675	897
GI-3591	0,000	2,960	206	2,725	1.555
	2,960	8,180	208	6,975	611
GI-3593	0,000	4,080	209	2,000	357
GI-3601	0,000	3,960	239	1,225	280
GI-3610	0,000	3,080	254	2,100	6.750
GI-3620	0,000	4,320	203	1,400	565
GI-3630	0,000	9,040	190	8,500	527

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

GI-3631	0,000	15,710	217	7,200	342
GI-3650	0,000	3,020	283	1,900	2.997
GI-3672	0,000	2,300	216	1,410	6.454
GI-3670	0,000	9,120	200	5,000	504
GI-3710	0,000	9,290	199	3,000	1.005
GI-3711	0,000	6,870	207	4,100	174
GI-3720	0,000	11,750	197	8,400	133
GI-3721	0,000	6,160	215	4,370	322
GI-3722	2,490	5,790	68	2,280	6.128
GI-3730	0,000	16,140	198	4,200	395
GI-3740	0,000	11,740	126	2,300	1.254
GI-3750	0,000	16,020	193	13,400	224
GI-3760	0,370	4,380	298	0,000	3.195
GI-3771	0,110	4,420	231	2,625	221
GI-3781	0,270	4,320	212	2,300	68
GI-3832	0,000	3,600	214	1,950	808
GI-3841	0,000	1,09	-	-	-
GI-3920	0,000	4,380	204	2,500	447
GI-3950	0,000	9,150	194	3,800	799
GI-4141	0,120	2,320	243	1,270	140
GI-4143	0,000	1,760	244	1,200	163
GI-4151	0,000	1,580	246	1,100	150
GI-4381	0,000	1,950	245	1,060	159
GI-4571	0,000	2,660	241	0,770	109

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

PLT-C-2017-0002

4.- ERANSKINA.- SEGURTASUN ETA OSASUNARI BURUZKO DOKUMENTUA

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

AURKIBIDEA

1.- MEMORIA

1.1.- DOKUMENTU HONEN HELBURUA
1.2. ENPRESA JARDUEREN KOORDINAZIOA
1.3.- SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERLANA
1.4.- LANEN EZAUGARRIAK
1.4.1.- Lanen deskripzioa
1.4.2.- Aurrekontua, gauzatzeko epea eta langileak
1.4.3.- Interferentziak eta eragindako zerbitzuak
1.4.4.- Lanen osagai diren eraikuntza unitateak
1.5.- ARRISKU BEREZIEN IDENTIFIKAZIOA ETA BITARTEKO BEREZIAK
1.6.- MAKINAK ETA BITARTEKO OSAGARRIAK
1.7.- ARRISKUEN IDENTIFIKAZIOA LANAK EGITERAKOAN
1.7.1.- Obretako seinaleak ipintzea eta kentzea
1.7.2.- Lanen seinaleztapen mugikorra
1.7.3.- Ikusizko ikuskapenak
1.7.4.- Zoruak auskultatzea
1.8.- LANETAN BABES KOLEKTIBORAKO EZARRI BEHARREKO BALIABIDEEN DESKRIPZIOA
1.9.- LANETAN BABES PERTSONALERAKO ERABILI BEHARREKO JANTZIEN DESKRIPZIOA
1.10.- LANEKO SEGURTASUNAREN ANTOLAKETA
1.10.1.- Prebentzio lanaren antolaketa
1.10.2.- Langileen osasunaren zaintza
1.10.3.- Segurtasun eta osasun arloko prestakuntza
1.10.4.- Gorabeheren liburua
1.10.5.- Larrialdiko neurriak.
1. ERANSKINA - 1627/1997 ERREGE DEKRETUA EZ APLIKATZEKO JARDUERAK

2.- BALDINTZEN AGIRIA

2.1.- APLIKATU BEHARREKO LEGEZKO XEDAPENAK

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

2.2.- ALDERDI INPLIKATUEN BETEKIZUNAK
2.2.1.- Sustatzailea
2.2.2.- Zuzendaritza Teknikoa
2.2.3.- Segurtasun eta Osasun arloko Koordinatzailea
2.2.4.- Enpresa kontratista
2.2.5.- Langileak
2.3.- BABES BALIABIDEEN BALDINTZAK
2.3.1.- Alderdi orokorrak
2.3.2.- Laneko ekipoak
2.3.3.- Seinaleztapen arauak
2.4.- BANAKAKO BABES EKIPOAK
2.5.- BABES KOLEKTIBOAK
2.6.- SUTEEN PREBENTZIOA ETA ITZALTZEA
2.6.1.- Xedapen orokorrak
2.6.2.- Suteak prebenitzeko eta itzaltzeko neurriak
2.7.- PREBENTZIO ETA LEHEN SOROSPEN ZERBITZUAK
2.8.- DERRIGORREZKO PRESTAKUNTZA ETA BILERAK
2.9.- OBRAKO SEINALEEN ARTAPENA
2.9.1.- Sailkapen orokorra
2.9.2.- Seinaleetarako sailkapena
2.9.3.- Paneletarako sailkapena
2.9.4.- Konoetarako sailkapena

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

1. MEMORIA

1.1.- AZTERLAN HONEN HELBURUA

1997ko urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretuak ezartzen ditu eraikuntza-obrei aplikatzekoak zaizkien segurtasunaren eta osasunaren arloko xedapen minimoak, betiere Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko azaroaren 8ko 31/1995 Legearen esparruan. Era berean, adierazten duenez, Prebentzio zerbitzuen araudia onartzen duen urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretuaren xedapenak osorik aplikatuko zaizkio 1. atalean aintzat hartzen den esparruaren osotasunari, Errege Dekretu honetan aurreikusten diren xedapen espezifikoak baztertu gabe.

Horrenbestez, garrantzi handikoa da 1627/1997 Errege Dekretuaren aplikazio esparrua ezagutzea, izan ere, bertan ezartzen baita sustatzaileak, proiektua idazteko fasean, segurtasunari eta osasunari buruzko azterketa landu beharko duela, edo, horren ordez, segurtasunari eta osasunari buruzko oinarrizko azterketa bat egin beharko duela.

1627/97 Errege Dekretuaren 2.1. artikuluan adierazten denez, “Errege Dekretu honen ondorioetarako, eraikuntza obra izango da, edo obra izango da: eraikuntza edo ingeniaritza zibileko lanak egiten diren edozein obra, publikoa izan nahiz pribatua izan. Horien zerrenda ez-zehatza I. eranskinean jasotzen da:

a) Hondeaketa.
b) Lur-mugimenduak.
c) Eraikuntza.
d) Aurrefabrikatutako elementuen muntaia eta desmuntaia.
e) Egokitzapena edo instalazioak.
f) Transformazioa.
g) Birgaikuntza.
h) Konponketa.
i) Desegitea.
j) Eraispena.
k) Mantentzea.
l) Kontserbazioa – Pintura eta garbiketa lanak.
m) Saneamendua.

Zerbitzu pleguaren xede diren lanak zoladuren ebaluazio teknikoa dira, dauden narriadurak identifikatzeko eta zoladura konpontzeko beharrezkoak diren jarduketak zehazteko.

Zoladuraren ebaluazio teknikoa auskultazio bidez burutzen da. Errepide baten auskultazioa errepide horren ezaugarri erresistenteak eta funtzionalak ebaluatzean datza, zorua zer egoeratan dagoen jakin ahal

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

izateko, eta, horrela, zorua noiz eta nola birgaitu behar den erabaki ahal izateko. Auskultazioak egiteko, beharrezkoa da seinaleztapena ezartzea, obretako seinaleak kentzea eta obretako seinale mugikorrak erabiltzea. Lan horiek 1627/1997 Errege Dekretuan jasota daude.

Bestalde, 171/2004 Errege Dekretuak Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen 24. artikulua garatu zuen, enpresa jardueren koordinazioaren arloan. Hori aplikatuz, Gipuzkoako Foru Aldundiak, lan guztiak egingo diren "lantokiaren enpresaburu titularra" den aldetik, parte hartzen duten gainerako enpresaburuei informazioa eman behar die lantokian bertan garatzen dituzten jardueretan eragina izan dezaketen arriskuei buruz, arrisku horiek prebenitzeko neurriei buruz eta aplikatu beharreko larrialdi-neurriei buruz. Horrez gain, lehen xedapen gehigarrian, aditzera ematen da sustatzaileak segurtasunari eta osasunari buruzko azterketa edo oinarrizko azterketa egiten duenean joko dela betetzat eraikuntza-obretan 7. artikuluko informazioa. Honako dokumentu honek bertan adierazitakoa betetzeko helburua du.

Horregatik, 1627/1997 Errege Dekretuak "obratzat" hartzen ez dituen pleguko lanetarako, jarraibide batzuk idazten dira, eta adjudikaziodunak kontuan hartu beharko ditu Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legearen 16. artikuluan aipatzen diren arriskuen ebaluazioan eta prebentzio-jardueraren plangintzan.

Segurtasunari eta osasunari buruzko dokumentu honen bitartez bete nahi dira 1627/97 Errege Dekretuaren 4. eta 6. artikuluak —eraikuntza-obratzat jotzen diren jardueretarako— eta 171/2004 Errege Dekretuaren 7. eta 8. artikuluak —aurrekoen artean sartzen ez diren jardueretarako ezarritako jarraibideen bitartez—.

1.2.- ENPRESA JARDUEREN KOORDINAZIOA

Lanak egiteko, batzuetan, Gipuzkoako Foru Aldundiaren errepide-sarearen zenbait puntutan datuak “in situ” hartu behar dira; hartara, eta 1627/97 Errege Dekretuaren I. eranskinean ezarritako kontzeptuaren definizioari jarraituta “obratzat” jotzen diren lanen artean ez dauden lanak egiteko helburuarekin, GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAK, lanak egingo diren errepideen jabea den aldetik, lan horietan arituko diren kontratistei, azpikontratistei eta langile autonomoei jakinarazi beharko die lan-lekuaren berezko zer arriskuk izan dezaketen eragina haiek garatzen dituzten jardueretan, eta arrisku horiei aurrea hartzeko neurrien eta aplikatu beharreko larrialdiko neurrien berri eman beharko die, betiere Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/95 Legearen 24. artikulua garatzen duen 171/04 Errege Dekretuaren 7. artikuluan ezarritakoaren arabera —enpresa-jardueren koordinazioari dagokionez—. Horretarako, dokumentu honen **1. ERANSKINEAN** zehazten diren jarraibideak idatzi dira.

1.3.- SEGURTASUN ETA OSASUN AZTERLANA

Segurtasun eta Osasun Azterlan hau eraikuntza lanetan bete beharreko gutxieneko segurtasun eta osasun baldintzak ezartzen dituen 1627/1.997 Errege Dekretuak, urriaren 24koak, 4. artikuluaren 2. apartatuan xedatutakoaren arabera, artikulu horren 1. apartatuan aurreikusitako kasuetan sartzen ez diren

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

obra proiektuak direnean, sustatzaileak derrigorrez Segurtasun eta Osasun arloko azterlan bat eratu behar du proiektua idazteko fasean. Horrela bada, kasu hauetakoren bat betetzen dela egiaztatuko dugu segidan:

a) Proiektuan jasota dagoen kontrata bidez gauzatzeko aurrekontua 450.759,07 euro edo handiagoa izatea. Zerbitzu plegua denez, ezin da jakin zein izango den seinaleztapen-aurrekontuaren azken zenbatekoa, baina kalkulatzen da 100.000,00 eurotik gorakoa izango dela, BEZa barne, hasieran aurreikusitako 36 hilabeteetarako.

b) Aurreikusitako iraupena 30 lanegunetik gorakoa izatea, uneren batean aldi berean 20 langile baino gehiago enplegatuz.

   Seinaleztapen lanetan ez da aurreikusten inoiz 20 langile baino gehiago aritzea.

c) Eskulanaren bolumen zenbatetsia, hau da, obrako langile guztiek egindako lan-egunen batura, 500 egunetik gorakoa izatea.

   1627/97 Errege Dekretuaren aplikazioaren mende dauden jarduerei dagozkien lan-jardunaldien kalkulu globalaren arabera, ez dira 500 jardunaldiak gaindituko.

d) Tunelen, galerien, lurpeko eroanbideen eta presen obrak egitea.

