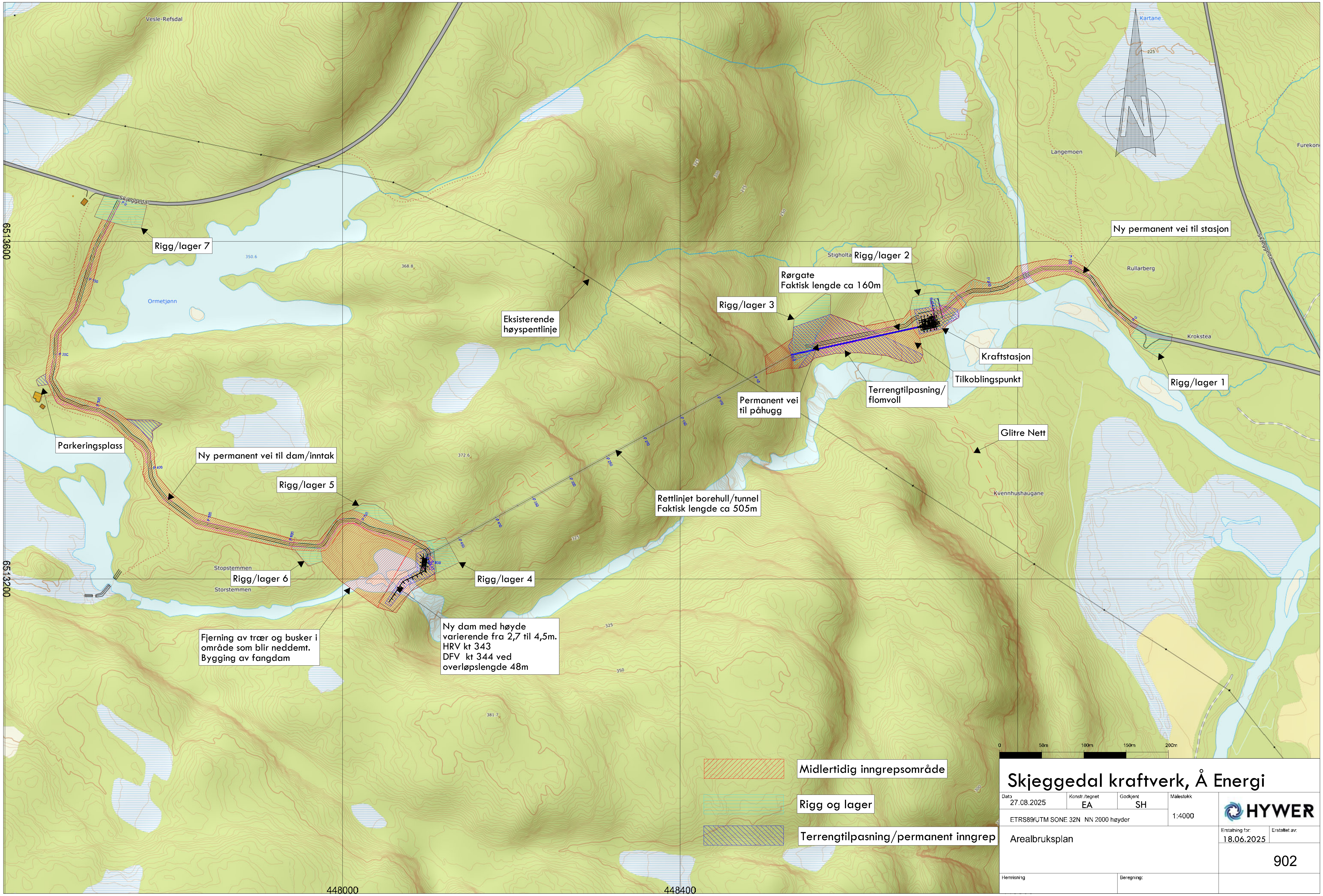
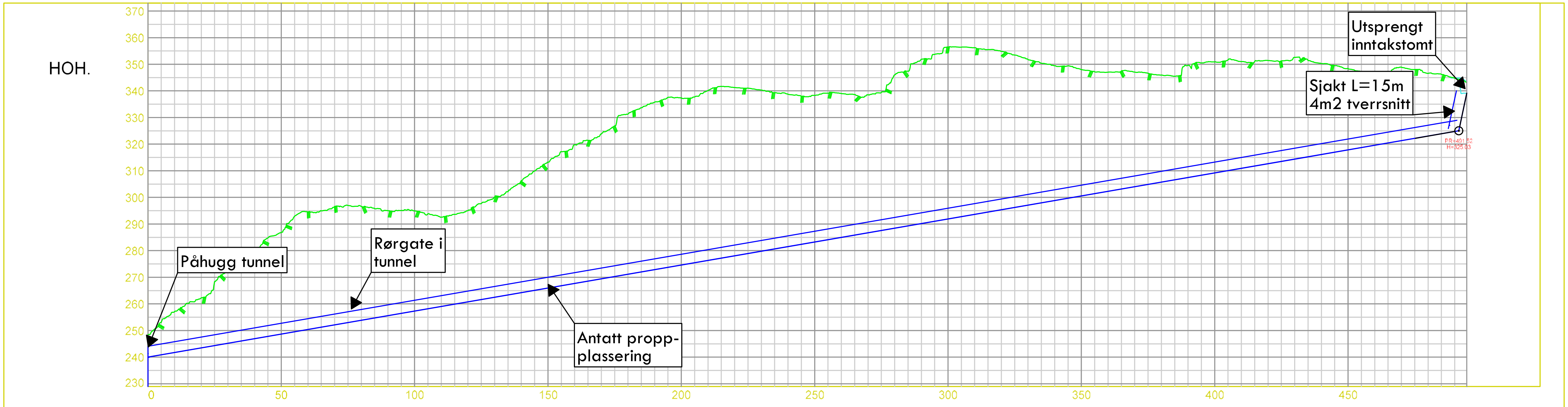
Vedlegg 1



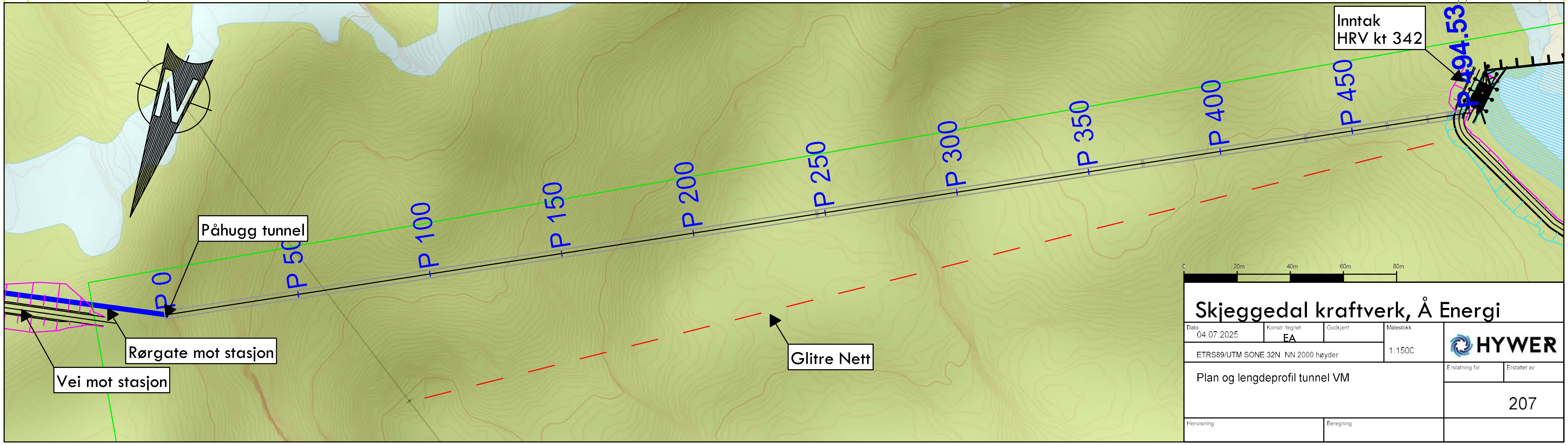
Skjeggedal kraftverk, Å Energi				
Dato 27.08.2025	Konstr./tegnet EA	Godkjent SH	Målestokk 1:4000	HYWER
ETRS89/UTM SONE 32N NN 2000 høyder				Erstatning for: 18.06.2025 / Erstattet av:
Arealbruksplan				902
Henvisning		Beregning:		



