

***Excmo. AYUNTAMIENTO DE
ESPINO DE LA
ORBADA(Salamanca)***

**NORMAS URBANÍSTICAS
MUNICIPALES**

ESTUDIO:

**HIDROLÓGICO-HIDRÁULICO (3)
RÍO GUAREÑA Y ARROYO
VALHONDO**

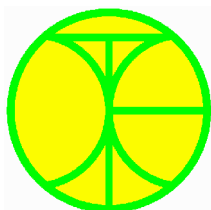
TÉCNICOS REDACTORES:

PEDRO DONCEL RODRÍGUEZ

IGNACIO ANGULO MIÑAMBRES

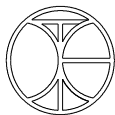
INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS

INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA



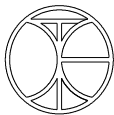
OTEX

SEPTIEMBRE 2.008



OTEX

MEMORIA



1. ANTECEDENTES

Estando el municipio de **ESPINO DE LA ORBADA** en fase de elaboración de las Normas Urbanísticas Municipales y, debido a que su casco urbano es atravesado por el río **GUAREÑA** y el arroyo **VALHONDO**, el Ayuntamiento encargó a **OTEX**, la elaboración del estudio hidrológico-hidráulico encaminado a la definición las máximas avenidas producibles, posibles reservas de suelo o construcciones necesarias para la evacuación de las aguas sin que se produzcan daños importantes a las infraestructuras situadas en las inmediaciones, tanto existentes como derivadas del planeamiento que se proyecte. El documento citado se redactó el pasado mes de abril de 2.007.

Posteriormente, a finales del mes de julio de ese año, la Confederación Hidrográfica del Duero emite informe con una serie de consideraciones a tener en cuenta para valorar positivamente el citado estudio que dio lugar a la redacción de un nuevo documento en octubre de 2.007. En diciembre de ese año, la Confederación Hidrográfica del Duero formula informe favorable que se traslada a la Comisión Territorial de Urbanismo que, a la vista de lo señalado tanto en el estudio como en el informe, referente a una zona inundable del casco urbano consolidado, decide suspender la aprobación de dichas normas.

El objeto del este nuevo documento es el estudio de las actuaciones necesarias para evitar la posible inundación de las zonas citadas del casco urbano consolidado.

2. INTRODUCCIÓN

Las bases de partida para la elaboración del presente documento son las mismas que figuran en el documento anterior informado favorablemente por la CHD. Esto es se mantiene lo indicado en aquel en todos los aspectos referentes a la **HIDROLOGÍA**, cuencas vertientes, levantamiento topográfico, caudales, etc. O lo que es lo mismo, el estudio se lleva a cabo para el terreno y los caudales definidos en estudios anteriores. Estos últimos figuran en la tabla siguiente.

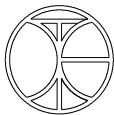
	CAUDAL (m ³ /seg.)		
PERIODO DE RETORNO (años)	500	100	5
ARROYO VALHONDO	14,377	7,999	0,942
RÍO GUAREÑA	34,505	16,840	1,853
TOTAL	48,883	24,839	2,794

3. ACTUACIONES DESARROLLADAS

Para la búsqueda de soluciones se ha procedido a realizar un análisis en profundidad del cauce afectado y de las posibles circunstancias que producen la elevación de la lámina de agua con los caudales de cálculo.

Lo primero que se aprecia es que las obras de fábrica existentes generan un remanso importante en el cauce aguas arriba de las mismas. Esta situación se produce por dos circunstancias, la primera por el alto grado de suciedad y aterramientos que en ellas se producen, la segunda, debido a su capacidad hidráulica.

La siguiente incidencia que se advierte es el alto grado de suciedad y aterramientos que presenta el propio cauce lo que conlleva una clara disminución de su sección.



A la vista de ello el estudio se encamina, en un primer paso, a comprobar si es posible aumentar la capacidad de evacuación de las obras de fábrica existentes, manteniendo las características originales de ellas, esto es procediendo a su limpieza y acondicionamiento. Si esto es posible, comprobar su incidencia en el resto del cauce.

Además de lo anterior, proceder al acondicionamiento, limpieza y ampliación del cauce, si procediese y realizar una nueva comprobación del funcionamiento del mismo.

4. RESULTADOS OBTENIDOS

Siguiendo la metodología explicada en el punto anterior, se ha podido comprobar que los aterramientos existentes en ambas obras de fábrica se encuentran en torno a 40 cm., lo que supone una clara disminución del nivel de la lámina de agua aguas arriba de ella, más teniendo en cuenta que se aumenta ligeramente su capacidad.

No obstante lo anterior, se ha considerado necesario ampliar el cauce, en las zonas afectadas (Est. 16 a 27, P.K. 0+600 a 0+800 y Est. 45 a 55, P.K. 0+040 a 0+240) siguiendo las propias líneas por el definidas, con pequeños retoques hasta crear un cauce con una anchura en la base del orden de los 10 – 15 m.

La comprobación de las secciones, como en los estudios precedentes, se ha llevado a cabo en una serie de puntos (perfiles) separados una distancia de 20 m., mediante el programa HEC-RAS.

En el Anejo nº 1 aparecen los resultados obtenidos con HEC-RAS en el estado actual y con la solución propuesta. Se recoge el perfil longitudinal del cauce, tabla resumen de resultados y perfiles transversales de las secciones estudiadas (afectadas en el estudio anterior)

5. COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

De acuerdo con lo descrito anteriormente y, de los resultados obtenidos de los estudios realizados que figuran en el Anejo que se acompaña a la presente memoria, se desprende que, una vez realizadas las correcciones oportunas, establecidas en el presente documento, la zona inundable por la avenida con periodo de retorno de 500 años, se encuentra dentro de la franja de protección prevista por las NNUU que se redactan.

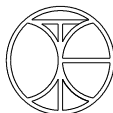
Por último, es necesario indicar que las ***soluciones propuestas*** forman parte de las muchas existentes, que pueden variar en función a las características geométricas de la sección de desagüe empleada, material a utilizar en aquellas, disposición en planta y alzado, etc. Lo que sí debe ser capaz, en cualquier caso, de desaguar el caudal aportado por las distintas cuencas, sin originar elevaciones de la lámina de agua mayores de las que aquí se definen, en las condiciones de velocidad máxima admisible establecidas en la tabla 1.3 de la Instrucción 5.2-IC citada en los distintos documentos presentados y deberán ser concretadas y valoradas en el oportuno proyecto de construcción de aquellas.

Santa Marta de Tormes, septiembre de 2.008

OTEX

Fdo.: Pedro DONCEL RODRÍGUEZ
Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Fdo.: Ignacio ANGULO MIÑAMBRES
Ingeniero Técnico en Topografía



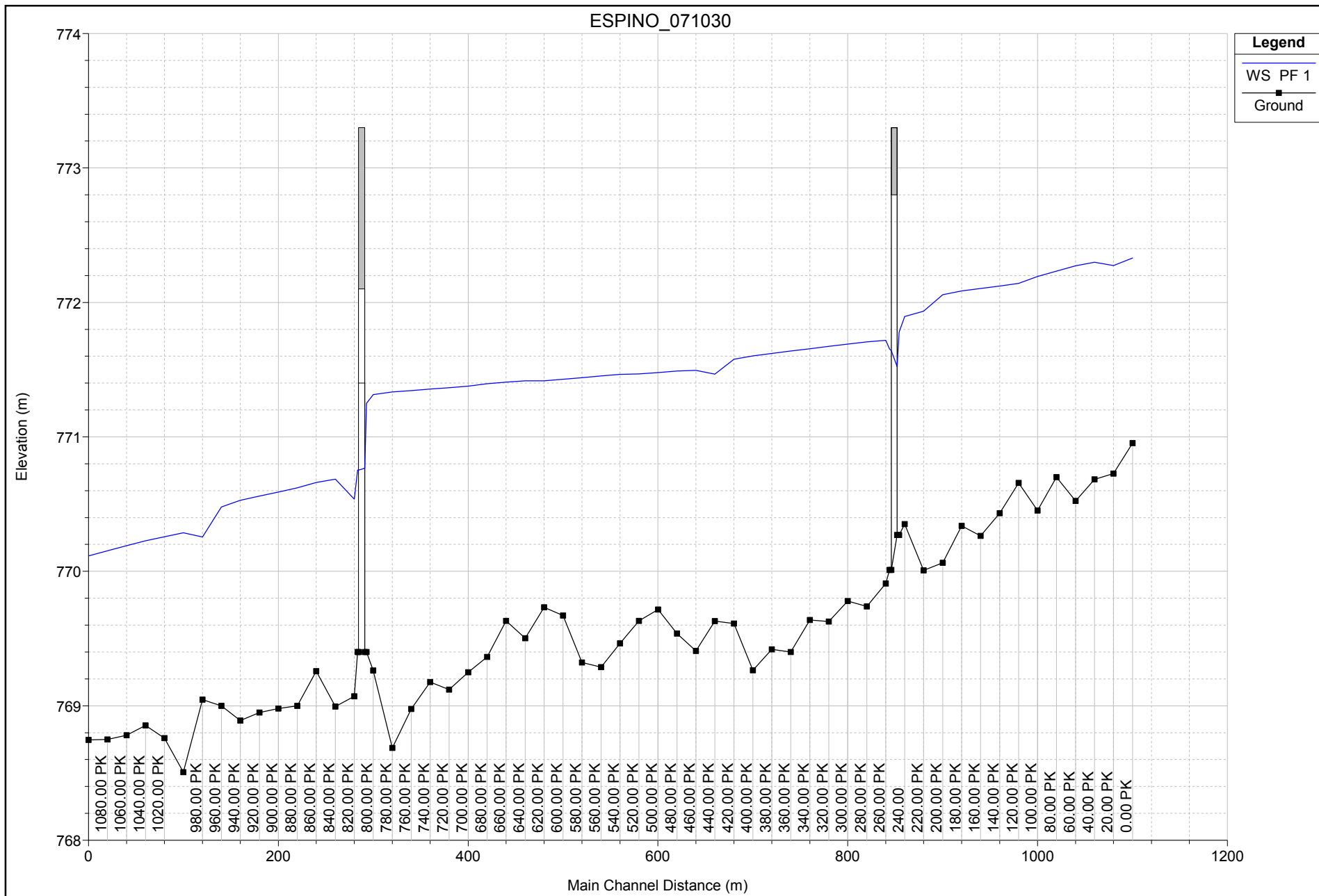
OTEX

ANEJO Nº 1

RESULTADOS OBTENIDOS CON HEC-RAS

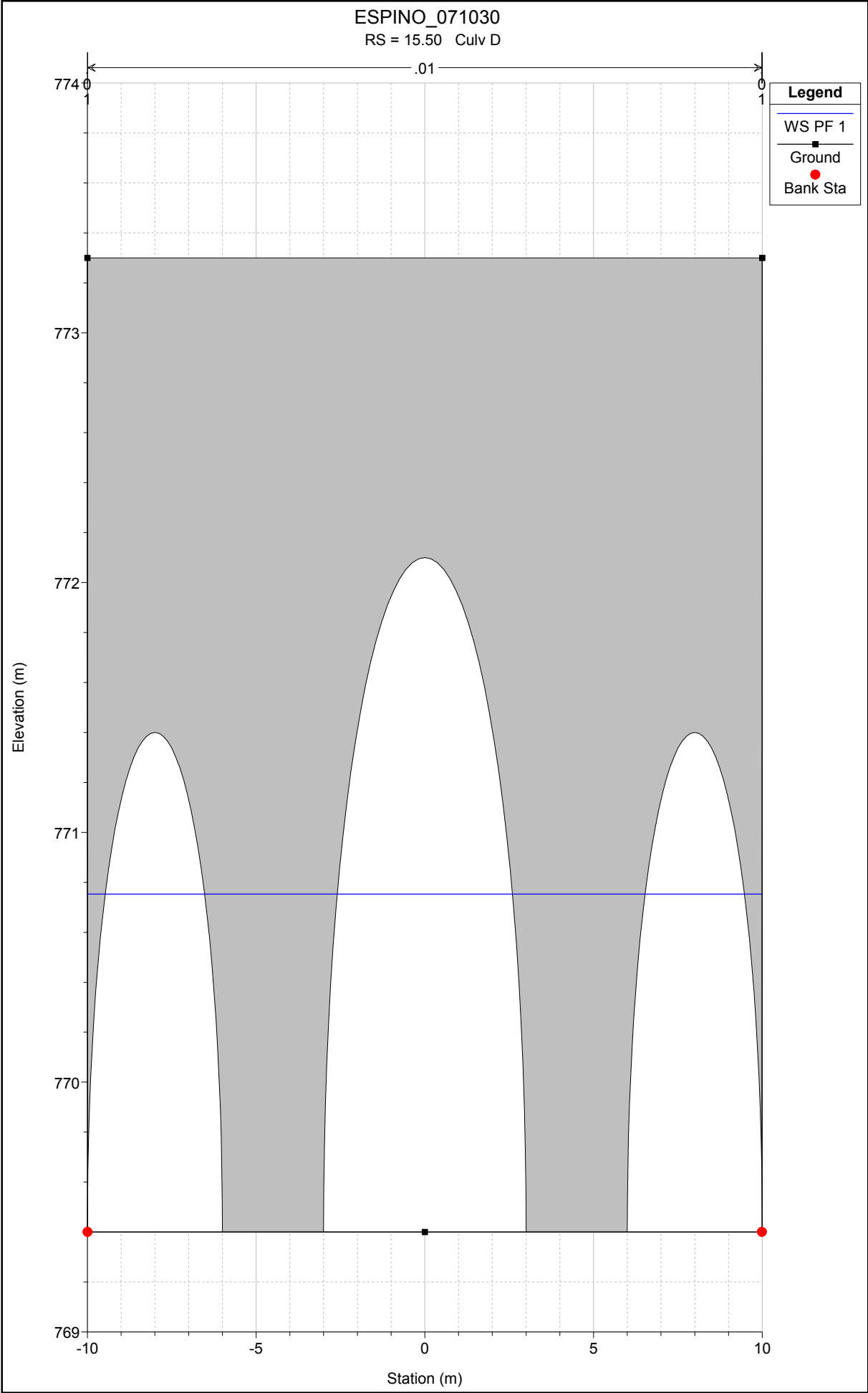


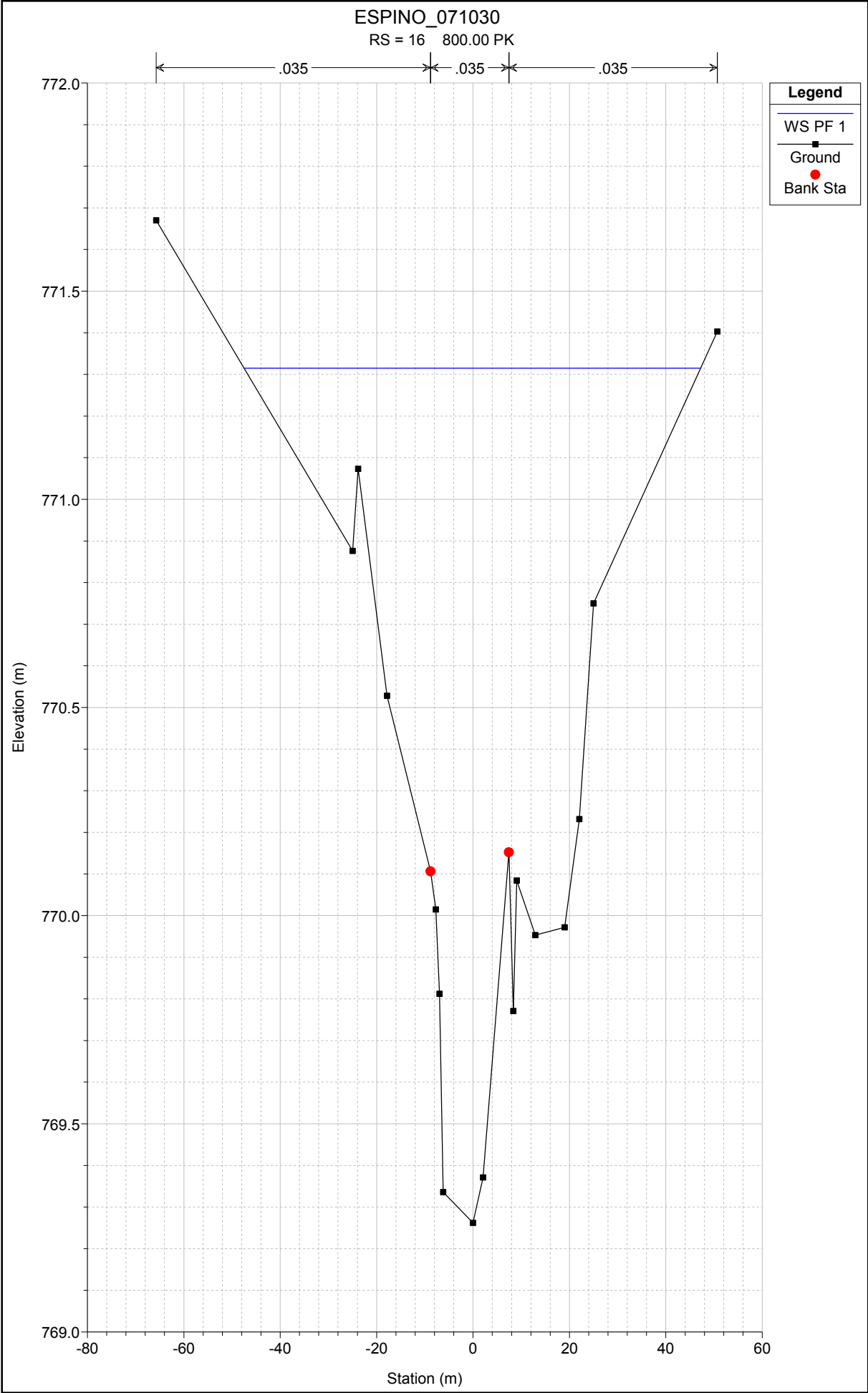
2.1. ESTADO ACTUAL

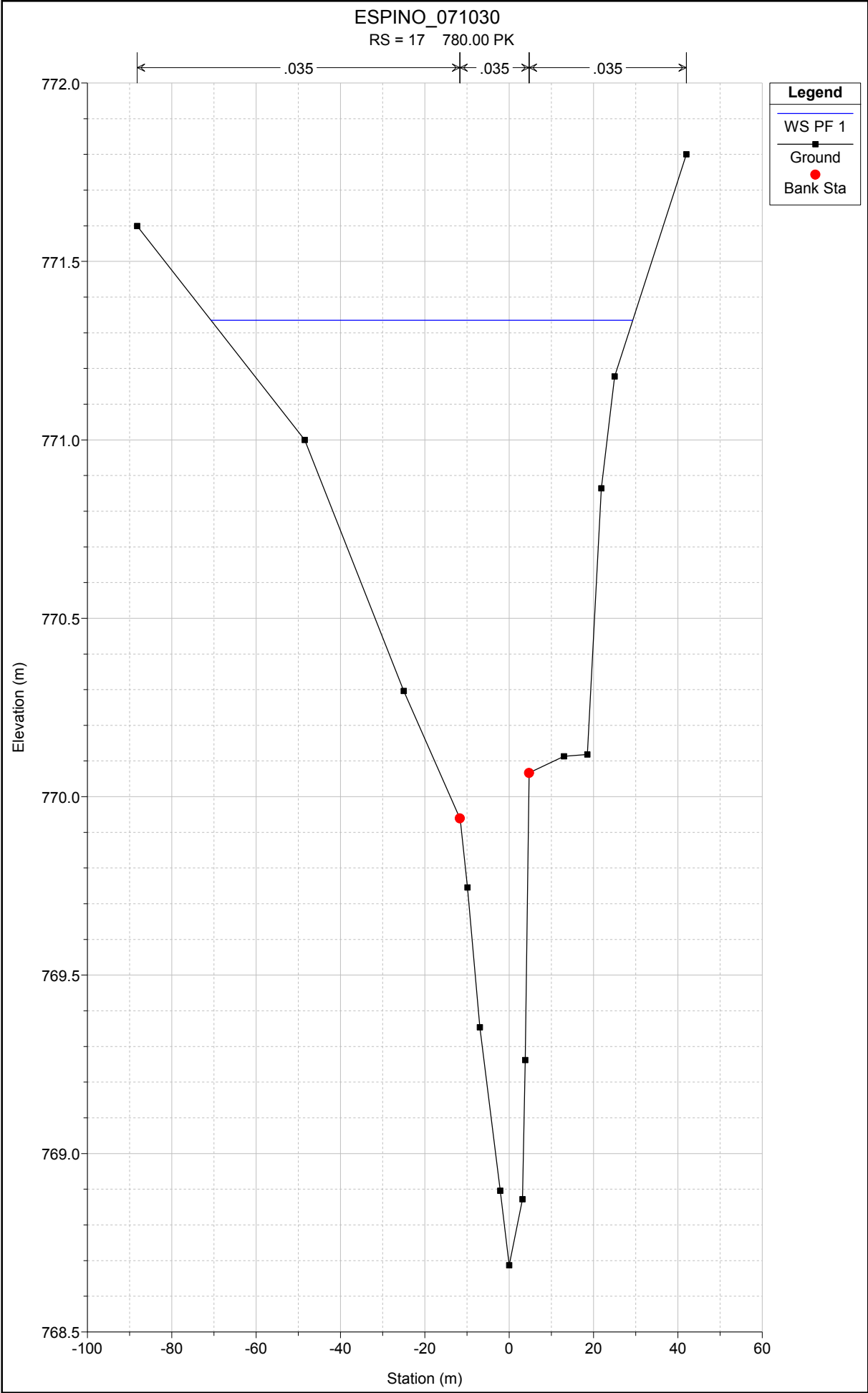


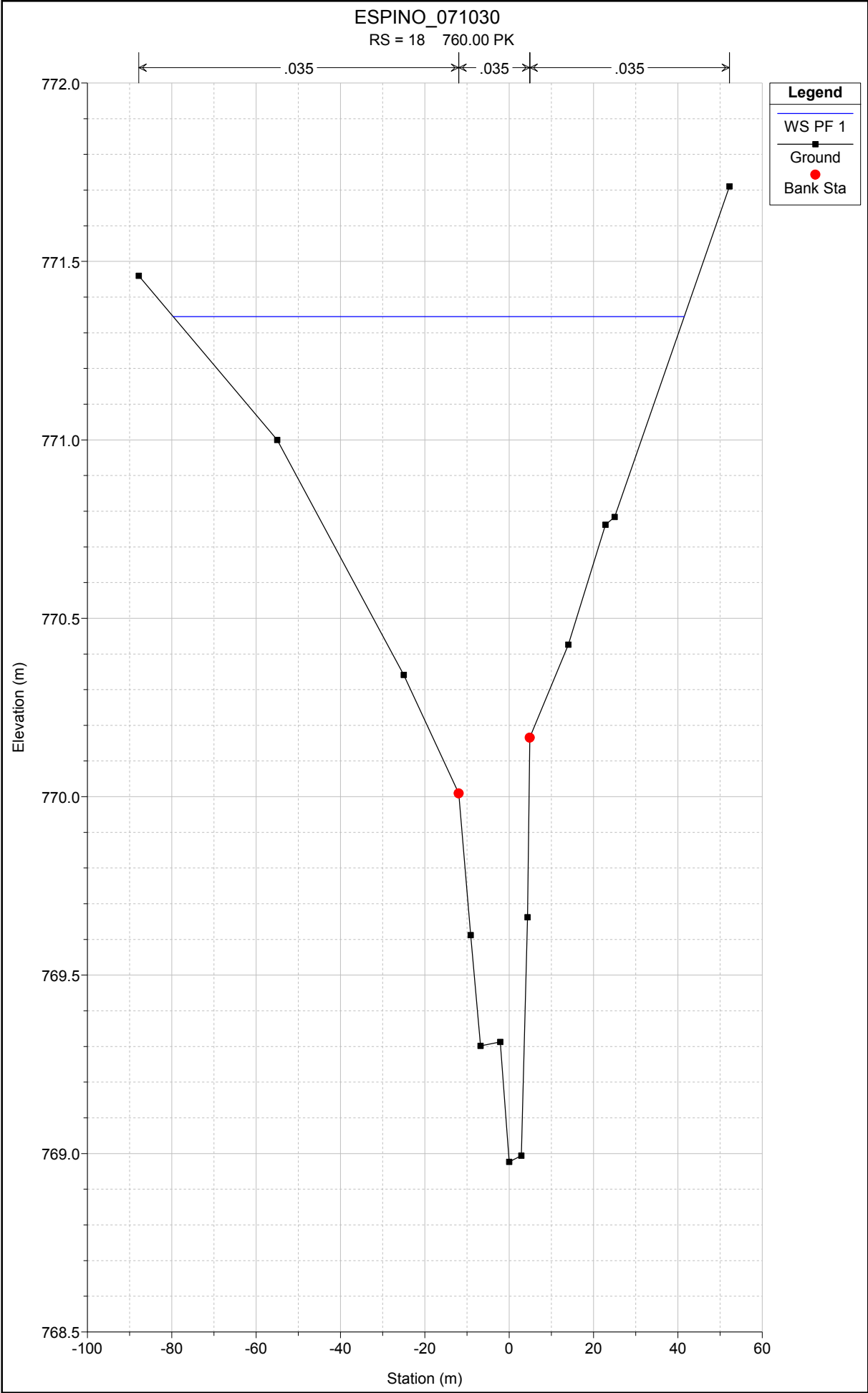
HEC-RAS Plan: Plan 02 River: espino Reach: espino Profile: PF 1