   Era honetako lanik ez da aurreikusi pleguan.

A atalean adierazitako premisa betez, erreferentziako kontraturako Segurtasun eta Osasuneko Oinarrizko Azterlan hau idatzi da.

1.4.- LANEN EZAUGARRIAK

1.4.1.- LANEN DESKRIPZIOA

Lanek zoladuraren ebaluazio teknikoa dute ardatz, dauden narriatzeak identifikatzeko asmoz, zoladura konpontzeko beharrezkoak diren esku-hartzeak zehazteko helburuarekin.

Zoladuraren ebaluazio teknikoa auskultazio bidez burutzen da. Errepide baten auskultazioa egitean ezaugarri erresistente eta funtzionalak ebaluatzen dira. Modu horretan, zorua zein egoeratan dagoen ezagutu daiteke eta hura noiz eta nola birgaitu behar den erabaki daiteke. Auskultazioa goi-errendimenduko ekipoekin egiten da. Horrela, ezaugarri jakin bat errepidearen trafiko normala ez oztopatzea ahalbidetzen duen abiaduran zehaztu daiteke. Bestalde, auskultazio horiek epe laburrean burutzea ahalbidetzen da.

Zoladura baten egoera jakiteko bi azterketa mota egin behar dira: egiturazko ebaluazioa eta ebaluazio azalerako edo funtzionala.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Zoladura bituminosodun zoruaren egiturazko auskultazioa zoruak erresistentziari dagokionez duen ahalmena neurtzeko ekipoekin egingo da, deflexioa neurtuz. Auskultazio estrukturala azalerako narriatzeak ebaluatzeko ikusizko ikuskapenekin osatzen da, dauden narriatzeak kuantifikatuz. Ikuskapen horietan, gainera, zoruan eragina izan dezaketen inguruko ezaugarri guztiak begiratzen dira, esate baterako, drainatzea zer-nolakoa den eta lur erauzketa edo lubetarik badagoen begiratzea, eta baita zorua birgaitzeko eragiketetan eragina izan dezaketen eta beharrezkotzat jotzen diren gorabehera guztiak begiratzea ere.

Auskultazio funtzionala gidatzeko ekintzaren segurtasun eta erosotasunarekin dago lotuta, eta zoladuren azalerako ezaugarriak ebaluatzea da xedea, esate baterako, marruskadura-koefizientea, makrotestura eta azalerako erregulartasuna.

Segurtasun eta Osasun Azterlan honetan jasotako lanak Gipuzkoako Foru Aldundiaren errepide sarean garatzen dira. Kontratuaren xede diren errepide horiek Azterlan hau bultzatu duen baldintza-agirian adierazita daude.

1.4.2.- AURREKONTUA, GAUZATZEKO EPEA ETA LANGILERIA

AURREKONTUA:

632.062,56 euroko (BEZ barne) aurrekontua aurreikusten da, hasieran aurreikusitako 36 hilabeteetarako.

KONTRATUA GAUZATZEKO EPEA:

Kontratuaren denborazko irismena HOGEITA HAMASEI (36) HILABETEKOA da, eta hogeita lau hilabetez luza daiteke gehienez, bi aldeen adostasun berariazkoarekin.

AURREIKUSI DEN LANGILERIA:

Lanak egiteko, honako lantalde hauen esku-hartzea aurreikusi da:

UNIT. KOP.	LANTALDEA	LANGILE KOPURUA
1	SEINALEZTAPEN MUGIKORRAREN TALDEA	4
1	IKUSIZKO IKUSKAPENERAKO TALDEA	2
1	AUSKULTAZIO TALDEA	3

Beharrezkoa den lanesku kopurua esku-hartzearen tamainaren araberakoa izango bada ere, batez beste 6 langile aurreikusten dira esku-hartze bakoitzeko.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

1.4.3.- INTERFERENTZIAK ETA ERAGINDAKO ZERBITZUAK

Esku-hartzeko leku zehatzak ezagutzen ez direnez, ez dago zehazterik dauden zerbitzuetan zer-nolako interferentziak eragin daitezkeen. Horrenbestez, dagozkion esku-hartzeei ekin aurretik, kontratistak kanalizaziorik, airezkoak edo lurpekoak, dagoen ala ez egiaztatu beharko du eta, era berean, prebentziozko neurri osagarriak eska ditzaketen inguruneko baldintzak zehaztu beharko ditu.

TRAFIKOAREN GAINEKO ERAGINAK ETA SEINALEAK OBRETAN ZEHAR

Hirugarrenen gaineko afekzio garbi bat izango da, galtzadatik igarotzen diren ibilgailuen kasuan. Beraz, beharrezko mugak ezarri beharko zaizkio zirkulazioari, erabili beharreko makineriak errei eta bazterbideetan zertzen duen okupazioaren eta lanek hartuko duten eremuaren arabera.

Beharrezkoa den seinaleztapen guztia 8.3-IC Jarraibidean adierazitako xedapenen eta zerbitzua gauzatzeko lehiaketa arautzen duen Baldintza Tekniko Berezien Agirian ezarritakoen arabera egingo da.

Kontuan hartuta lan horiek egiteko erabiltzen diren ibilgailuak oso-oso motel mugitzen direla errepideko zirkulazio-abiadura arruntekin alderatuta, Sustapen Ministerioaren “Obrako seinale mugikorrak” agirian jasotako zehaztapenen arabera seinaleztatuko dira.

Instalatutako seinaleak tamaina HANDIKOAK izango dira, II. MAILAKOAK edo handiagoak (Errepideei buruzko 8.3-IC arauaren arabera), distiratsuak, galtzadaren bi aldetara kokatuko dira eta metro bateko altueran, beheko zatia zoruarekiko. TP seinaleak eta TB-1 panelak, TL-2 edo TL-4 argi-elementuz hornituta egongo dira, halogenoak edo xenon-flash erakoak, baita egunen zeharreko ordutegian ere eta ikusgaitasun-baldintza onetan.

Lanak hasi aurretik, Obrako Zuzendaritzak onartu egin beharko du lan horien Seinaleztapen Plana. Plana onartu ondoren, seinaleak bildu egin beharko dira; seinaleak berak ere onartu egin beharko dira. Lanak egin bitartean Seinaleztapen Plana obran egongo da, eta zehatz-mehatz bete beharko da.

1.4.4.- LANEN OSAGAI DIREN ERAIKUNTZA UNITATEAK

Obrak gauzatzeko, honako eraikuntza unitate hauek egingo dira:

- Obrako seinale bertikalak ipintzea eta kentzea.
- Lanen seinaleztapen mugikorra
- Ikusizko ikuskapenak
- Zoruak auskultatzea.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

1.5.- ARRISKU BEREZIAK ETA NEURRI ESPEZIFIKOAK IDENTIFIKATZEA

Lanak egiteari berari lotutako arriskuez gain, eta lan horiek egiten diren lekua dela medio, kontuan hartu beharreko oso faktore garrantzitsua da **HARRAPATZE ARRISKUA.** Horregatik, ondorengo neurri hauek derrigorrez aplikatu beharrekoak izango dira, lanak galtzadaren ertzean egiten direnean:

- Galtzadan dauden langileen babesa lanetan parte hartzen duten ibilgailuek berek emango dute, langileen aurretik jarrita egongo baitira, martxaren noranzkoan.
- Lanetan parte hartzen duten ibilgailu guztiek argi birakari edo keinukari anbar bat eduki beharko dute gutxienez, goian edo galtzadari dagokion alboan jarrita, ingurura hurbiltzen diren beste gidariek ikusteko moduan. Argi hori gutxienez 55 W-ko potentziakoa izango da.
- Ibilgailuak kolore zuriz, horiz edo laranjaz margotuko dira, erraz ikusteko moduko kolorean, betiere.
- Langileak, hornidurak eta abar garraiatzeko ibilgailuak galtzadaren plataformatik kanpo utziko dira beti.
- Langileek erraz ikusteko moduko jantziak eramango dituzte uneoro; eta, lana gauez egin behar denean, banda islatzaileez hornituak.
- Ikusgarritasun txikiko egoeretan (behe lainoa, elurra, etab.) eten egin behar dira lanak.
- Euritako arropa ere erraz ikusteko modukoa izango da, eta banda islatzaileez hornitua, lana gauez egin behar denean.

1.6.- MAKINAK ETA BITARTEKO OSAGARRIAK

Lanak egiteko segidan deskribatuko diren baliabide osagarriak eta makineria erabiltzea aurreikusten da:

- Inpaktuzko deflektometroa.
- Lerradura-erresistentzia zehazteko ekipoa, blokeo partzialaz hornitutako Griptester erako pneumatiko normalizatu bidez.
- Azaleraren makrotestura eta erregulartasuna zehazteko ekipoa, perfilografo laser batekin hornitua.
- Obren seinaleztapen mugikorrerako ibilgailuak.
- Errepidearen irudi zenitalak hartzeko drona
- Bitarteko osagarriak:
    - Topografia taldea

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

1.7.- ARRISKUEN IDENTIFIKAZIOA LANAK EGITEN DIREN BITARTEAN

Hona, segidan, deskribatutako lanak egiteko unean sortzen diren arriskuen analisi eta ebaluazioa:

- Seinaleak ipintzea eta kentzea
- Lanen seinaleztapen mugikorra
- Ikusizko ikuskapenak
- Zoruak auskultatzea.

1.7.1.- OBRETAKO SEINALEAK IPINTZEA ETA KENTZEA

Lanen deskripzioa

Obrako seinale finkoak ipintzeko eta kentzeko egin behar diren lanak dira. Honako hauek guztiak sartzen dira:

- Behar diren obrako seinaleak ezartzea.
- Lehendik dauden eta obrako seinaleekiko koherenteak ez diren seinaleak estaltzea
- Obrako seinaleak kentzea
- Galtzadan lehendik dauden seinaleak bistan jartzea

Arauak eta prebentzio neurriak

Adjudikaziodun suertatzen den kontratistak lan prozedura argi eta zehatza prestatu beharko du, 8.3-IC Arauan jasotako eta aplikatu beharreko kasuetako bakoitzean behar diren seinaleak ipintzeko; eta prozedura horretan honakoak adieraziko dira:

- Ipini beharreko seinale kopurua eta mota
- Behar diren gutxieneko ibilgailu eta langile kopuruak
- Ibilgailu bakoitzak eraman behar duen argi eta seinale ekipamendua
- Ibilgailu bakoitzaren kokapena eta beharrezko mugimenduak
- Seinaleak ipintzeko hurrenkera eta sekuentzia

Gauza bera, seinaleak kentzeko lanei dagokienez

Seinaleztatzeko eta balizatzeko materiala errepideko erabiltzaileak berak topatuko duen hurrenkera berean deskargatu eta jarriko da. Seinale guztiak ezin badira bidaia bakar batean zehar banatu, galtzadatik kanpo lagatzen joango dira, trafikoari bizkarra emanez.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Seinale eta baliza guztiek ikusteko moduan geratu behar dute, eta errepideei buruzko 8.3-IC Arauan adierazten den distantziara. Seinaleak erabiltzaileak topatuko dituen hurrenkera berean jarriko dira, hain zuzen ere ipintze-lana egiten ari diren langileek aurretik jarritako seinaleen babesa izan dezaten.

Gaueko orduetan zehar seinaleak indarrean mantendu edo lanik eginez gero, beharrezko argi-seinaleak instalatuko dira, betiere 8.3-IC Arauak adierazitako ezaugarriekin.

Seinaleak ipini ondoren, obrak direla-eta jarritako seinaleekiko koherenteak ez diren aurretiko seinaleak estali egingo dira.

Seinaleak kentzeko, ipintzeko unean jarraitutako hurrenkeraren kontrakoari jarraituko zaio, betiere ahal den guztietan zirkulaziorako galarazita dagoen eremutik edo bazterbidetik. Obrako seinaleak kendu ondoren, kasuan kasuko seinale iraunkorrak ipiniko dira berriro.

Lana gauez egin behar denean, erraz ikusteko moduko jantziak erabili behar dira derrigorrez, banda islatzaileez hornituak. Eguneko ordutegian zehar, berriz, lanak eten egingo dira behe laino edo euri biziaren eraginez ikusgarritasun baldintzak murrizten direnean.