TER. HØYDE	GRØFTEBUNN	GRØFTEDYBDE
248.47	240.00	-8.47
257.08	241.73	-15.35
262.29	243.46	-18.83
271.94	245.19	-26.76
279.48	246.92	-32.56
286.88	248.65	-38.23
294.54	250.38	-44.16
296.35	252.11	-44.24
296.64	253.84	-42.80
295.02	255.57	-39.45
294.92	257.30	-37.62
292.58	259.03	-33.55
295.04	260.76	-34.29
300.12	262.49	-37.63
306.26	264.22	-42.05
313.24	265.95	-47.30
319.78	267.68	-52.10
323.87	269.41	-54.47
331.25	271.14	-60.12
335.80	272.87	-62.94
337.41	274.60	-62.82
340.15	276.33	-63.82
341.26	278.06	-63.21
340.32	279.79	-60.53
338.67	281.52	-57.15
338.34	283.25	-55.09
339.04	284.98	-54.07
338.55	286.71	-51.84
346.04	288.44	-57.61
351.92	290.17	-61.76
356.49	291.90	-64.59
356.22	293.63	-62.59
354.87	295.36	-59.51
351.78	297.09	-54.70
349.43	298.82	-50.62
348.03	300.54	-47.48
347.04	302.27	-44.76
347.11	304.00	-43.10
345.92	305.73	-40.19
349.63	307.46	-42.17
350.91	309.19	-41.72
351.00	310.92	-40.07
351.41	312.65	-38.75
352.63	314.38	-38.25
350.22	316.11	-34.11
348.42	317.84	-30.58
346.39	319.57	-26.81
348.91	321.30	-27.61
346.57	323.03	-23.53
344.73	324.76	-19.97
343.26	339.17	-4.09

HOR. KURV.

VER. KURV. 17.3%



Skjeggedal kraftverk, Å Energi

Dato	Konstr./tegnet	Godkjent	Målestokk
04.07.2025	EA		1:1500

ETRS89/UTM SONE 32N NN 2000 høyder

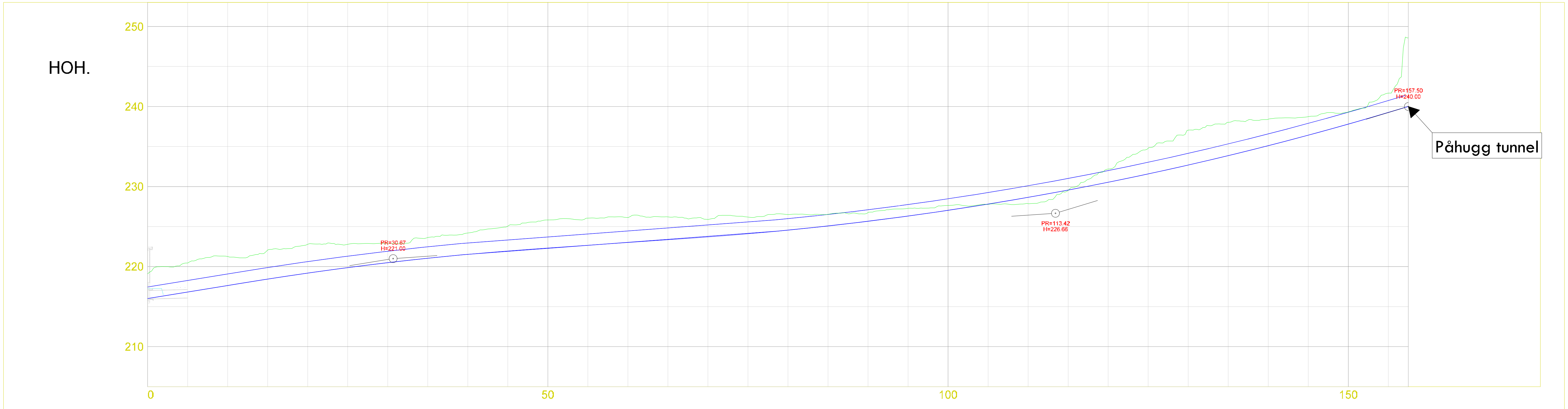
HYWER

Erstatning for | Erstattet av

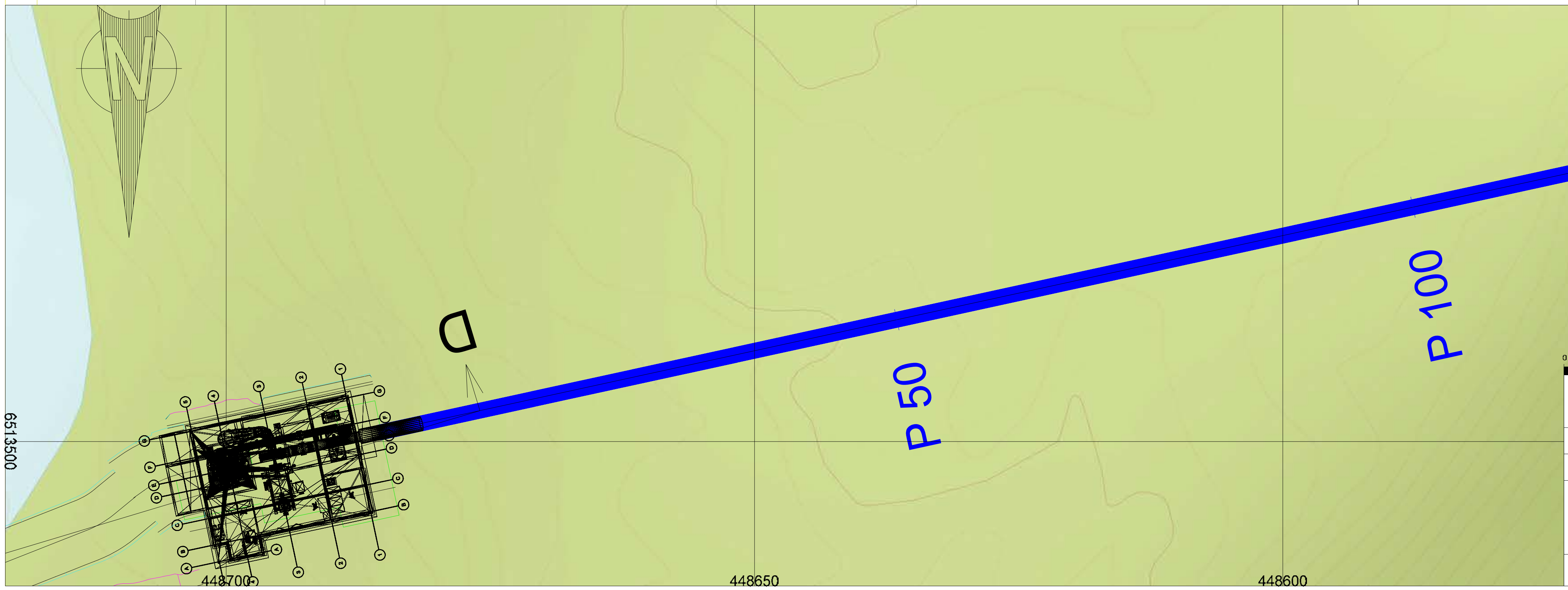
Plan og lengdeprofil tunnel VM

207

Henvisning | Beregning



TER. HØYDE	219.09	221.27	222.79	222.92	224.21	225.82	226.13	225.90	226.52	226.75	227.64	227.86	232.18	237.04	238.41	239.32	248.58
GRØFTEBUNN	216.00	217.63	219.18	220.48	221.53	222.32	223.01	223.69	224.55	225.66	227.02	228.65	230.53	232.68	235.10	237.80	240.00
GRØFTEDYBDE	-3.09	-3.64	-3.60	-2.43	-2.68	-3.50	-3.13	-2.21	-1.97	-1.09	-0.61	0.78	-1.65	-4.36	-3.31	-1.52	-8.58
HOR. KURV.																	
VER. KURV.	16.3%	R=400				6.84%						R=400					



Skjeggedal kraftverk, Å Energi

Dato	Konstr./tegnet	Godkjent	Målestokk	HYWER
06.12.2024	EA		1:500	
ETRS89/UTM SONE 32N NN 2000 høyder				Erstatning for: / Erstattet av:
Plan og lengdeprofil rørgate				204
Henvisning:		Beregning:		