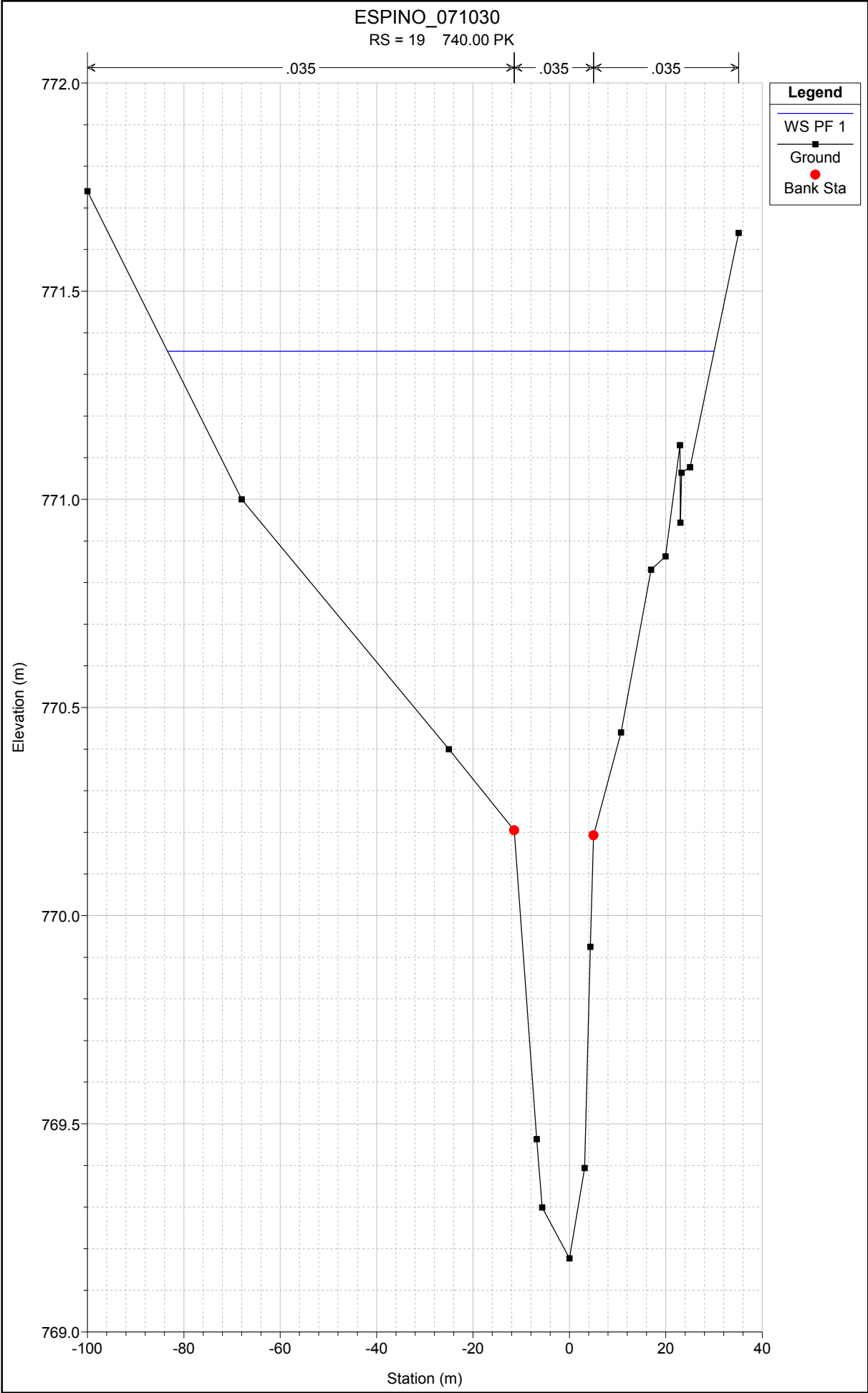
Reach	River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
espino	57	34.51	770.95	772.33	772.33	772.52	0.005411	2.47	24.45	61.64	0.70
espino	56	34.51	770.73	772.27	772.23	772.39	0.003532	1.79	31.29	89.17	0.53
espino	55	34.51	770.68	772.30		772.33	0.000910	0.90	57.89	126.08	0.27
espino	54	34.51	770.52	772.27		772.30	0.000960	1.05	56.72	118.43	0.29
espino	53	34.51	770.70	772.23		772.27	0.001522	1.09	44.16	88.68	0.35
espino	52	34.51	770.45	772.19		772.23	0.001707	1.12	41.38	73.73	0.36
espino	51	34.51	770.66	772.14		772.19	0.002696	1.19	38.70	92.27	0.44
espino	50	34.51	770.43	772.12		772.15	0.000787	0.87	54.46	94.55	0.26
espino	49	34.51	770.26	772.10		772.14	0.000830	1.08	49.63	71.48	0.28
espino	48	34.51	770.34	772.09		772.12	0.000706	0.92	51.62	77.15	0.25
espino	47	34.51	770.06	772.06		772.10	0.000918	1.05	47.17	81.22	0.29
espino	46	34.51	770.01	771.93		772.06	0.002949	1.63	24.08	34.39	0.49
espino	45	34.51	770.35	771.90		772.00	0.002374	1.44	24.17	23.77	0.45
espino	44.7	34.51	770.27	771.78	771.45	771.97	0.004151	1.95	17.72	16.19	0.59
espino	44.5	Bridge									
espino	44.40	34.51	770.01	771.65		771.77	0.001808	1.52	22.69	16.19	0.41
espino	44	34.51	769.91	771.72		771.74	0.000553	0.84	55.95	67.28	0.22
espino	43	34.51	769.74	771.71		771.73	0.000410	0.74	65.00	88.92	0.20
espino	42	34.51	769.78	771.69		771.71	0.000627	0.87	59.50	87.34	0.24
espino	41	34.51	769.63	771.67		771.70	0.000790	0.95	48.22	65.71	0.26
espino	40	34.51	769.64	771.66		771.68	0.000674	0.82	54.06	77.79	0.23
espino	39	34.51	769.40	771.64		771.66	0.000571	0.76	60.53	87.61	0.21
espino	38	34.51	769.42	771.62		771.65	0.000697	0.98	54.51	84.03	0.24
espino	37	34.51	769.26	771.60		771.63	0.000636	0.97	56.56	88.62	0.23
espino	36	34.51	769.61	771.58		771.61	0.001197	1.12	47.58	86.20	0.31
espino	35	34.51	769.63	771.47		771.56	0.003787	1.70	29.75	67.46	0.53
espino	34	34.51	769.41	771.49		771.52	0.000608	0.94	60.82	95.63	0.23
espino	33	34.51	769.54	771.49		771.50	0.000270	0.58	83.82	109.50	0.16
espino	32	34.51	769.72	771.48		771.49	0.000245	0.55	96.23	140.70	0.15
espino	31	34.51	769.63	771.47		771.48	0.000527	0.76	67.29	101.66	0.20
espino	30	34.51	769.46	771.47		771.47	0.000153	0.48	126.79	208.32	0.12
espino	29	34.51	769.29	771.45		771.46	0.000136	0.44	121.49	163.21	0.11
espino	28	48.88	769.32	771.44		771.45	0.000338	0.72	111.47	155.45	0.17
espino	27	48.88	769.67	771.43		771.45	0.000397	0.79	88.30	104.48	0.20
espino	26	48.88	769.73	771.42		771.44	0.000457	0.82	75.54	102.02	0.21
espino	25	48.88	769.50	771.42		771.43	0.000212	0.59	111.55	120.21	0.15
espino	23	48.88	769.63	771.41		771.42	0.000205	0.57	112.25	122.17	0.14
espino	22	48.88	769.36	771.40		771.41	0.000273	0.69	108.79	136.27	0.17
espino	21	48.88	769.25	771.38		771.41	0.000511	0.93	78.43	102.37	0.22
espino	20	48.88	769.12	771.37		771.39	0.000434	0.81	82.28	98.22	0.20
espino	19	48.88	769.18	771.36		771.38	0.000368	0.82	90.28	113.39	0.19
espino	18	48.88	768.98	771.35		771.37	0.000320	0.79	95.32	121.16	0.18
espino	17	48.88	768.69	771.34		771.36	0.000281	0.78	92.31	100.00	0.17
espino	16	48.88	769.26	771.32		771.35	0.000538	0.96	74.03	94.75	0.23
espino	15.70	48.88	769.40	771.25	770.25	771.34	0.000077	1.32	36.98	19.99	0.31
espino	15.50	Culvert									
espino	15.40	48.88	769.40	770.75		770.92	0.000219	1.81	27.03	19.99	0.50
espino	15	48.88	769.07	770.54		770.91	0.008041	2.69	18.17	16.20	0.81
espino	14	48.88	768.99	770.69		770.75	0.001474	1.33	47.69	58.38	0.36
espino	13	48.88	769.26	770.66		770.71	0.001270	1.19	52.78	66.44	0.34
espino	12	48.88	769.00	770.62		770.69	0.001440	1.36	47.33	58.54	0.36
espino	11	48.88	768.98	770.59		770.66	0.001517	1.35	45.44	51.24	0.37
espino	10	48.88	768.95	770.56		770.62	0.001312	1.23	47.93	52.78	0.34
espino	9	48.88	768.89	770.53		770.58	0.001224	1.22	50.47	57.10	0.33
espino	8	48.88	769.00	770.48		770.55	0.001881	1.45	44.08	57.22	0.41
espino	7	48.88	769.05	770.26		770.46	0.006794	2.21	26.30	42.30	0.74
espino	6	48.88	768.51	770.29		770.35	0.001956	1.40	46.84	69.42	0.41
espino	5	48.88	768.76	770.26		770.32	0.001461	1.34	51.01	85.84	0.37
espino	4	48.88	768.85	770.23		770.28	0.001809	1.33	51.48	82.07	0.39
espino	3	48.88	768.78	770.19		770.24	0.001674	1.14	51.82	77.91	0.37
espino	2	48.88	768.75	770.15		770.21	0.001670	1.31	52.36	83.32	0.38
espino	1	48.88	768.75	770.12	769.83	770.17	0.002001	1.32	52.61	98.32	0.41