Seinaleak eta panelak 2 langilek manipulatuko dituzte batera; eta ez dira lastatu behar harriekin edo inpakturen bat gertatuz gero proiektatuta atera daitekeen beste inolako elementuekin. Hori horrela, xede horretarako berariaz diseinatutako zutiko edo zapatak, edo harea edo legar txiki zakuak erabiliko dira.

Dauden arriskuak

- Ibilgailuek harrapatzea edo kolpeak ematea
- Ebakiak seinaleak manipulatzean
- Gehiegizko esfortzuak

Babes kolektiboak

- Ibilgailuen kokapenak berak ematen duena
- Ibilgailuetako seinale optikoak

Banakako babesak

- Erraz ikusteko moduko koloreak dituen laneko arropa
- Txaleko islatzailea
- Larruzko eskularruak edo esku-ahurrak ez ebakitzeko babesa dutenak
- Segurtasun botak

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

1.7.2.- LANEN SEINALEZTAPEN MUGIKORRA

Lanen deskripzioa

Galtzadan egiteko lanak behar bezala seinaleztatzeko beharrezkoak diren eragiketak.

Arauak eta prebentzio neurriak

Seinaleztapen mugikorrerako erabiltzen diren makina eta ibilgailuak zuriak, horiak edo laranjak izango dira, edo erraz ikusteko moduko beste kolore batzuetakoak.

Goialdean, gutxienez, norabide orotako argi anbar birakor edo keinukaria izango dute. Argi hori, ezarri behar dela adierazten zaion gidariak jarri beharko du ongi ikusteko moduan. Argi horrek, gutxienez, 55 watteko potentzia izango du birakorra bada, eta 1,5 juliokoa keinukaria bada.

8.3 IC arauko seinaleak erabiliko dira, bertan adierazitako zehaztapenen arabera.

Horrez gain, jarraian adierazten dena kontuan hartuko da:

- Seinale guztiak islatzaileak izango dira, 2 mailakoak.
- TP-18 eta TP-31 eta seinaleen kasuan, beti aldiberean pizteko hiru argi anbar keinukariz hornituko dira eta hiruki modura paratuta seinalearen barnealdeko edo kanpoaldeko erpinetan. Argiak > 200 mm diametrokoak izango dira. Argiztapen-intentsitatea 900 kandelakoa izango da, gutxienez, gaueko zerbitzuan eta 3.000 kandelakoa egunez elikadura-iturria halogenoa denean eta 1,5 juliokoa xenon erakoa denean.
- Ibilgailuetan kokatutako seinaleak ibilgailuan bertan kokatuko dira edo, bestela, txasisean. Kasu horretan, gehienez, bi seinale kokatuko dira, eta horiekin batera norabidezko anbar seinaleak edo anbar seinale keinukariak jarri ahal izango dira, argi halogenoko 5 unitatez osatuta, lerroan paratuta, > 200 mm diametrokoak eta, gutxienez, 900 kandelakoak gaueko argiztapenerako eta 3.000 kandelakoak egunean zeharreko argiztapenerako.
- Geziak islatzailea ez den panel beltz baten gainean paratu behar dira, eta hartako argi-elementuak aldi berean piztekoak izango dira.
- Beste edozein argi-seinale mota onartuko da, betiere, gutxieneko eskakizunak betez.

Seinaleztapen mugikorrean erabiltzeko seinaleen gutxieneko dimentsioak 8.3-I.C. arauko 4. taulan “handi” modura sailkatutakoak izango dira.

Aurreabisurako seinaleztapena

Seinaleztapen hori erabiltzailea dagoen gunetik hurbil errepidean lan bat dagoela ohartarazteko beharrezko elementuz dago hornitua. Horretarako, eta burutzen den lan motaren eta inguruabarren arabera, zutoinetan paratutako seinaleak edota seinalez eta argiz hornitutako ibilgailuak erabil daitezke, multzo bakarrean edo errepidean zehar mailakatuta multzo bat baino gehiagoan, eta burutzen den lanaren aurretik kokatuta.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Aurreabisurako seinaleztapena errepidearen eskuinaldean kokatuko da, baldin eta trafikoaren intentsitatearen, ikusgarritasun desegokiaren edo laneko inguruabarren ondorioz, seinaleztapena bi aldetan errepikatzea gomendatzen ez bada.

Posizioaren seinaleztapena

Lan-ingurune berehalakoan kokatzen den seinaleztapena da. Hemen aztergai dugun kasuan seinaleztapenez hornitutako ibilgailuak erabiliz egingo da esklusiboki, argidun seinale eta elementuekin.

Galtzada bakarreko eta bi zirkulazio-noranzko dituzten errepidetan kontuan hartu beharko da seinaleztapena zirkulazioaren bi noranzkotan jarri behar dela, hala aurreabisukoa nola posiziokoa.

Ibilgailu bat baino gehiago erabiltzea beharrezkoa denean, 1 ibilgailua lan-zonaldetik oso hurbil mantendu behar da, langileen babes modura baliatze aldera, eta 2 ibilgailua, berriz, 1 ibilgailua baino ehun (100) metro lehenago kokatu behar da gutxienez, eta erabiltzaileentzat ikusgaitasun urrikoak diren zonaldeak ez geldiarazten saiatu behar da. Ikusgaitasun urriko zonaldeetan derrigorrezkoa bada, gelditu ere egin beharko dira, lanak haietara hurbiltzen ari diren erabiltzaileek ibilgailua hautemateko moduko ikusgaitasuna dagoen zonaldetara mugitzen diren arte.

Errepidearen trazadurak ikusgaitasun-baldintzak behin eta berriz oztopatzen dituenean, seinaleztapen mugikorra ekidin eta seinaleztapen finkoarekin ordeztu beharko da.

Seinaleztapen mugikorrerako lanak, ahal dela, zirkulazio-intentsitate urrieneko garaietan egin behar dira.

Baldintza meteorologikoak oso kontrakoak direnean, lanak bertan behera uztea gomendatzen da eta, seinaleztapena ipintzea edo aurrez ezarritakoa mantentzea beharrezkoa balitz, baldintza meteorologikoen arabera eta Kontratuaren Zuzendariak iritzitakoaren arabera jardungo da.

Dauden arriskuak

- Ibilgailuek harrapatzea edo kolpeak ematea
- Ebakiak seinaleak manipulatzean.
- Gehiegizko esfortzuak

Babes kolektiboak

- Ibilgailuen kokapenak berak ematen duena.
- Ibilgailuetako seinale optikoak.

Banakako babesak

- Erraz ikusteko moduko koloreak dituen laneko arropa
- Txaleko islatzailea
- Larruzko eskularruak edo esku-ahurrak ez ebakitzeko babesa dutenak
- Segurtasun botak

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

1.7.3.- IKUSIZKO IKUSKAPENAK

Lanen deskripzioa

Ikusizko ikuskapenak dira azalerako narriatzeak ebaluatze aldera. Modu horretan zoruaren egoeran eragina izan dezaketen inguruneko alderdiak osa daitezke, esate baterako, zabalgune mota (lur erauzketa, lubeta edo mazela erdikoa), drainatze-baldintzak (arekak, hustubideak, drainatzea, etab.) eta hura eusten duen lurraren baldintzak. Ebaluazio hori egiteko gorantz altxatutako kabinadun ibilgailu bat erabiliko da, odometroz eta datuak hartzeko euskarri informatikoz hornitua. Datuak abiadura motelean hartzen dira, trafikoa ahalik eta gutxien oztopatzen saiatuz.

Arauak eta prebentzio neurriak

Lanak egin beharreko erreiak edo guneak moztu egingo dira, 8.3-IC Arauan ezarritako seinaleak edo obretako seinale eramangarriak erabilita.

Obrako seinale finkoak edo mugikorrak jarriko dira; eta ekipoen kokapenari dagokionez, 8.3-IC Arauan xedatutakoari jarraituko zaio edo, bestela, Sustapen Ministerioko Errepideetako Zuzendaritza Nagusiak “obretako seinale mugikorrei” buruzko gidaliburuan emandako adibideak hartuko dira kontuan.

Ibilgailu eta makina lagungarri ibiltariak kolore zuriz, horiz edo laranjaz margotuko dira, erraz ikusteko moduko kolorean, betiere.

Ibilgailuek, gutxienez birakari bat izango dute; eta hori konektatu egingo da errepideko abiadura baino motelago zirkulatu behar denean, edota gelditu egin behar den bakoitzean.

Galtzadan dauden langileen babesa lanetan parte hartzen duten ibilgailuetako batek emango du, langileen aurretik jarrita egongo baita, martxaren noranzkoan.

Ibilgailura igo eta bertatik jaisteko eragiketak horretarako prestatutako zonaldetan egingo dira.

Obra bukatu bezain laster seinaleak dituzten ibilgailuak eraman, eta obrei buruzko seinale guztiak bildu egingo dira, ipintzerakoan jarraitutako hurrenkeraren kontrakoan.

Lanak eten egingo dira behe laino edo euri biziaren eraginez ikusgarritasun baldintzak murrizten direnean.

Lana gauez egin behar denean, erraz ikusteko moduko jantziak erabili behar dira derrigorrez, banda islatzaileez hornituak.

Ikuskapen-lanak egiten diren bitartean, komunikazioetara abisua emango da, galtzadako mezu-panel aldakorrak (baleude) aktiba daitezen, trafikoari galtzadan langileak dabiltzala ohartarazteko, eragindako erreia adieraziz.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

C€ marka duen makineria lagungarria.

Dauden arriskuak

- Ibilgailuek harrapatzea edo kolpeak ematea.

Babes kolektiboak

- Ibilgailuen kokapenak berak ematen duena.
- Seinale finkoak edo mugikorrak
- Ibilgailuetako seinale optikoak.

Banakako babesak

- Erraz ikusteko moduko koloreak dituen laneko arropa
- Txaleko islatzailea
- Segurtasun botak

1.7.4.- ZORUAK AUSKULTATZEA

Lanen deskripzioa

Errepide baten auskultazioa erresistentziarekin eta funtzioarekin lotuta dituen ezaugarrien ebaluazio modura definitzen da. Horrela, zorua zein egoeratan dagoen ezagut daiteke, eta birgaitzea noiz eta nola egin erabaki ahal izateko. Auskultazioa goi-errendimenduko ekipoekin burutzen da. Horrela, ezaugarri jakin bat errepidearen trafiko normala ez oztopatzea ahalbidetzen duen abiaduran zehaztu daiteke. Bestalde, auskultazio horiek epe laburrean burutzea ahalbidetzen da.

Arauak eta prebentzio neurriak

Lanak egin beharreko erreiak edo guneak moztu egingo dira, 8.3-IC Arauan ezarritako seinaleak edo obretako seinale eramangarriak erabilita.

Obrako seinale finkoak edo mugikorrak jarriko dira; eta ekipoen kokapenari dagokionez, 8.3-IC Arauan xedatutakoari jarraituko zaio edo, bestela, Sustapen Ministerioko Errepideetako Zuzendaritza Nagusiak “obretako seinale mugikorrei” buruzko gidaliburuan emandako adibideak hartuko dira kontuan.

Ibilgailu eta makina lagungarri ibiltariak kolore zuriz, horiz edo laranjaz margotuko dira, erraz ikusteko moduko kolorean, betiere.

Ibilgailuek, gutxienez birakari bat izango dute; eta hori konektatu egingo da errepideko abiadura baino motelago zirkulatu behar denean, edota gelditu egin behar den bakoitzean.

Ibilgailura igo eta bertatik jaisteko eragiketak horretarako prestatutako zonaldetan egingo dira.

Obra bukatu bezain laster seinaleak dituzten ibilgailuak eraman, eta obrei buruzko seinale guztiak bildu egingo dira, ipintzerakoan jarraitutako hurrenkeraren kontrakoan.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Lanak eten egingo dira behe laino edo euri biziaren eraginez ikusgarritasun baldintzak murrizten direnean.

Lana gauez egin behar denean, erraz ikusteko moduko jantziak erabili behar dira derrigorrez, banda islatzaileez hornituak.

Auskultazio-lanak egiten diren bitartean, komunikazioetara abisua emango da, galtzadako mezu-panel aldakorrak (baleude) aktiba daitezen, trafikoari galtzadan langileak dabiltzala ohartarazteko, eragindako erreia adieraziz.

C€ marka duen makineria lagungarria.