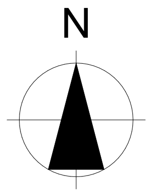
Tegningsnr.: B10-1

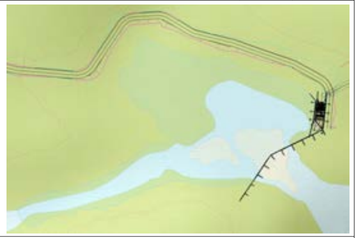
Revisjon nr.:

Type tegning: Dam og inntak i terreng

Index	Dato	Beskrivelse	Sign	Kontr.
A	17.07.2025	Senket HRV til kt 342	EA	SH

Lokalisering:





Prosjekteringsgruppen:

ARK : Hywer AS
Transplantbygget, pb 84
6961 Dale i Sunnfjord
pot@hywer.no
www.hywer.no

RIB : Hywer AS
Transplantbygget, pb 84
6961 Dale i Sunnfjord
pot@hywer.no
www.hywer.no

RIE :

Fase: Detaljplan

Prosjekt:

Skjeggedal kraftverk

Skjeggedal,
4834 Risdal

Godkjent:

Kontroll prosjekt

Sign.: E A
Kontroll:

Filnavn: Skjeggedal - dam_inntak, rev A.pln

Tiltakshaver:

Å Energi AS

Dato: 06.12.2024

Målestokk: A3, 1:158,01, 1:147,57

Kontroll utførende

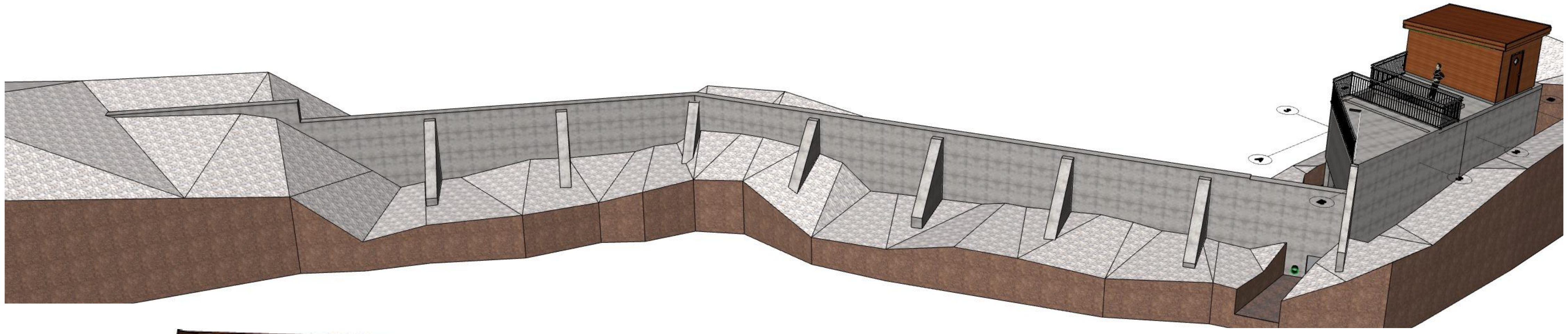
Sign.:
Kontroll:

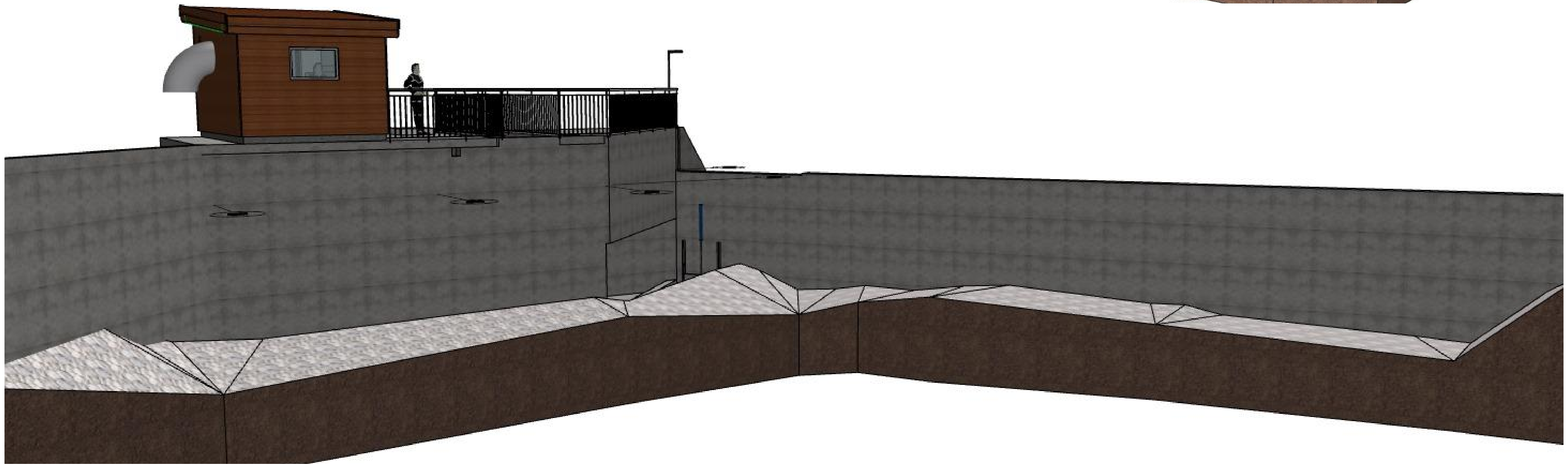
Prosjektnr.:

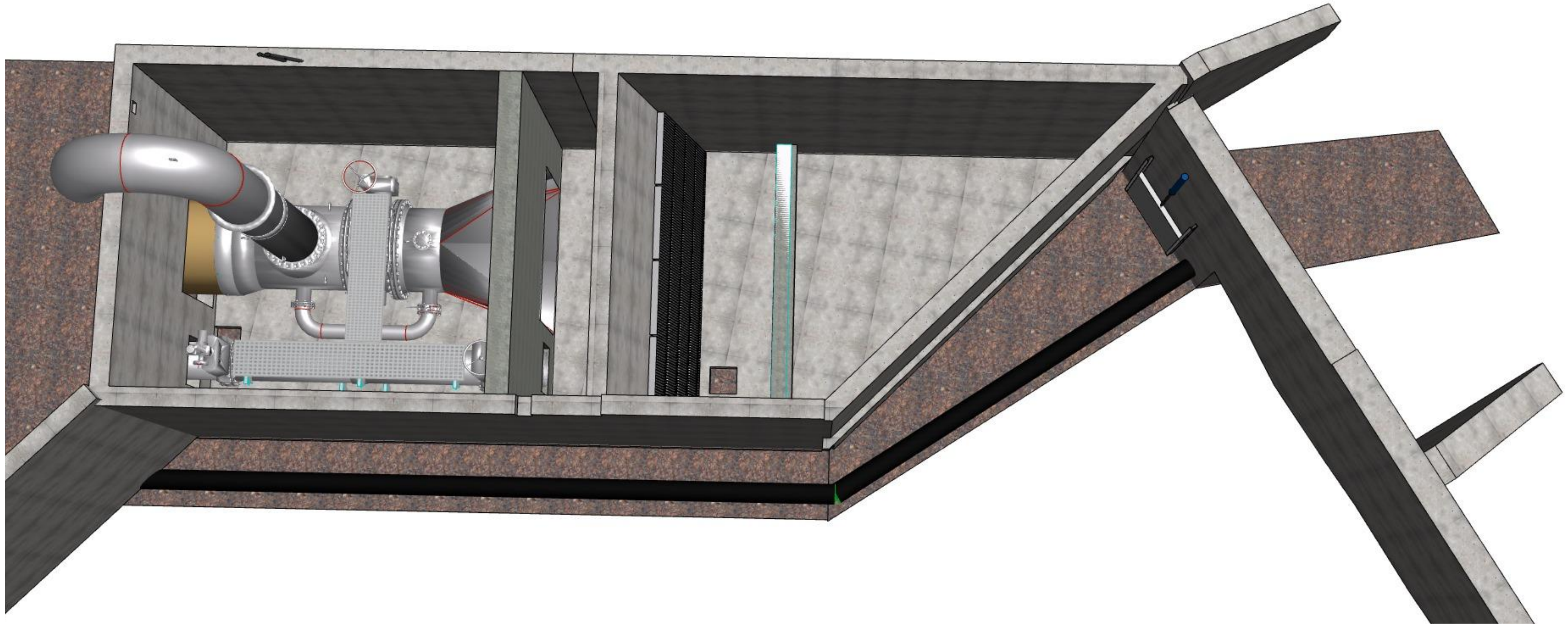
Tegningsnr.: B10-1

Prosjektnr. for prosjekterende/lev

Type tegning: Dam og inntak i terreng







Tegningsnr.: B10-2

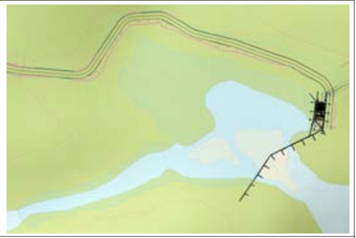
Revisjon nr.:

Type tegning: DAM / INNTAK - Perspektiv

Index	Dato	Beskrivelse	Sign	Kontr.
A	17.07.2025	Senket HRV til kt 342	EA	SH

Lokalisering:

N



Prosjekteringsgruppen:

ARK : Hywer AS
Transplantbygget, pb 84
6961 Dale i Sunnfjord
pot@hywer.no
www.hywer.no

RIB : Hywer AS
Transplantbygget, pb 84
6961 Dale i Sunnfjord
pot@hywer.no
www.hywer.no

RIE :

Fase: Detaljplan

HYWER

Prosjekt:

Skjeggedal kraftverk

Skjeggedal,
4834 Risdal

Godkjent:

Kontroll prosjekt

Sign.: E A

Kontroll:

Filnavn: Skjeggedal - dam_inntak, rev A.pln

Tiltakshaver:

Å Energi AS

Dato: 06.12.2024

Målestokk: A3, 1:289,74, 1:235,05, 1:171,95

Kontroll utførende

Sign.:

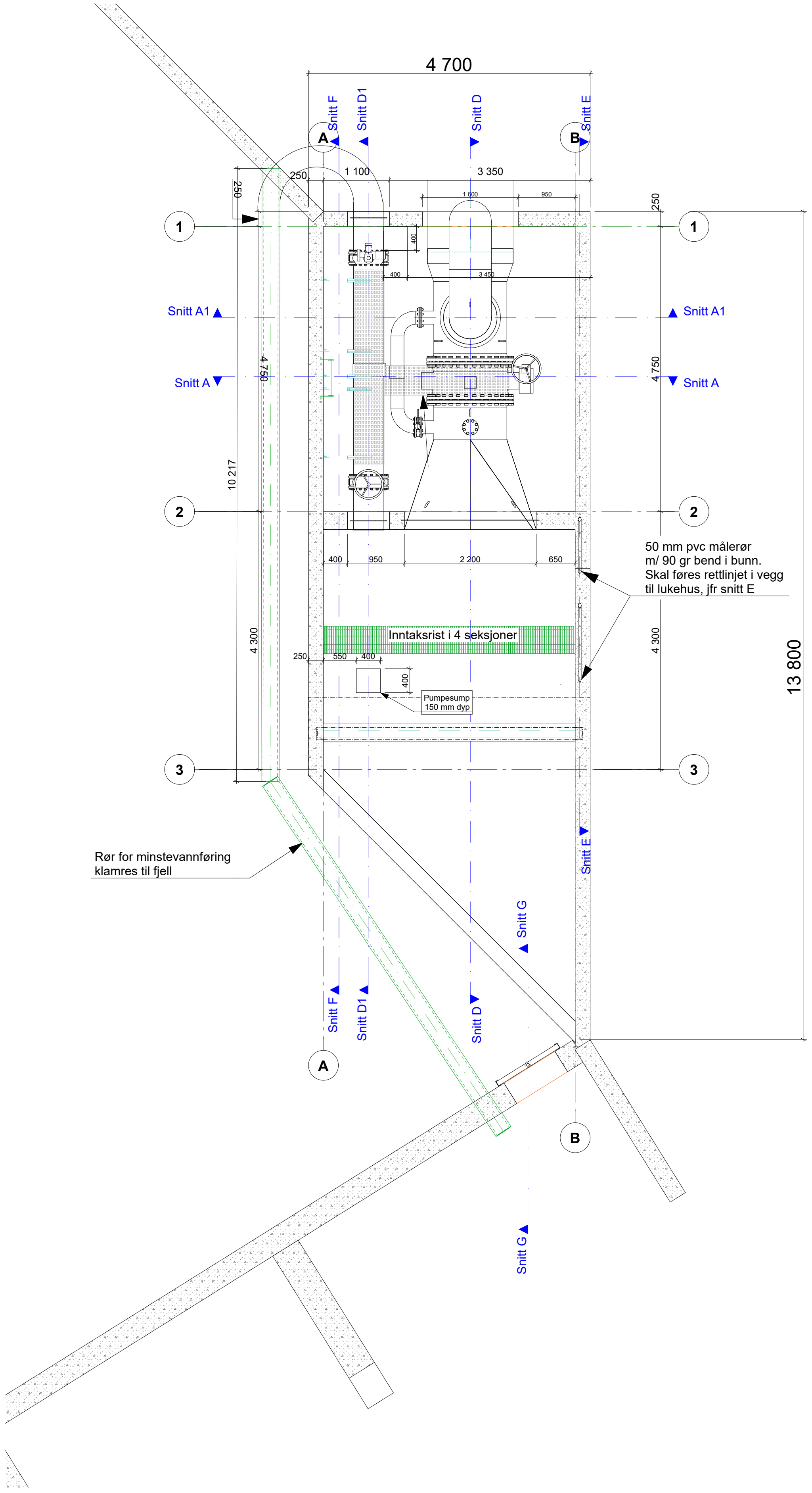
Kontroll:

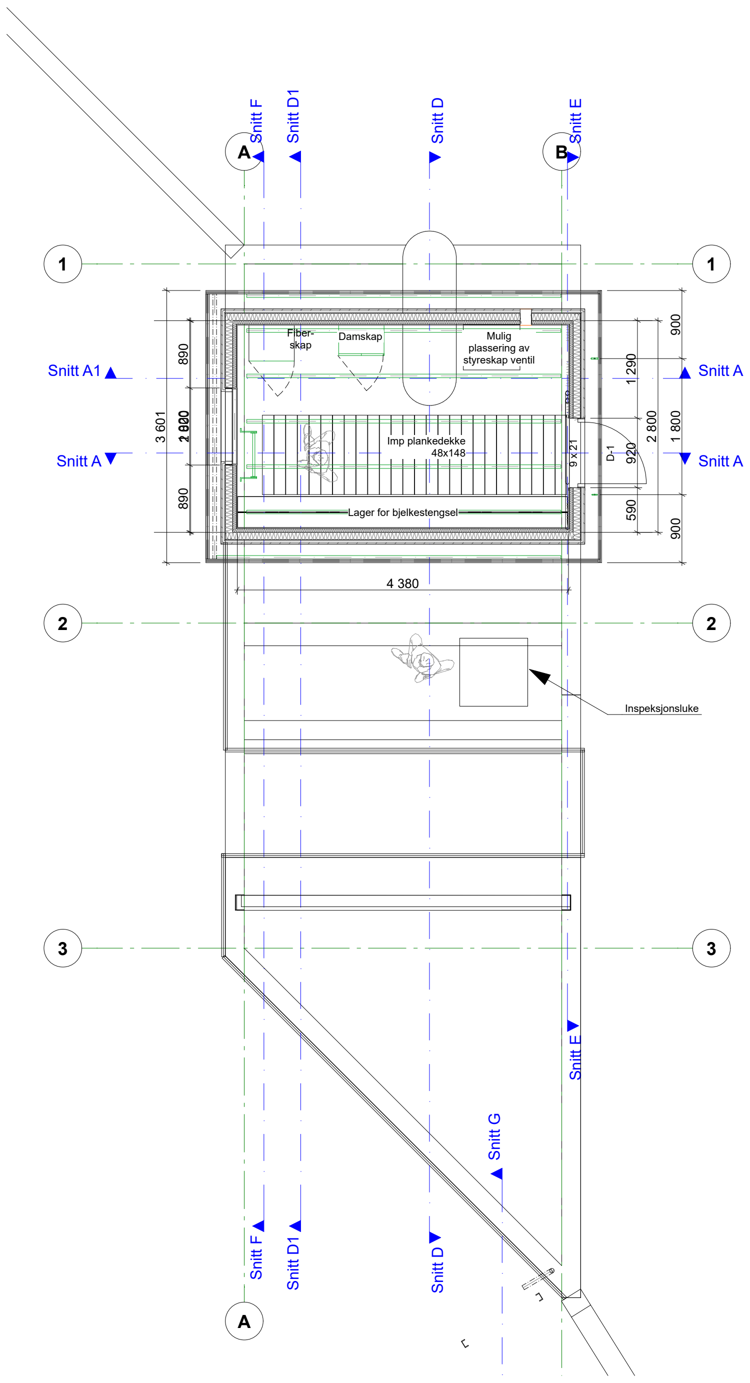
Prosjektnr.:

Tegningsnr.: B10-2

Prosjektnr. for prosjekterende/lev

Type tegning: DAM / INNTAK - Perspektiv



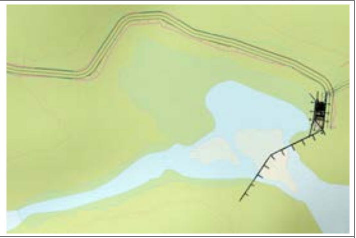


Tegningsnr.: B20-3	**Revisjon nr.:**
Type tegning: Plan inntak	

Index	Dato	Beskrivelse	Sign	Kontr.
A	17.07.2025	Senket HRV til kt 342	EA	SH

Lokalisering:

N



Prosjekteringsgruppen:

ARK :	Hywer AS	Transplantbygget, pb 84 6961 Dale i Sunnfjord pot@hywer.no www.hywer.no
RIB :	Hywer AS	Transplantbygget, pb 84 6961 Dale i Sunnfjord pot@hywer.no www.hywer.no
RIE :		

Fase:
Detaljplan

Prosjekt:
Skjeggedal kraftverk
Skjeggedal,
4834 Risdal

Godkjent:

Kontroll prosjekt
Sign.: E A
Kontroll:

Filnavn:
Skjeggedal - dam_inntak, rev A.pln

Tiltakshaver:
Å Energi AS

Dato:
06.12.2024

Målestokk:
A3, 1:100

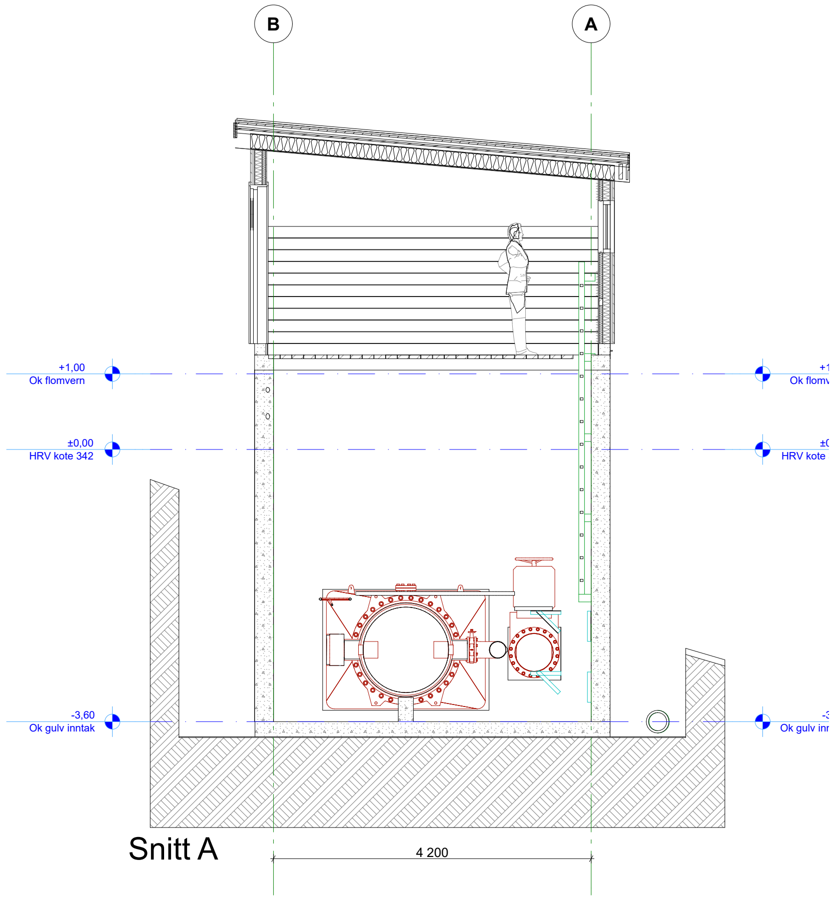
Kontroll utførende
Sign.:
Kontroll:

Prosjektnr.:

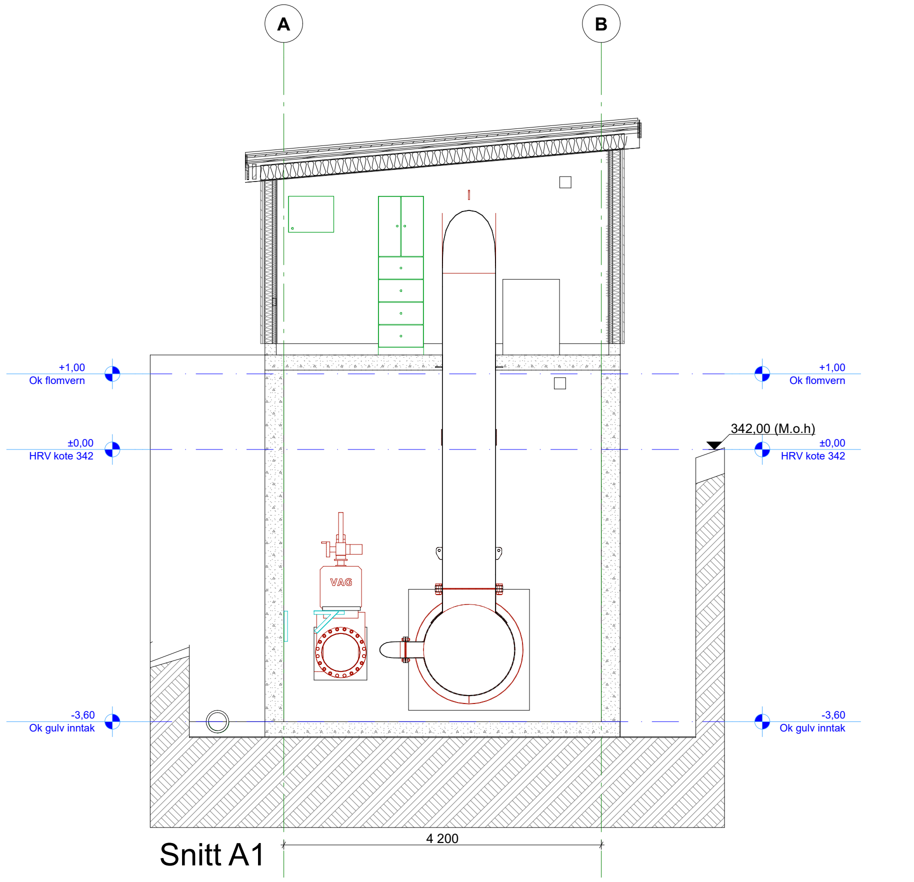
Tegningsnr.:
B20-3

Prosjektnr. for prosjekterende/lev

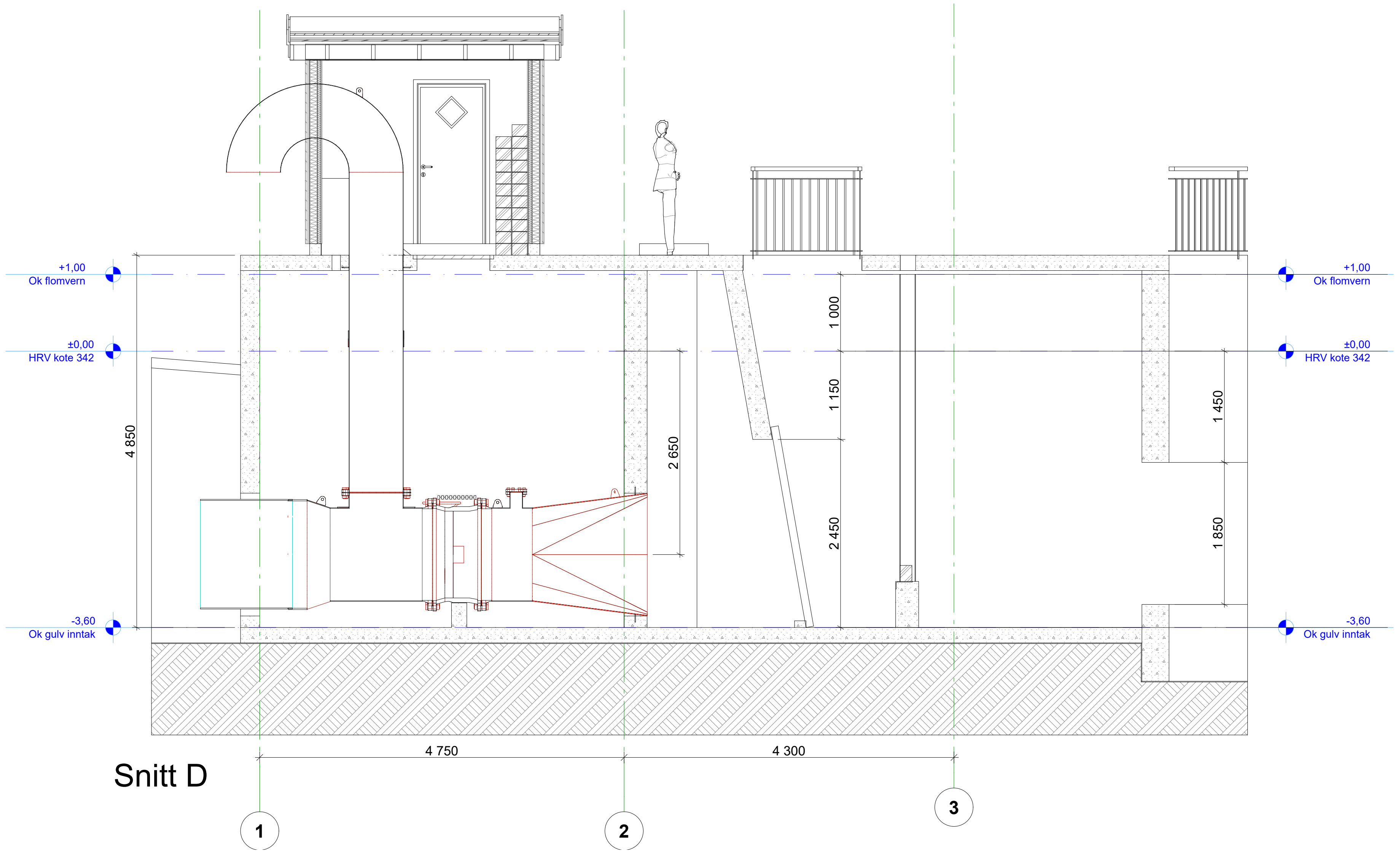
Type tegning:
Plan inntak



Snitt A



Snitt A1



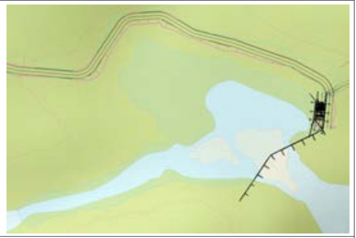
Snitt D

Tegningsnr.: B30-1	**Revisjon nr.:**
Type tegning: Snitt A, A1 og D	

Index	Dato	Beskrivelse	Sign	Kontr.
A	17.07.2025	Senket HRV til kt 342	EA	SH

Lokalisering:

N



Prosjekteringsgruppen:

ARK : Hywer AS — Transplantbygget, pb 84, 6961 Dale i Sunnfjord, pot@hywer.no, www.hywer.no

RIB : Hywer AS — Transplantbygget, pb 84, 6961 Dale i Sunnfjord, pot@hywer.no, www.hywer.no

RIE :

Fase: Detaljplan

HYWER

Prosjekt:

Skjeggedal kraftverk
Skjeggedal,
4834 Risdal

Godkjent:

Kontroll prosjekt
Sign.: E A
Kontroll:

Filnavn: Skjeggedal - dam_inntak, rev A.pln

Tiltakshaver:
Å Energi AS

Dato: 06.12.2024
Målestokk: A3, 1:100, 1:75

Kontroll utførende
Sign.:
Kontroll:

Prosjektnr.:

Tegningsnr.: B30-1

Prosjektnr. for prosjekterende/lev

Type tegning: Snitt A, A1 og D

Tegningsnr.. **A10-1**

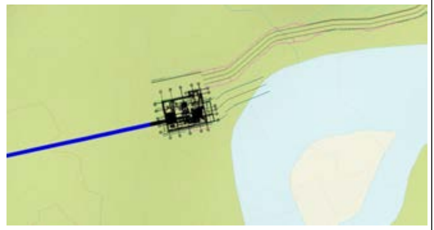
Revisjon nr..

Type tegning
Stasjon i terreng

Rev	Beskrivelse	Dato	Sign	Kontr
A	Diverse justeringer	Foreløpig	EA	

Lokalisering:

N



Prosjekteringsgruppen

- ARK : Hywer AS — Transplantbygget, pb 84, 6961 Dale i Sunnfjord, pot@hywer.no, www.hywer.no
- RIB : Hywer AS — Transplantbygget, pb 84, 6961 Dale i Sunnfjord, pot@hywer.no, www.hywer.no
- RIE :
- RIV :

Fase
Detaljering

Tiltakshaver
Å Energi AS

Prosjekt
Skjeggedal kraftstasjon
Skjeggedal
4834 Risdal

Godkjent

Kontroll prosjekt.

Sign.. **EA** Kontroll

Filnavn
Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

Dato
06.12.2024

Målestokk
1:787,565, 1:914,503

Kontroll utførende

Sign.. Kontroll

Gnr./Bnr./Festenr..:
Gnr/Bnr/Festenr

Prosjektnr..:
Prosjektnr.