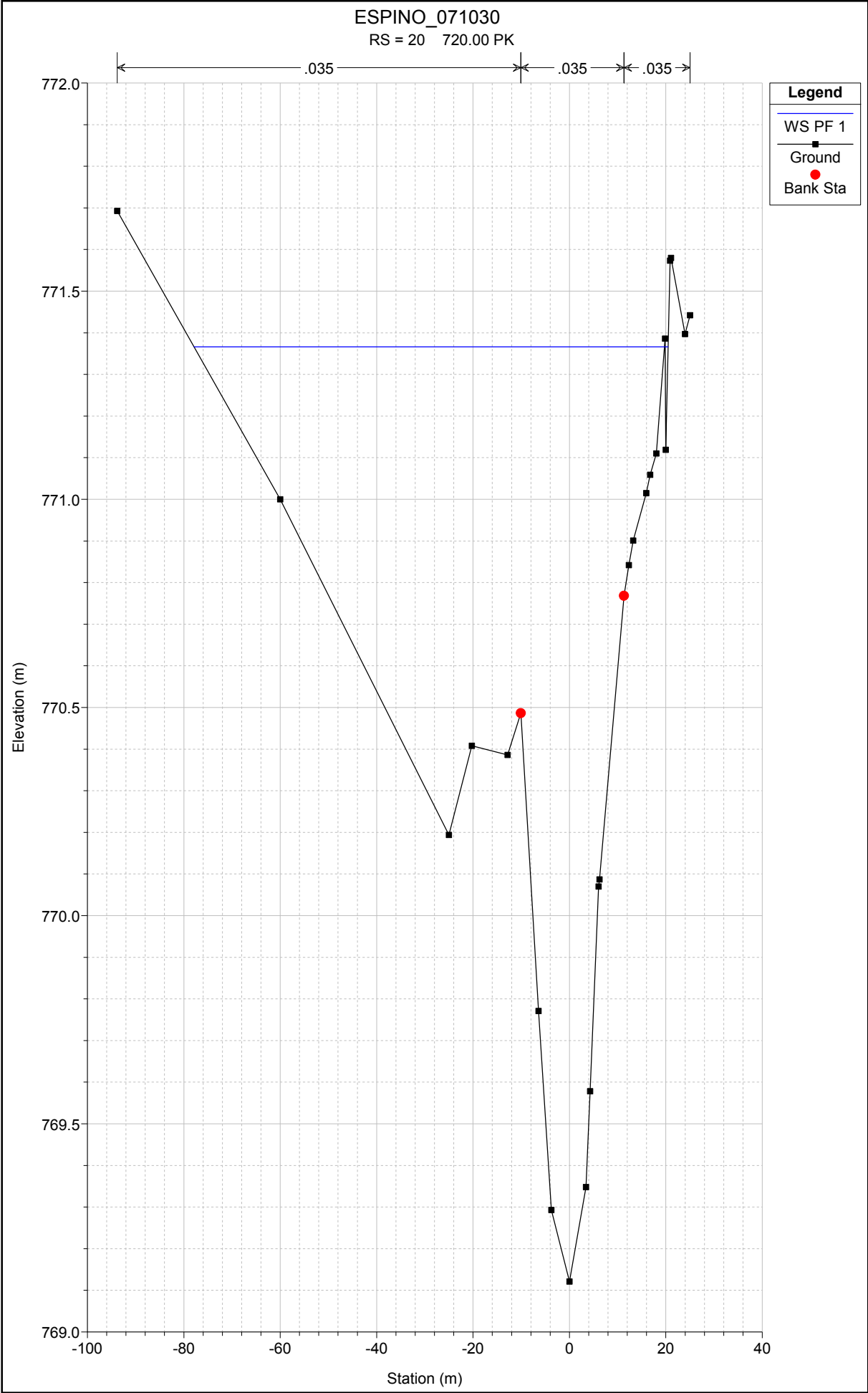


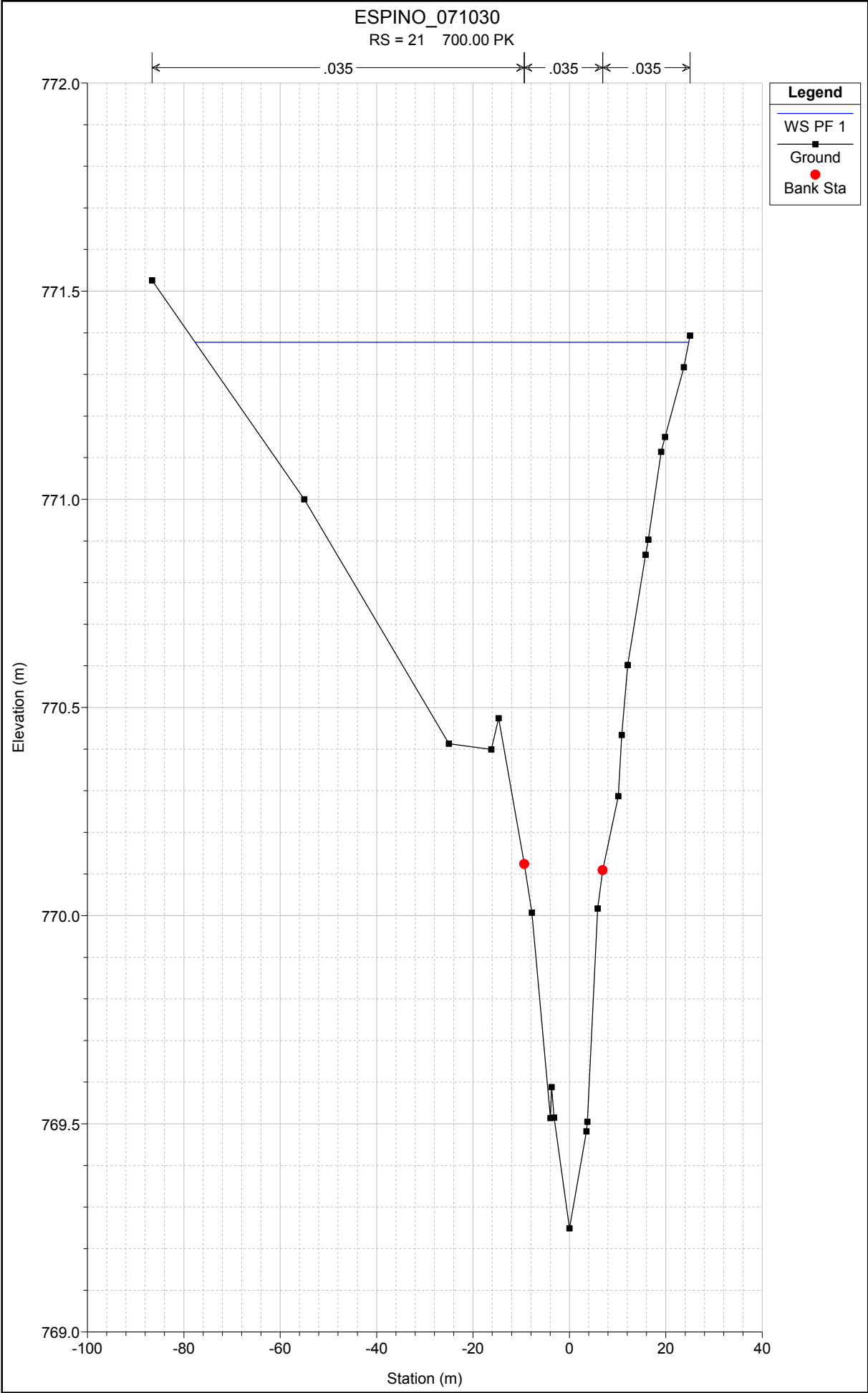


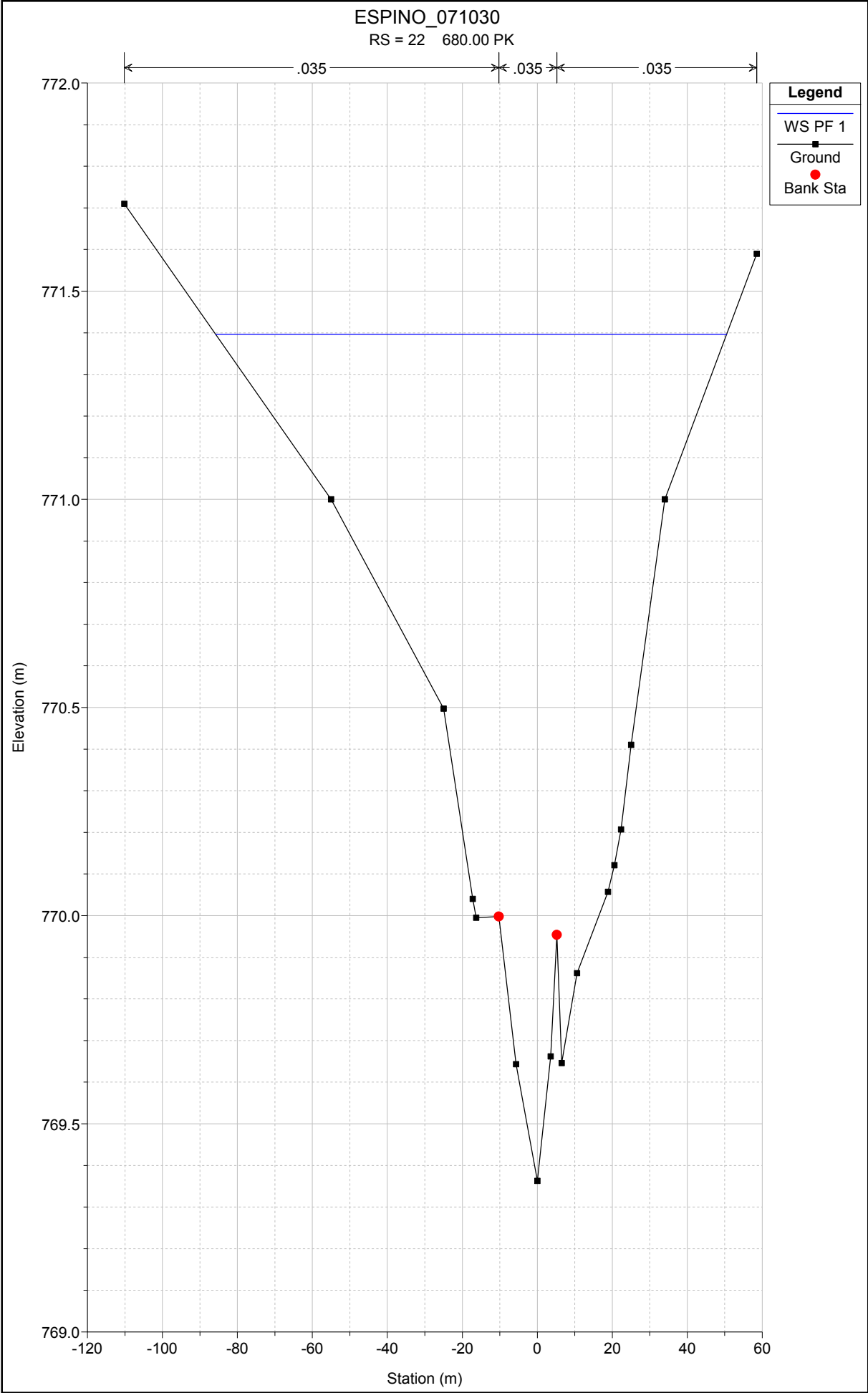


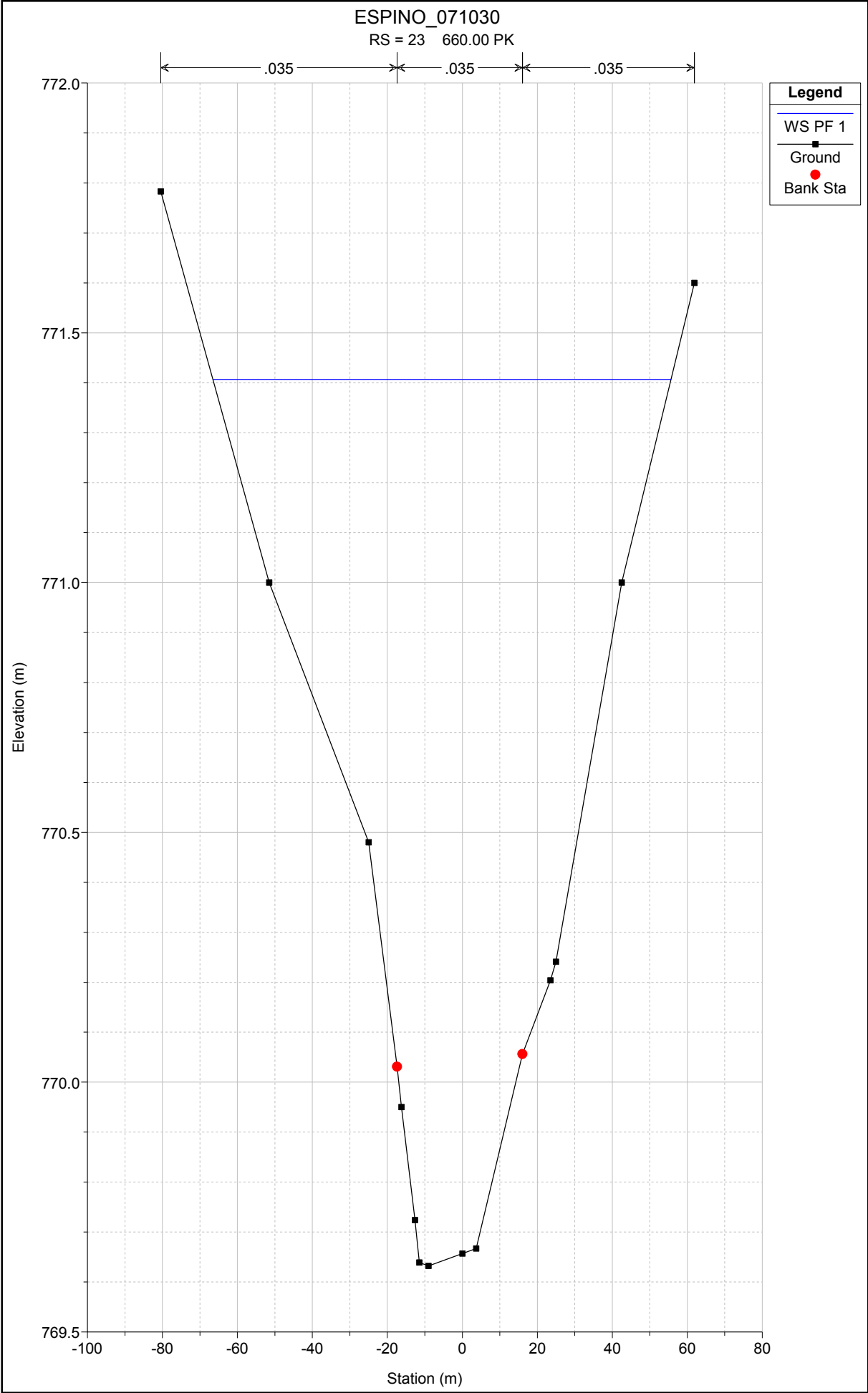


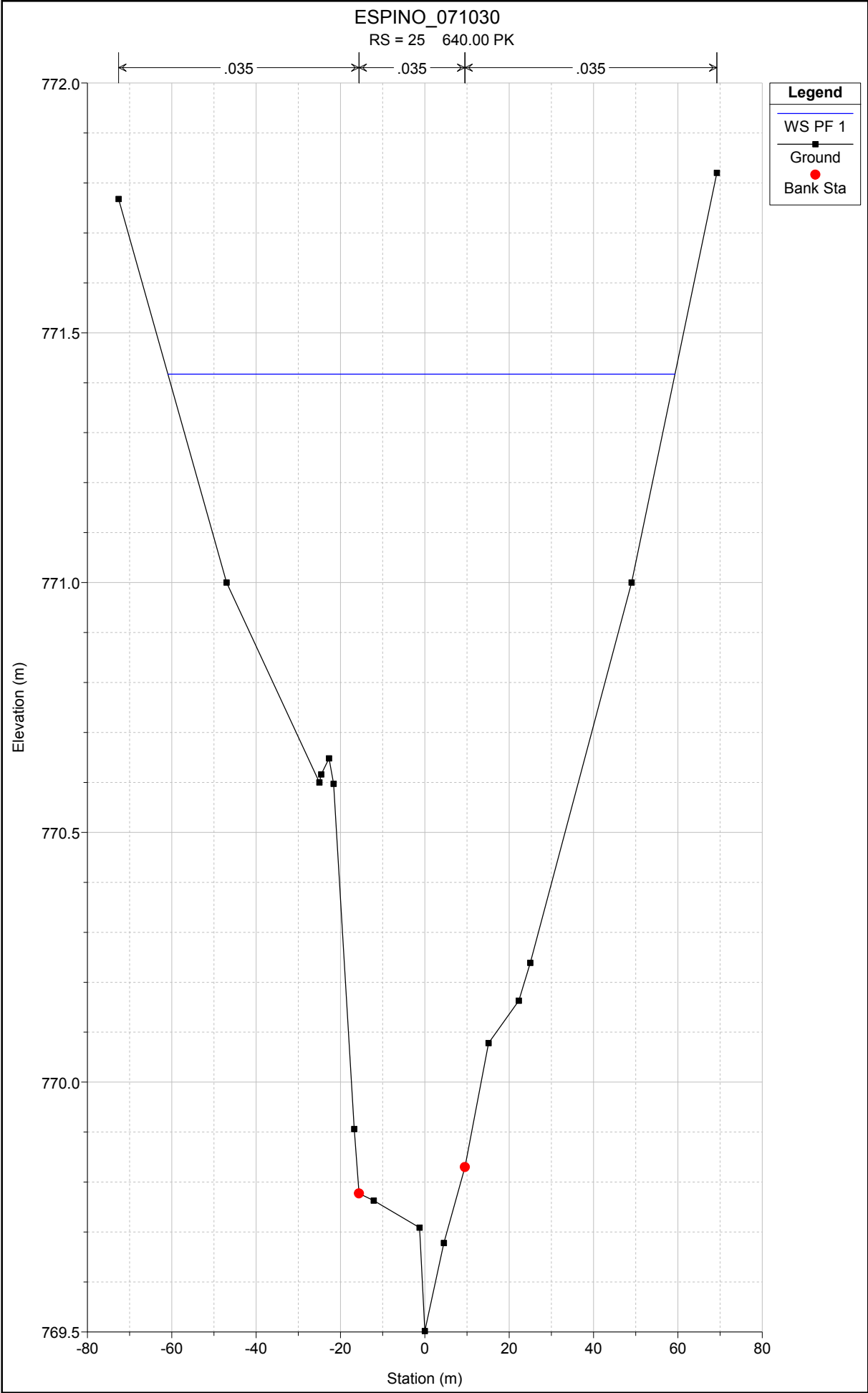


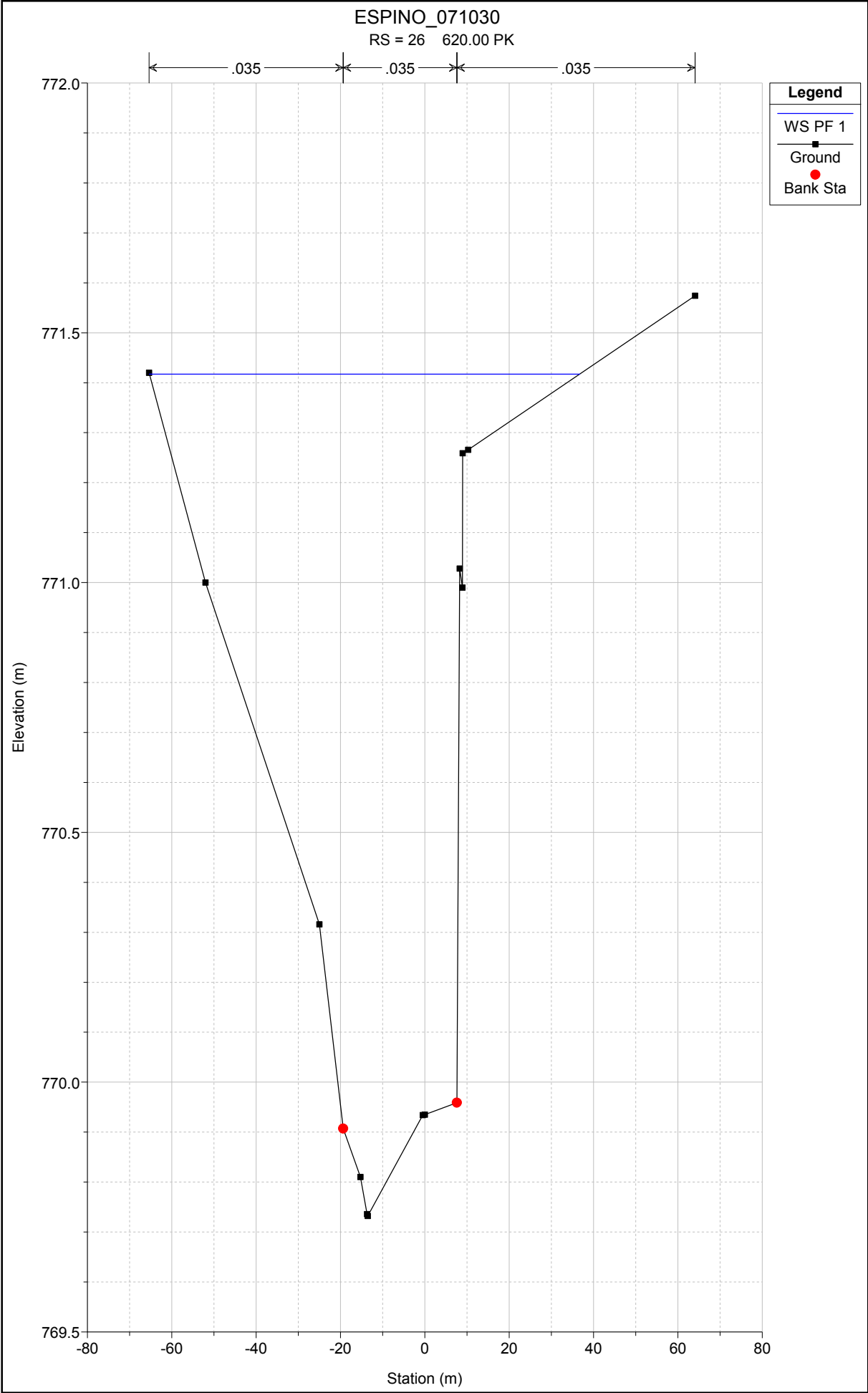


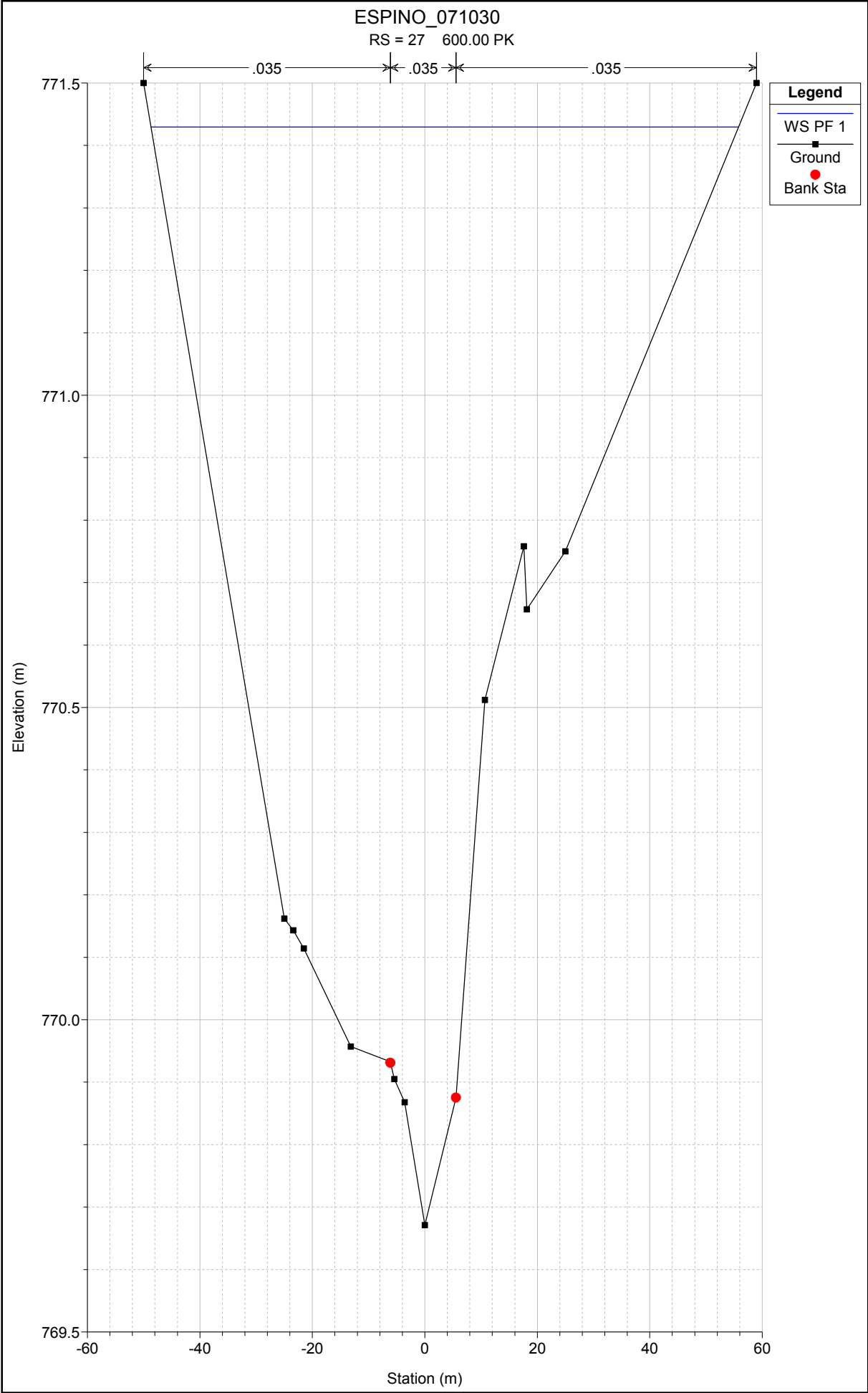


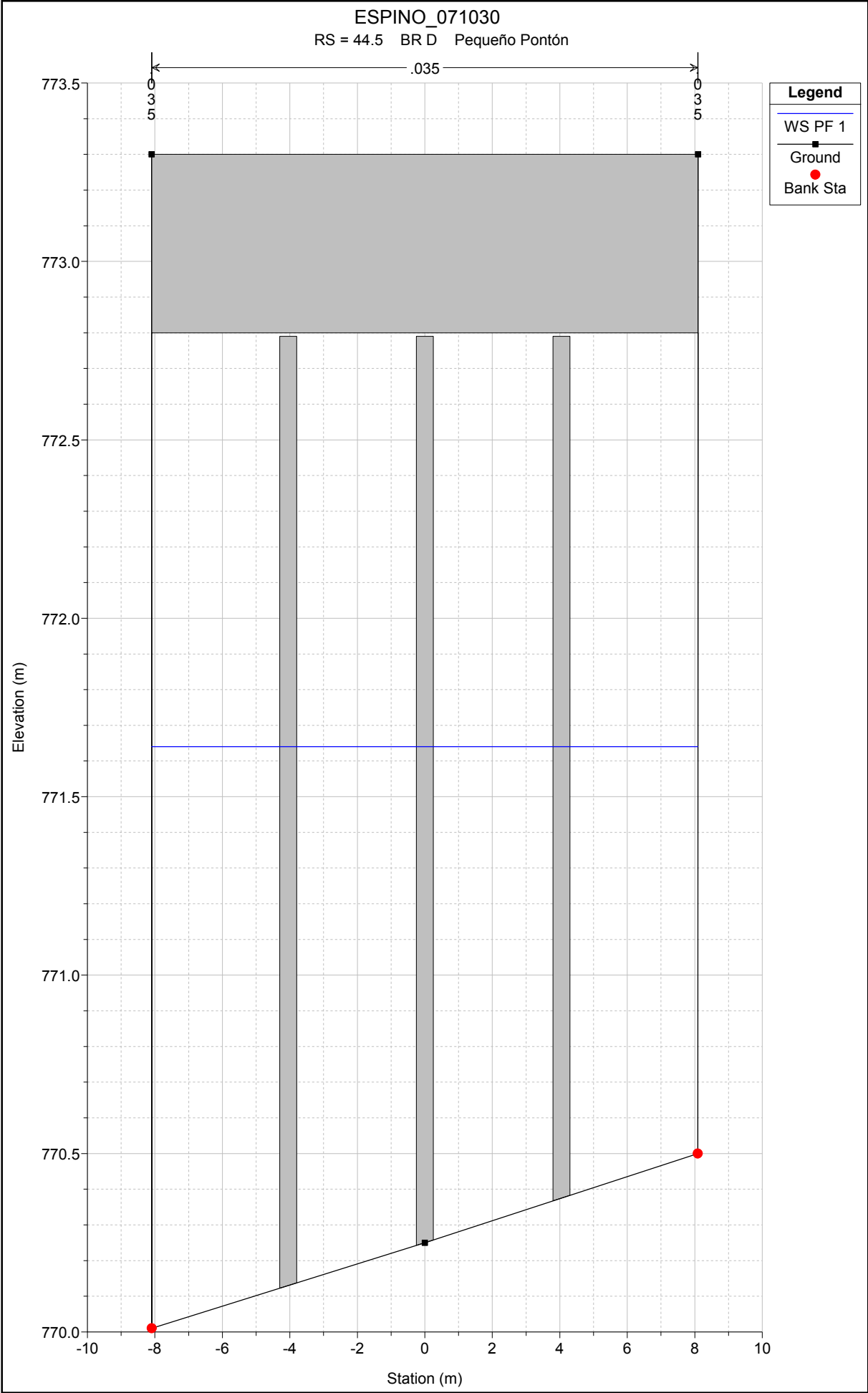


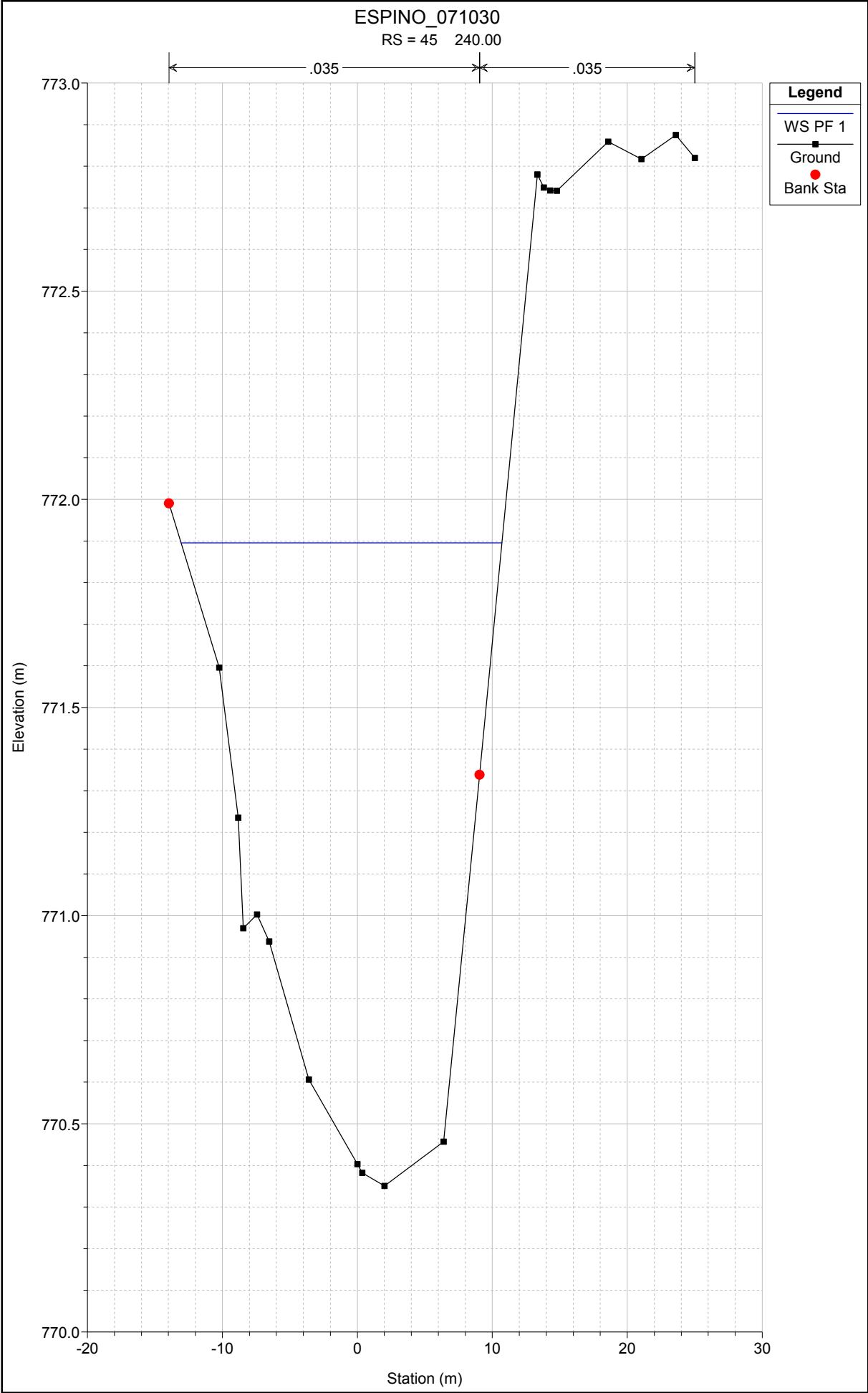


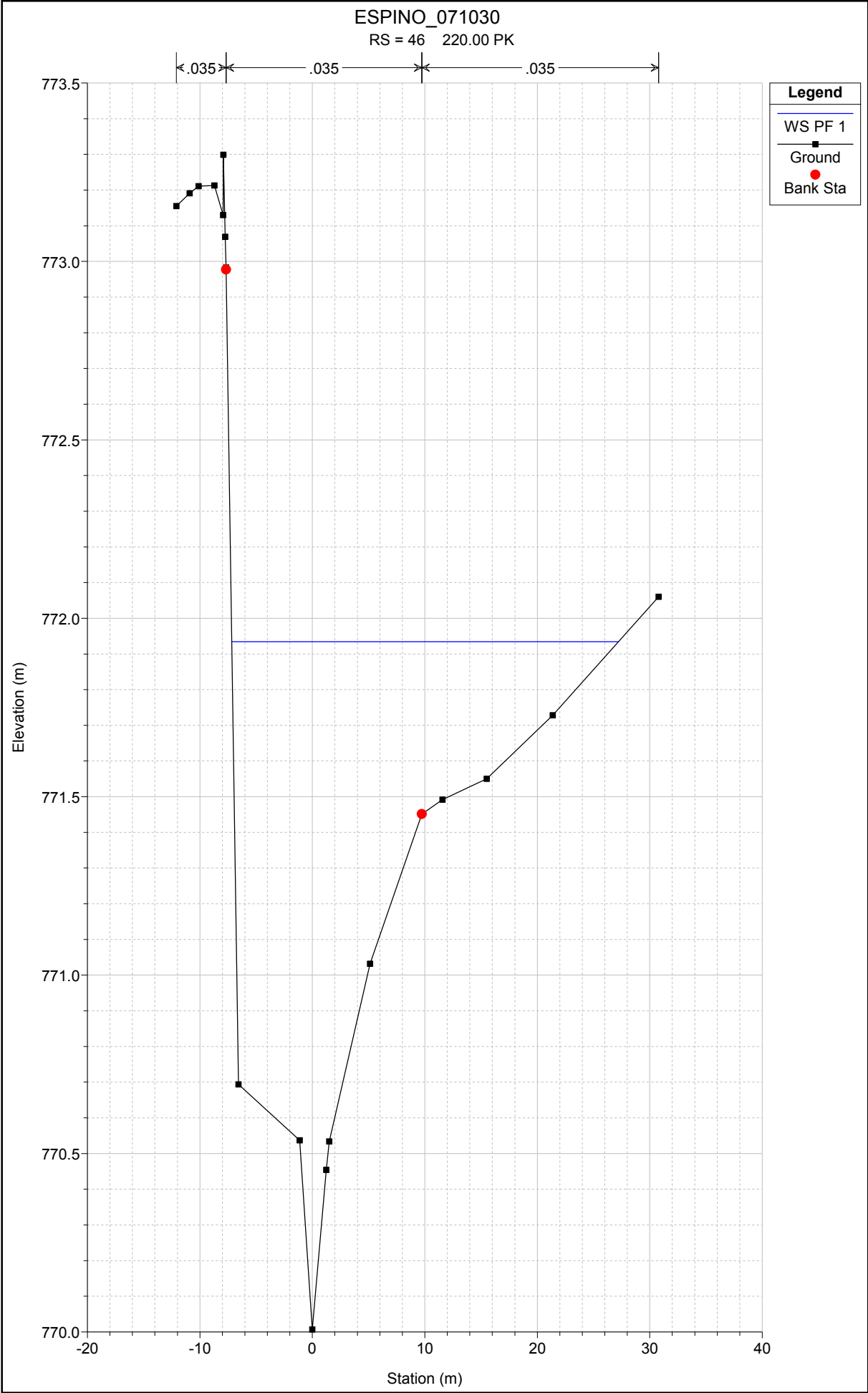


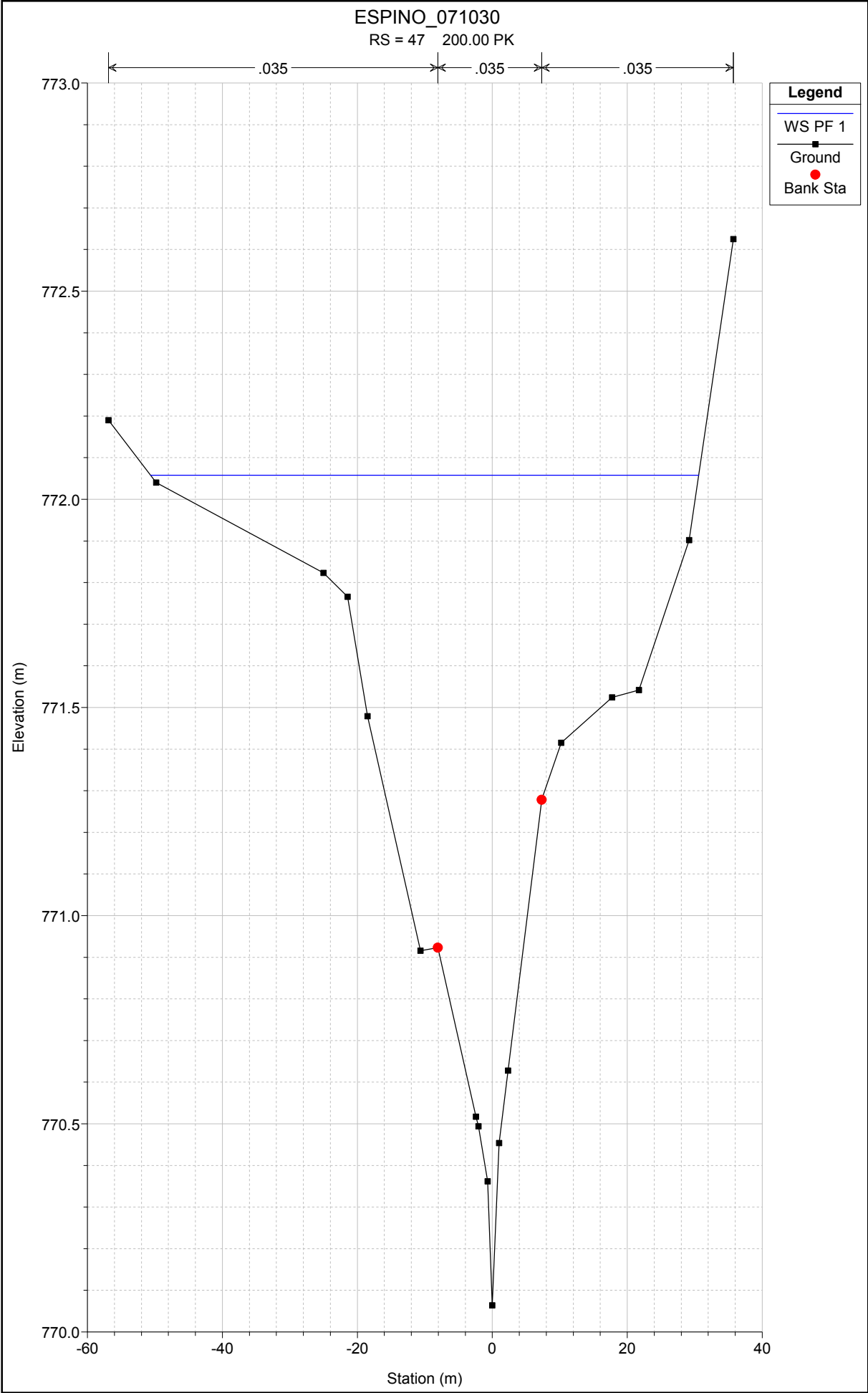


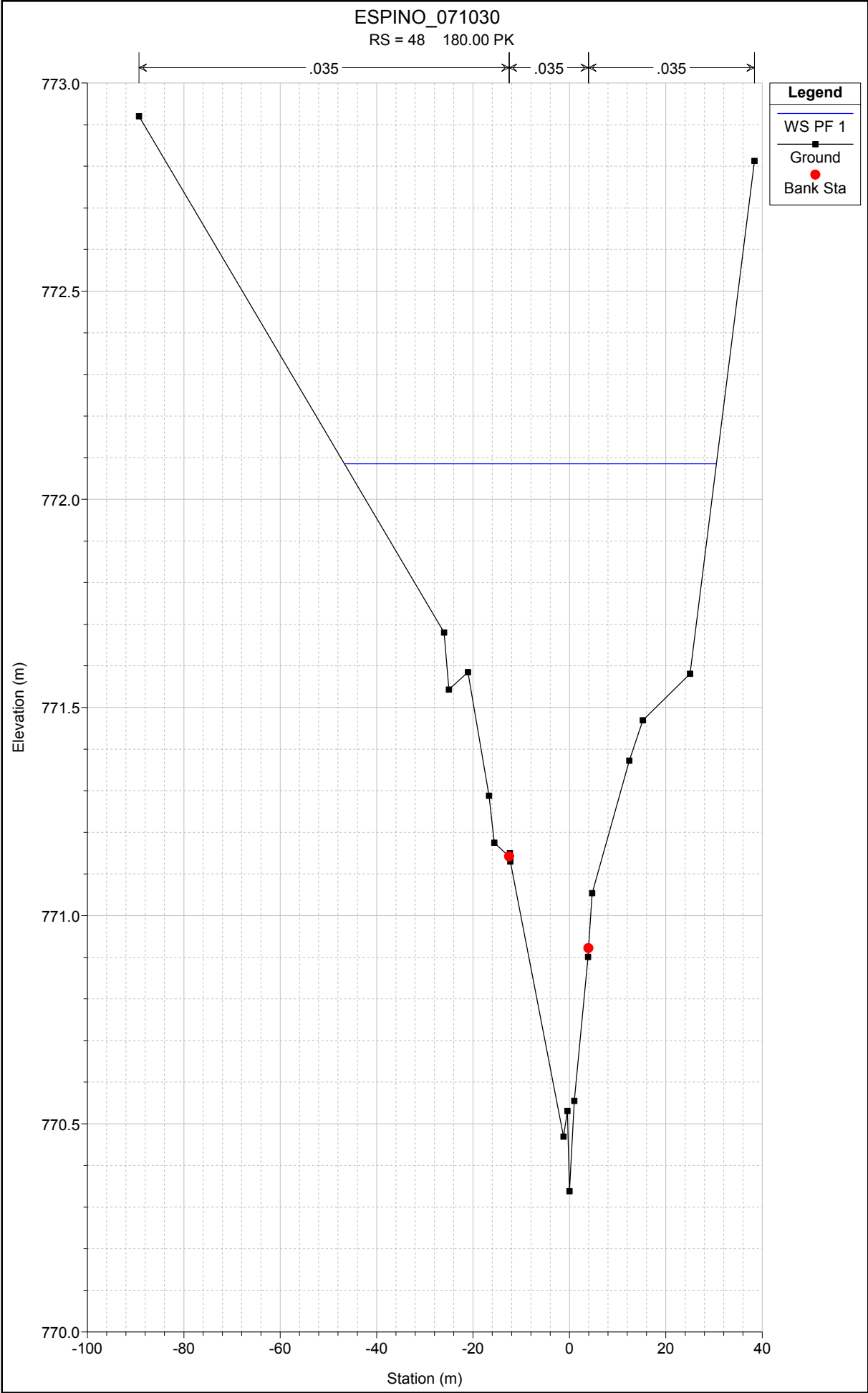


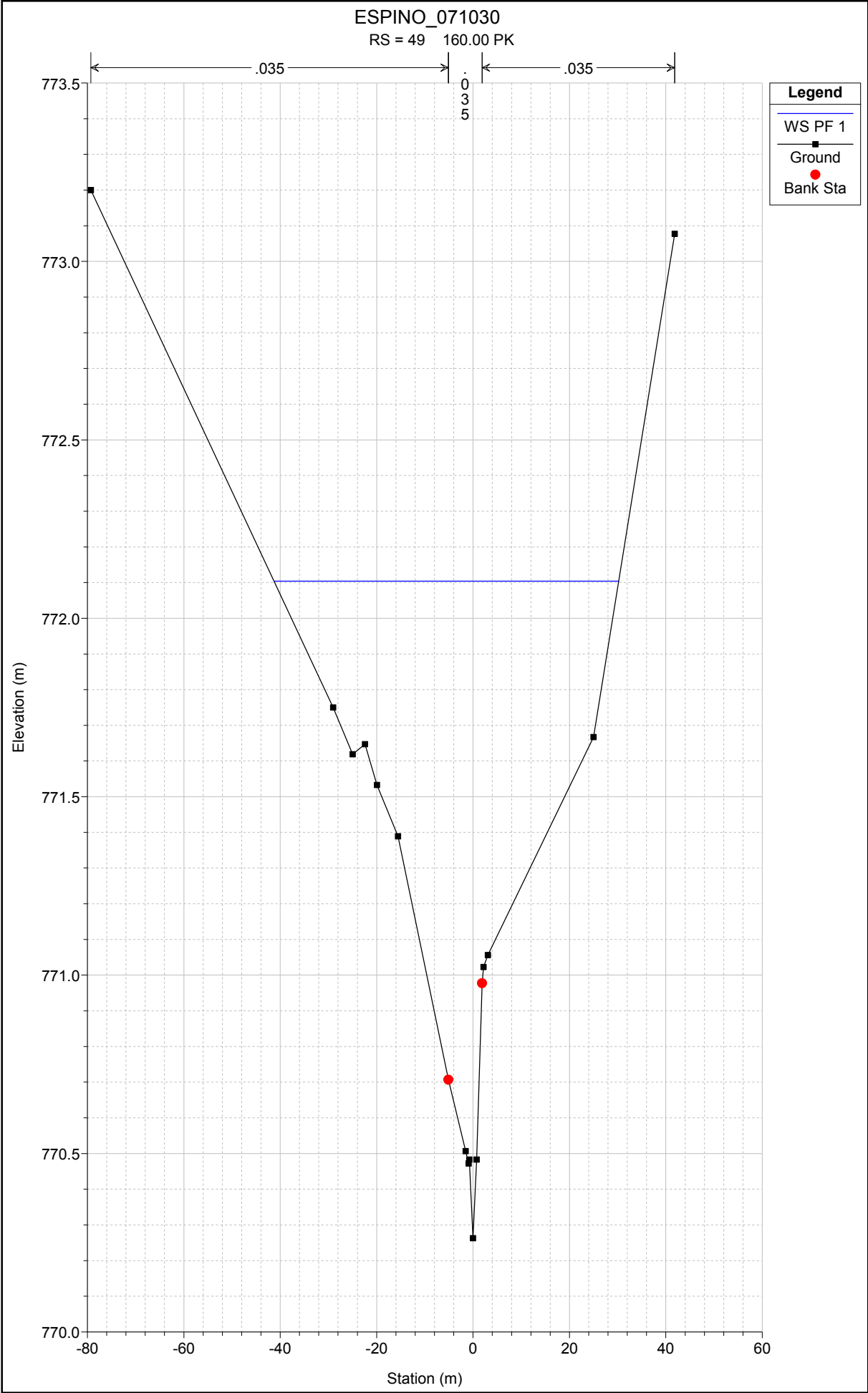


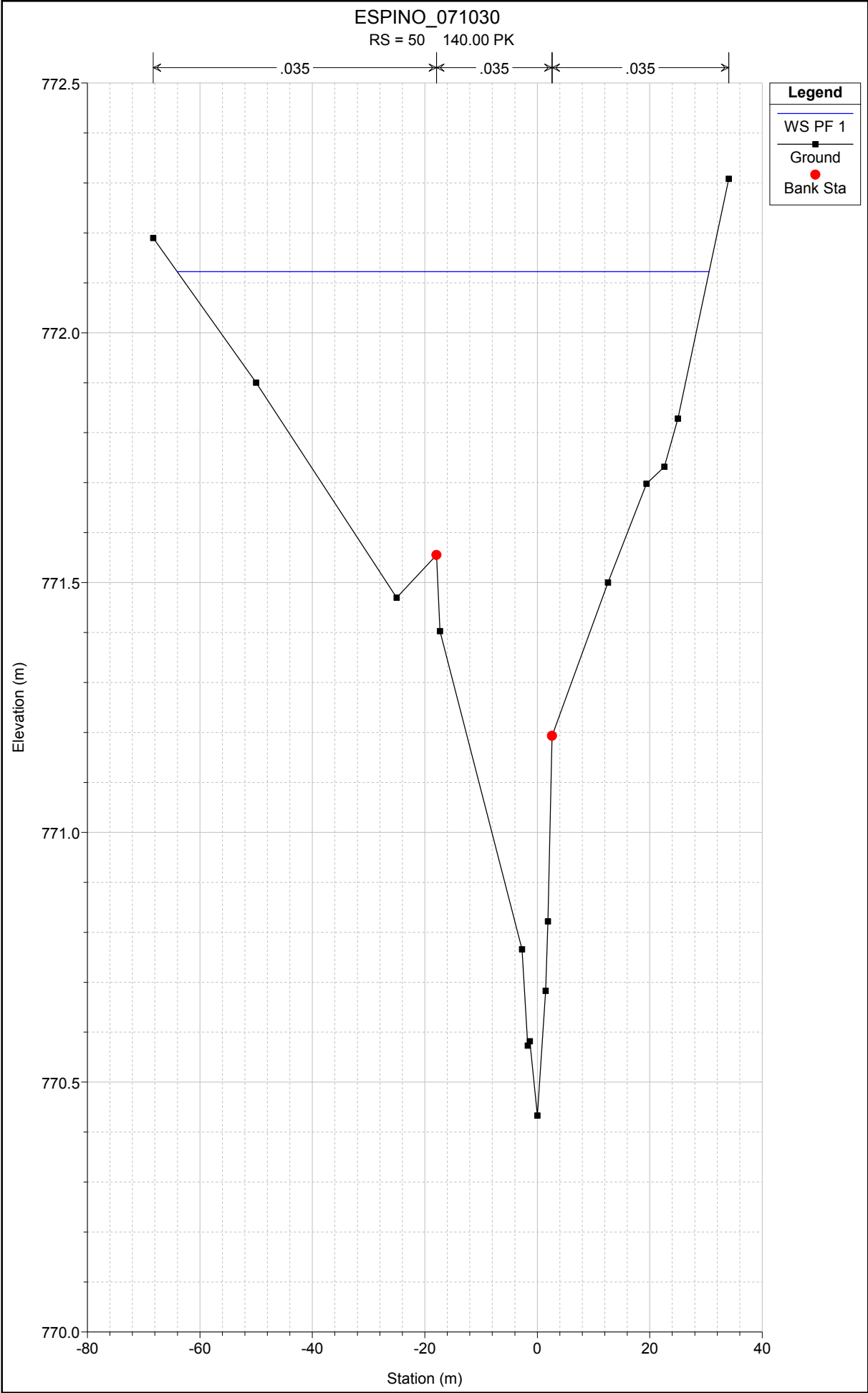


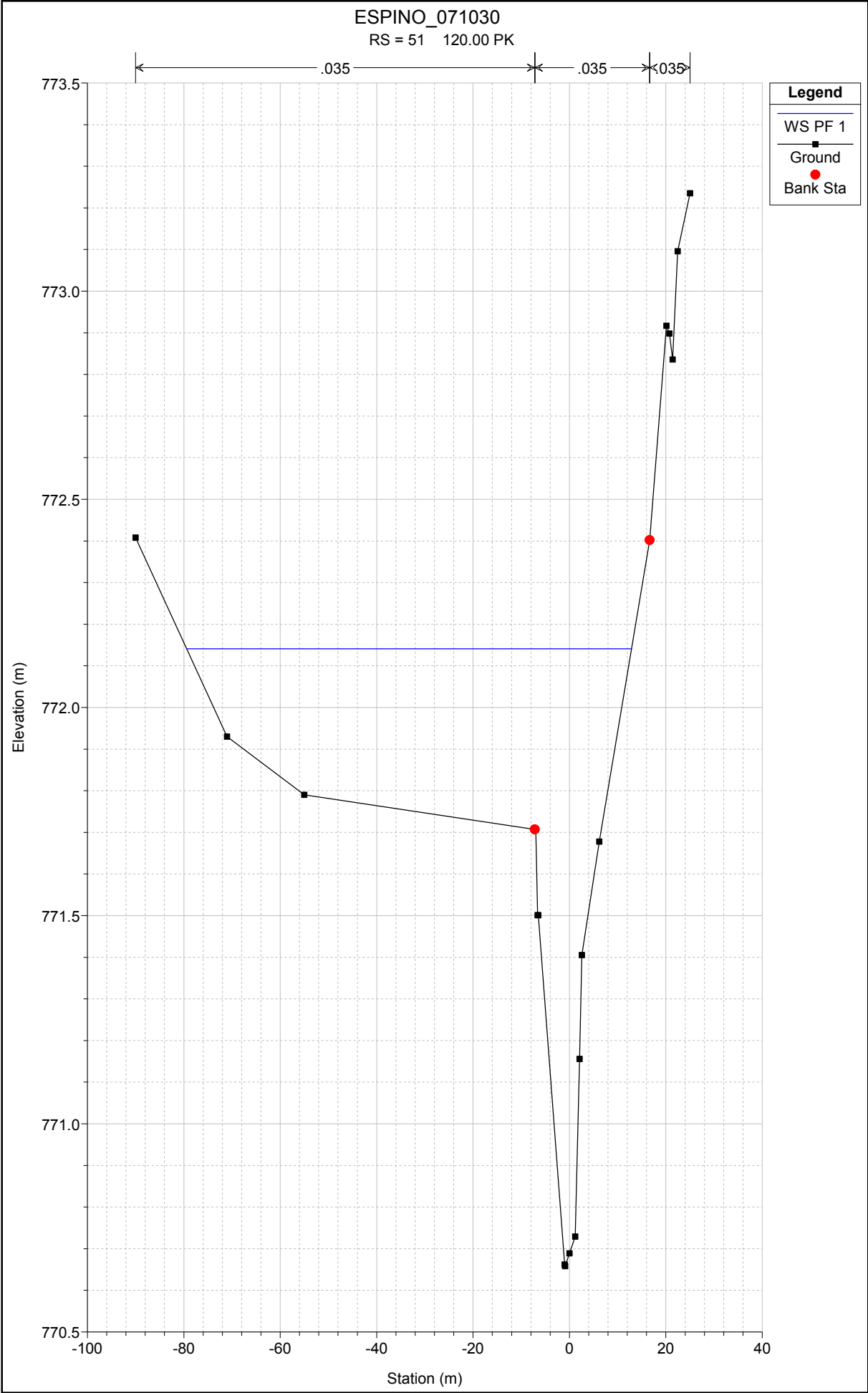


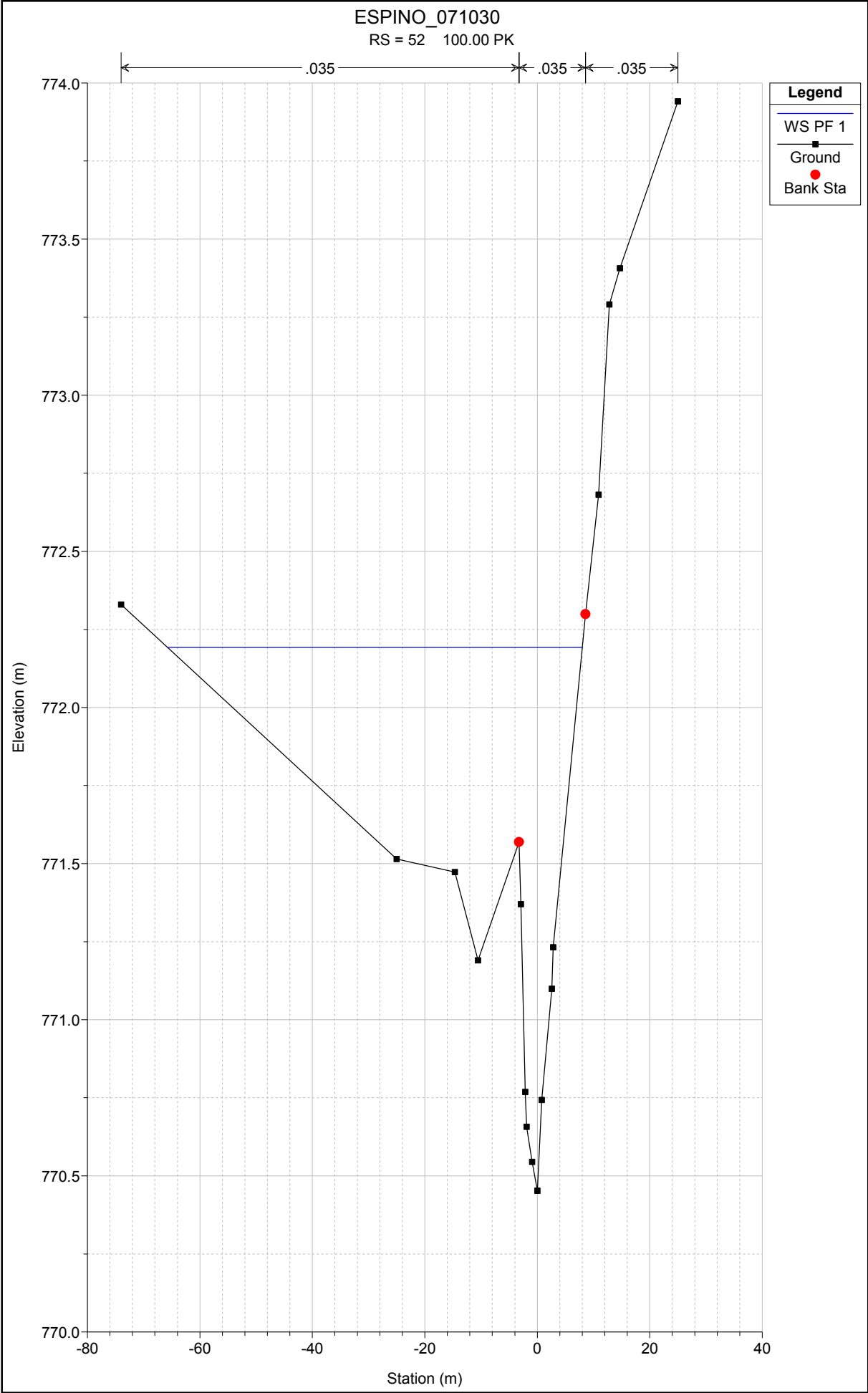


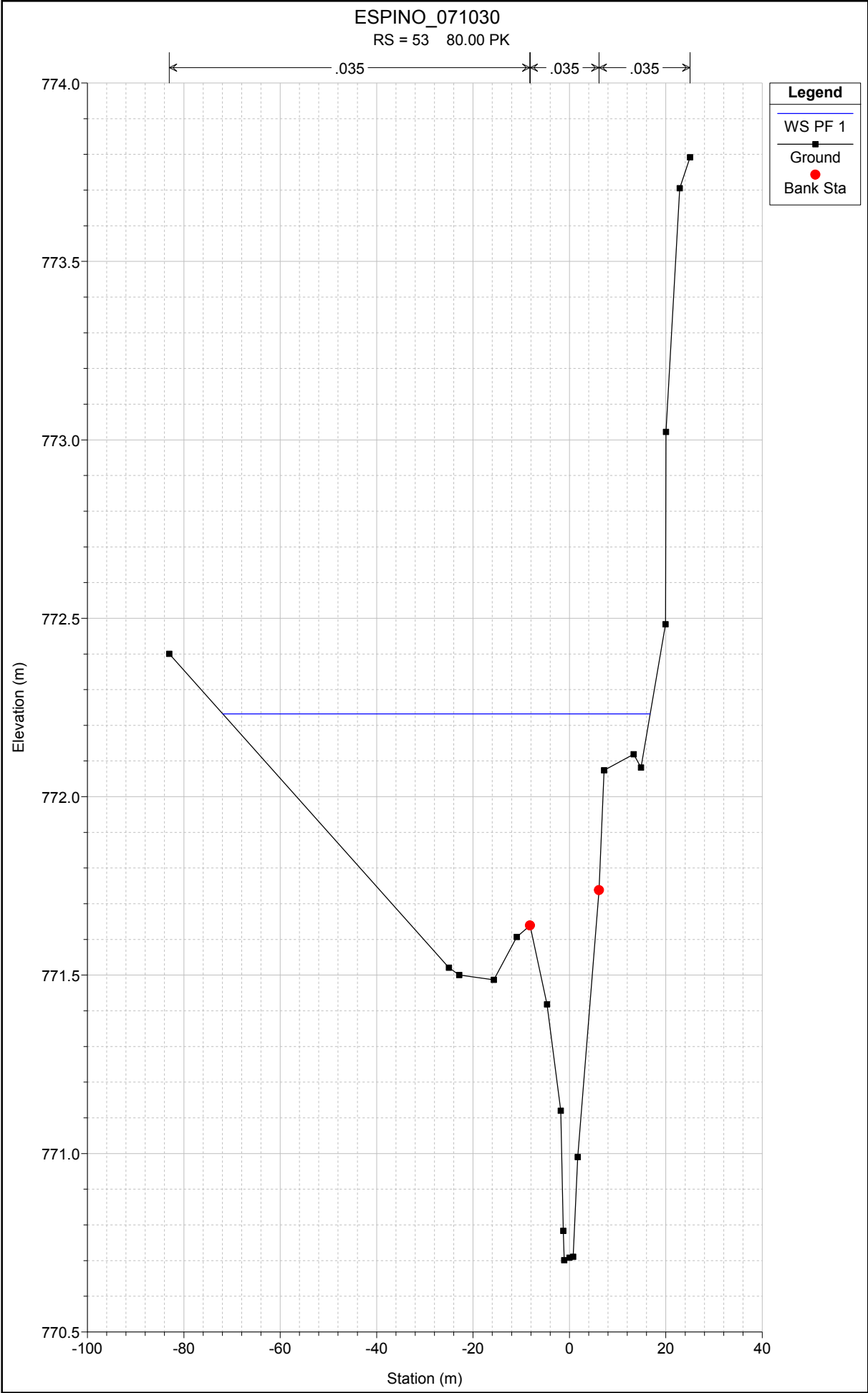


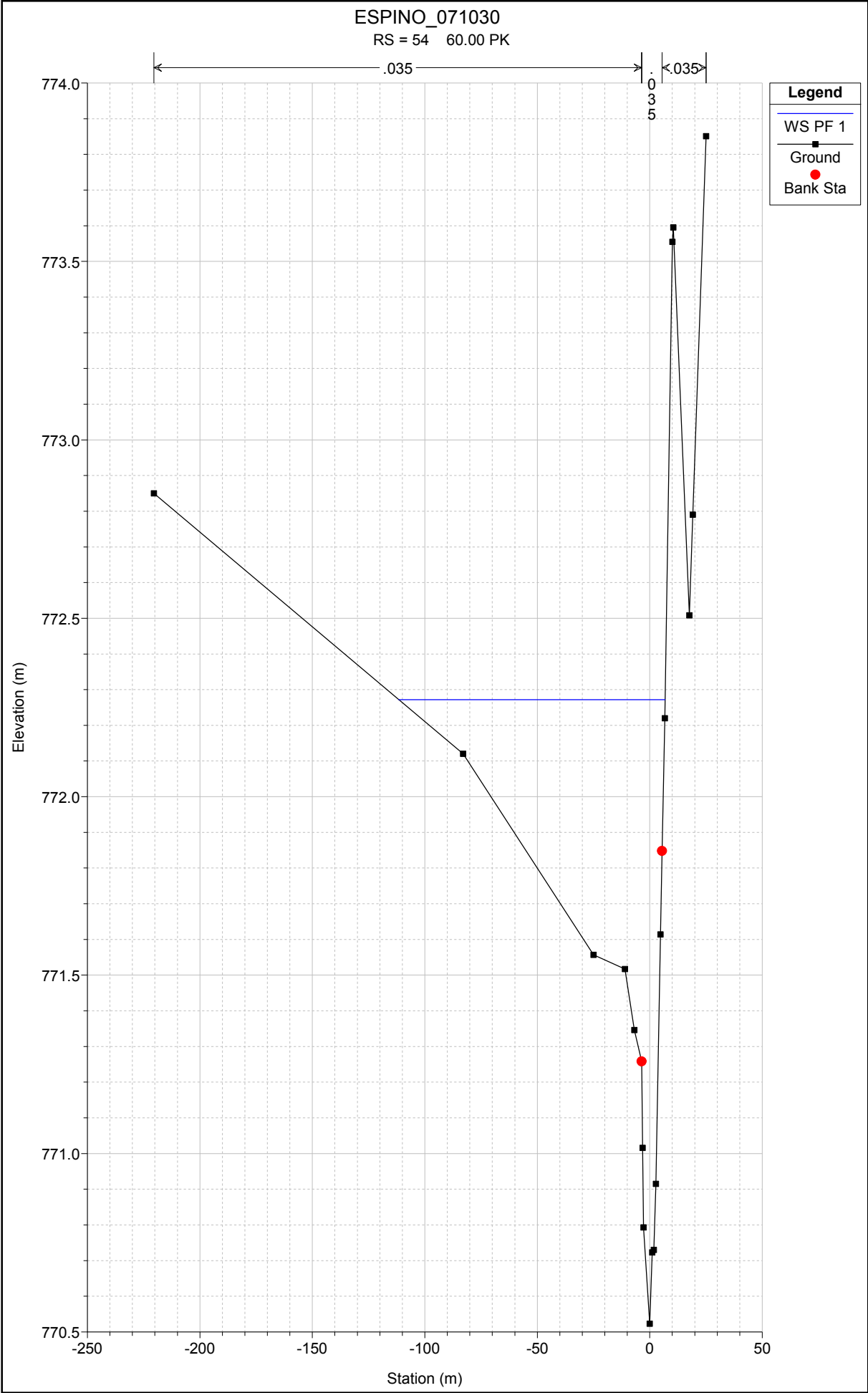


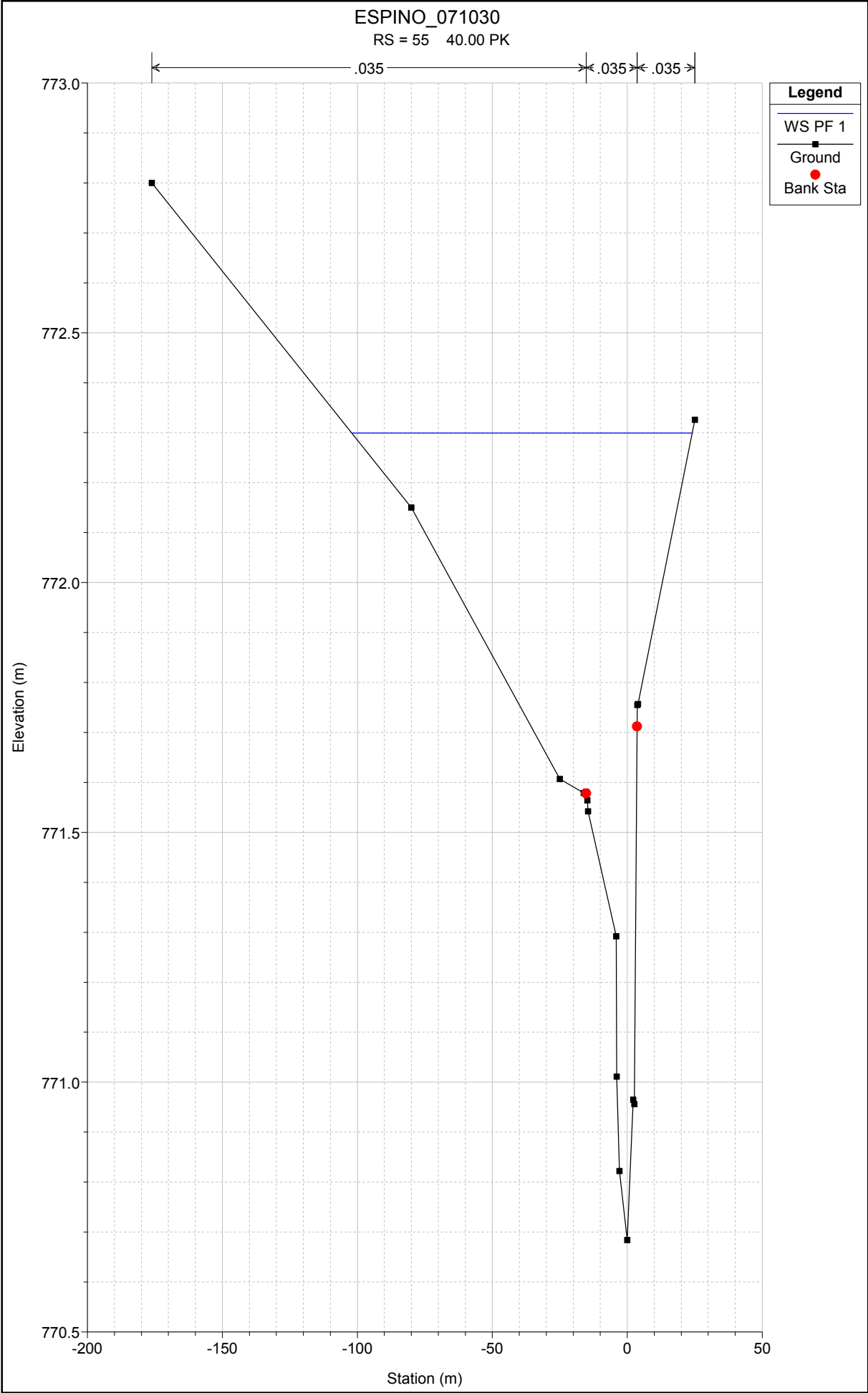






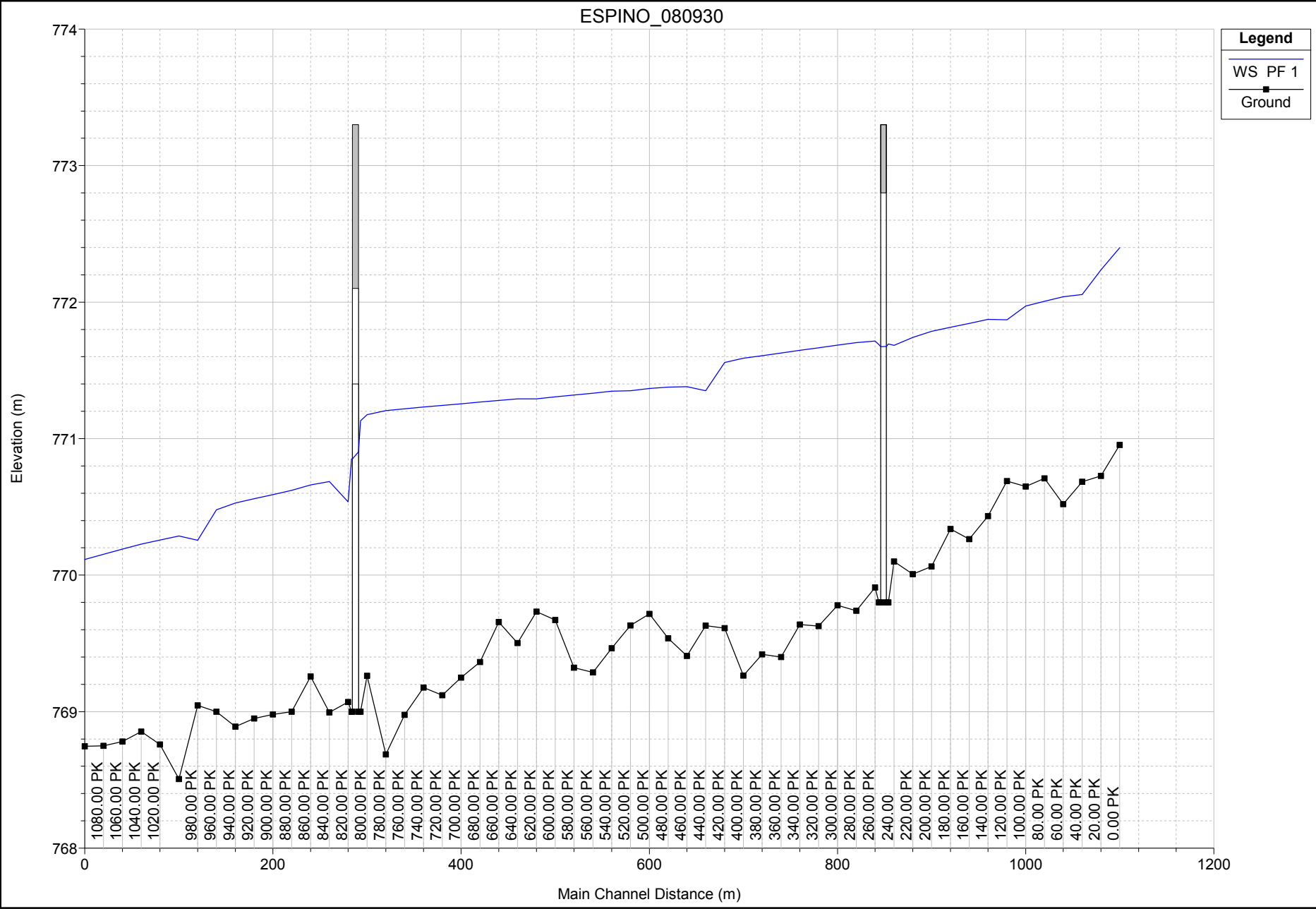






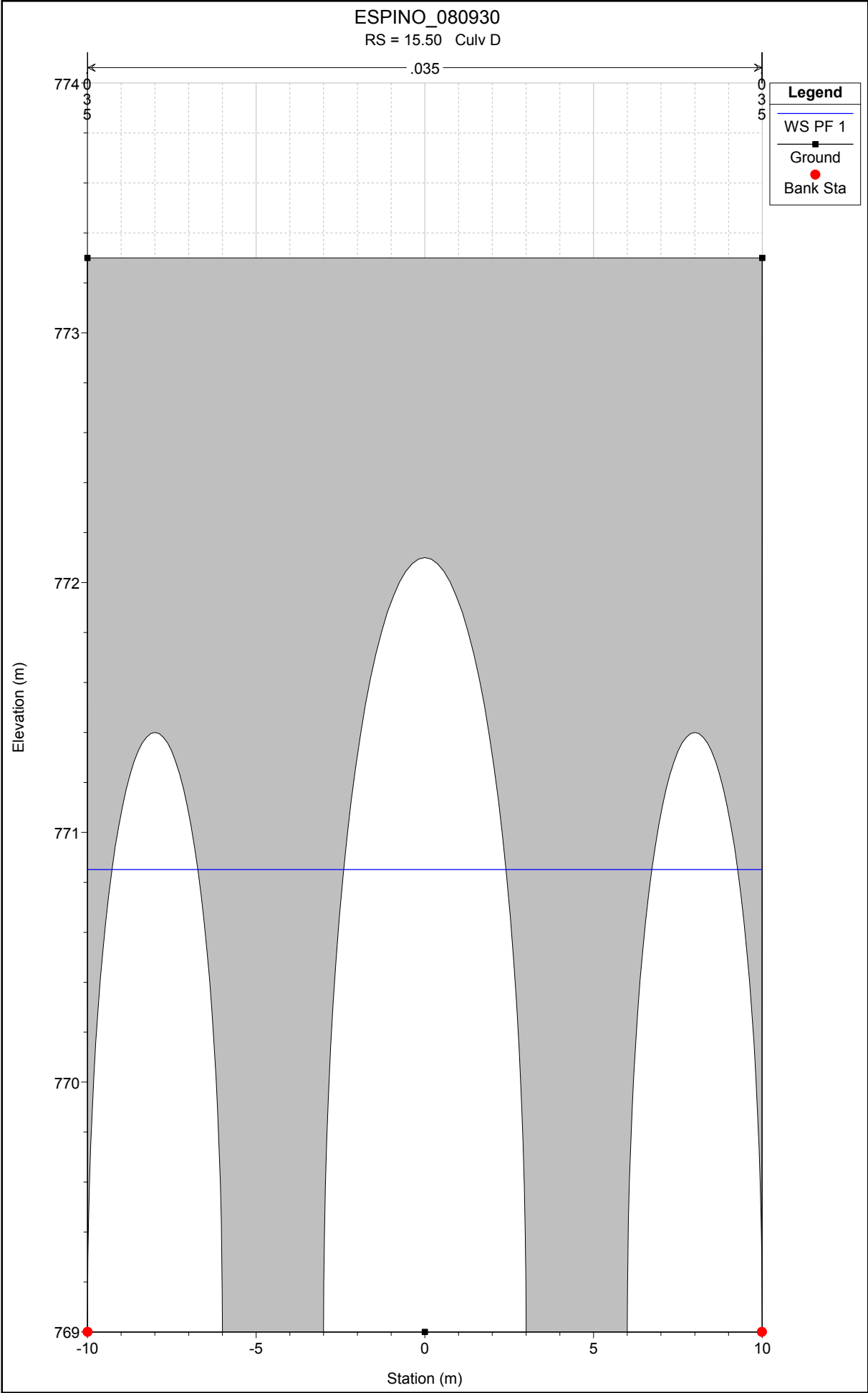


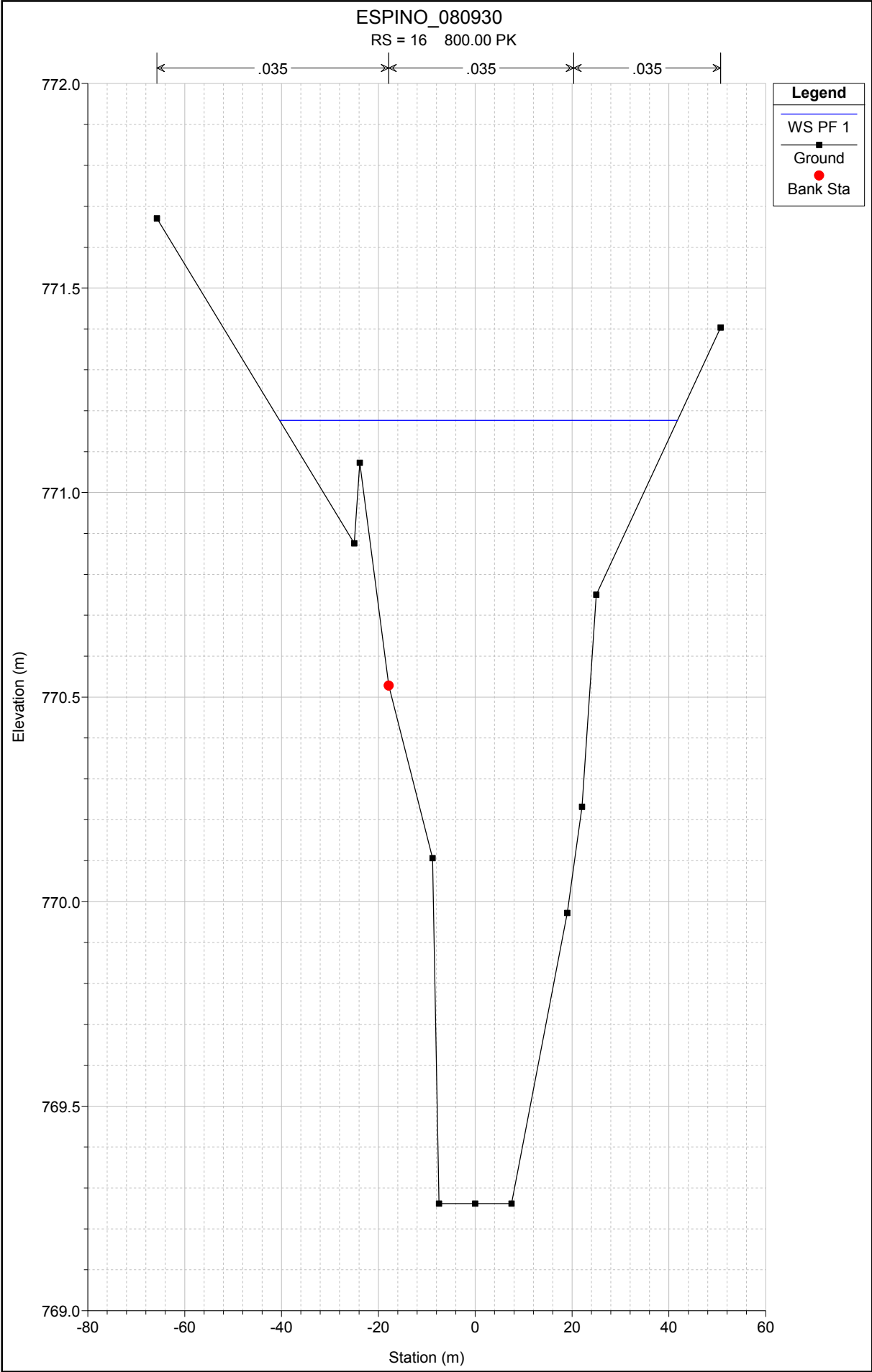
2.2. SOLUCIÓN PROPUESTA

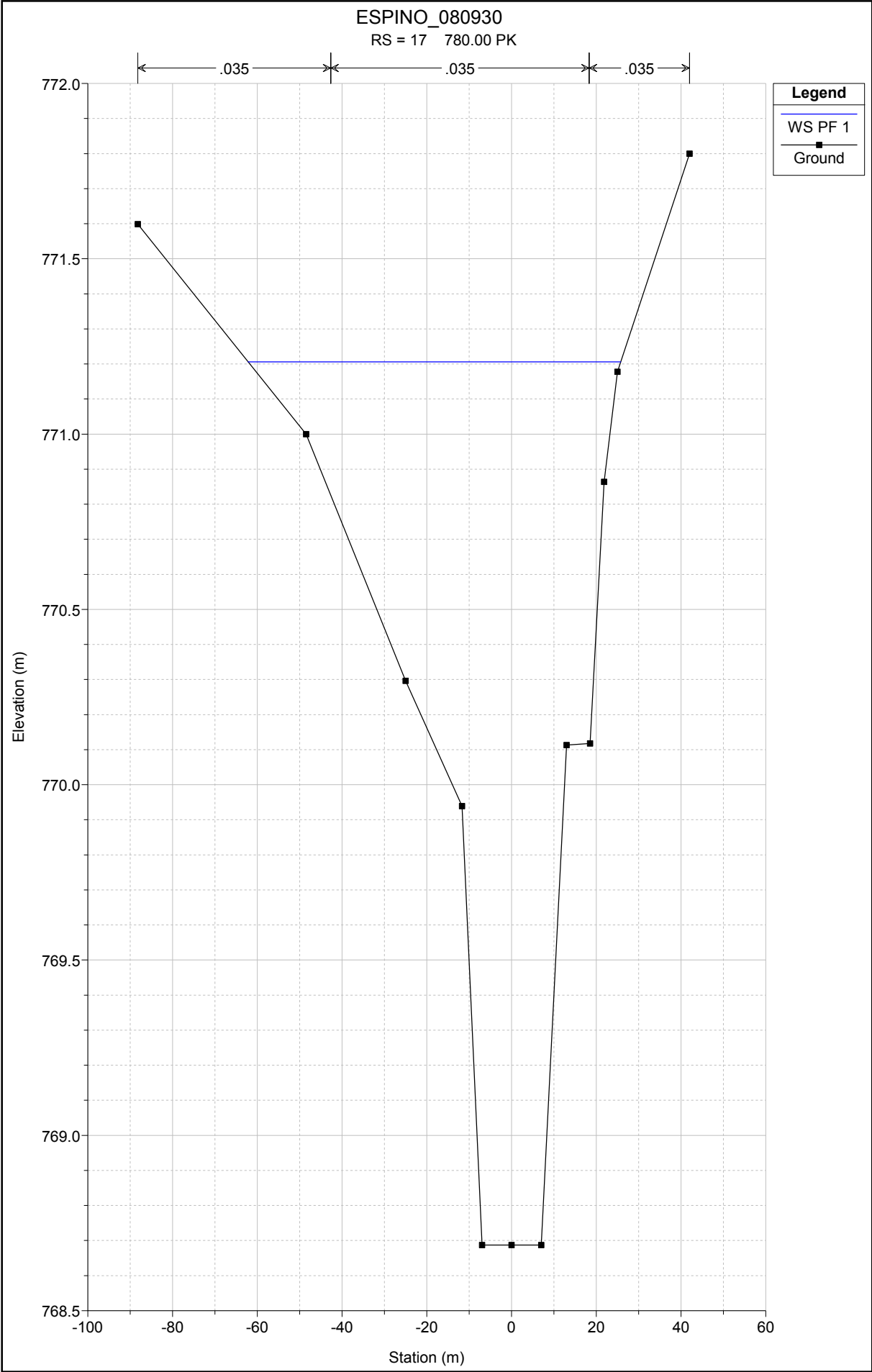


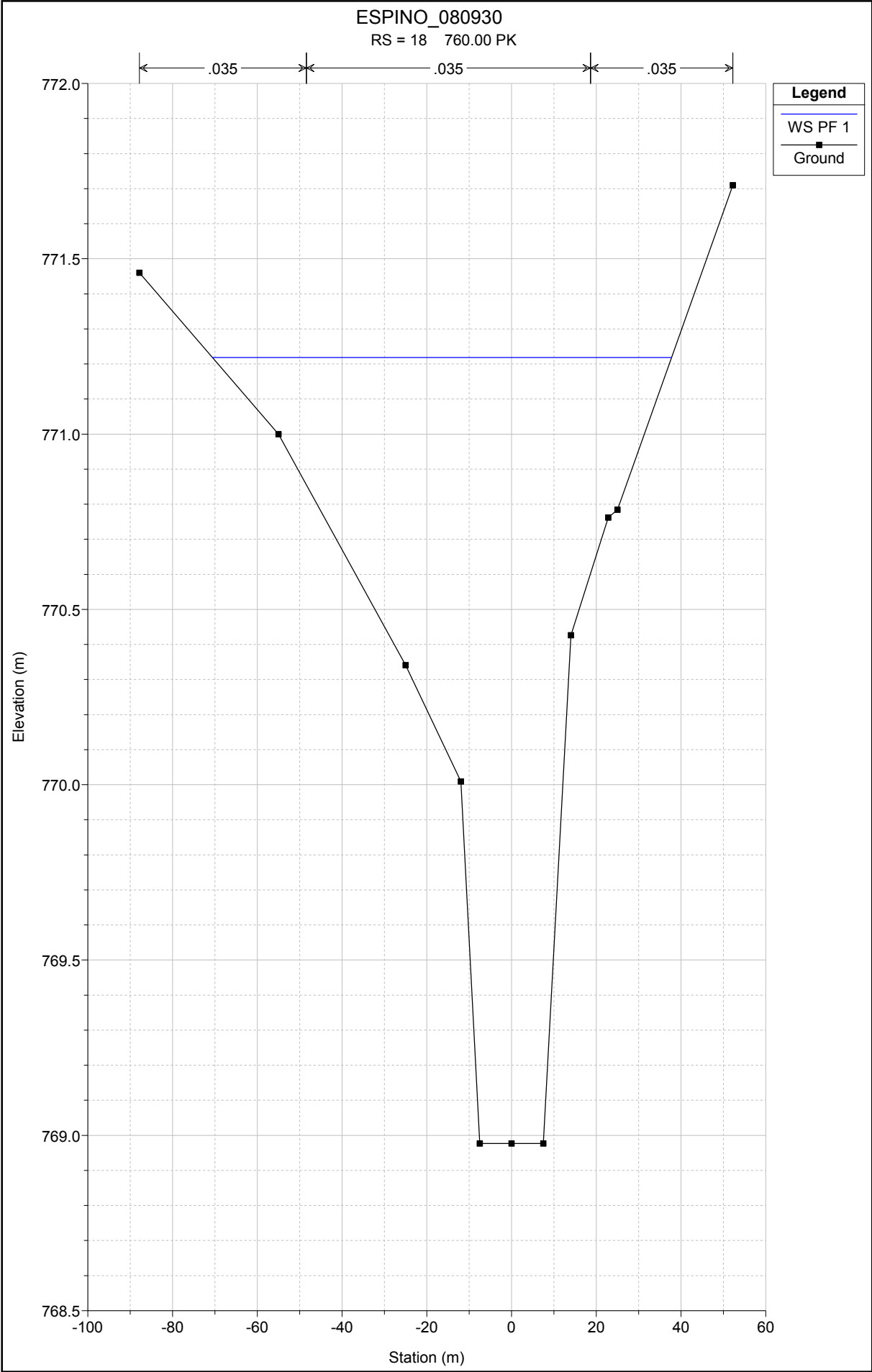
HEC-RAS Plan: 5 River: espino Reach: espino Profile: PF 1

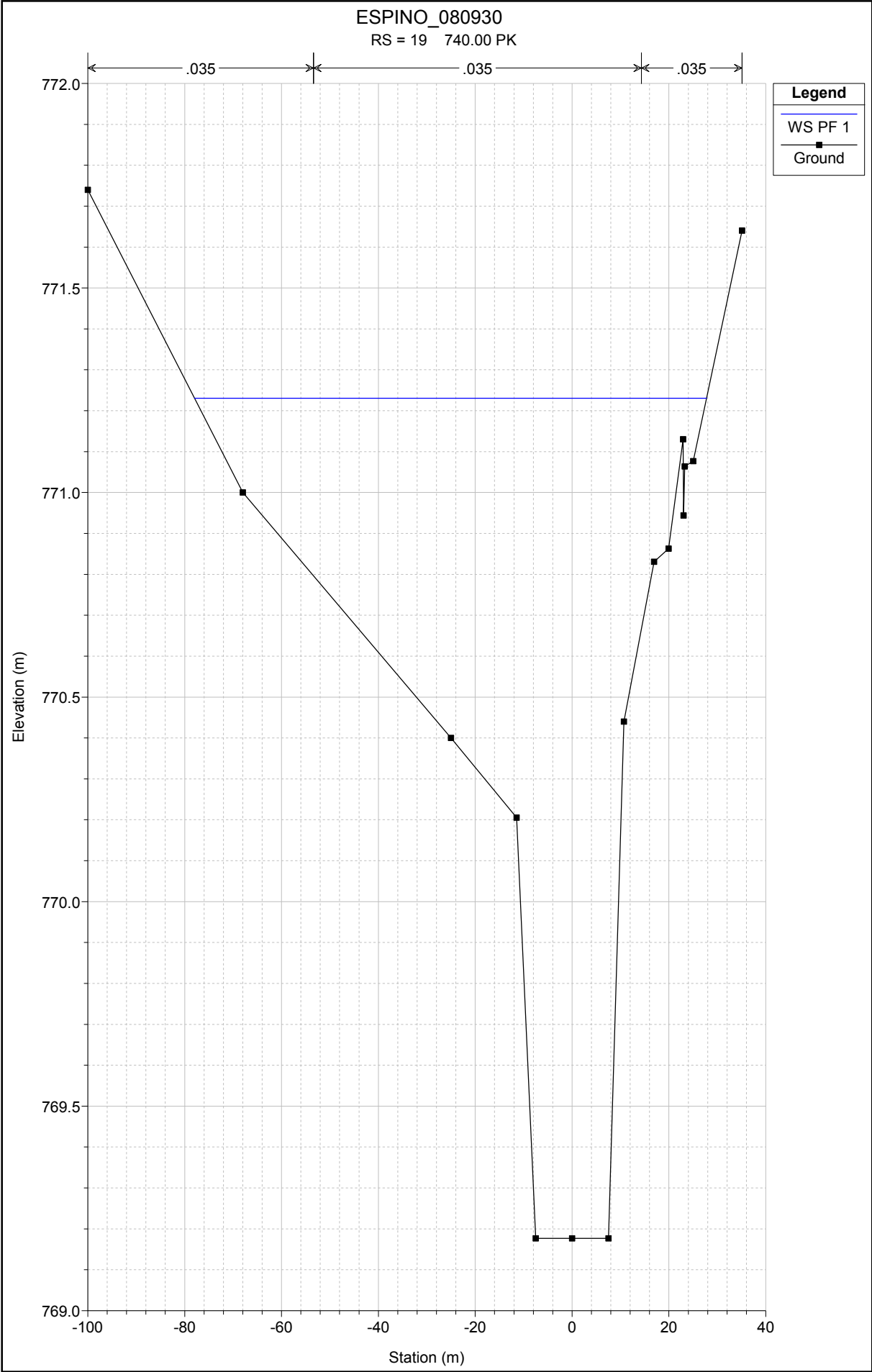
Reach	River Sta	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Chl
espino	57	34.51	770.95	772.40	772.00	772.46	0.002092	1.52	36.45	66.64	0.42
espino	56	34.51	770.73	772.24	772.24	772.38	0.004566	1.99	27.96	88.22	0.60
espino	55	34.51	770.68	772.06	771.38	772.09	0.000856	0.92	45.46	85.37	0.27
espino	54	34.51	770.52	772.04		772.07	0.000504	0.77	52.83	80.90	0.21
espino	53	34.51	770.71	772.01		772.04	0.001553	0.84	41.05	63.99	0.33
espino	52	34.51	770.65	771.97		772.01	0.001597	0.87	39.65	59.38	0.34
espino	51	34.51	770.69	771.87		771.95	0.005993	1.25	27.85	73.16	0.61
espino	50	34.51	770.43	771.87		771.90	0.000692	0.79	48.96	74.36	0.24