Dauden arriskuak

- Ibilgailuek harrapatzea edo kolpeak ematea.

Babes kolektiboak

- Ibilgailuen kokapenak berak ematen duena.
- Seinale finkoak edo mugikorrak
- Ibilgailuetako seinale optikoak.

Banakako babesak

- Erraz ikusteko moduko koloreak dituen laneko arropa
- Txaleko islatzailea
- Segurtasun botak

1.8.- OBRAN BABES KOLEKTIBORAKO EZARRI BEHARREKO BALIABIDEEN DESKRIPZIOA

Obran zehar sor daitezkeen arriskuak deskribatu ondotik, horiek baztertzea aurreikusten da, babes kolektiboak erabiliz ahal denean, honakoaren arabera:

- **Lurreko lanak:**
  - Errepideei buruzko 8.3-IC arauarekin bat datorren seinaleztapena.
  - Balizatzeko konoak.
  - Baliza argidun keinukariak.
- **Ekipo elektrogenoaren babes elektrikoak:**
  - 30 mA-ko eta 300 mA-ko etengailu diferentziala
  - Lur konexioaren segurtasuneko sare orokorra
  - Kobrezko pika (edo lur konexioko plaka).

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

- **Suteen aurkako babesa**
  - Itzalgailu eramangarria, hauts polibalentekoa, 12 litroko edukierakoa, A, B eta C motako suen aurka eraginkorra.

1.9.- LANETAN BABES PERTSONALERAKO ERABILI BEHARREKO JANTZIEN DESKRIPZIOA

Aurreko puntuan deskribatutako babesa instalatuta saihestu ezin izan diren arriskuak desagerrarazteko, babes pertsonalerako jantziak erabiliko dira, ondoren zehazten denari jarraikiz:

- **Buruaren babesa**
  - Belarrietarako babesak (kaskoak eta tapoiak)
- **Gorputzaren babesa**
  - Erraz ikusteko moduko uretarako jantziak
  - Erraz ikusteko moduko buzoak edo jantziak
  - Txaleko islatzaileak
- **Goiko gorputz adarren babesa**
  - Goma edo PVCzko eskularruak
  - Olana eta larruzko eskularruak
- **Beheko gorputz adarren babesa**
  - Bota iragazgaitzak
  - Segurtasun botak

1.10.- LANEKO SEGURTASUNAREN ANTOLAKETA

1.10.1.- PREBENTZIO LANAREN ANTOLAKETA

Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legea eta Prebentzio Zerbitzuen Erregelamendua onartzen duen 39/1997 Errege Dekretua indarrean sartu direnez geroztik, eraikuntza arloko enpresariak beharrezko baliabideak antolatuko ditu prebentzio jarduerak garatzera begira; betiere ondoko modalitate hauetako bati jarraikiz:

a) Jarduera hori garatzeko langile bat edo batzuk izendatuz.

b) Prebentzio zerbitzu propioa eratuz.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

c) Kanpoko prebentzio zerbitzu batera joz.

Obrak egiteko lanetan parte hartzen duen/duten enpresak/enpresek adieraziko du/dute modalitate aukeratua, obran segurtasun eta osasun arloan izango den arduradunarekin batera. Gainera, obran egingo diren lanetako batzuek arrisku bereziak eragin ditzaketenez langileen segurtasunera eta osasunera begira, eta betetzearren bai Laneko arriskuen prebentzioari buruzko abenduaren 12ko 54/2003 Legearen laugarren eta zazpigarren artikuluak -lege honek aldatu egiten du Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legea- bai maiatzaren 19ko 604/2006 Errege Dekretua -honek aldatu egiten ditu urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretua, Prebentzio Zerbitzuen Erregelamendua onartzen duena, eta urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretua, eraikuntzako obretako segurtasun eta osasuneko gutxieneko xedapenak ezartzen dituena-, obren adjudikazioduna den kontratistak, Segurtasun eta Osasun Planean, adierazi egin beharko ditu obrarako esleitzen dituen PREBENTZIO BITARTEKOAK, Segurtasun eta Osasuneko koordinatzaileei aditzera emanez hurrenak:

- Eginkizun horretarako izendatutako pertsonen izenak.
- Izendapenaren izaera (langile izendatua, Prebentzio Zerbitzu berezkoa den edo Kanpoko Prebentzio Zerbitzukoa den, etab.).
- Segurtasun arloan duen prestakuntza.
- Eskura izango dituzten giza baliabideak, materialak eta baliabide osagarriak.

54/2003 Legeak adierazten duen moduan, kontratistak izendatzen dituen prebentzio baliabideek lantokian egon beharko dute presentzia hori eragiten duen egoera mantentzen den bitartean, eta laneko segurtasun eta osasun planean sartutako neurriak betetzen direla zaindu beharko dute, neurri horien eraginkortasuna egiaztatzearekin batera. Bestalde, 604/2006 Errege Dekretuaren 2. artikuluan adierazitakoa betetzeko, **“segurtasun eta osasun planak zehaztuko du prebentzio baliabideen presentzia gauzatzeko modua”**.

1.10.2.- LANGILEEN OSASUNAREN ZAINTZA

Bere betebeharrak direla eta, obraren enpresa adjudikaziodunak uneoro ziurtatuko du, obran zehar, bere langileei lehen sorospeneko arreta, prebentzio eta larrialdiko arreta medikoa eta lan-osasuna mantentzeko eta hobetzeko arreta zerbitzuak ematea. Horretarako, arduratu egingo da bere langileen laneko osasunaren egoera aldian-aldian zaintzeaz, indarrean dagoen legediaren arabera eska daitezkeen mediku azterketa edo proben bidez, bai jarduerak abiatu aurretik derrigorrean egin behar direnei bai geroago errepikatu behar direnei dagokienez. Azterketa horiek beharrezko azterketa medikuak hartuko dituzte, betiere egiaztatzearren langilea gai ote den ematen zaizkion eginkizunak aurrera ateratzeko.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Obrako botikin bat egongo da, istripu edo lesio baten kasuan larrialdiko sendaketak egiteko beharrezko baliabide guztiez hornituta. Botikina ikusteko moduko leku batean jarri beharko da, behar bezala seinalatuta, ahal bada garbiketarako instalazioetan bertan. Pertsona gaituenak hartuko du botikinaren ardura; bera arduratuko da botikina mantentzeaz eta produktuak birjartzeaz. Horretarako, astero berrikusi beharko du botikina, eta beharrezkoa jarri, botiken kontsumoaren eta iraungipen-dataren arabera. Botikinak kanpotik babestuta egon beharko du, toki egokitu batean jarrita, eta itxitura hermetikoa izango du urik eta hezetasunik sar ez dakion. Hainbat konpartimendu edo kaxoi edukiko ditu halaber. Konpartimendu horietan banatuko dira botikak, bereiziz betiere, dituzten erabileren arabera; hau da, organo bakoitzerako edo eragin terapeutiko komuneko botikak bereiziz. Botikak, sendaketako materialak eta material kirurgikoak, botikina bera barne, bete behar duten eginkizunerako modu egokian egon beharko dute uneoro, eta materiala erraz eskuratzeko moduan egongo da; arreta bereziz zainduko da botiken iraungipen-data, behar denean ordezkatu ahal izatearren. Botikin barnean idatzita egongo dira lehen sorospenetarako jarraitu beharreko oinarrizko arauak, istripua izandako batekin izan beharreko jarrera, larrialdiko sendaketak, suspertze printzipioak eta zauri, hemorragia, haustura, ziztada, erredura eta abar direnean aritzeko moduak.

1.10.3.- SEGURTASUN ETA OSASUN ARLOKO PRESTAKUNTZA

Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/95 Legearen arabera, enpresari orok bere langileak prestatu behar ditu, segurtasunari dagokionez. Eraikuntzako langileak, oro har, behin-behinekotasun eta mugikortasun baldintzen menpe daudela-eta, eta eraikuntzako prozesuak eskura dauden baliabide eta elementuen arabera aldatzen direla aintzat hartuta, ezinbestekoa da lan edo eginkizun jakin batean parte hartzen duten langileak prestatzea eta horiei behar duten informazioa ematea, hain zuzen jasan ditzaketen arriskuak, instalatuta egon behar duten babes kolektiborako bitartekoak eta erabili behar dituzten babes pertsonalekoak ezagut ditzaten, horiek ez erabiltzeak edo oker erabiltzeak izan ditzakeen ondorioekin batera. Lanak egiteko erabiltzen direnez besteko ibilgailuek eragiten duten harrapatze arriskutik etor daitezkeen ondorio larriak direla eta, lanak hasi aurretik derrigorrezkoa izango da langile guztiei prestakuntza ematea, gutxienez ondoko eduki hauek jorratuz horretan:

- Obrako seinaleak eta balizak jartzea eta kentzea.
- Lan eta segurtasuneko ekipoa zaintzeko, mantentzeko eta probatzeko arauak.
- Banakako babes ekipoak erabilitzea.
- Segurtasunari eragin diezaioketen eguraldi baldintzen aurreko segurtasun neurriak.
- Larrialdi kasuetako jarduera, 112rako deiak.
- Prebentzio baliabideen eginkizunak eta erantzukizunak.

Prestakuntza hori behar besteko aldizkakotasunez errepikatuko da, ikusten den betetze-mailaren arabera, eta kasu bakoitzeko baldintza partikularrek horrela jardutea eskatzen dutenean. Era berean, makineriaren beraren jabeak berariaz emandako baimena beharko da makineria martxan jarri eta erabiltzeko.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

1.10.4.- GORABEHEREN LIBURUA

Eraikuntzako lanetako gutxieneko segurtasun eta osasun xedapenak ezartzen dituen urriaren 24ko 1627/1997 Errege Dekretuan adierazitakoarekin bat, gorabeheren liburua egongo da lantokian; honek orri bikoiztuak izango ditu, eta obran bertan eduki beharko du beti, obra egin bitartean, sustatzaileak izendatzen duen segurtasun eta osasun arloko koordinatzaileak. Gorabeheren libururako sarrera izango dute, laneko Segurtasun eta Osasun Planean jasotako prebentzio jarraibide eta gomendioak ez betetzeari buruzko oharrak egiteko aukerarekin batera, honakook:

- Kontratista, azpikontratista eta langile autonomoek.
- Obran parte hartzen duten enpresetako prebentzio arloko erantzukizuna duten pertsonek edo organoek.
- Langileen ordezkariek.
- Eskumena duten herri administrazioetan segurtasun eta osasun arloan espezializatutako organoetako teknikariek.
- Obra Zuzendaritzak.

Gorabeheren liburuan ohar bat egiten denean, obra egin bitartean segurtasun eta osasun arloko koordinatzaileak edo, koordinatzailerik izendatu beharrik ez denean obra zuzendaritzak, dagokion kontratistari jakinarazi beharko diote, kontratistaren langileen ordezkariei bezalaxe. Liburuan idazteko ahalmena duten pertsonek liburuan aurrez jasotako abisu edo esatekoak ez betetzeari buruzkoa denean oharra, edota hurrengo artikuluak aipatzen duen baliozkoan, kopia bat igorri beharko zaio Laneko eta Gizarte Segurantzako Ikuskaritzari, hogeita lau orduko epean. Edonola ere, zehaztu egin beharko da jasotako oharra lehenagoko abisu edo esateko baten errepikapena den edo, bestela, esateko berria den.