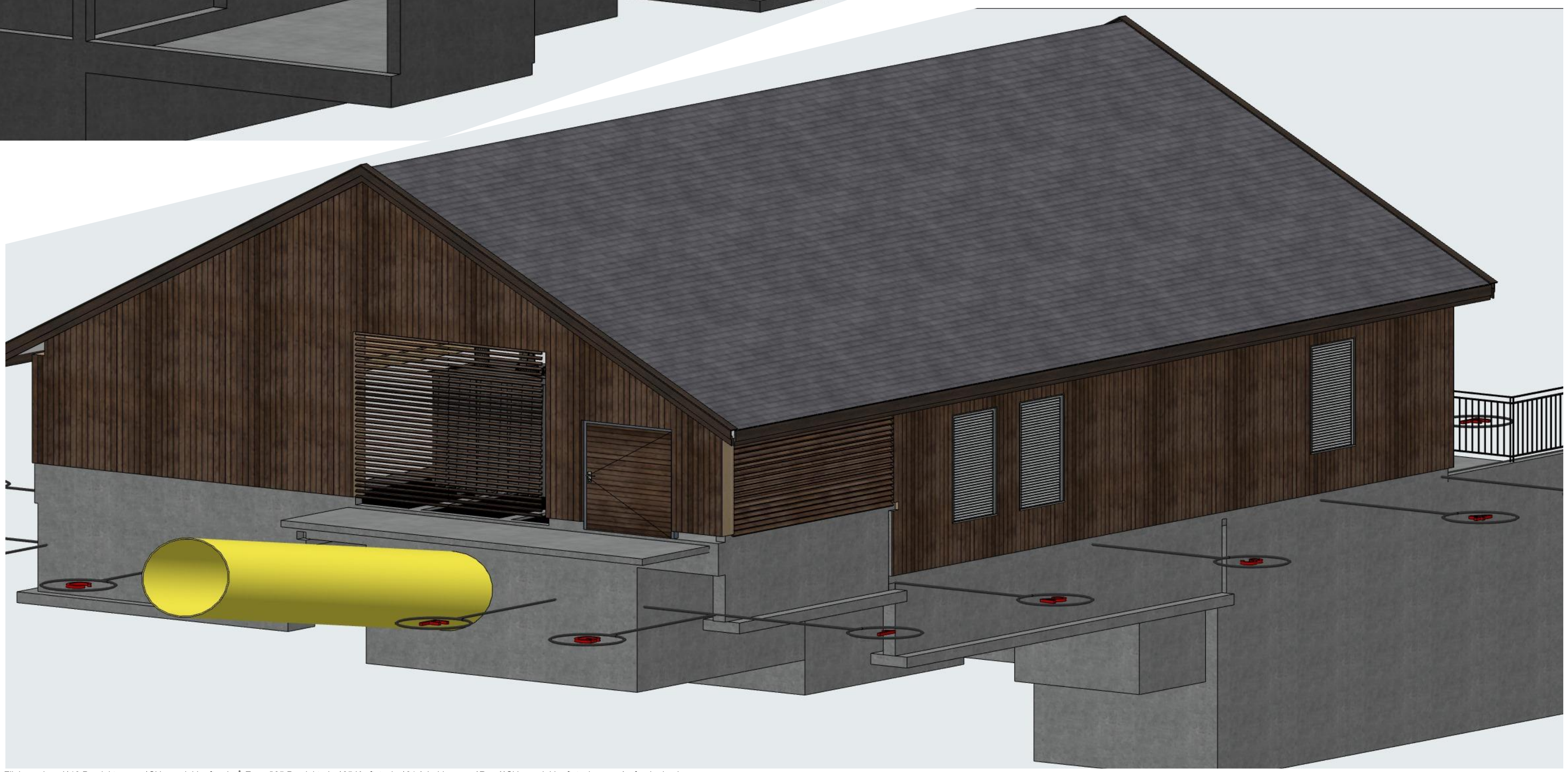
Tegningsnr..:
A10-1

Prosjektnr.. for prosjekterende/lev.

Type tegning:
Stasjon i terreng

BIM med ARCHICAD 26 NOR   Filplassering: J:\10 Prosjektmapper\Skjeggedal kraftverk, Å Energi\05 Prosjektering\05 Kraftstasjon\01 Arbeidsmappe\Rev A\Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

Vedlegg 4



Tegningsnr..
A10-2

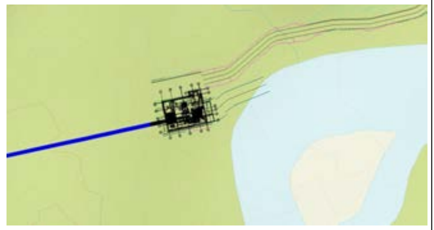
Revisjon nr..

Type tegning
Perspektiv utvendig

Rev	Beskrivelse	Dato	Sign	Kontr
A	Diverse justeringer	Foreløpig	EA	

Lokalisering:

N



Prosjekteringsgruppen

ARK : Hywer AS
Transplantbygget, pb 84
6961 Dale i Sunnfjord
pot@hywer.no
www.hywer.no

RIB : Hywer AS
Transplantbygget, pb 84
6961 Dale i Sunnfjord
pot@hywer.no
www.hywer.no

RIE :

RIV :

Fase
Detaljering

HYWER

Tiltakshaver
Å Energi AS

Prosjekt
Skjeggedal kraftstasjon
Skjeggedal
4834 Risdal

Godkjent

Kontroll prosjekt.

Sign.. **EA** | Kontroll

Filnavn
Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

Dato
06.12.2024

Målestokk
1:251,500, 1:295,827

Kontroll utførende
Sign.. | Kontroll

Gnr./Bnr./Festenr..:
Gnr/Bnr/Festenr

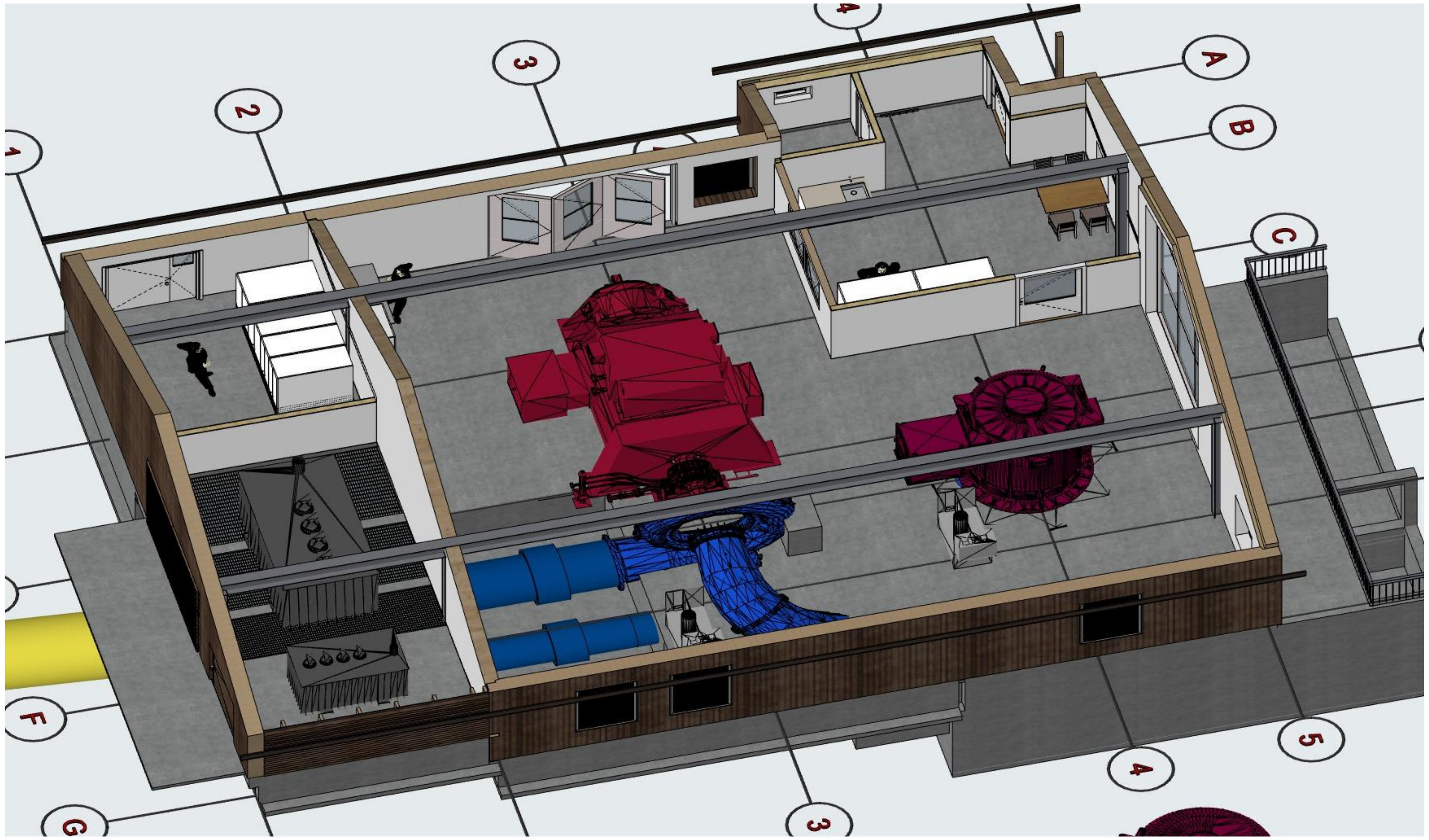
Prosjektnr..:
Prosjektnr.