espino	49	34.51	770.26	771.84		771.88	0.001421	0.96	39.99	59.40	0.33
espino	48	34.51	770.34	771.82		771.86	0.001054	0.93	41.18	60.42	0.30
espino	47	34.51	770.06	771.79		771.83	0.000914	0.98	39.90	49.43	0.28
espino	46	34.51	770.01	771.74		771.80	0.001046	1.08	32.53	30.49	0.30
espino	45	34.51	770.10	771.68		771.77	0.001596	1.32	26.19	21.13	0.37
espino	44.7	34.51	769.80	771.69	770.57	771.76	0.000663	1.13	30.66	16.19	0.26
espino	44.5	Bridge									
espino	44.40	34.51	769.80	771.69		771.75	0.000670	1.13	30.55	16.19	0.26
espino	44	34.51	769.91	771.72		771.74	0.000555	0.84	55.79	66.97	0.22
espino	43	34.51	769.74	771.70		771.72	0.000414	0.74	64.73	88.83	0.20
espino	42	34.51	769.78	771.69		771.71	0.000639	0.87	59.06	87.08	0.24
espino	41	34.51	769.63	771.67		771.70	0.000812	0.96	47.77	65.51	0.26
espino	40	34.51	769.64	771.65		771.67	0.000698	0.83	53.37	77.56	0.24
espino	39	34.51	769.40	771.63		771.65	0.000596	0.77	59.58	87.16	0.22
espino	38	34.51	769.42	771.61		771.64	0.000733	1.00	53.44	83.27	0.24
espino	37	34.51	769.26	771.59		771.62	0.000673	0.99	55.27	87.61	0.24
espino	36	34.51	769.61	771.56		771.60	0.001319	1.17	45.98	85.81	0.33
espino	35	34.51	769.63	771.35	771.35	771.53	0.007288	2.23	22.43	58.73	0.73
espino	34	34.51	769.41	771.38	771.00	771.41	0.000976	1.14	50.38	87.23	0.29
espino	33	34.51	769.54	771.38		771.39	0.000412	0.68	71.82	102.88	0.19
espino	32	34.51	769.72	771.37		771.38	0.000384	0.65	81.20	130.16	0.18
espino	31	34.51	769.63	771.35		771.37	0.000860	0.93	55.86	93.10	0.26
espino	30	34.51	769.46	771.35		771.35	0.000264	0.60	103.15	190.97	0.15
espino	29	34.51	769.29	771.33		771.34	0.000220	0.54	102.44	153.79	0.13
espino	28	48.88	769.32	771.32		771.34	0.000564	0.88	93.00	147.29	0.22
espino	27	48.88	769.67	771.31		771.33	0.000489	0.86	78.59	96.56	0.22
espino	26	48.88	769.73	771.29		771.33	0.000568	0.87	64.74	74.58	0.23