1.10.5.- LARRIALDIKO NEURRIAK

Istripuren bat gertatuz gero, horrela jardungo da:

- Min hartutakoa artatzea.
- Lanetako prebentzio bitartekoari edo segurtasuneko arduradunari gertatua jakinaraztea.
- Beharrezko laguntza eskatzea Istripuetarako Mutualitatera, kontratistaren Enpresaz Kanpoko Prebentzio Zerbitzura horrelakorik hitzartuta baldin badago, edo Larrialdietara (112) deituz.
- Laguntza-eskaeratik 5 minutu igarotzen direnean, deia errepikatzea laguntza badatorrela egiaztatzeko.
- Zauritua inoiz ez uztea bakarrik.
- Zauritua ibilgailu partikularretan ez ebakuatzea.
- Istripua garaiera batetik erortzeagatik gertatu bada, zauritua ez mugitzea, izan ditzakeen lesioak larriagotu daitezkeen egoeretan izan ezik.
- Istripua jakinaraztea Mutualitateari, Prebentzio Zerbitzuari, Segurtasuneko koordinatzaileari eta obra zuzendaritzari.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

1. ERANSKINA

1627/1997 ERREGE DEKRETUA EZ APLIKATZEKO JARDUERAK

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

PLT-C-2017-0002

ENPRESA JARDUERAK KOORDINATZEKO INFORMAZIOA

SEGURTASUN INFORMAZIOA

Kontratua garatzeko, eta lanak egin ahal izateko, beharrezkoa denez trafiko istripuak gertatzen diren Foru Errepide Sareko guneetan datuak in situ hartzea, betiere Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/95 Legearen 24. artikulua —enpresa-jardueren koordinazioari buruzkoa— garatzen duen urtarrilaren 30eko 171/04 Errege Dekretuan ezarritakoaren arabera, GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAK, lanak egingo diren errepideen jabe den aldetik, kontratistei, azpikontratistei eta langile autonomoei jakinarazi behar dizkie haiek garatzen dituzten jardueretan eragina izan dezaketen lan-lekuaren berezko arriskuak, arrisku horien prebentziorako neurriak eta aplikatu beharreko larrialdi neurriak (7. artikulua).

Hori horrela, GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAK jakinarazten du zerbitzuan diren errepideen inguruan egindako lanetan, ibilgailuek HARRAPATZEKO ARRISKU argia dagoela kontratatutako lan gehienak egiten diren bitartean, inguruan ibilgailuak ibiltzen direlako. Honako prebentzio neurri hauen aplikazioa hartu beharko da aintzat, arrisku hori sortzen duten kausak ezabatzeko, minimizatzeko edo, hala badagokio, kontrolatzeko:

- Zorroztasun osoz beteko da Bide Segurtasunari buruzko Legean, Zirkulazio Araudi Orokorrean, Errepideen Foru Arauan, “Obren seinaleztapena” 8.3-IC Errepideen Arauan eta xedapen osagarrietan ezarritakoa, baita Herri Lan eta Hirigintza Ministerioaren Zirkulazio Seinaleen Katalogoan xedatutakoa ere.
- Ibilgailuek zuriz, horiz, laranjaz, edo ikusgaitasun handiko kolorez pintatuta egon beharko dute, ahal bada.
- Bazterbideak edo zirkulazio erreiak hartuz egon behar duten ibilgailuak ezinbesteko argi seinaleztapenez hornitu beharko dira, Obren Seinaleztapen Mugikorraren Eskuliburuarekin bat etorriz, galtzadaren egiazko okupazioa kontuan hartuta.
- Seinale eta baliza guztiak ikusteko moduan jarriko dira, eta «Obren seinaleztapena» 8.3-IC Errepide Arauan adierazitako hurrenkeran eta distantziara kokatuta.
- Gaueko ordutegietan seinaleak indarrean mantendu behar badira edo lanak egin behar badira, beharrezko argi seinaleak instalatuko dira, betiere 8.3-IC Arauak adierazitako ezaugarriekin bat etorriz.
- Behin seinaleztapena ezarri ondoren, lanetako seinaleekin koherenteak ez diren seinaleak estali egingo dira.
- Ez dira lanak hasiko, aldez aurretik, dagokion seinaleztapena eta, hala badagokio, obren balizak ipini ez badira.
- Obretan parte hartzen duten langile guztiek erraz ikusteko moduko arropa eramango dute (UNE EN-471, 3. klasea), elementu islatzailez hornitua.
- Langileak zirkulaziorako debekatuta dauden eta balizak egoki ipinita dituzten eremuen barruan

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

egongo dira une oro.

- Galtzadan dauden langileak ibilgailuetako batek babestuko ditu, langileen aurretik kokatuta, martxaren noranzkoan.
- Ikuspen urriko egoeretan (lainoa, elurra, etab.), lanak eten egin beharko dira.

Beste alde batetik, lanen adjudikaziodunak bete beharko du segurtasunari eta osasunari buruz indarrean dagoen legeria.

- 31/1995 Legearen 16. artikuluak aipatzen dituen arriskuen ebaluazioa egitean eta prebentziozko jardueraren planifikazioa egitean, kontuan izatea Gipuzkoako Foru Aldundiak lan-lekuko berezko arriskuei buruz emandako informazioa.
- Bere langileei jakinarazi beharko dizkie Gipuzkoako Foru Aldundiak emandako informazioa eta jarraibideak, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legearen 18.1 artikuluan aurreikusitako baldintzetan, eta hori egin dela jasota geratuko da.
- Beharrezko bitartekoak ezarri beharko ditu enpresa azpikontratistak koordinatzeko.
- Azpikontrata ditzakeen langile autonomoei jarraibide egokiak jakinarazi eta eskainiko dizkie obrako segurtasun eta osasunaren alorrean hartu beharreko neurri guztiei buruz.
- Zaindu beharko du kontratatutako enpresek eta langile autonomoek behar bezala betetzen dituztela ezarritako prebentzio neurriak.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

1. BALDINTZEN AGIRIA

2.1.- APLIKATU BEHARREKO LEGEZKO XEDAPENAK

Legezko xedapen aplikagarriak kontratuari aplika dakizkiokeen derrigorrean betetzeko arauzko xedapen guztiak izango dira, lanak egin bitartean indarrean daudenak, eta baita, geroago argitaratu arren, lanak egin bitartean indarrean sartzen direnak ere.

Era berean, kontratuari aplika dakizkiokeen udal ordenantzak edo beste maila batekoak aplikagarriak izango dira, bereziki hirugarrenen gaineko afekzioari dagokionez.

Produktuen segurtasun orokorrari buruzko abenduaren 26ko 1801/2003 Errege Dekretuak bere 3. artikuluan -"Produktu baten segurtasunaren ebaluazioa"- arautzen duenari dagokionez, produktu bat segurua dela joko da, artikuluan islatua artikuluko hurrenkera berean betetzen duenean.

Hau da, langileen eskura jartzen diren produktuek eta ekipoek bete egin beharko dute, lehenik, derrigorrean betetzeko araudi aplikagarria; araudi horrek ez baditu estaltzen produktuaren arrisku edo arrisku kategoria guztiak, edo araudirik ez badago, europar arau ez harmonizatuen transposizioa diren nazio mailako arau teknikoak hartuko dira kontuan, eta horrelakorik ezean UNE Arauetan xedatura joko da; horrelakorik ere ez badago, Europar Batzordearen gomendioetara joko da, horietan produktuen segurtasunaren ebaluazioari buruzko artezpideak ezartzen direnean, eta sektorean indarrean dauden produktuen segurtasunari buruzko praktika onetarako kodeak aplikatuko dira, batez ere horrelakoak prestatzeko eta onartzeko prozesuan kontsumitzaileek eta administrazio publikoak parte hartu dutenean aipatutako bestelako araurik ez zegoelako, eta aipatuetako bat bera ere ez badago, egungo ezagutzaren eta teknikaren egoerak erakusten duenera joko da.

2.2.- ALDERDI INPLIKATUEN BETEKIZUNAK

2.2.1.- SUSTATZAILEA

1627/97 Errege Dekretuan adierazia betez, promotoreak segurtasun eta osasuneko koordinatzaile bat izendatuko du kontratuan zehar aritzeko, bai lanak hasi aurretik bai ikusten denean lanetan enpresa batek baino gehiagok jardun behar duela, edo enpresa batek eta langile autonomo batzuek edo zenbait langile autonomok jardun behar dutela.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

2.2.2.- ZUZENDARITZA TEKNIKOA

Obra Zuzendaritzak kontratua egiteko lanaren partetzat hartuko du Segurtasun eta Osasuneko Oinarrizko Azterlana, eta berari egokituko zaio Segurtasun eta Osasun Plana gauzatzearen gaineko kontrola eta ikuskaritza. Plan honetan egiten diren eta sartu behar diren aldaketak txosten bidez jaso eta onartu egin beharko dira, hala badagokio; eta aldaketak idatziz erasota lagako dira.

2.2.3.- SEGURTASUN ETA OSASUN ARLOKO KOORDINATZAILEA

Obrak egin bitartean, koordinatu egingo du prebentzio eta segurtasun printzipio orokorren aplikazioa:

- Erabaki teknikoak eta antolaketa mailakoak hartzean, aldi berean edo segida batean garatuko diren lanak edo laneko faseak planifikatzeko.
- Lan edo laneko fase horiek gauzatzeko behar den denboraren zenbatespena egitean.
- Obrako jarduerak koordinatuko ditu, kontratistek eta, hala egokituz gero, azpikontratistek eta langile autonomoek modu koherente eta arduratsu batez aplika ditzaten, obra egiten ari diren bitartean, Lan Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen 15. artikuluak jasotzen dituen prebentzio lanaren printzipioak, bereziki eraikuntza lanetan gutxieneko segurtasun eta osasun xedapenak ezartzen dituen 1627/1997 Errege Dekretuak, urriaren 24koak, bere 10. artikuluan aipatzen dituen eginkizun edo jardueretan.
- Kontratistak prestatutako Segurtasun eta Osasun Plana onartuko du, eta baita egiten zaizkion aldaketak ere hala egokituz gero.
- Enpresa jardueren koordinazioa antolatuko du, Laneko arriskuak prebenitzeko Legeko 24. artikuluan aurreikusten den bezala.
- Laneko metodoen aplikazio zuzenerako ekintzak eta kontrol eginkizunak koordinatuko ditu.
- Beharrezko neurriak hartuko ditu, bakar-bakarrik baimendutako pertsonak sartu ahal izan daitezen obretan.

2.2.4.- ENPRESA KONTRATISTA

1627/97 Errege Dekretuan ezarritakoaren indarrez, kontratuaren adjudikaziodun ateratzen den enpresak Segurtasun eta Osasun Plan bat aurkeztuko du; plan horretan analizatu, aztertu, garatu eta osatuko dira Azterketan jasotako aurreikuspenak, betiere enpresak obra gauzatzera begira jarraitzen duen sistemaren arabera.

Kontratistaren erantzukizuna izango da bere langileek, eta azpikontratatuta egon daitezkeen gremio edo enpresetako langileek zein hornikuntza, garraio, mantentze-lan edo beste edozein enpresatakoek, betetzea legezko xedapen eta arau guztiak, nazioarte, estatu, autonomia, probintzia eta toki mailan dauden, aplikagarriak diren eta obra egin bitartean indarrean dauden edo indarrean sartzen diren guztiak.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Kontratistaren erantzukizuna da Segurtasun eta Osasun Planean finkatutako neurriak behar bezala betetzea, eta erantzukizun solidarioa izango dute kontratistak eta azpikontrata edo antzekoek (hornikuntza, garraio, mantentze-lan eta bestelako arloetakoek), obran gertatzen eta azken hauei egozteko modukoak diren ez-betetzeen ondorioen gainean. Promotoreak edo Obrako Zuzendaritzak, proiektuaren espiritu orokorretik aldentzeke, agintzen duen guztia derrigorrean gauzatu beharko du kontratistak, proiektuan berariaz jaso gabeko gauza bat denean ere.

Kontratistaren eta, horrelakorik baldin badago, azpikontratista eta antzekoen (hornikuntza, garraio, mantentze-lan eta bestelako arloetakoen) betekizun orokorra da Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legeak, azaroaren 8koak, ezarritakoa betetzea, obrako laneko jarduerak direla-eta obran aplikatu beharreko laneko segurtasun eta osasun arloko bestelako lege guztiekin batera.

2.2.5.- LANGILEAK

Laneko segurtasun eta osasunari buruzko prestakuntza egokia izango dute; horretarako, azaldu egingo zaizkie kontuan hartu beharreko arriskuak eta horiei dagozkien prebentzio neurriak. Informazioa kasuan kasuko langileek ulertzeko modukoa izango da. Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko 31/1995 Legeak, azaroaren 8koak, 29. artikuluan dioenarekin bat, langileek prebentzio arloan dituzten betekizunak honakoak dira:

- Langile bakoitzaren ardura da, bere ahalmenen arabera, eta kasu bakoitzean hartutako prebentzio neurrien bidez, laneko segurtasuna eta osasuna zaintzea, berea zein bere lanbide-jarduerak, laneko jardunak eta ez-egiteek uki ditzaketen, bere prestakuntzaren eta enpresaburuaren jarraibideen arabera.
- Langileen ardura da, euren prestakuntzaren arabera eta enpresaburuaren jarraibideei jarraituz:
    - Makinak, aparatuak, lanabesak, substantzia arriskutsuak, garraio ekipamenduak eta, orokorrean, lan egiteko osterantzeko tresnak modu egokian erabiltzea, horien izaera eta aurreikus daitezkeen arriskuak kontuan hartuta.
    - Enpresaburuak emandako babes ekipamenduak modu egokian erabiltzea, enpresaburuaren jarraibideekin bat etorriz.
    - Euren jarduerako tresnetan edo jarduera hori gauzatzeko lan-lekuetan dauden segurtasun-gailuak edo instala daitezkeenak jardunbidetik ez kentzea eta modu egokian erabiltzea.
    - Hierarkian gainetik dagoen pertsona, eta babes zein prebentzio jarduerak gauzatzeko izendatutako langilea edo, hala denean, prebentzio zerbitzua berehala informatzea, euren ustez, zentzuzko arrazoiak direla eta, langileen segurtasun eta osasunerako arriskua dakarren edozein egoeraz.
    - Langileen laneko segurtasuna eta osasuna babesteko xedearekin, agintaritza eskudunak ezarri betebeharrak betetzen laguntzea.
    - Enpresaburuarekin lankidetzan aritzea, horrek berma ditzan lan baldintza seguruak eta langileen segurtasun zein osasunerako arriskurik ez dakartenak.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Aurreko idatz-zatiek aipatu arriskuak prebenitzeko betebeharren inguruko langileen ez-betetzeak laneko ez-betetzeak izango dira, Langileen Estatutuaren 58.1 artikuluak jaso ondorioetarako.

2.3.- BABES BALIABIDEEN BALDINTZAK

2.3.1.- ALDERDI OROKORRAK

Lanean hasi aurretik, ezinbestekoa izango da Segurtasun eta Osasuneko Oinarrizko Azterlan honetan jasotzen diren babes kolektiboak eta banakakoak zein segurtasun neurriak aurrez ezarrita eta probatuta egotea.

Gauzak horrela:

- Pertsonal prestatuak jarrita eta egiaztatuta edukiko ditu beharrezko babes kolektiboak.
- Ukitzen diren zona guztiak seinaleztatuta eta mugatuta egongo dira.
- Langileek beharrezko banakako babes ekipoak edukiko dituzte jada, lanerako arropa egokiarekin batera.
- Lan-lekuak garbi egongo dira, hots, substantzia eta elementu ziztakari, irten, urratzaile, irristakorrik edo langileentzat arriskutsua izan daitekeen bestelakorik gabe.
- Hartuta eta prestatuta egongo dira behar diren mota guztietako segurtasun neurriak.

Babes kolektiboak eta banakakoak eta beharrezko prebentzio neurriak prest daudenean, aldian-aldian probatu beharko dira, eta egoki mantendu eta kontserbatu beharko dira obran egon behar duten denbora osoan zehar. Segurtasun eta osasun arloko koordinatzaileak edo Obrako Zuzendaritzak zehaztuko dituzte behin-behineko egiturak, baliabide osagarriak eta lanak behar bezala egiteko behar diren beste elementu guztiak; ezin izango da inolako obra-unitatetan lanean hasi, baldintza hau bete ezean.

2.3.2.- LANEKO EKIPOAK

Laneko ekipoek egin behar den lanerako egokiak izan beharko dute, eta horretarako egokituta egon beharko dute, hain zuzen erabiltzen diren bitartean langileen babesa bermatzeko moduan edo dauden arriskuak minimora jaisteko. Aurrez egiaztatu behar dira, eta aldian-aldian kontrolatu eta behar dituzten mantentze-lanak egin, lanerako erabiltzen diren denbora guztian zehar segurtasun baldintzetan egon daitezen.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Makineriak, ekipoek eta lantresnek beharrezko babesak eduki beharko dituzte, eta hornitzaileek gomendatzen dituzten egoera, modu eta helburuetarako instalatu eta erabili beharko dira, hain zuzen horiek erabiltzean langileek arriskurik ez izatea ziurtatzearren. Makineria osagarri guztiak C€ marka eduki beharko du.

Langileei eman egin beharko zaizkie beharrezko informazio eta jarraibideak, laneko ekipoen erabilera-murrizpen, kontserbazio eta mantentzearen inguruan, ekipo horiek erabiltzeak langileei arriskurik eragin ez diezaien.

2.3.3.- SEINALEZTAPEN ARAUAK

Errepidean ezin da inolako obrarik jarri martxan trafikora zabalik egonez gero, aurrez kontratistak ez baditu jarri aurreikusitako arrisku eta mugatze seinale informatiboak 8.3-IC arauak edo Sustapen Ministerioaren Errepide Zuzendaritza Nagusiaren “Obretarako seinaleztapen mugikorra” eskuliburuak -kasuan kasuan dagokionak- xedatutako mota, kopuru eta modalitateetan.

Obra hasieran, kontratistak seinaleztapen plan bat aurkeztuko du; honek Obrako Zuzendaritzaren onespena beharko du.

Inoiz ez da zirkulazioko erreirik inbadituko, ezta iraupen txikiko lanetarako ere, aurrez seinale egokiak jartzen ez badira.

Obrak egin bitartean, kontratistak zaindu egingo du seinale, hesi eta konoak behar bezala mantentzen direla, uneoro itxura akasgabean egon daitezen eta behin-behineko zerbaiten itxura eman ez dezaten. Seinale, hesi edo kono hondatu edo zikin oro konpondu, garbitu edo ordezkatu egin beharko da.

2.4.- BANAKAKO BABES EKIPOAK (BBE)

Agiri honetako apartatu hau banakako babes ekipoei (BBE aurrerantzean) aplikatuko zaie, obrako erabiltzaileen osasuna babestu eta segurtasuna zaintzeko bete behar dituzten oinarrizko osasun eta segurtasun eskakizunak finkatzearren. Erabiltzaileen osasuna eta segurtasuna bermatzen duten BBEak jarri ahal izango dira obran eta zerbitzuan, ez besterik, beste pertsona edo ondasunen osasuna eta segurtasuna arriskuan jartzeke betiere, mantentze-lan egokiak eginez eta dagokien xedearekin bat erabiliz.

Baldintza agiri honetako ondorioetarako, aipatutako funtsezko eskakizun horien araberakotzat hartuko dira “C€” marka duten BBEak, indarrean dauden xedapenetan ezarritako kategorien arabera. Babes pertsonaleko jantzi edo babes kolektiboko elementu guztiek epe erabilgarri bat izango dute finkatuta; epe hori amaitzen denean bota egingo dira. Laneko zertzeladak direla eta jantzi edo ekipo jakin baten hondatze bizkorragoa gertatzen denean, ordezkatu egingo da, obrarako aurreikusitako iraupena edo entrega data dena dela. Mugarainoko erabilera izan duen babes jantzi edo ekipo oro, hau da, bere eginkizunaren goreneko mailara iritsi den oro (esate baterako istripu bat gertatu delako) une horretan bertan botako da. Erabilera dela eta fabrikatzaileak onartzen dituen lasaierak edo tolerantziak baino handiagoak dituzten jantziak berehala ordezkatuko dira. Babeseko jantzi edo ekipo bat erabiltzeak ezin du berez arriskurik sortu behar.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Jardueraren ezaugarri bereziak direla eta, lan gehienak zirkulaziorako zabalik dauden bideetan egitean ezinbestekoa da IKUSGARRITASUN HANDIKO jantziak erabiltzea; horiek, gainera, material ISLATZAILEZko zerrendak eduki beharko dituzte, langilea argi eta garbi agerian egon dadin bidea erabiltzen duen gidariarentzat. Babes mota hau uneoro eraman beharko dute soinean langileek, autobideko galtzadan edo honetatik hurbil lanen bat, edozein, egiten ari direlarik. Mota honetako jantziek, baita eguralditik babestekoek ere (uretarako jantziak eta beroki gisakoak) bete egin beharko dituzte **UNE-EN-340 eta UNE-EN-471 (3. klasea)** europar arauak.

2.5.- BABES KOLEKTIBOAK

Babes mota honetan aukerak asko dira. Izan ere, jorra daitezkeen bideak askotarikoak dira, eta denak baliozkoak gainera baldin eta betetzen badituzte lehen aipatutako segurtasun arloko ordenantza eta erregelamenduek babes horien eginkizunei dagokienez ezartzen dituzten araudiak. Hala, obrak egitean honakoak aplikatuko ditugu:

Zirkulazio seinaleak:

Bete egingo dute Errepide eta Zubietako Obretarako Agindu Tekniko Orokorren Agiriko 701. artikuluan aurreikusitakoa (PG-3/75, 7-VII-1976 BOE), eta obrak seinaleztatzeko 8.3 IC Arauak (31-VIII-1987 Agindua, 18-IX-1987 BOE) eta “Obretarako seinaleztapen mugikorra” deituak adierazten dutenari egokituko zaizkie. Seinaleak HANDIAK eta OSO HANDIAK izango dira, II. islapen maila edo goragokoak.

Argi seinaleak:

Elementu guztiek, hala nola ibilgailuen gaineko argi birakariek, baliza keinukariek, hainbat elementuz osatutako sortek, distira-argiek edo argi-panelek, 900 kandelako gutxieneko intentsitatea eman beharko dute gaueko ordutegian, eta 1,5 joule edo 3.000 kandela egunez erabiltzen direnean.

Ikuskatze eta mantentze-lanak

Babes kolektiboko elementuak aldian-aldian ikuskatuko dira, eta lantalde bat atxikiko da, aldi batez, horrelakoak konpontzeko eta birjartzeko lanetarako.

Instalatzea, aldatzea eta kentzea

Babes kolektiboak instalatzeko, aldatzeko eta kentzeko lanak horrelakoetan trebatutako langileek egingo dituzte, kasuan-kasuan behar diren babes pertsonalerako jantziez egoki babestuta betiere.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Itzalgailuak

Itzaltzeko agentea eta itzalgailuaren neurria egokiak izango dira gerta daitekeen sute motarako, eta berrikusi egingo dira, sute kontrako babes instalazioetarako Erregelamenduari buruzko 1942/1993 Errege Dekretuak ezartzen duenaren arabera.

2.6.- SUTEEN PREBENTZIOA ETA ITZALTZEA

2.6.1.- XEDAPEN OROKORRAK

Agiri honetan ezartzen diren agindu guztiez gain, bete egingo dira gai honi dagokionez indarrean dauden arau eta xedapenak. Sute arrisku espezifikoa dagoen lanetan, esandakoez gain bete egingo dira erregelamendu eta arau tekniko edo bereziek ezartzen dituzten aginduak, kasuan kasuko udal ordenantzek ezartzen dituztenekin batera.

Sute kontrako borrokarako behar adina dispositibo egoki aurreikusi beharko dira obran, betiere kontuan harturik obraren beraren ezaugarriak, lokalen neurri eta erabilerak barruan dituzten ekipoekin batera, dauden substantzia materialen ezaugarri fisikoak eta kimikoak, eta laneko toki eta lokaletan egon daitekeen gehienezko pertsona kopurua.

2.6.2.- PREBENTZIO ETA ITZALTZE NEURRIAK

Aurreko xedapenez gain, bete egingo dira ondoren aipatzen diren guztiak, horien erabilera konbinatuz, hala badagokio, sute kontrako zerbitzu publikoek eskain dezaketen babes orokor hurbilenarekin.

Uraren erabilera:

Tentsioa duten instalazio elektrikoei eragiten dieten suteetan, galarazi egingo da apar kimikoa, soluzio azidoa edo ura duten itzalgailuak erabiltzea.

Su-itzalgailu eramangarriak:

Apar fisiko edo kimikoa, bi horien nahasketa edo hauts lehorrak dituzten su-itzalgailu eramangarriak jarriko dira, itzali beharreko sua eragin dezakeen arrazoiaren arabera komeni dena alegia, lan inguruetara doazen ibilgailuetan.