espino	25	48.88	769.50	771.29		771.31	0.000295	0.58	98.96	112.97	0.16
espino	23	48.88	769.66	771.28		771.29	0.000319	0.57	97.41	113.40	0.17
espino	22	48.88	769.36	771.27		771.28	0.000326	0.53	98.85	120.93	0.17
espino	21	48.88	769.25	771.26		771.27	0.000409	0.61	81.96	92.62	0.19
espino	20	48.88	769.12	771.24		771.26	0.000345	0.59	86.02	91.07	0.17
espino	19	48.88	769.18	771.23		771.25	0.000426	0.63	84.13	105.72	0.19
espino	18	48.88	768.98	771.22		771.23	0.000302	0.57	92.17	108.35	0.16
espino	17	48.88	768.69	771.21		771.22	0.000234	0.55	92.92	87.92	0.15
espino	16	48.88	769.26	771.18		771.21	0.000442	0.79	70.06	82.17	0.20
espino	15.70	48.88	769.00	771.13	769.85	771.20	0.000589	1.15	42.59	19.99	0.25
espino	15.50	Culvert									
espino	15.40	48.88	769.00	770.85		770.94	0.000941	1.32	37.00	19.99	0.31
espino	15	48.88	769.07	770.54		770.91	0.008037	2.69	18.18	16.21	0.81
espino	14	48.88	768.99	770.69		770.75	0.001474	1.33	47.69	58.38	0.36
espino	13	48.88	769.26	770.66		770.71	0.001270	1.19	52.79	66.44	0.34
espino	12	48.88	769.00	770.62		770.69	0.001440	1.36	47.34	58.54	0.36
espino	11	48.88	768.98	770.59		770.66	0.001517	1.35	45.45	51.24	0.37
espino	10	48.88	768.95	770.56		770.62	0.001311	1.23	47.94	52.78	0.34
espino	9	48.88	768.89	770.53		770.58	0.001223	1.22	50.48	57.10	0.33
espino	8	48.88	769.00	770.48		770.55	0.001881	1.45	44.08	57.22	0.41
espino	7	48.88	769.05	770.26		770.46	0.006789	2.21	26.31	42.30	0.74
espino	6	48.88	768.51	770.29		770.35	0.001955	1.40	46.85	69.42	0.41
espino	5	48.88	768.16	770.26		770.32	0.001316	1.31	52.37	85.85	0.35
espino	4	48.88	768.85	770.23		770.28	0.001809	1.33	51.48	82.07	0.39
espino	3	48.88	768.78	770.19		770.24	0.001674	1.14	51.82	77.91	0.37
espino	2	48.88	768.75	770.15		770.21	0.001670	1.31	52.36	83.32	0.38
espino	1	48.88	768.75	770.12	769.83	770.17	0.002001	1.32	52.61	98.32	0.41