Su-itzalgailuak aldian-aldian ikuskatu eta, fabrikatzaileek dioten moduan, erabili orduko kargatu egingo dira. Enpresa baimenduak arduratuko dira lan hauek egiteaz.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Galarazpenak:

Sute arrisku handia dagoen laneko dependentzia eta tokietan zeharo galarazita egongo da erretzea edo pospoloak, metxeroak edo pizteko gailuak sartzea. Toki edo dependentzia horien sarreran eta espazio libreetan adieraziko da, kartel ikusgarri bidez, galarazpen hori. Era berean, pertsonalak galarazita izango du enpresak baimendu gabeko lantresnak sartzea edo erabiltzea, substantzia sukoiekiko kontaktu edo hurbiltasunagatik txinpartak eragin baditzakete.

2.7.- PREBENTZIO ETA LEHEN SOROSPEN ZERBITZUAK

Prebentzio eta lehen sorospen zerbitzuak dira segurtasun eta osasun arloko aholkularitzari eta zerbitzu medikuari dagokienez enpresa eraikitzaileak jartzen dituenak; hauen helburua laneko istripuen prebentzioa eta, horrelakorik gertatuz gero, lehen sorospen edo laguntza ematea izango da.

Segurtasun eta osasun zerbitzu teknikoa

Enpresa eraikitzaileak segurtasun eta osasun arloko aholkularitza eskainiko du.

Mediku zerbitzua

Obran lanean hasten den pertsona orok mediku azterketa bat igaro beharko du kontratatu aurretik. Mediku azterketa hauek urtean behin errepikatu beharko dira, gutxienez.

Lehen sorospenak. Botikinak

Botikin hauek Osasun Segurtasunerako Ordenantza Orokorrak (O.S.O.O.) jasotzen dituen osasun arauetan adierazten diren produktu guztiak eduki beharko dituzte.

Botikin guztietan, eta baita obrako funtsezko beste toki batzuetan ere, ikusteko moduko tokian jarriko dira larrialdietarako esleitutako zentro, taxi, OLT, mediku, anbulantzia zerbitzu eta suhiltzaileen helbide eta telefonoak.

2.8.- DERRIGORREZKO PRESTAKUNTZA ETA BILERAK

Segurtasun eta osasun arloko prestakuntzan obrako langileei, egin behar duten obra motako lan espezifiko guztietarako mentalizatzera eta prestatzera begira -eta segurtasun neurri guztiak bete behar direla emanez aditzera- ematen zaizkien eskolak sartzen dira.

- OBRAK EGITEA

Segurtasun eta osasun gaiei buruzko azalpenetan, zehaztu egingo dira sor daitezkeen arrisku eta istripu motak, horietako bakoitzak eragin dezakeen larritasunarekin batera.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

IRAKASKUNTZAri eskainitako atal hau obraren martxarekin egokitzeko, mentalizazio hitzaldi guztiak unean-unean egiten ari den lan fase eta motari egokiturik egingo dira.

Kontratistak Segurtasun Planean jasoko du bere enpresan garatzen duen prestakuntza sistema.

2.9.- OBRAKO SEINALEEN ARTAPENA

2.9.1.- SAILKAPEN OROKORRA

Onargarria

Seinaleak eta balizatze elementuak, plano, agiri eta arauetako kalitate, diseinu, neurri, pisu… eskakizunak betetzen dituztenak.

Onargarria zenbait baldintzarekin

‘Onargarria hainbat erreserbarekin’ mailaren parekoa; horrelakoak onargarritasun maila baxuenean daude. Maila honetan dauden elementuak obran egon daitezke, harik eta horien kopuruak gainditzen duen arte mota horretako elementuentzat ezarritako portzentajea, edota onartezinak direla erabakitzen den arte. ‘Onargarria hainbat erreserbarekin’ kategoriako elementu portzentajea iristen denean gomendioetan zehaztutako portzentajera, behar adina elementu aldatuko da, ‘onargarri’ kategoriako elementuen portzentajea zehaztutako gutxienekora irits dadin.

Onartezina

Kategoria honetan dauden elementuak ez dira obretara bidali behar. Obra-lekuetan daudenean ordezkatu edo konpondu beharko dira, gehienez ere hamabi orduko epean edo kontratuetan edo baldintza agirietan zehazten denean bestela.

2.9.2.- SEILALEETARAKO SAILKAPENA

Onargarria

Kalitate eskakizunak –diseinua, neurria, kolorea, pisua, islapena, ikusgarritasuna, …- betetzen dituzten elementuak.

Gainazalean hainbat urradura, baina oso galera txikia letretan. Testuetan ez da ukiturik edo zuzenketarik egin. Mezua inolako arazorik gabe irakurtzen da.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Onargarria hainbat erreparorekin

Gainazaleko urraduretako asko eta asko seinaleko letren gainean daude. Seinalearen gainazalean ez dago inolako hondakinik. Kolore galera bat ikusten bada ere, seinalearen hondoa eta islapena oraindik ere hautemateko moduak dira gauez. Mezua inolako arazorik gabe ikusten da.

Onartezina

Letrek bere azaleraren % 50 baino gehiago galdu dute. Kolore galera nabarmena. Mezu irakurtezinak edo akatsa eragin dezaketenak. Zementu edo betun zipriztinak, kantitatez aipagarriak.

2.9.3.- PANELETARAKO SAILKAPENA

Onargarria

Gainazala deformaturik ez duten panelak, hots, ikusten den gainazalaren murrizketarik ez dutenak. Gainazaletan hainbat urradura, baina oso islatzaile galera txikia.

Onargarria hainbat erreserbarekin

Urradura ugari gainazalean. Kolore galera txikia baina agerikoa. Hondakinak kontzentratzen diren edo material islatzailea galdu den eremu zabalik ez.

Onartezina

Gainazala altxatua panelaren zati handi batean. Islapen galera nabarmena edo kolore galera. Zementu edo betun zipriztinak, material islatzailearen galera gainazalaren % 20ko batean.

2.9.4.- KONOETARAKO SAILKAPENA:

Onargarria

Kono-forma zeharo agerikoa, distortsio adierazgarririk gabea, eta ohiko kokapenean zutik mantentzeko gaitasuna. Betun, zementu edo beste material batzuen zipriztinik gabe. Gainazala urradura eta zulorik gabe. Zerrenda islatzaileak islapen galera txiki batez edo gabe, urratu txiki batzuez.

Onargarria hainbat erreserbarekin

Lokatz, zementu edo betun zipriztin batzuk. Zerrenda islatzaileek urratu ugari dute, baina ez dago materiala galdutako edo hondakinez estalitako zona handirik.

Onartezina

Urratuak eta zipriztin orbanen eremu zabalak direla eta, are material islatzailea galdu dela zona askotan, konoa onartezina da.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Hasieran jartzeko unean edo aldaketa handien unean, seinale mota edo balizatze elementu bakoitzaren % 100ek egon behar du **onargarrien** taldean.

Obrak egin bitartean, onargarrien taldeko seinale eta balizatze elementuen kopurua hasierako kopuruaren % 75eraino jaits daiteke, hondatze edo kaltetzearen eraginez; beste guztiek **onargarria hainbat erreparorekin** kategorian segitu behar dute. Hau da, **onargarriak** % 75 eta **onargarriak hainbat erreparorekin** % 25.

Onartezinen kategorian dauden elementuak onargarri egoerara itzuli behar dira, gehienez ere 12 orduko epean edo, bestela, zehazten denean.

SEINALE BERTIKALAK

- Ikuskatu egingo da seinale erori, desplazatu edo gaizki orientaturik egon ez dadin.
- Errepideko seinale guztiek estalita jarraitzea zainduko da.
- Seinale guztietako piktogramak Zirkulazio Erregelamendu Orokorraren araberakoak direla zainduko da.
- Ez da atzera pintatutako seinalerik edo xafla islatzaileak gehitutakorik onartuko.
- Ez da onartuko gainazalaren % 20 baino gehiago hondatuta duen seinalerik.
- Ez da onartuko % 20 baino gutxiago hondatuta eduki arren irakurtzen zaila den seinalerik.
- Aldian-aldian garbituko dira seinaleak, eta beharrezkoa den guztietan.
- Ez da onartuko nominalaren % 80tik beherako islapenik duen seinalerik.

BALIZAK

- Ez da onartuko TB-1, TB-2, TB-3, TB-4 eta TB-5 elementuetan batere elementurik falta izatea.
- Falta dena berehala birjarri beharrekotzat joko da, oro har guztiaren % 10 baino gutxiago bada eta segidako bi elementu baino gehiago ez badira TB-6, TB-7, TB-8, TB-9, TB-10, TB-11, TL-2, TL-3, TL-10 eta TL-11 elementuei dagokienez.
- TB-6 elementuen kasuan, errefusatzekotzat joko dira forma galdua dutenak, nominalaren azpiko altuera dutenak, edo gainazal islatzailearen galera jatorrizkoaren % 15etik gorakoa dutenak.

SEINALE HORIZONTALAK

- Soberako marka guztiak ezabatuko dira.
- Arreta berezia jarri behar da marra zaharrak ezabatzean. Fresaketaz edo antzeko sistema batez egingo da (ur edo harea zorrotada); galarazita dago pintura beltzez edo antzeko materialez gainetik pintatzea.
- Desgaste onargarrizko egoeran mantendu beharko dira (% 20tik gora ez).
- Islapena 160 mcd/lux m2 baino handiagoa izango da.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

5. ERANSKINA.- AUSKULTAZIOEI BURUZKO DOKUMENTAZIOA KARGATZEKO ZEHAZTAPENAK

Helburua:

Gipuzkoako Foru Aldundiko Errepideetako Zuzendaritza Nagusiak aplikazio informatiko bat jarri du abian auskultazioak kudeatzeko. Aplikazio horretan, deflexioei, CRTri, IRIri eta abarri buruz eskura dagoen dokumentazio guztia bildu nahi da.

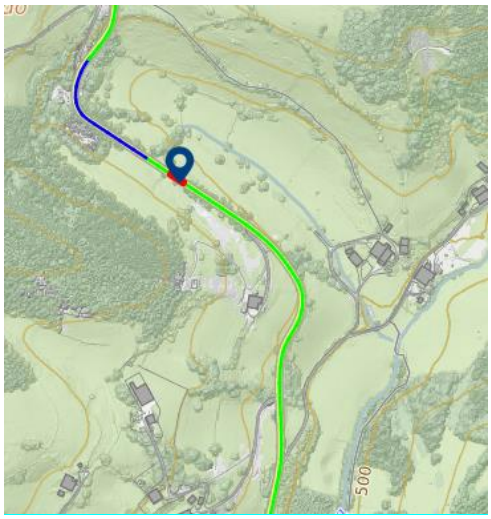
Dokumentu honetan, beraz, "GIPUZKOAKO FORU ALDUNDIAREN ERREPIDE SAREAN ZORUAREN AUSKULTAZIO ESTRUKTURALA ETA FUNTZIONALA EGITEA TEKNOLOGIA BERRIAK APLIKATUZ" zerbitzu kontratuari dagokion dokumentazioa entregatzeko formatua zehazten da, horretarako garatutako aplikazio informatikoan kargatu ahal izateko.

Informazio historikoaren bolumena eta kontratu berri honetan sortuko dena kontuan hartuta, balio guztien datuak eta dokumentazioa kargatu aurretik, hainbat punturi dagokien dokumentazioa aurkeztuko da, emandako formatuak zuzenak direla eta arazorik gabe kargatu daitezkeela baliozkotzeko Aldundiaren Auskultazio Sisteman.

Zehaztapenak

Laburbilduz, honako dokumentu hauek aurkeztu behar dira:

1. GIS FITXATEGI bat (Shapefile, GML, Geopackage, etab.), EPS25-830 proiekzioarekin eta ETRS89 oinarri hartuta, aplikazioaren datu basean kargatu nahi diren datuak jasoko dituena. Geometriak izan beharko du tarte bera etena ez izateko modukoa. Irudi honek erakusten du zer ez litzatekeen izan behar:



ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Ikus daitekeenez, tarte luze "berdea" da, baina kontsultatzen denean lotutako tarte motz "pila" bat direla ikusten da.

GIS artxiboak orientazio gisa jaso beharko dituen eremuak; kontratuan zehar kontratuaren arduradunarekin adostu beharko dira bidali beharreko zehaztapenak, eta datuak auskultazio motaren arabera tratatu ondoren ateratzen den balioa dutenak izango dira. GIS fitxategi bat sortuko da auskultazio mota bakoitzeko, eta bertan geoerreferentziatuko dira balio guztiak. Gainera, auskultazio-kanpaina bakoitzeko GIS fitxategi bat bidaliko da, data adierazita.