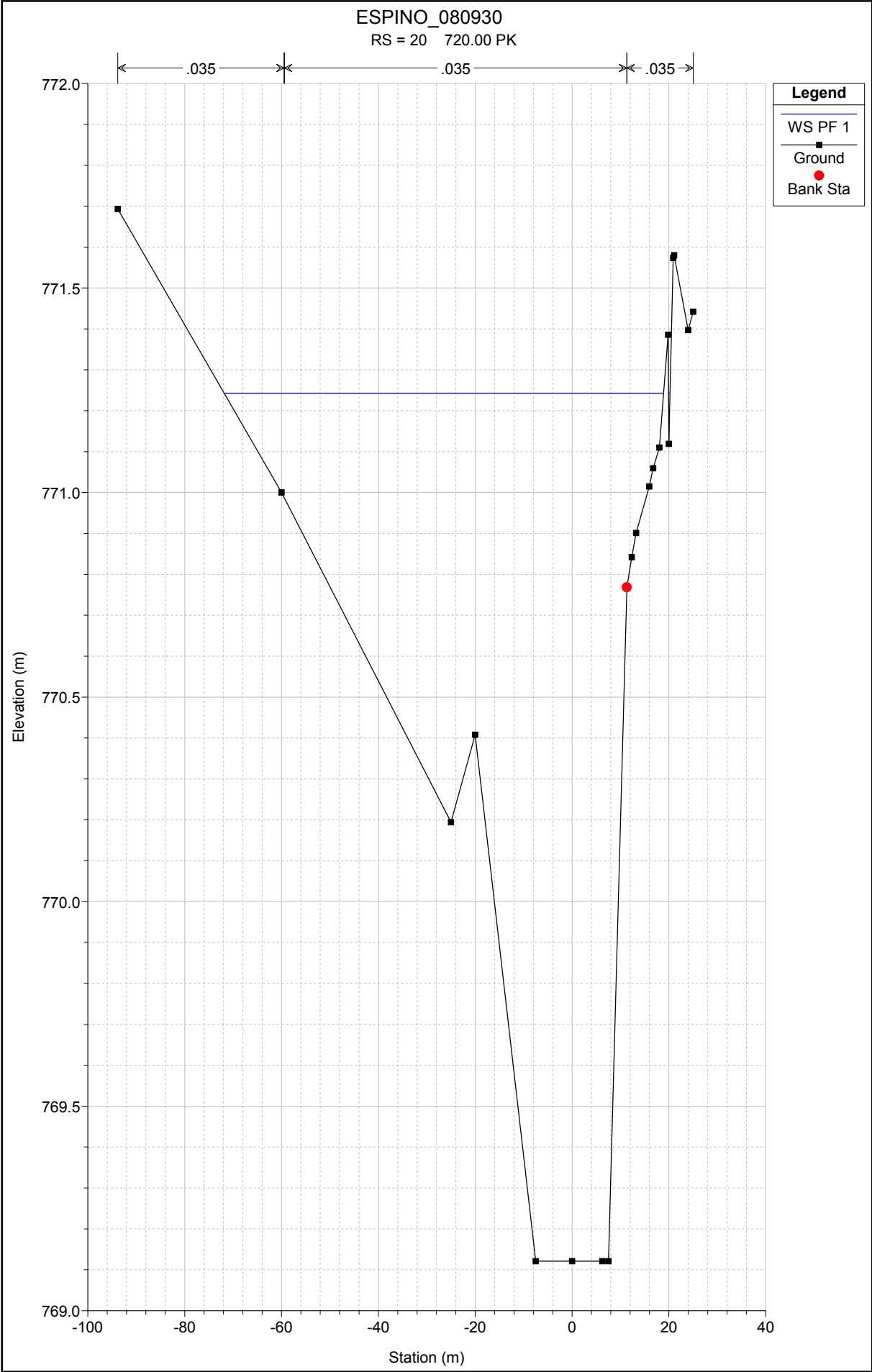


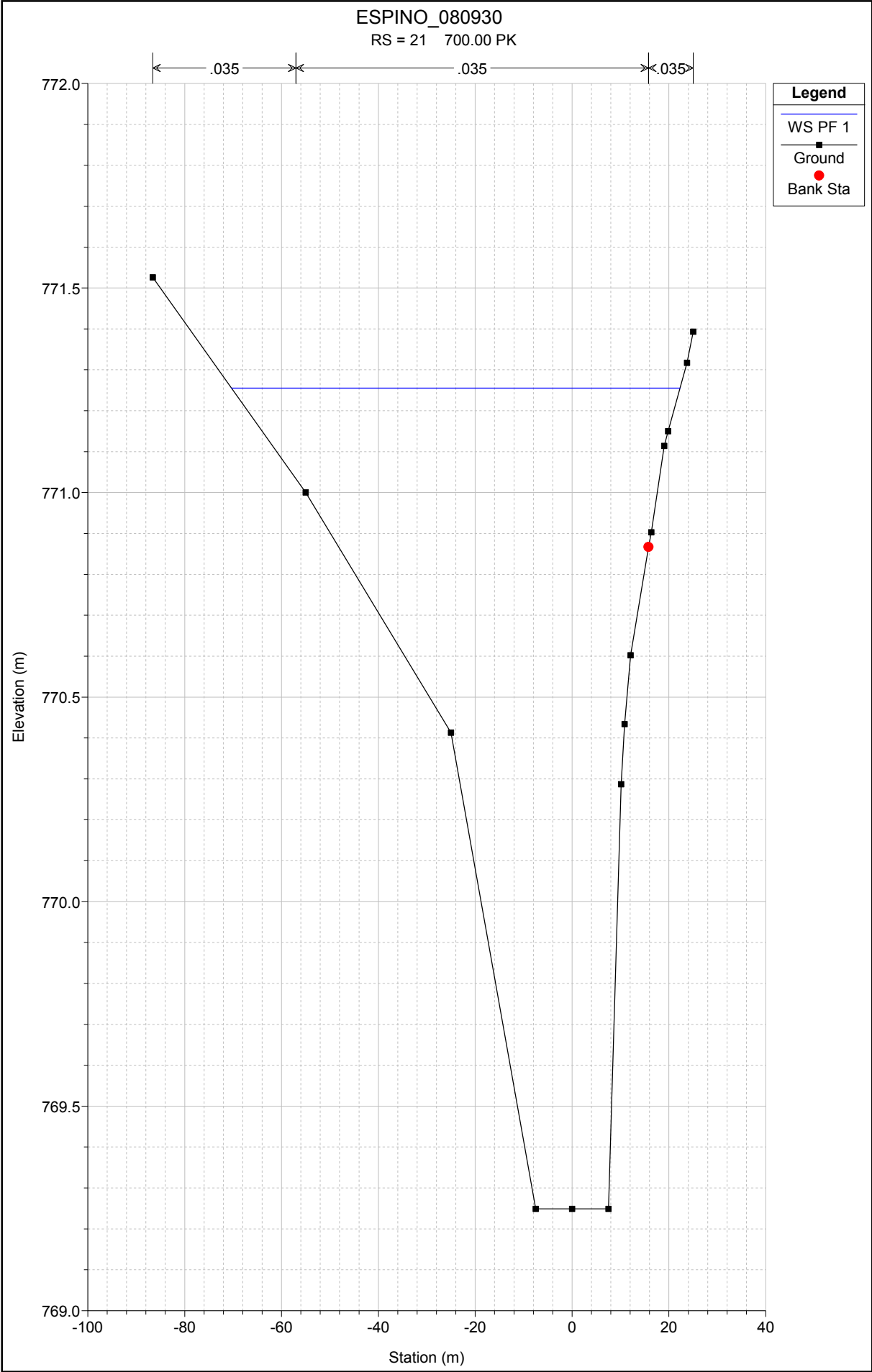


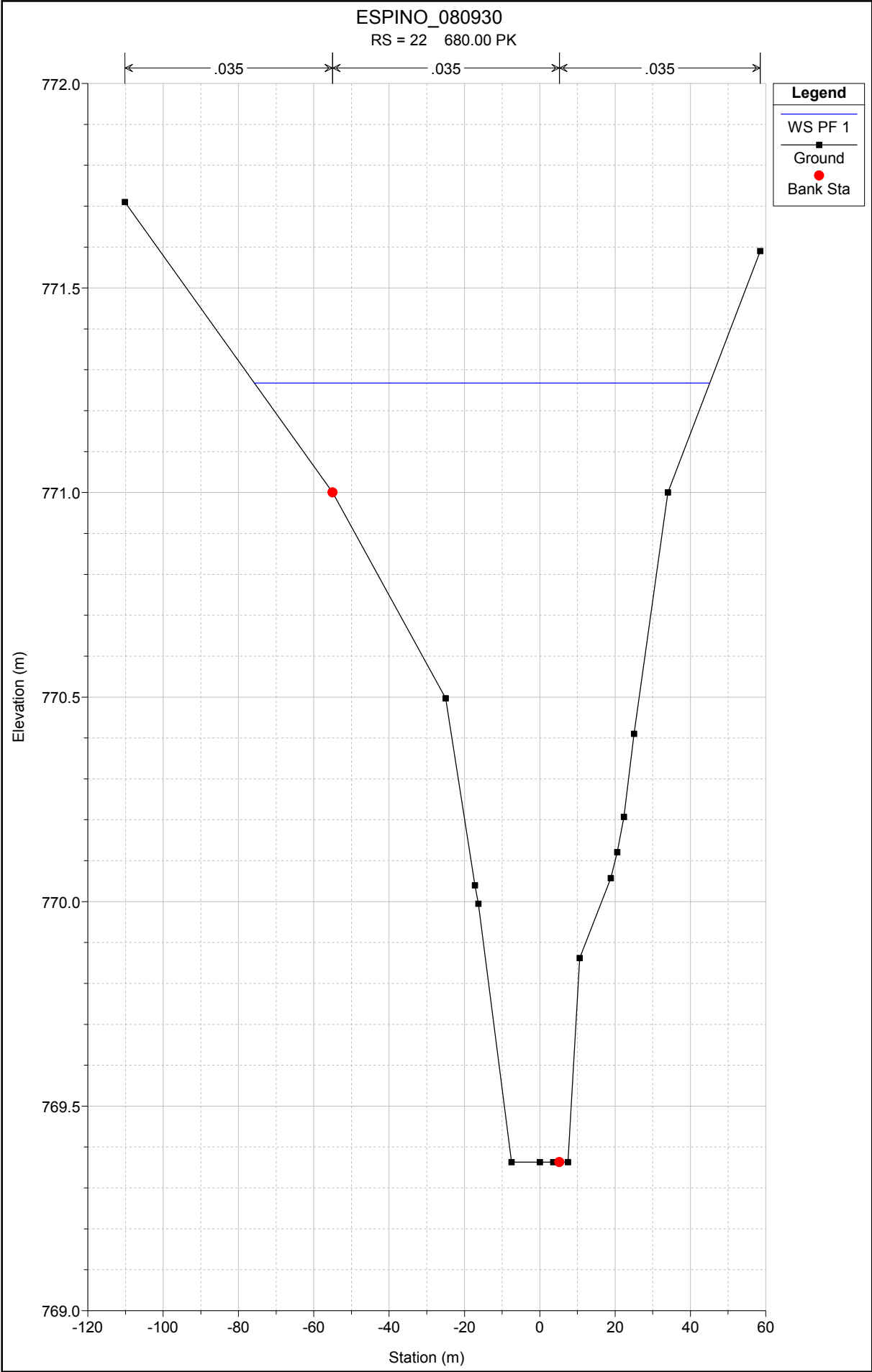


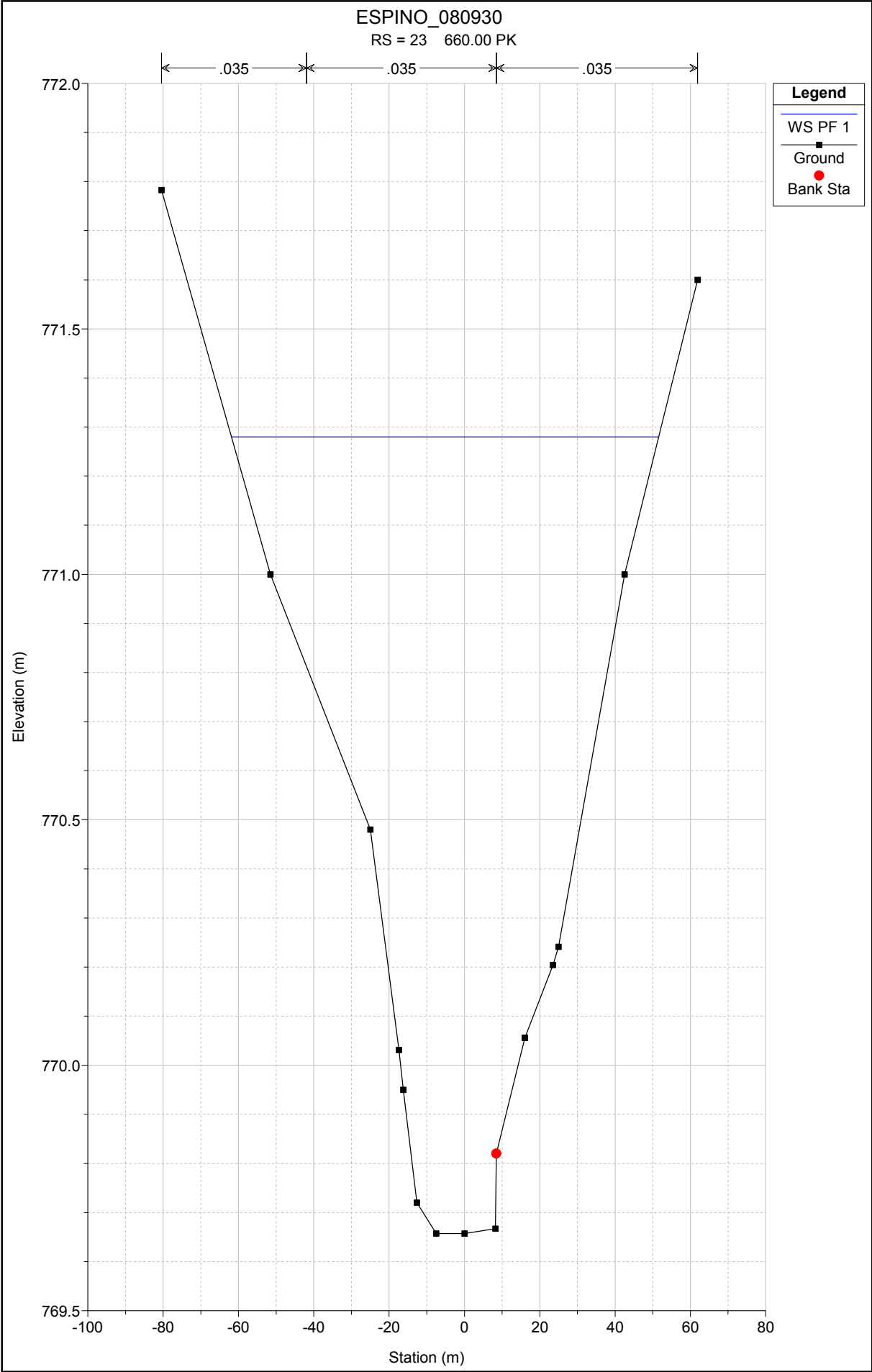


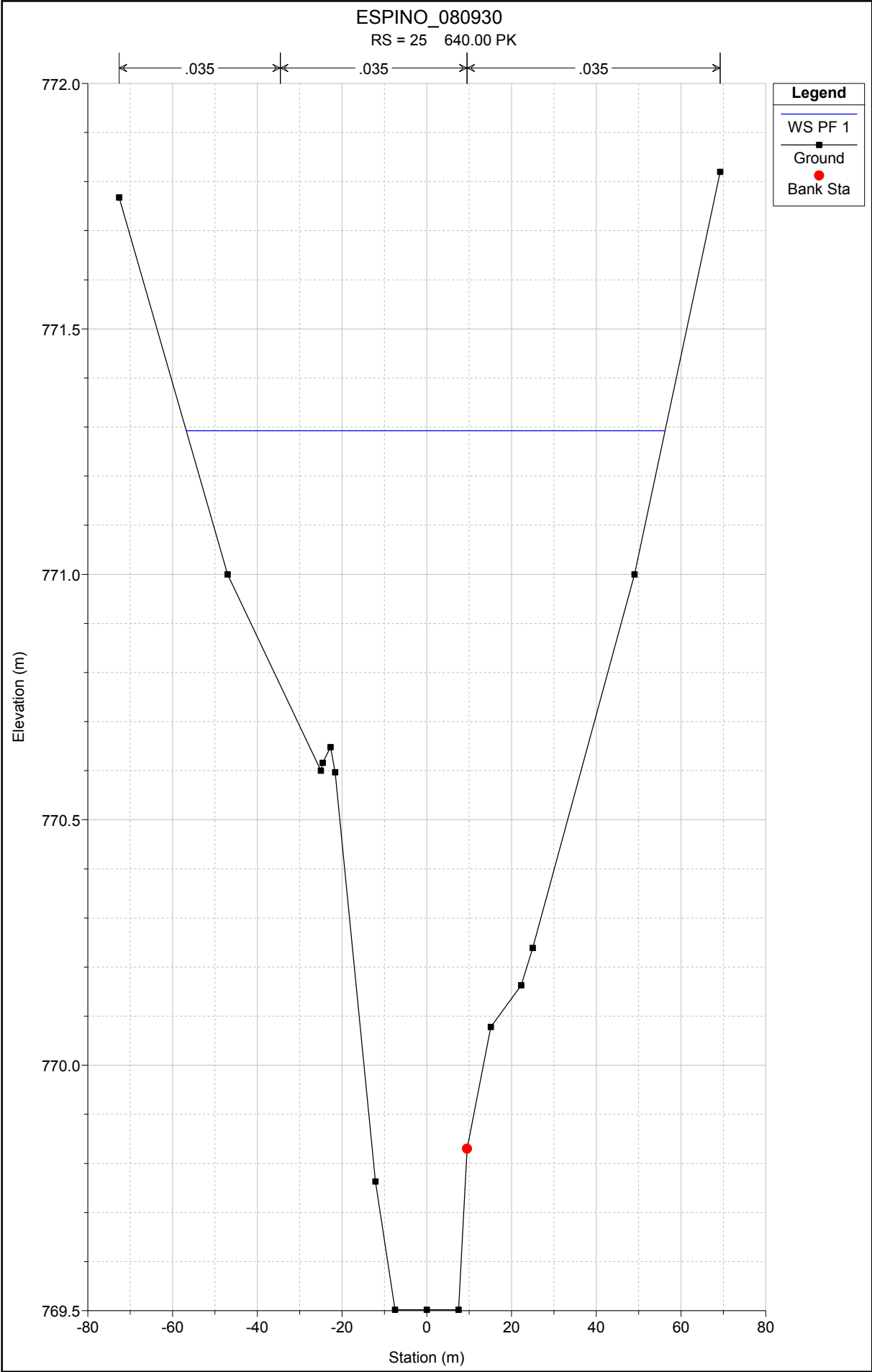


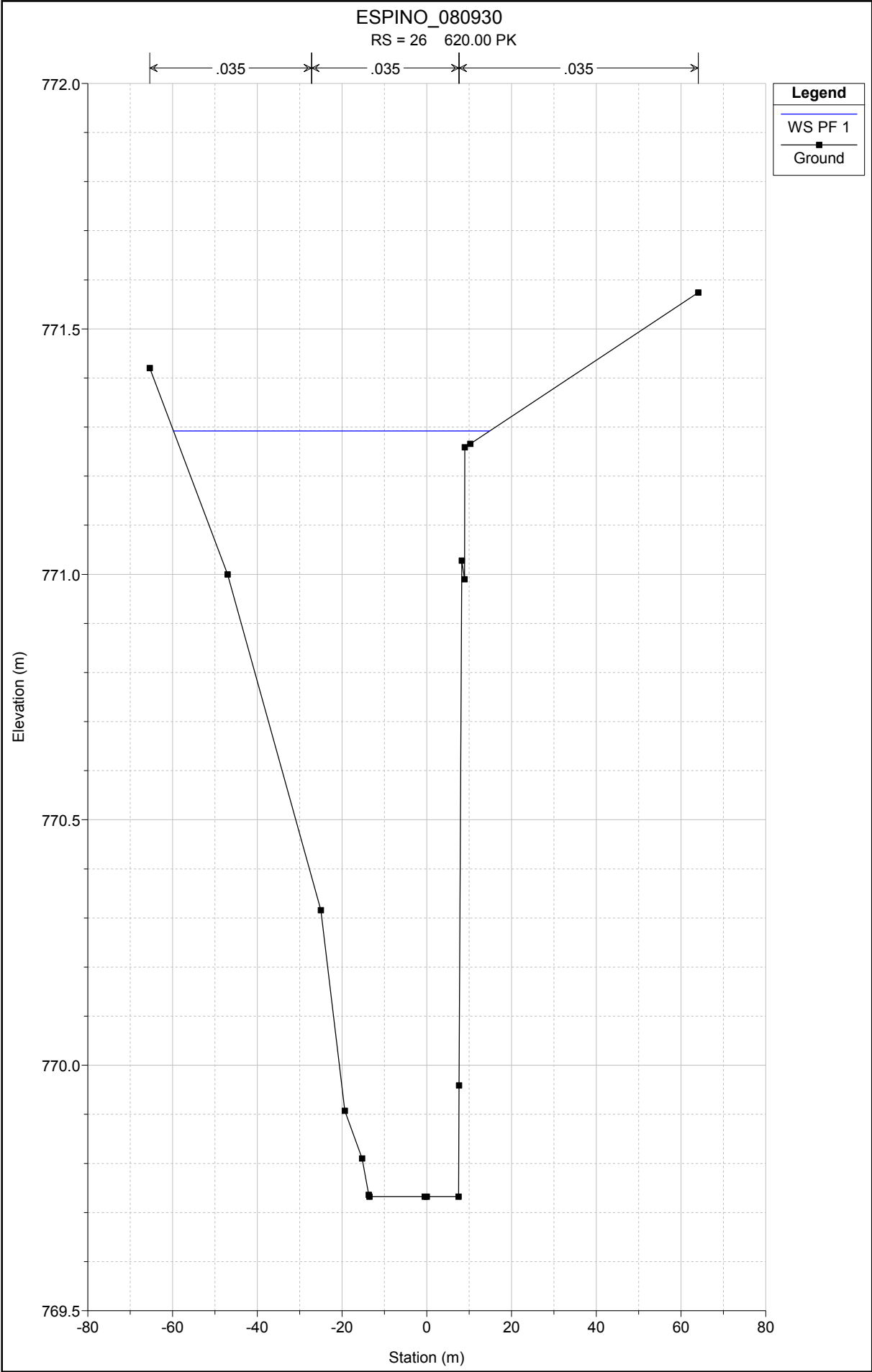


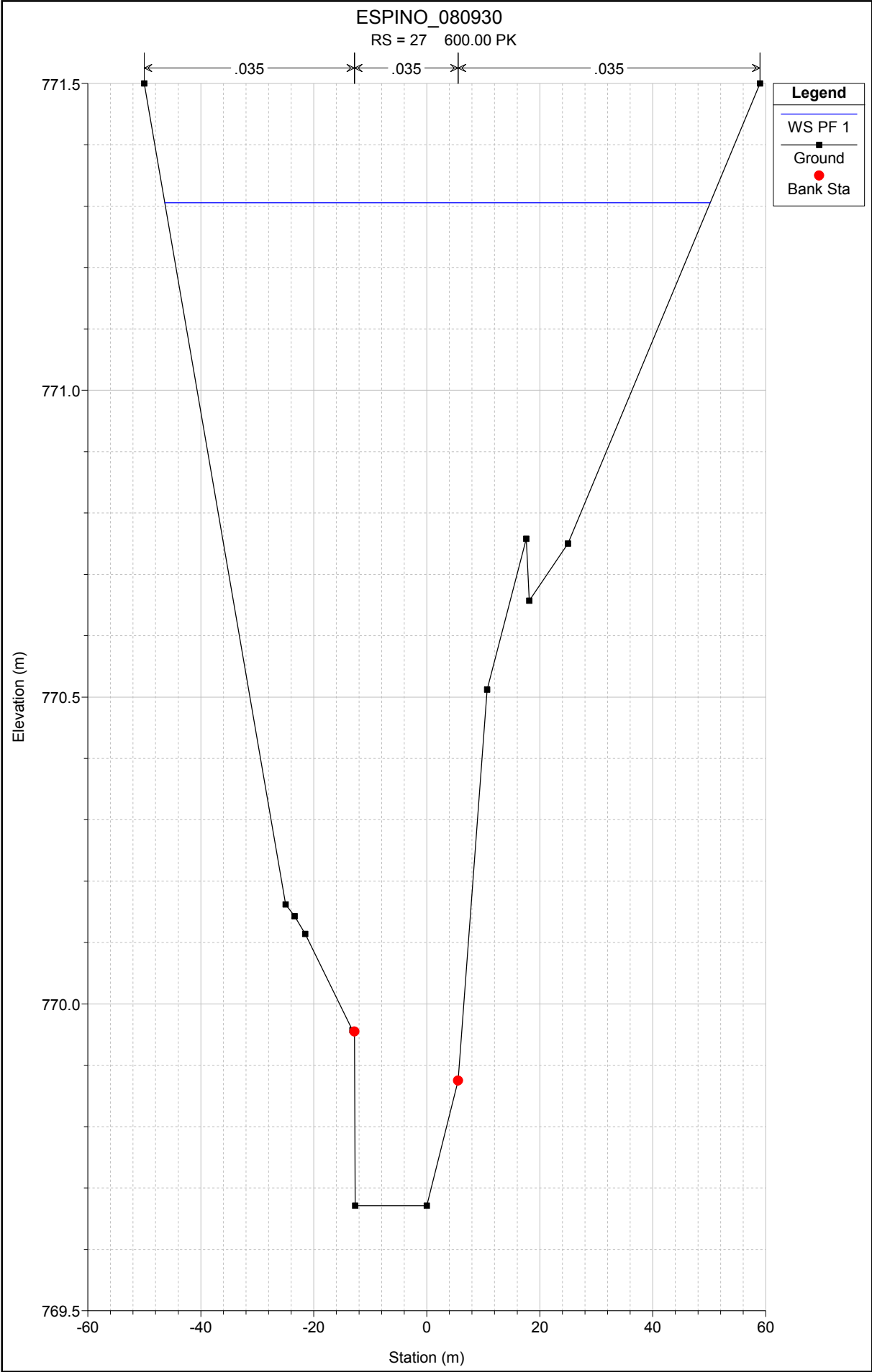


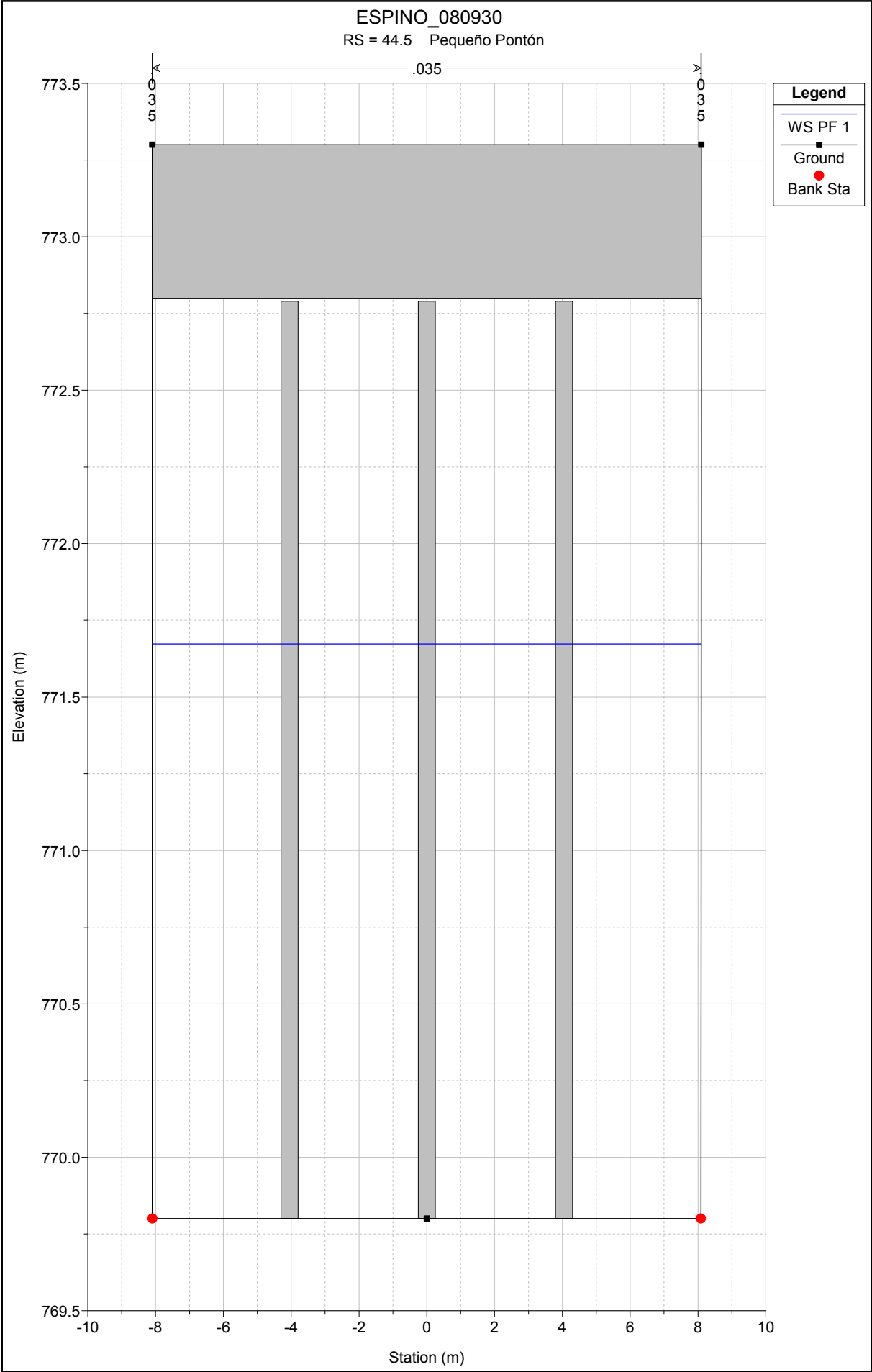


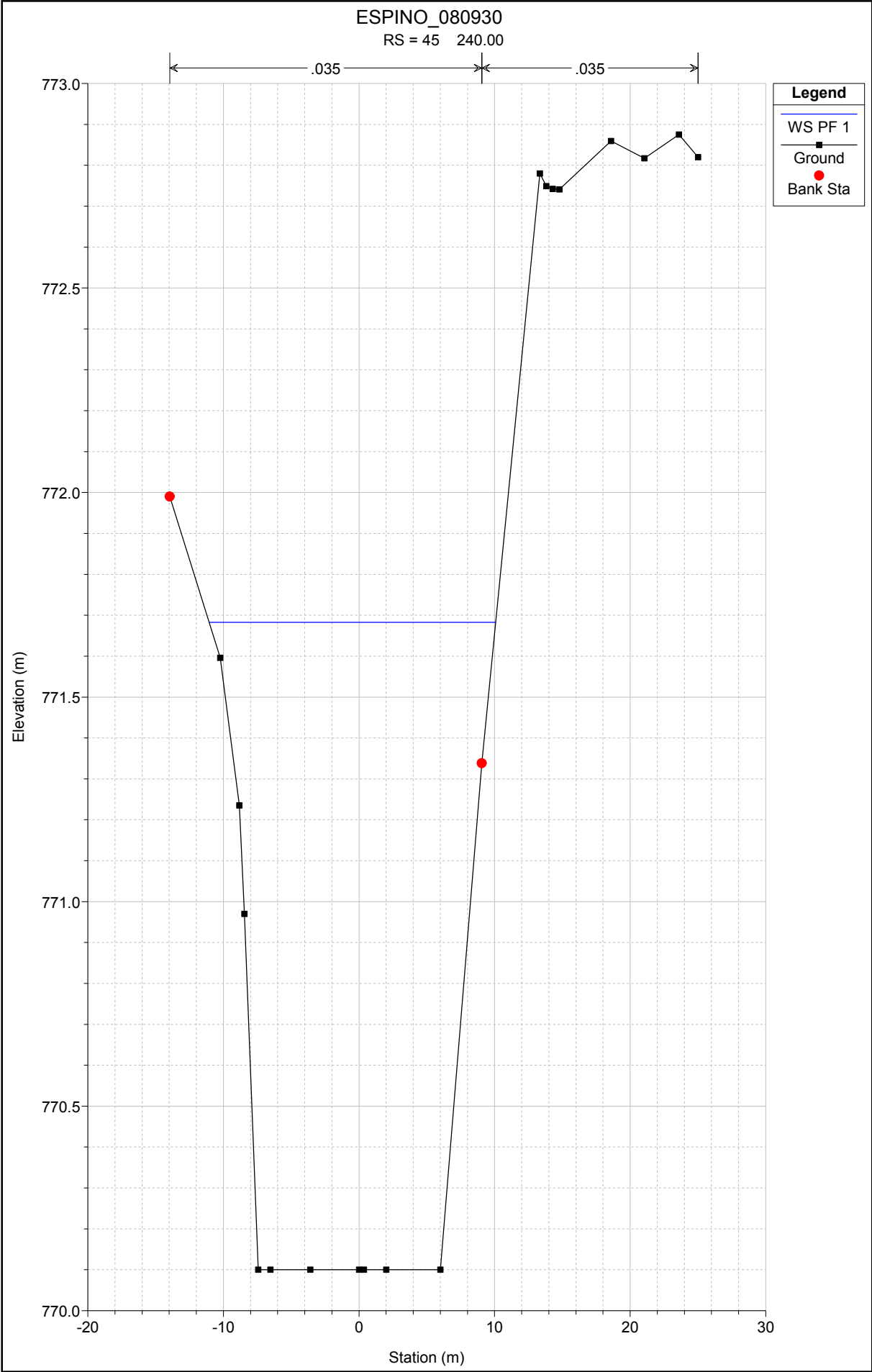


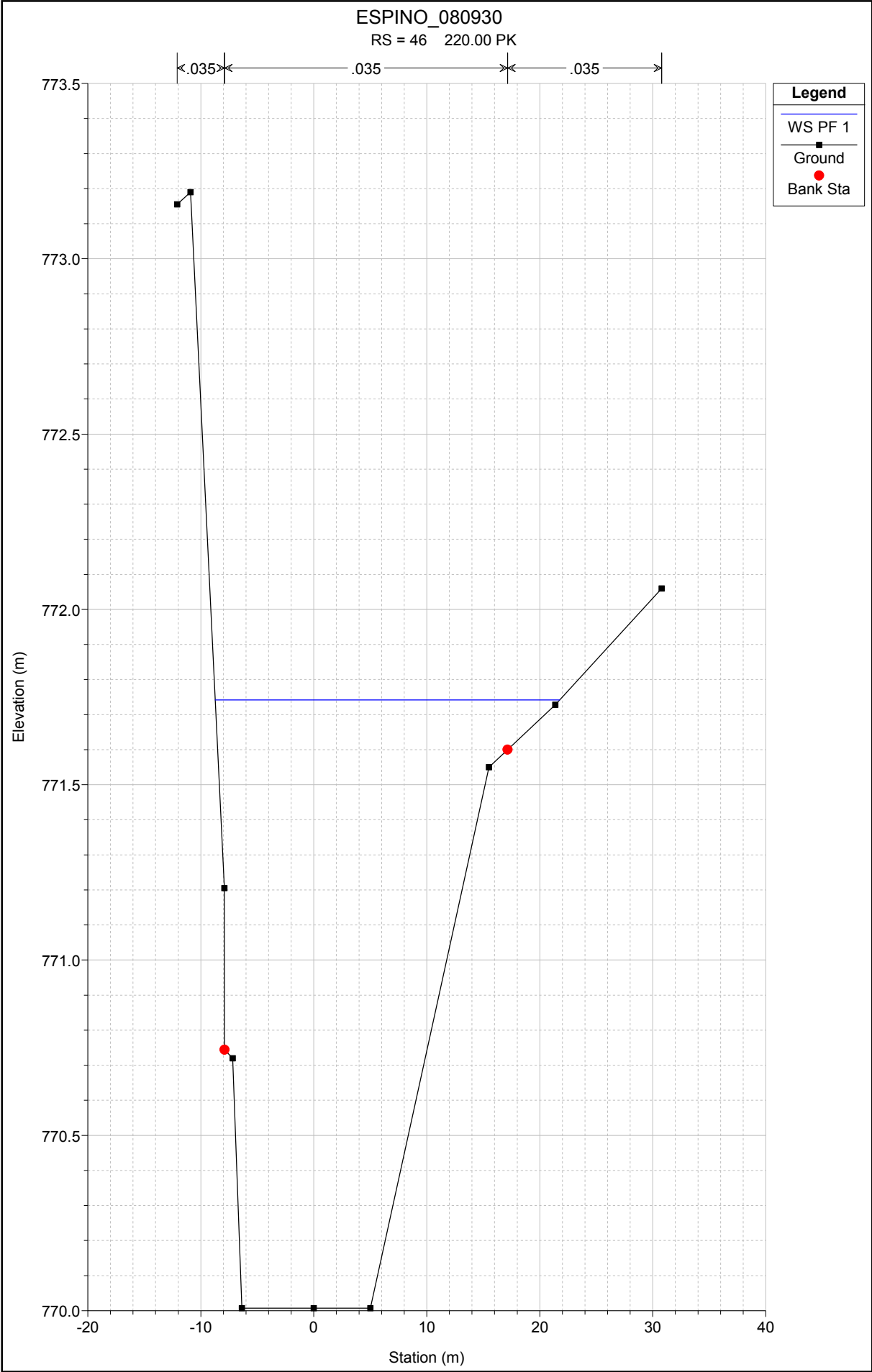


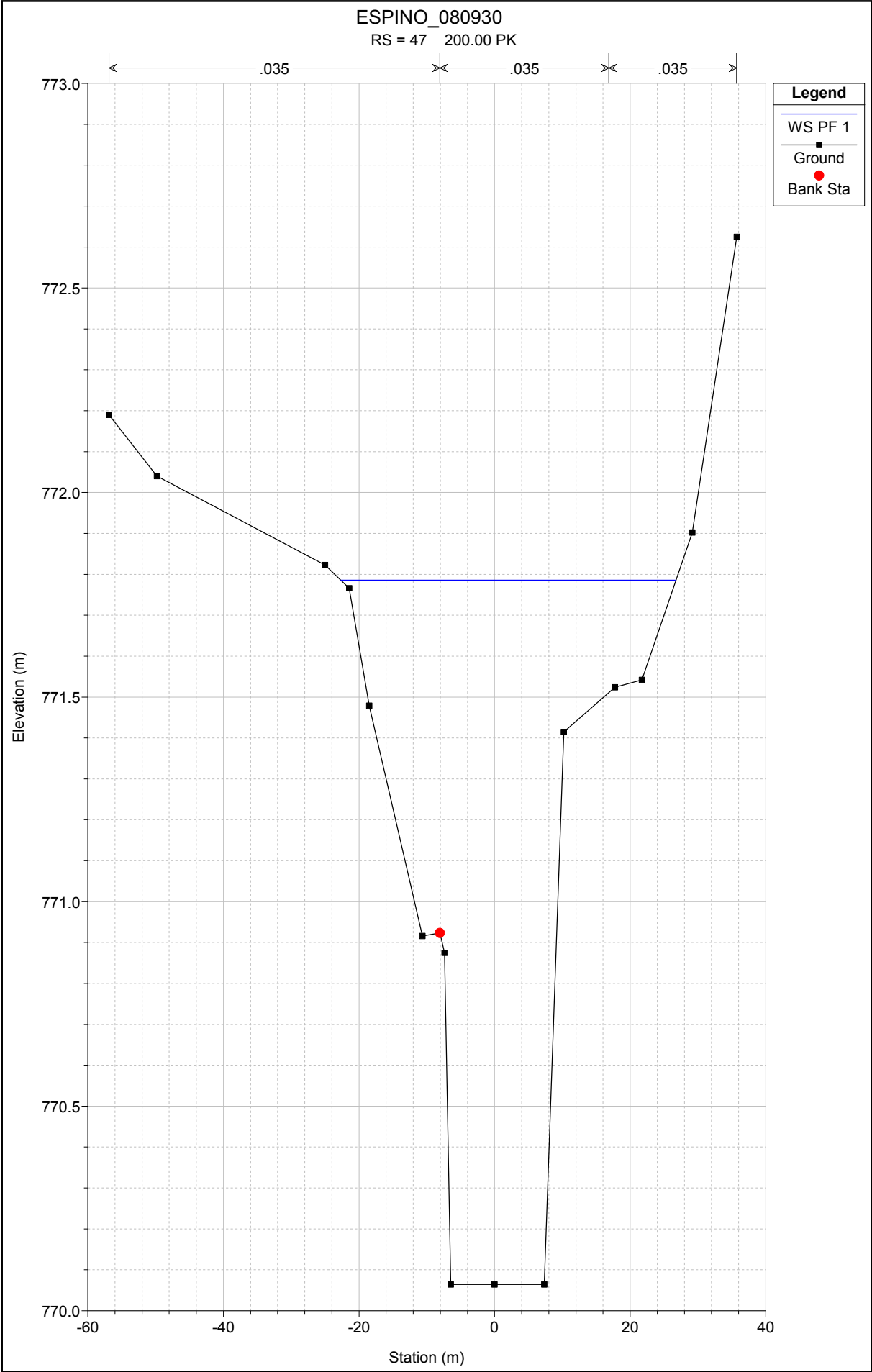


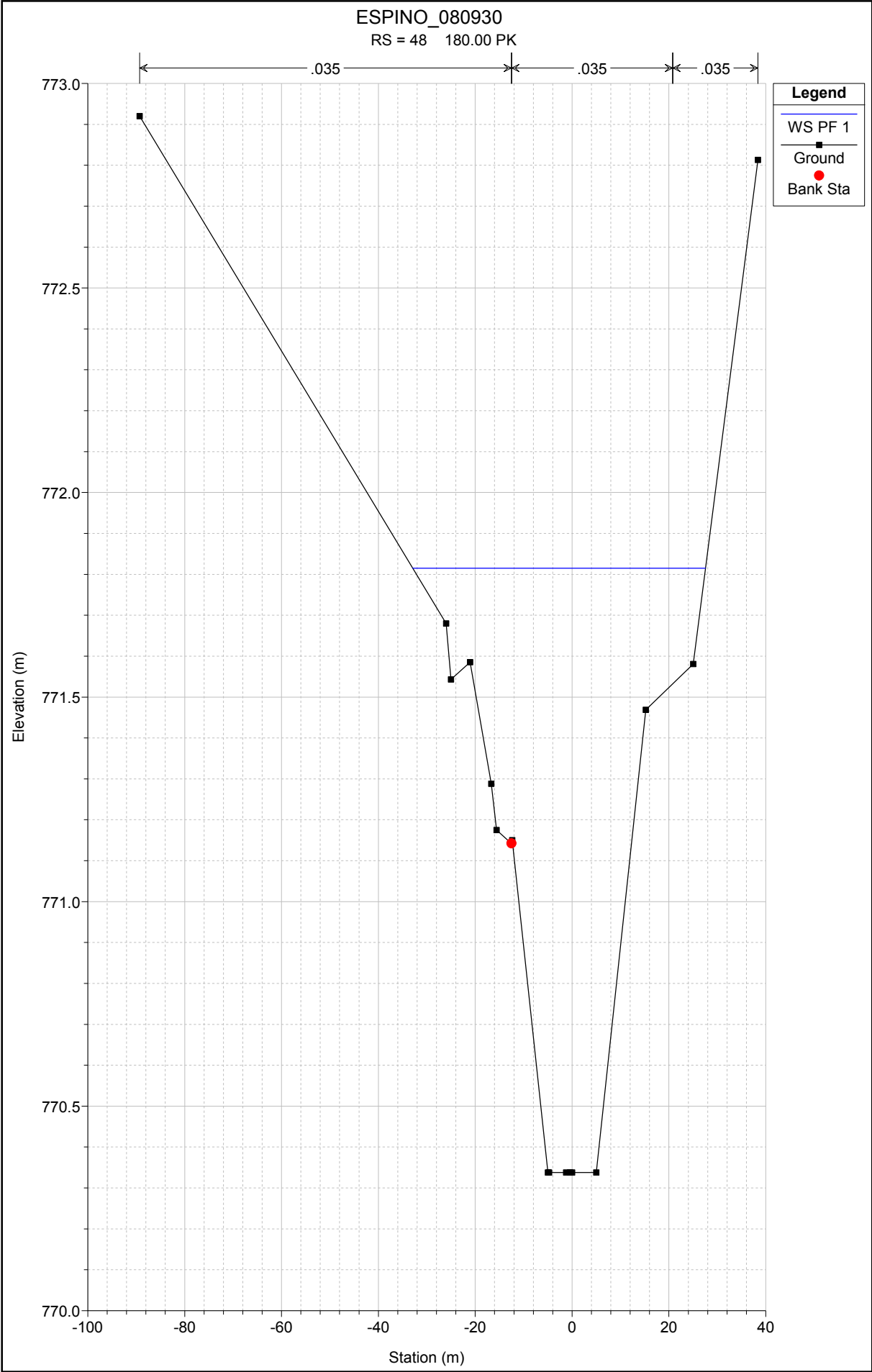


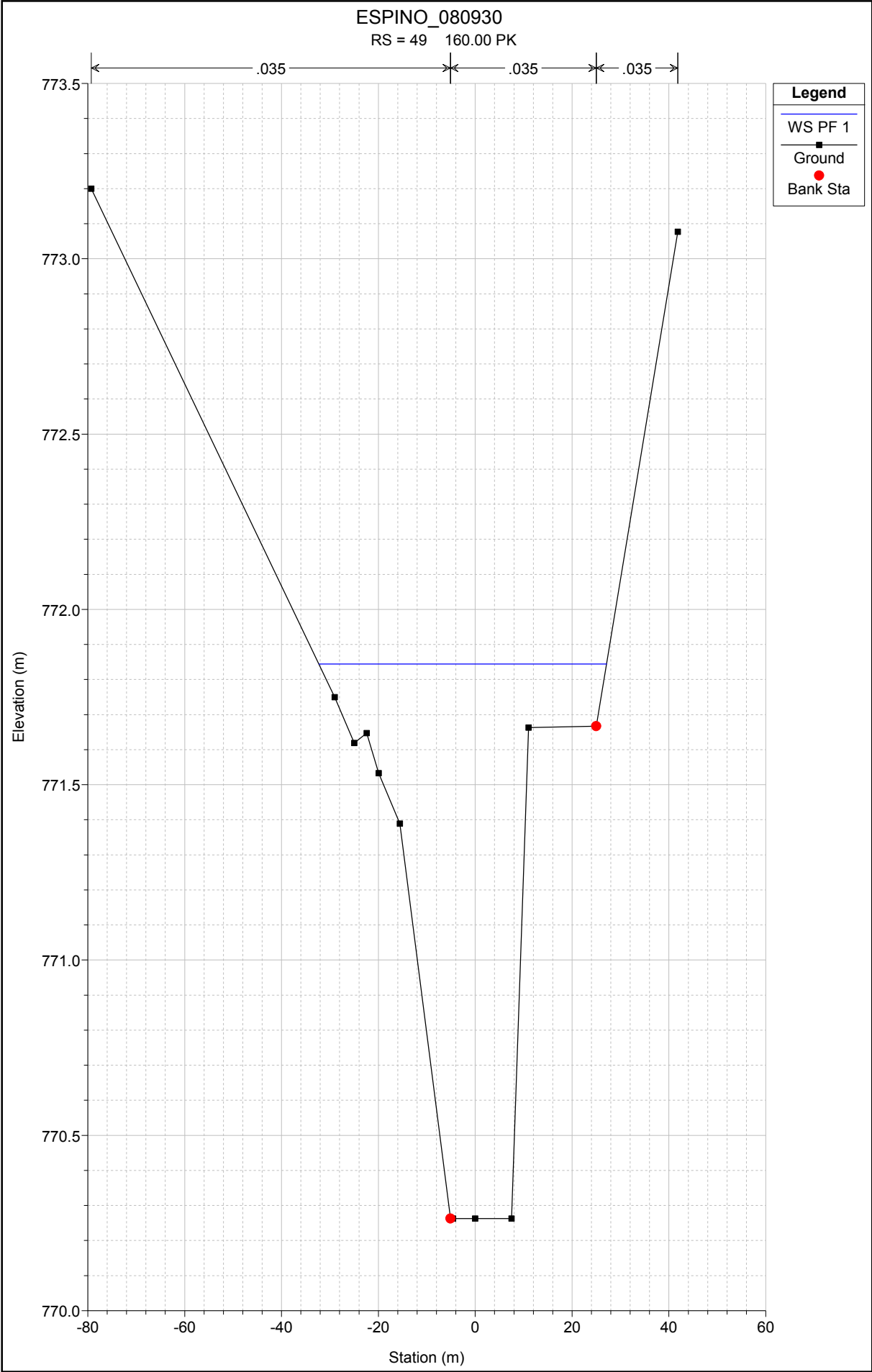


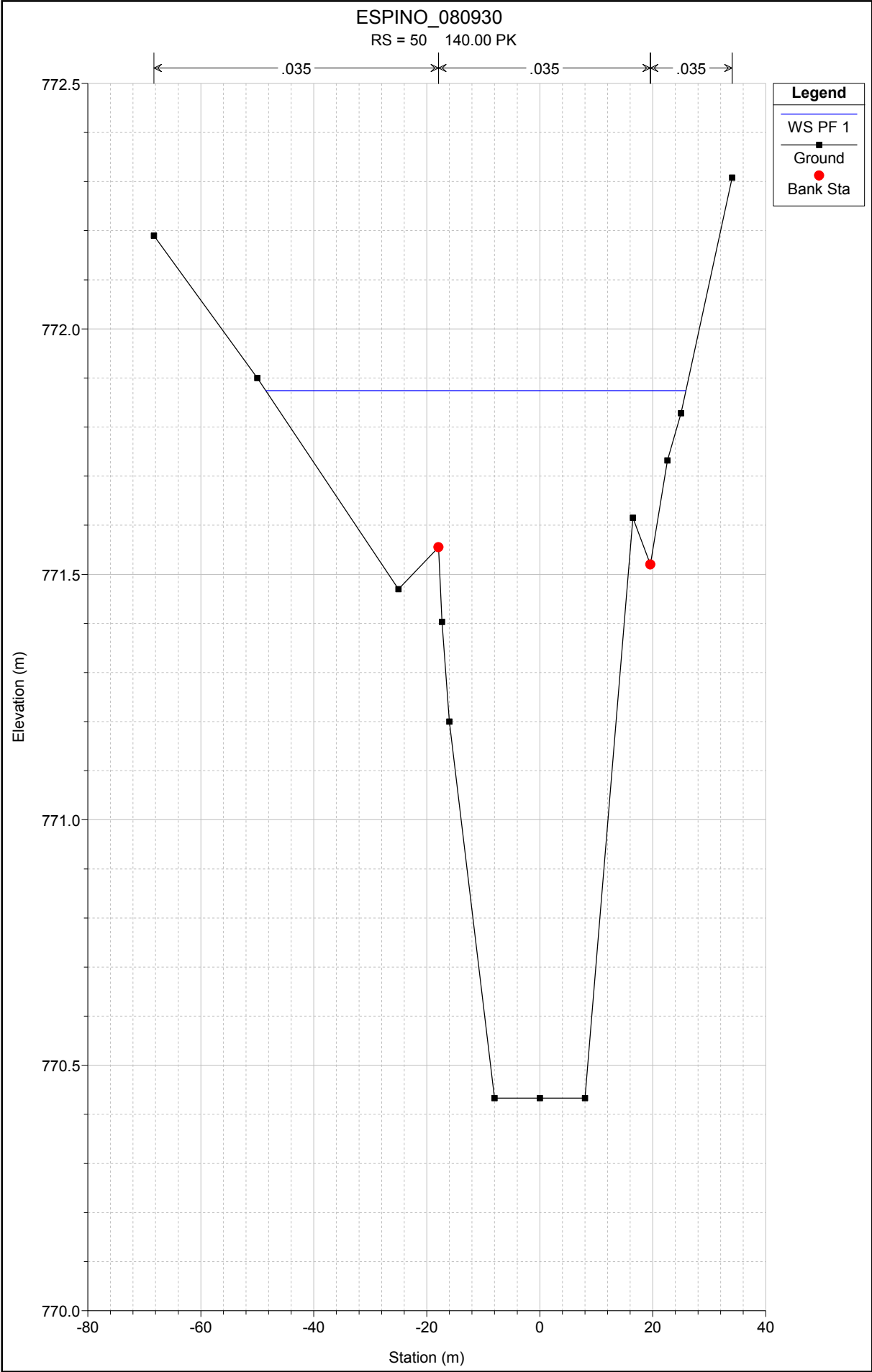


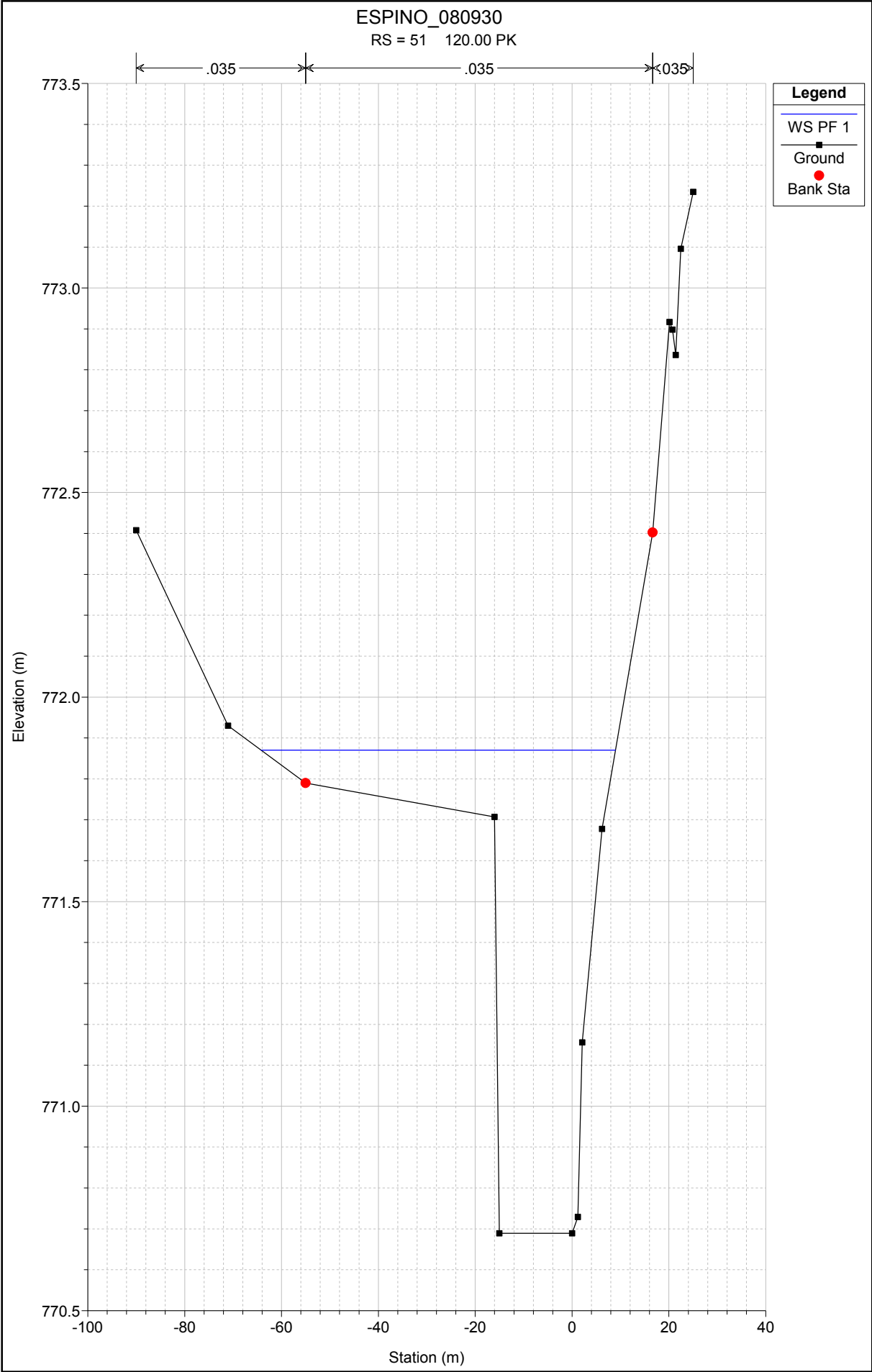


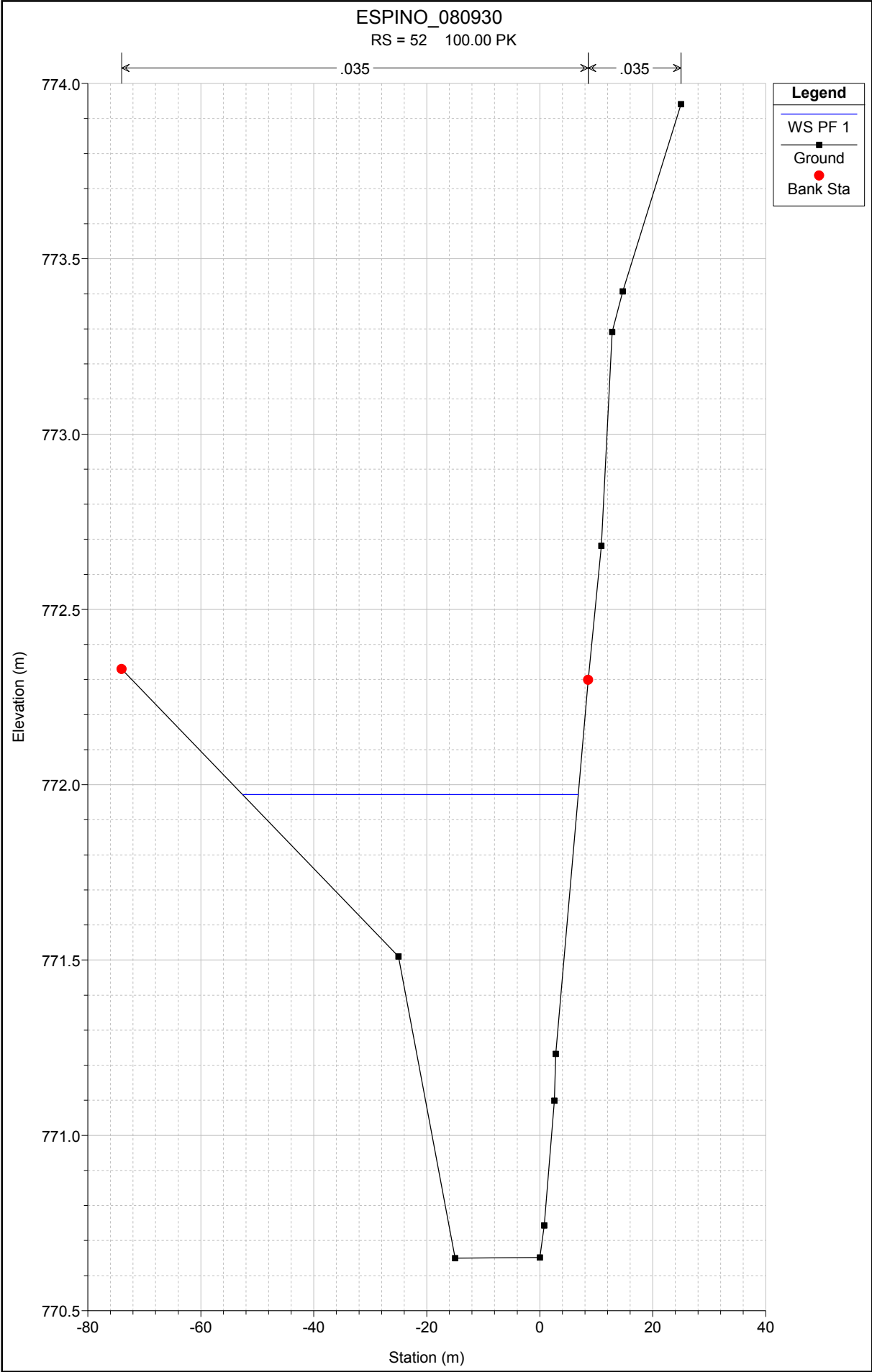


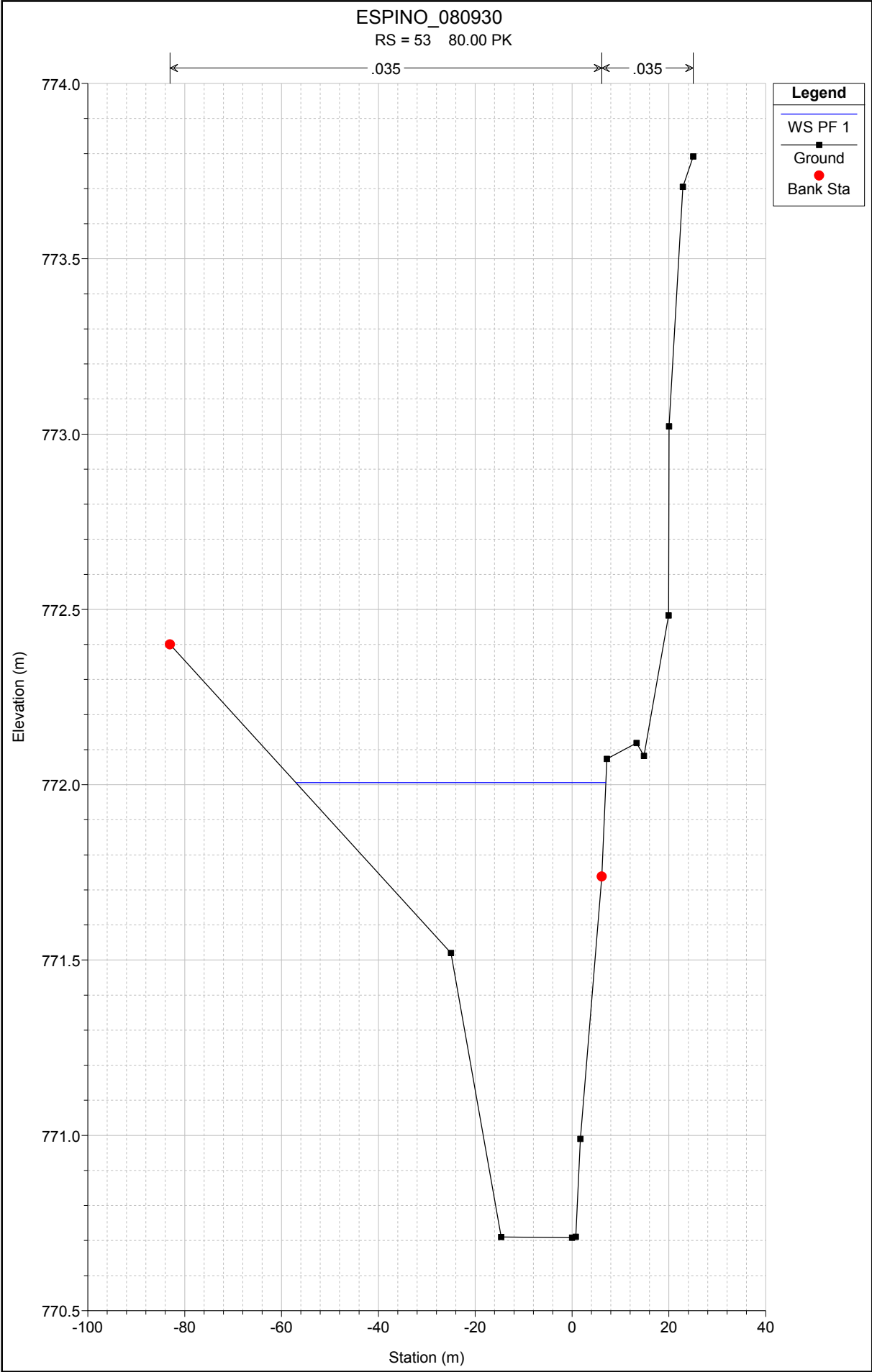


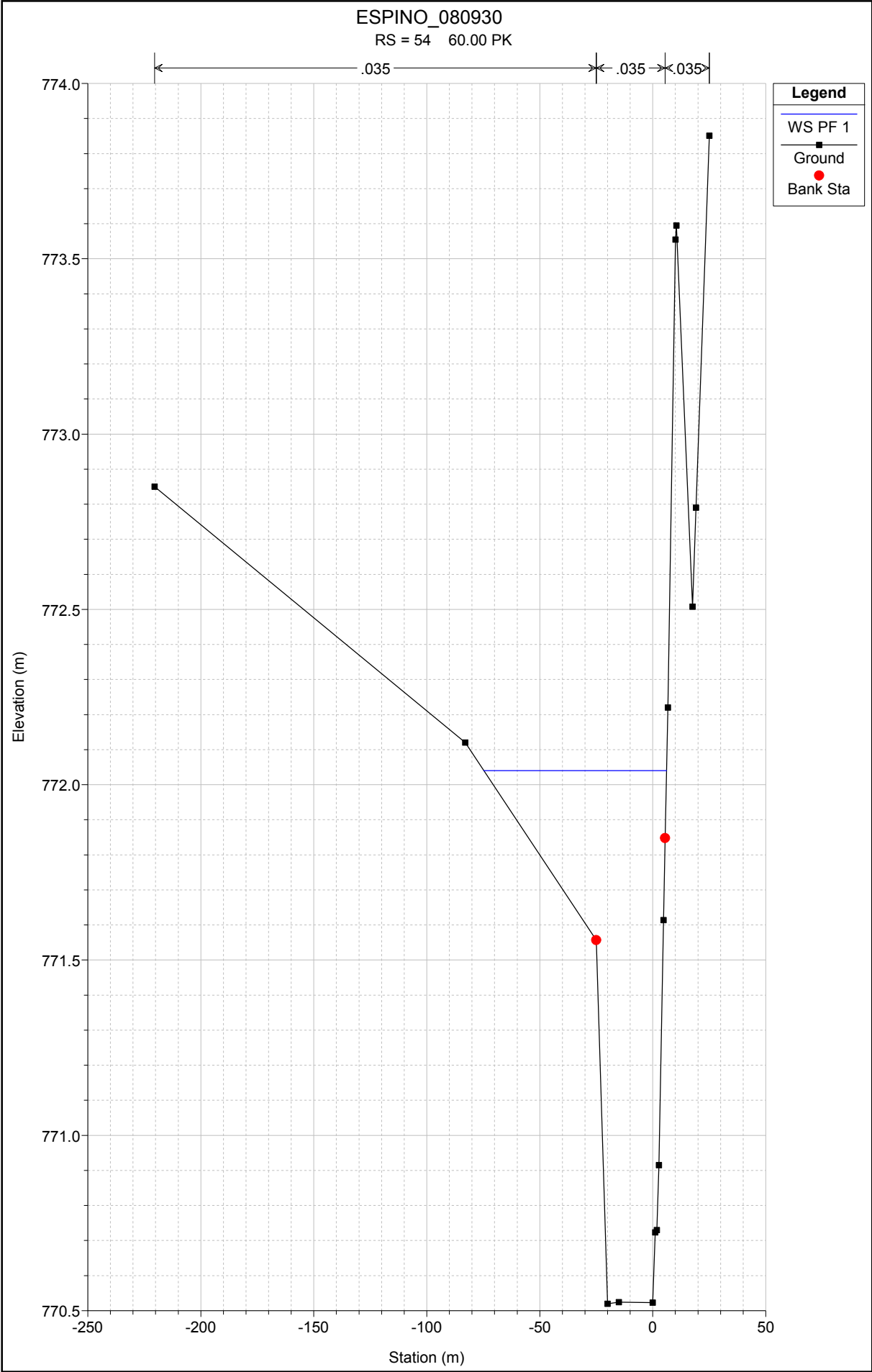


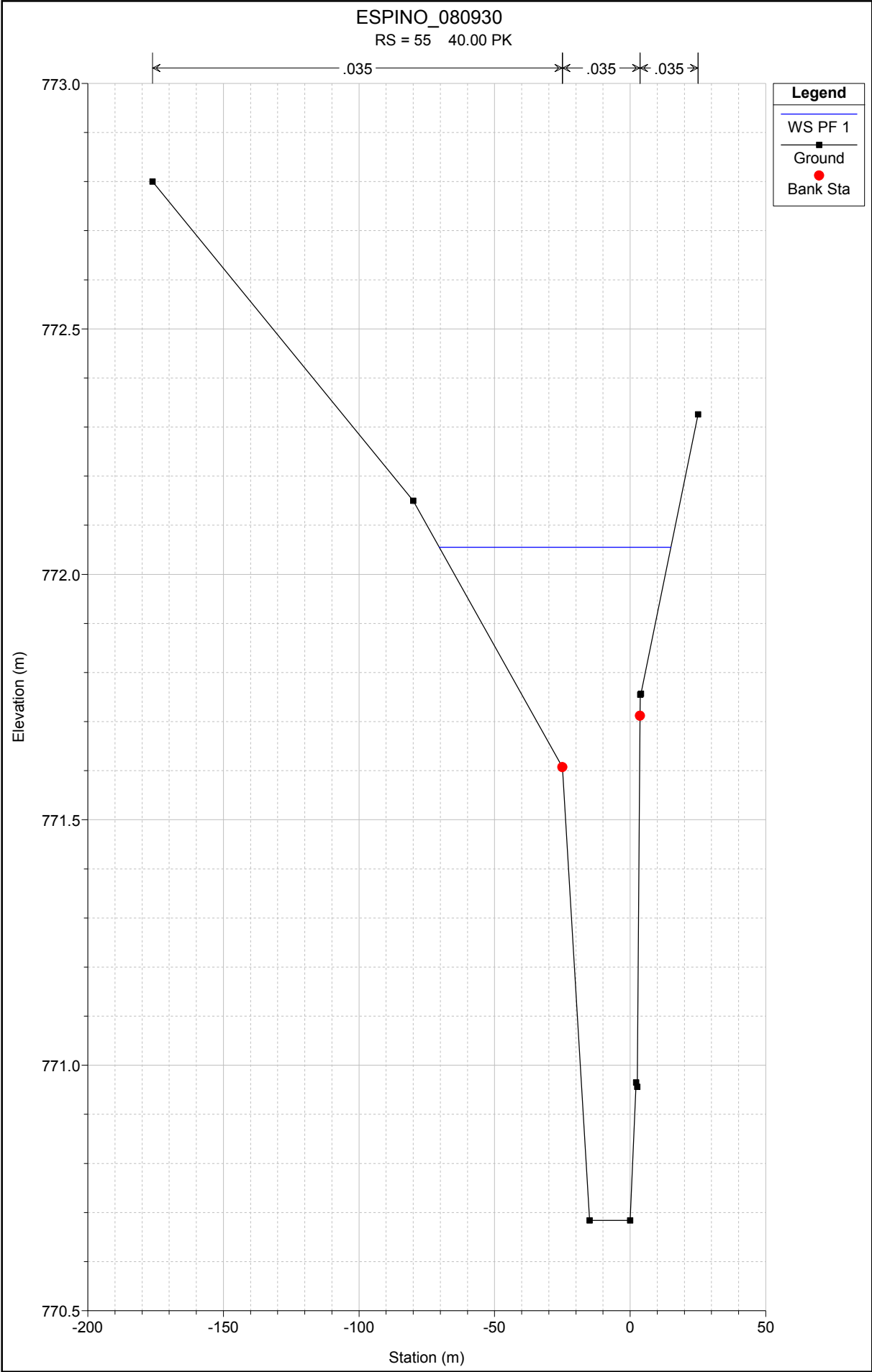








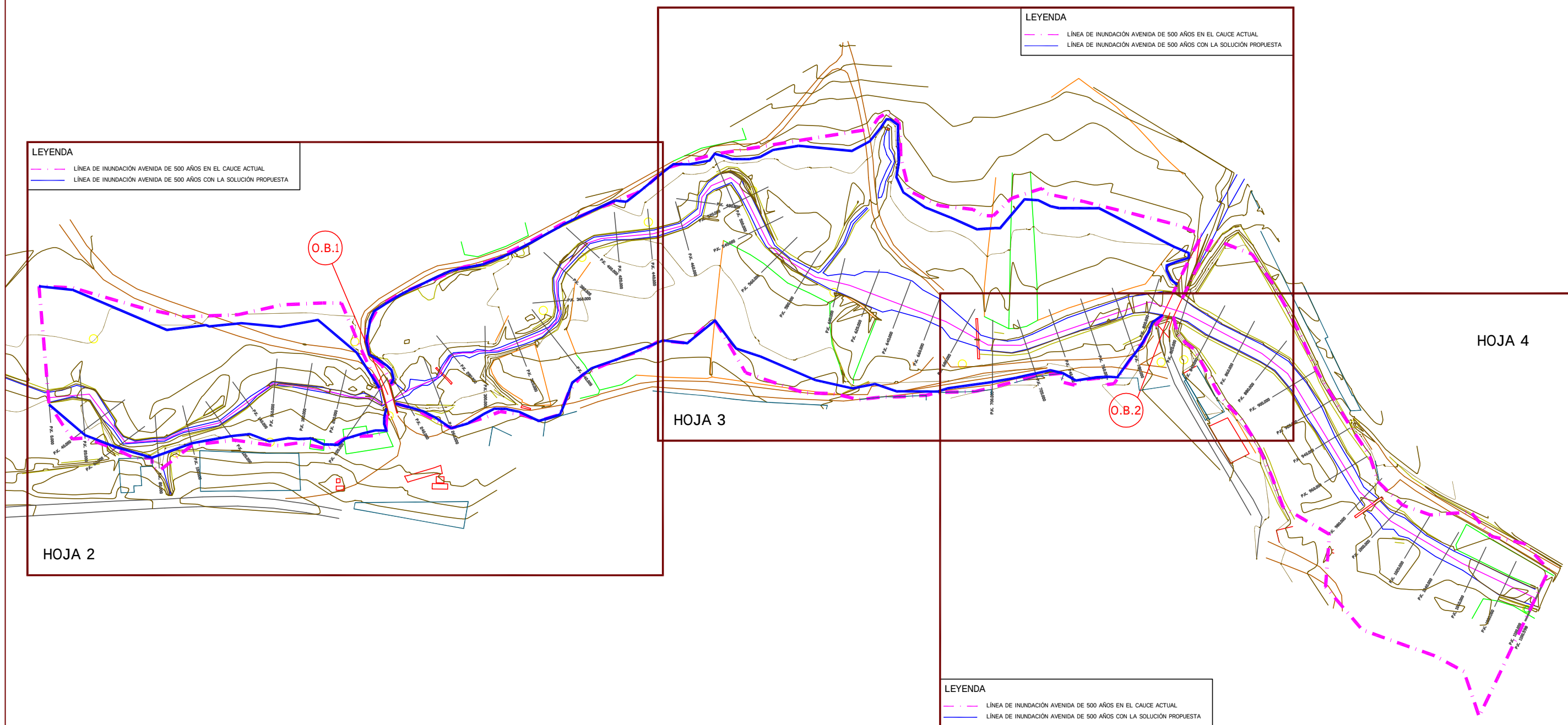






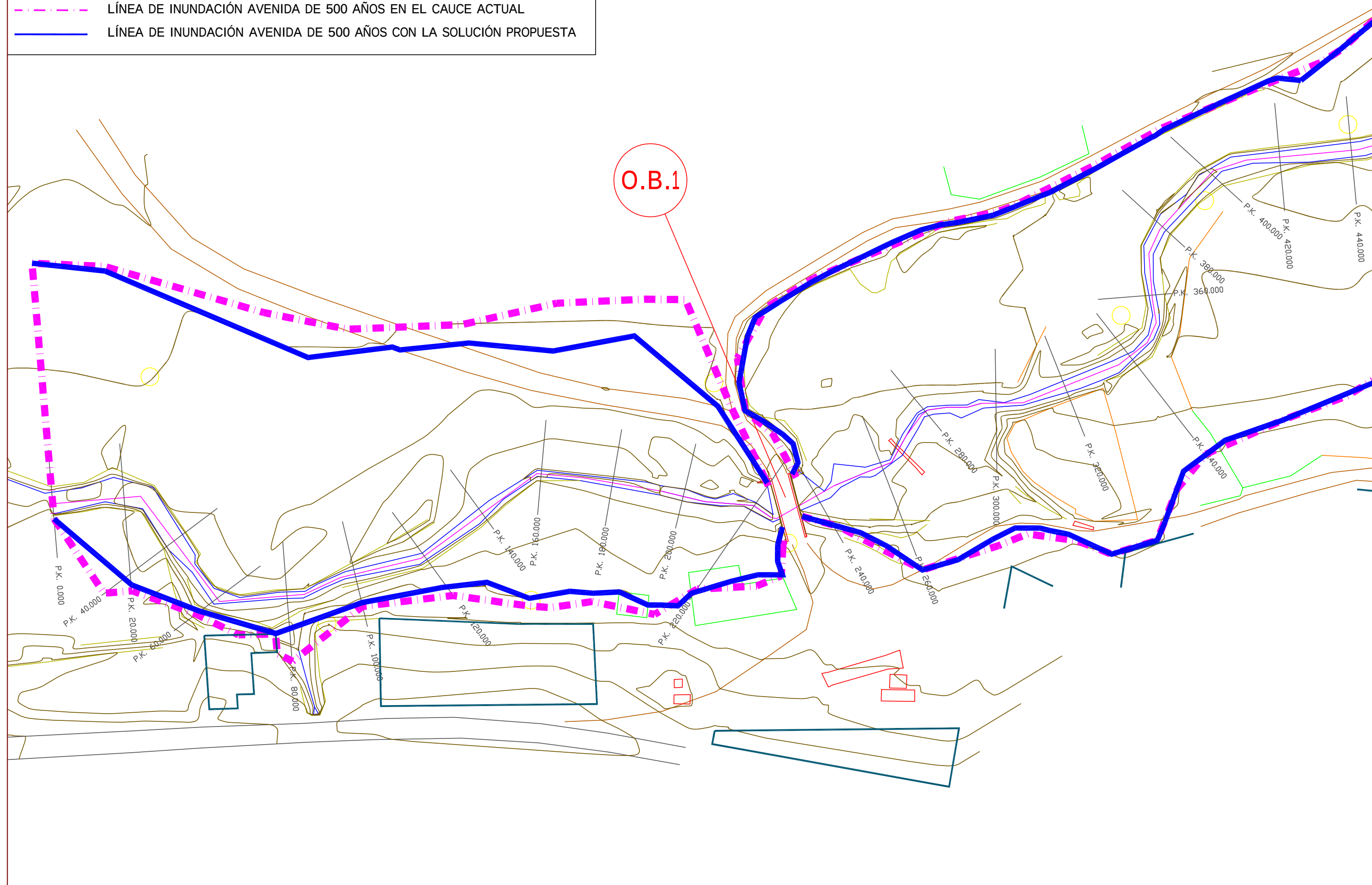
OTEX

PLANOS



LEYENDA

- LÍNEA DE INUNDACIÓN AVENIDA DE 500 AÑOS EN EL CAUCE ACTUAL
- LÍNEA DE INUNDACIÓN AVENIDA DE 500 AÑOS CON LA SOLUCIÓN PROPUESTA



AYUNTAMIENTO DE ESPINO
DE LA ORBADA (SALAMANCA)



ANGULO
ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS: EL INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA:

Fdo.: PEDRO DONCEL RODRIGUEZ

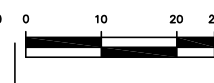
Fdo.: IGNACIO ANGULO MIÑAMBRES

SUSTITUYE A:

SUSTITUIDO POR:
ORIGINALES

ESCALAS:

1/1.000



TÍTULO DEL PROYECTO:

ESTUDIO HIDROLÓGICO HIDRÁULICO (3)

N. PLANO:

1
HOJA 2 DE 4

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

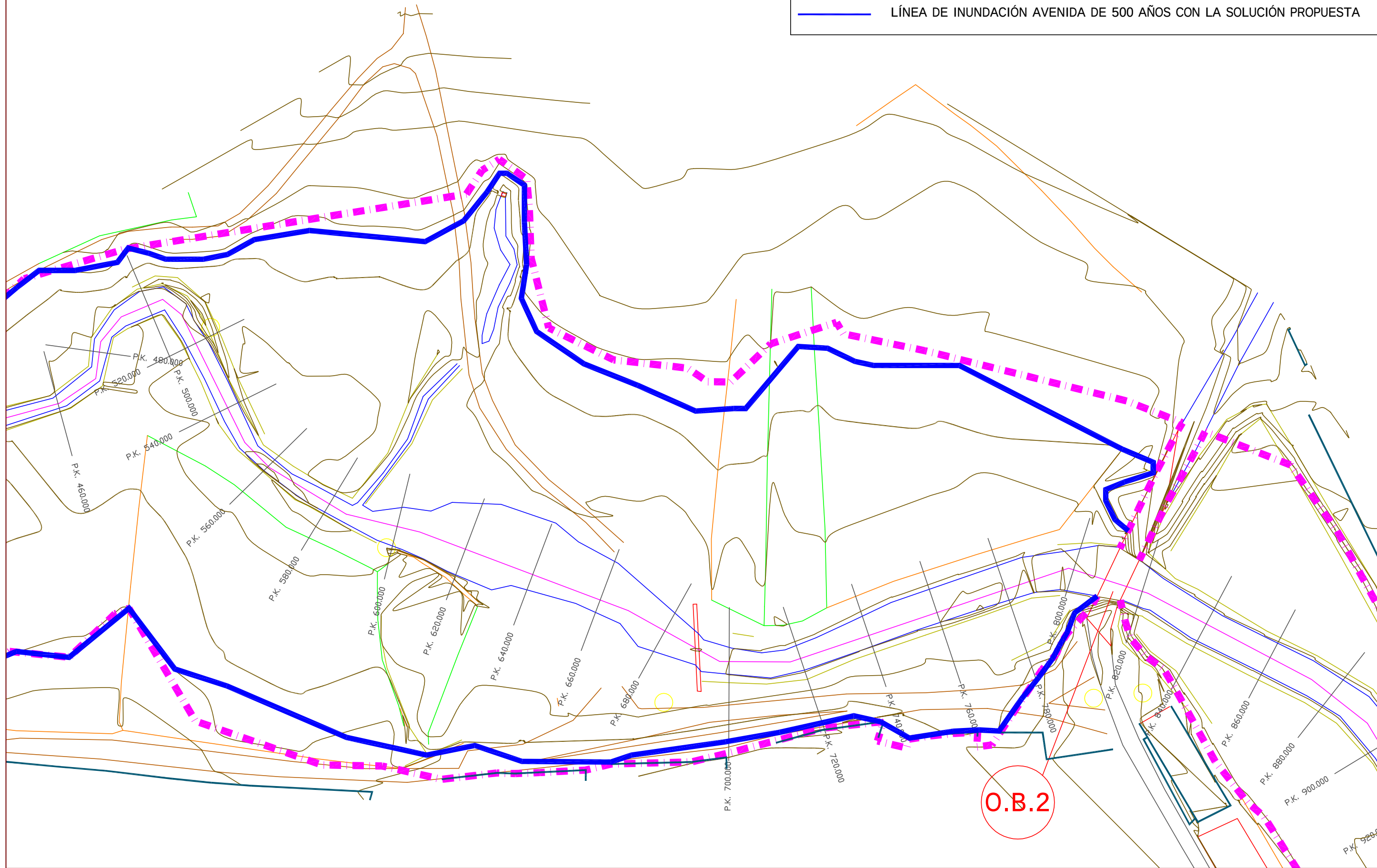
PLANTA GENERAL

FECHA:

SEPTIEMBRE 2.008

LEYENDA

- LÍNEA DE INUNDACIÓN AVENIDA DE 500 AÑOS EN EL CAUCE ACTUAL
- LÍNEA DE INUNDACIÓN AVENIDA DE 500 AÑOS CON LA SOLUCIÓN PROPUESTA



AYUNTAMIENTO DE ESPINO
DE LA ORBADA (SALAMANCA)



ANGULO
ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS: EL INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA:
Fdo.: PEDRO DONCEL RODRIGUEZ Fdo.: IGNACIO ANGULO MIÑAMBRES