2. EXCEL bat, generikoki **AUSC-DATUAK.xlsx** izenekoa, Aldundiaren GIS aplikazioaren oinarrian kargatu ezin diren datu osagarriak izango dituena. Kasu horretan ere Excel bat bidaliko da auskultazio mota bakoitzeko (bereziki; deflexioetarako, AUSC-DEFLEX-DATUAK.xlsx deituko da; zeharkako marruskadura-koefizienterako, AUSC-CRT-DATUAK.xlsx; azaleko makrotesturarako, AUSC-ETD-DATUAK.xlsx; gainazaleko erregulartasunerako, AUSC-IRI-DATUAK.xlsx; eta gainazaleko degradazioak ebaluatzeko, AUSC-PCI-DATUAK.xlsx) eta kanpaina bakoitzeko.

Dokumentu horretan jasoko dira aplikazioan eta DB2 datu-basean kargatuko diren datuak, eta datu baseko erregistroak dokumentuekin lotzeko aukera emango du.

Formatu hau izan behar du:

- Goiburuari dagokion 1. lerroa. Oso garrantzitsua izango da zutabe bakoitzari ematen zaion izena, izan ere, datua identifikatzeko balioko du. Gaizki identifikatutako zutabeak ez dira kargatuko.
- Datuen > 1 lerroa. Erregistro bakoitzeko lerro bat

Ohartarazpen orokorrak:

1. GIS artxiboei buruzko gogoetak:

   - Zoruaren auskultazio estrukturala: Zoruaren egiturazko auskultazioak deflexio geruzaren bidez definituko dira eta azpigeruza desberdinetan banatuko dira: gorriz (>150), horiz (100-150), berdez (60-100) eta urdinez (< 60).

   - Labainketaren aurkako erresistentzia zehaztea: CRT geruzaren bidez definituko da eta hainbat azpigeruzatan banatuko da: gorriz (0-30), horiz (30-45), berdez (45-60) eta urdinez (>60).

   - Azalerako makrotestura ETD geruzaren bidez definituko da eta hainbat azpigeruzatan banatuko da: gorriz (0-0,7), horiz (0,7-1,1), berdez (1,1-1,5) eta urdinez (>1,5).

   - Azalerako erregulartasuna IRI geruzaren bidez definituko da eta hainbat azpigeruzatan banatuko da: gorriz (>3), horiz (2-3), berdez (1,5-2) eta urdinez (0-1,5).

   - Azalerako narriatzeak: PCI geruzaren bidez definituko da eta hainbat azpigeruzatan banatuko da: gorriz (>300), horiz (200-300), berdez (100-200) eta urdinez (< 100).

2. Excel artxiboei buruzko gogoetak

Datek “uuuu/hh/ee” formatua izan beharko dute.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

Auskultazio mota bakoitzerako eta Excel fitxategietako datuekin balioak dituzten grafikoak sortuko dira, departamentuko proiektuak idaztean aplikatzeko.

Zenbakien kasuan, koma erabiliko da hamarrenak banatzeko.

Testu-eremuetan hizki larriak zein hizki xeheak erabil daitezke.

Ez da nahitaezkoa Excelean zutabe guztiak sartzea. Beharrezkoak direnak bakarrik.

«Mota» eta «Identifikazioa/Izena/Nomenklatura» zutabeak **NAHITAEZKOAK** izango dira. Izan ere, zoruaren auskultazioa definitzen duten gutxieneko eremuak dira.

Honako baldintza hauek betetzen dituztenak izango dira prozesatuko diren Exceleko zutabeak (kontratuaren arduradunarekin adostuko da zerbitzuen hasieran):

Zutabea	Oharrak
Mota	Zoruaren auskultazio mota: DEFLEXIOA – ZORUAREN EGITURA AUSKULTATZEA CRT – LERRADURAREKIKO ERRESISTENTZIA ETD – GAINAZALEKO MAKROTESTURA IRI- GAINAZALEKO ERREGULARTASUNA BBA – GAINAZALEKO DEGRADAZIOAK NARRIADURAK
Identifikazioa/ Izena/ Nomenklatura	Gehienez ere x karaktereko katea izango da, elementua identifikatuko duena. Datu-basean baldin badago, dagokion erregistroa aldatuko da, lerro honetako datuekin. Datu-basean ez badago, erregistro berri bat txertatuko da.
Errepidea	Errepide kodea. Zuzena dela baliozkotuko da. Adibidez: N-I N-634
1. KP	Errepidearekin edo bidegorriarekin lotutako 1. kilometro puntua. Gehienez hiru hamarren izango dituen zenbaki bat izan daiteke. Hamarrenak banatzeko “+”, “.” edo “,” karaktereak erabil daitezke, edo “,” Errepidea eta 1. KP konbinatuta, udalerria eta errepide-maila zehaztuko dira automatikoki. Horrenbestez, ez da beharrezkoa bi eremu horiek ematea.
2. PK	Errepidearekin edo bidegorriarekin lotutako 2. kilometro puntua. Gehienez hiru hamarren izango dituen zenbaki bat izan daiteke. Hamarrenak banatzeko “+”, “.” edo “,” karaktereak erabil daitezke,

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

	edo “,”
Lekua	Testu librea Udalerri bat ez den beste balio bat denean, betetzea gomendatzen da.
GPS X	X koordenatua **ETRS89 formatuan**
GPS Y	Y koordenatua **ETRS89 formatuan**
GPS Z	Z koordenatua **ETRS89 formatuan**
Deflexioa	Excel artxiboan sartu beharreko gutxieneko datuak (kontratuaren arduradunarekin adostuko da) DEFLEXIO ZUZENDUA ETA KALKULUA DEFLEXIO BEREIZGARRIA ZOLADURAREN TENPERATURA AIREAREN TENPERATURA
CRT	Excel artxiboan sartu beharreko gutxieneko datuak (kontratuaren arduradunarekin adostuko da) CRT BALIOA GN BALIOA ABIADURA ZOLADURAREN TENPERATURA
ETD	Excel artxiboan sartu beharreko gutxieneko datuak (kontratuaren arduradunarekin adostuko da) ETD BALIOA
IRI	Excel artxiboan sartu beharreko gutxieneko datuak (kontratuaren arduradunarekin adostuko da) IRI EZKERRA IRI ESKUINA IRI 100_100 EZKERRA. IRI 100_100 ESKUINA. IRI 100_100 EZKERRA. IRI 100_100 ESKUINA.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

PCI	Excel artxiboan sartu beharreko gutxieneko datuak (kontratuaren arduradunarekin adostuko da) ICP
Deskribapena	Testu librea Gehienez 400 karaktere.
KML	KML fitxategia:lotutako KML fitxategiaren izena eta bidea. Fitxategi honen zeregina da arrisku-puntuaren geometria erakutsi ahal izatea aplikazio espezifiko batzuen barruan: WEB, Google Earth, etab.
SHAPE	SHAPE fitxategia: elementu geoteknikoari lotutako SHAPE fitxategiaren izena eta bidea. Fitxategi honen zeregina da informazioa beste aplikazio espezifiko batzuetara esportatu ahal izatea: GIS, etab.

Dokumentazioa izeneko karpeta

Karpeta horretan, kargatu nahi diren azpikarpetak eta dokumentuak sartuko dira.

Datu-baseko erregistroen eta dokumentazioaren arteko erlazioa Excel AUSC-DATUAK.xls dokumentuaren bidez egiten da, Doc1, Doc2,..., Doc15 zutabeekin.

Karpeta eta nodo horiek bere horretan kargatuko dira, nomenklatura eta karpeta-egitura errespetatuz.

Egitura librea da, baina, gomendatzen da karpetak maila hauen arabera sailkatzea:

- Errepide sarea:
  - 01 Lehentasunezko sarea
  - 02 Oinarrizko sarea
  - 03 Eskualdeko sarea
  - 04 Sare lokala
- Errepideak:
  - N-I
  - N-634…

    …
- Shape fitxategiak ere egiturari gehitu ahal izango zaizkio, baina .rar edo .zip formatuan paketatuta gehitzea gomendatzen da.

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

6. ERANSKINA - JUSTIFIKAZIO EKONOMIKOA

Zk.	LANBIDEA ETA ESPERIENTZIA (1)	ESPERIENTZIA (URTEAK)	AURREIKUSTEN DEN ARDURALDIA	AURREIKUSTEN DEN ARDURALDIA	PREZIO UNITARIOA	GUZTIRA
1	1. Teknikari bat, Ingeniaritza Zibileko Graduko ziurtagiri akademikoarekin (Bide, Ubide eta Portuetako Ingeniaritzako Masterra edo Industria Ingeniaritzako Gradua, Industria Ingeniaritzako Masterra edo Goi Mailako Hezkuntzako Kualifikazioen Espainiako Esparruko titulazio baliokideak, dagokion unibertsitate-agintaritzak ziurtatuak). Adjudikaziodunaren edo ordezkariaren ordezkari gisa agertuko da eta azpiegitura linealen auskultazioan eta kudeaketan esperientzia izango du.	5	% 20	7,20	12.000,00	86.400,00
2	Auskultazioko teknikari espezialista bat, Fisikako Gradua edo Masterra, Ingeniaritza Zibileko Gradua edo Bide, Ubide eta Portuetako Ingeniaritzako Master gaitzailea, Industria Ingeniaritzako Gradua edo Industria Ingeniaritzako Masterra edo Goi Mailako Hezkuntzako Kualifikazioen Espainiako Esparruko titulazio baliokideak dituena, dagokion unibertsitate-agintaritzak ziurtatua eta errepideetako bide-zoruen auskultazioaren arloan esperientzia duena.	5	% 40	14,40	9.000,00	129.600,00
3	Informatikako teknikari espezialista, Informatika Ingeniaritzako Gradua edo Informatika Ingeniaritzako Masterra, Industria Ingeniaritzako Gradua, Industria Ingeniaritzako Master gaitzailea edo dagokion unibertsitate-agintaritzak ziurtatutako Goi Mailako Hezkuntzako Kualifikazioen Espainiako Esparruko titulazio baliokideak dituena, eta gutxienez bost urteko esperientzia ingeniaritza zibilarekin lotutako kudeaketako aplikazio informatikoen garapenean.	5	% 25	9,00	6.500,00	58.500,00
4	4 Kartografiako teknikari espezialista, Topografiako Ingeniaritzako Graduko ziurtagiri akademikoarekin edo Geodesiako eta Kartografiako Ingeniaritzako Masterrarekin edo dagokion unibertsitate-agintaritzak ziurtatutako Goi Mailako Hezkuntzako Kualifikazioen Espainiako Esparruko titulazio baliokideekin, gutxienez hiru urteko esperientziarekin datuen	3	% 15	5,40	6.500,00	35.100,00

ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444

	lorpenean eta tratamenduan.					
5	Auskultazio ekipoak lekuz aldatzea eta erabiltzea					76.406,73
6	Seinaleztapena eta bitarteko osagarriak					53.000,00
						439.006,73
					GG % 13	57.070,87
					BI % 6	26.340,40
					GUZTIRA	**522.418,00**

EKS | CSV: **ACTAc4a9f109-6e0b-4fcb-93d4-186f23e36444**
Egiaztatu dokumentu honen osotasuna eta sinadura hurrengo URL edo QR kodean sartuz: https://egoitza.gipuzkoa.eus/eks
Compruebe la integridad y firma de este documento, accediendo a la siguiente URL o código QR: https://egoitza.gipuzkoa.eus/csv

Sinaduren laburpena / Resumen de firmas

Titulua / Título:	PLT-C-2024-0009 Euskaraz.pdf

Sinatzailea 1 / Firmante 1:
BIKARREGI LARA, Aitor - ET Herri Lanak / TM Obras Públicas
Data / Fecha: 2024/06/10 10:38:46

Sinatzailea 2 / Firmante 2:
LUZURIAGA MOCOROA, Susana - Bide Azpiegituren Birgaitze Zerbitzuko eta Bulego Teknikoko Burua / Jefa del Servicio de Rehabilitación de Infraestructuras Viarias y Oficina Técnica
Data / Fecha: 2024/06/10 12:34:11