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
ORIGINALES

ESCALAS:
1/1.000

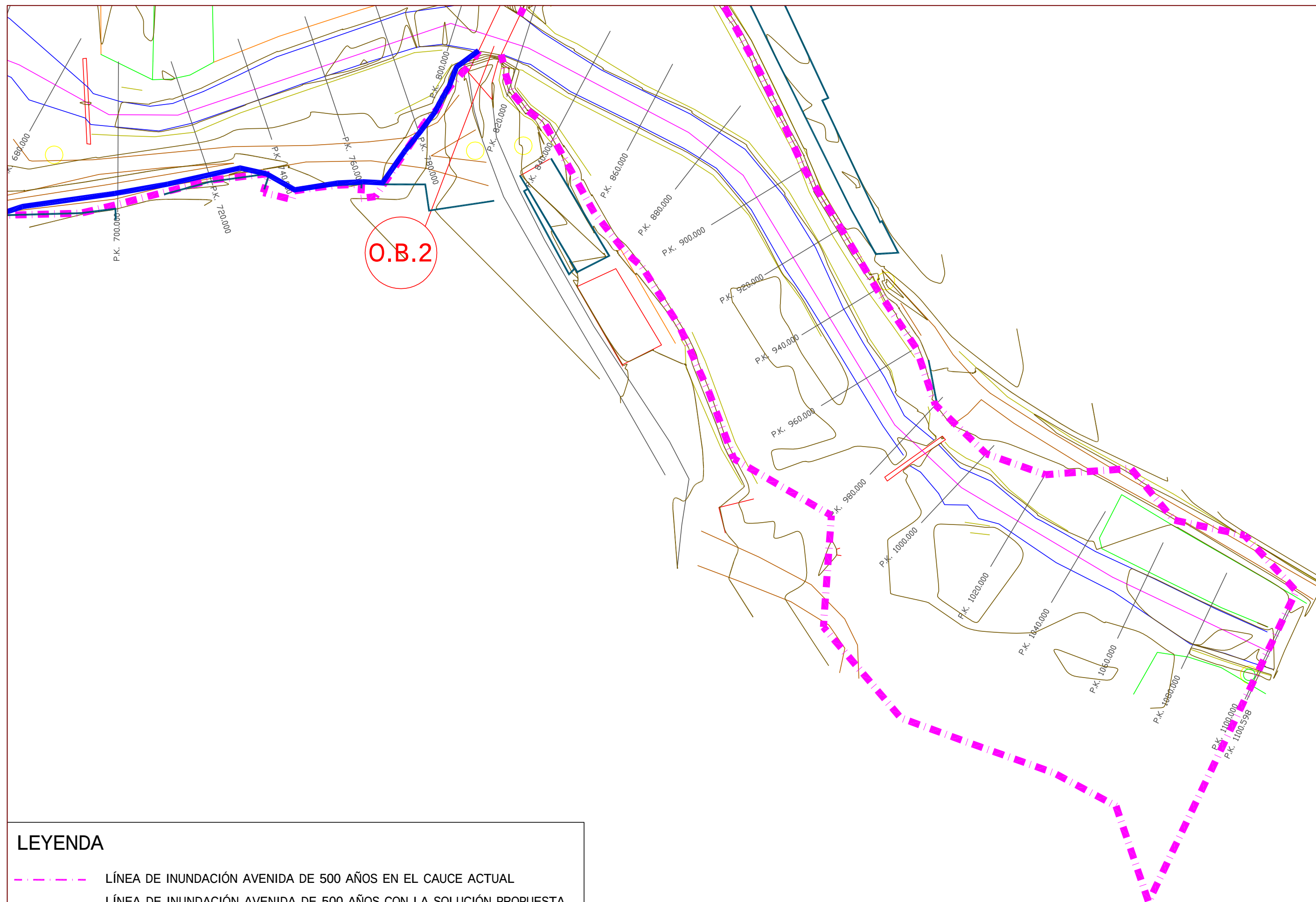


TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLÓGICO HIDRÁULICO (3)

N. PLANO: 1
HOJA 3 DE 4

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PLANTA GENERAL

FECHA:
SEPTIEMBRE 2.008



LEYENDA

- LÍNEA DE INUNDACIÓN AVENIDA DE 500 AÑOS EN EL CAUCE ACTUAL
- LÍNEA DE INUNDACIÓN AVENIDA DE 500 AÑOS CON LA SOLUCIÓN PROPUESTA

AYUNTAMIENTO DE ESPINO
DE LA ORBADA (SALAMANCA)



ANGULO
ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA

EL INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS: EL INGENIERO TÉCNICO EN TOPOGRAFÍA:
Fdo.: PEDRO DONCEL RODRÍGUEZ Fdo.: IGNACIO ANGULO MIÑAMBRES

SUSTITUYE A:
SUSTITUIDO POR:
ORIGINALES

ESCALAS:
1/1.000
0 10 20 25
GRAFICAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
ESTUDIO HIDROLÓGICO HIDRÁULICO (3)

N. PLANO:
1
HOJA 4 DE 4

DESIGNACIÓN DEL PLANO:
PLANTA GENERAL

FECHA:
SEPTIEMBRE 2.008