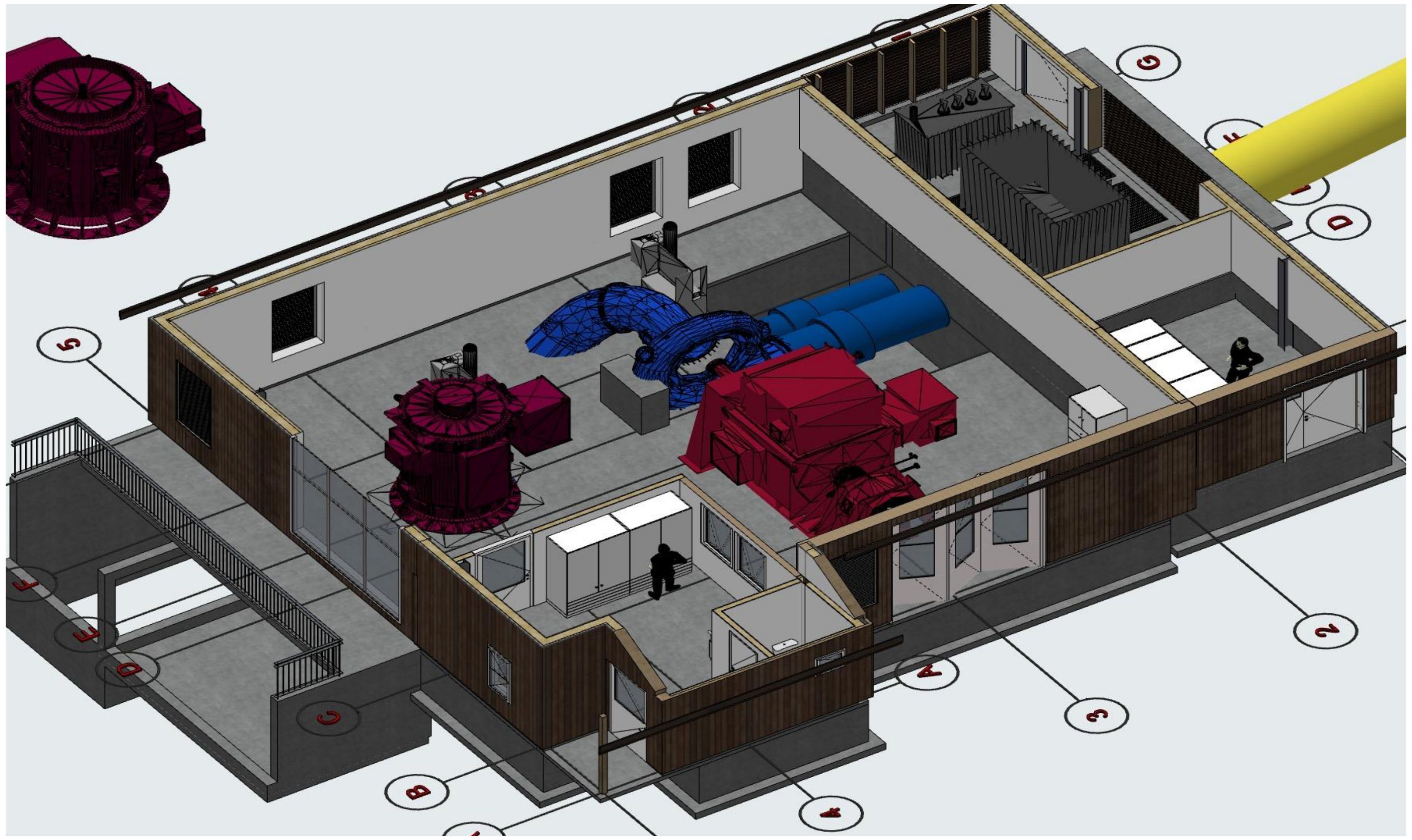
Tegningsnr..:
A10-2

Prosjektnr.. for prosjekterende/lev.

Type tegning:
Perspektiv utvendig

BIM med ARCHICAD 26 NOR Filplassering: J:\10 Prosjektmapper\Skjeggedal kraftverk, Å Energi\05 Prosjektering\05 Kraftstasjon\01 Arbeidsmappe\Rev A\Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln





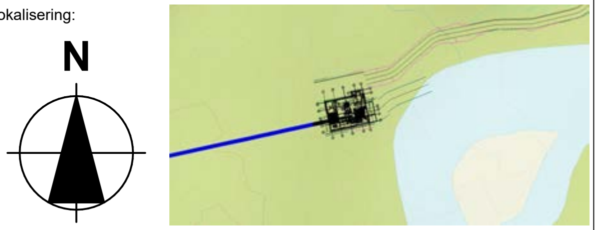
Tegningsnr..	Revisjon nr..
A10-3	

Type tegning
Perspektiv innvendig

Rev	Beskrivelse	Dato	Sign	Kontr
A	Diverse justeringer	Foreløpig	EA	

Lokalisering:

N



Prosjekteringsgruppen

ARK : Hywer AS
Transplantbygget, pb 84
6961 Dale i Sunnfjord
pot@hywer.no
www.hywer.no

RIB : Hywer AS
Transplantbygget, pb 84
6961 Dale i Sunnfjord
pot@hywer.no
www.hywer.no

RIE :

RIV :

Fase
Detaljering

HYWER

Tiltakshaver
Å Energi AS

Prosjekt
Skjeggedal kraftstasjon
Skjeggedal
4834 Risdal

Godkjent

Kontroll prosjekt.

Sign..	Kontroll
EA	

Filnavn
Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

Dato
06.12.2024

Målestokk
1:255,337, 1:297,934

Kontroll utførende

Sign..	Kontroll

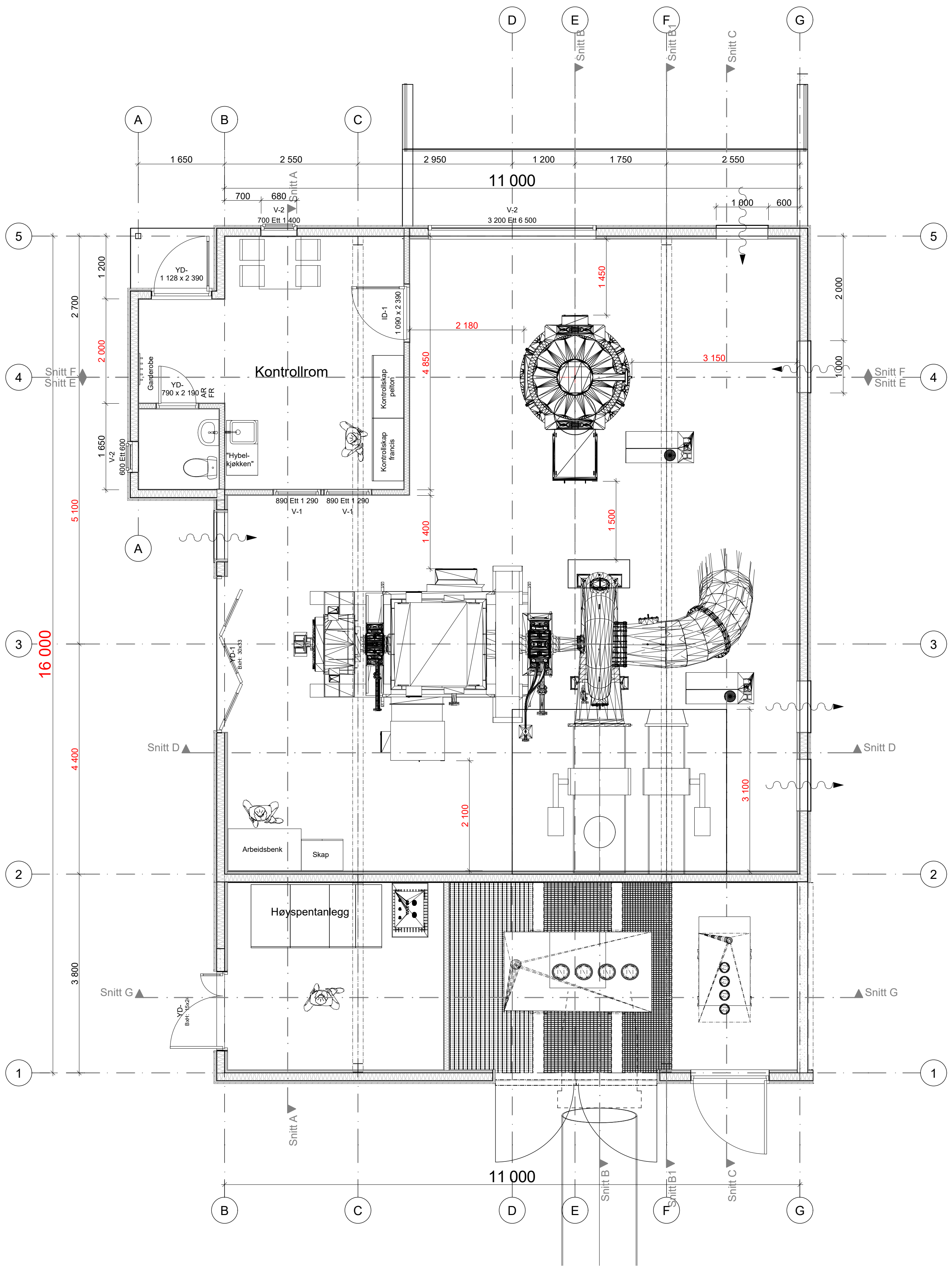
Gnr./Bnr./Festenr..:
Gnr/Bnr/Festenr

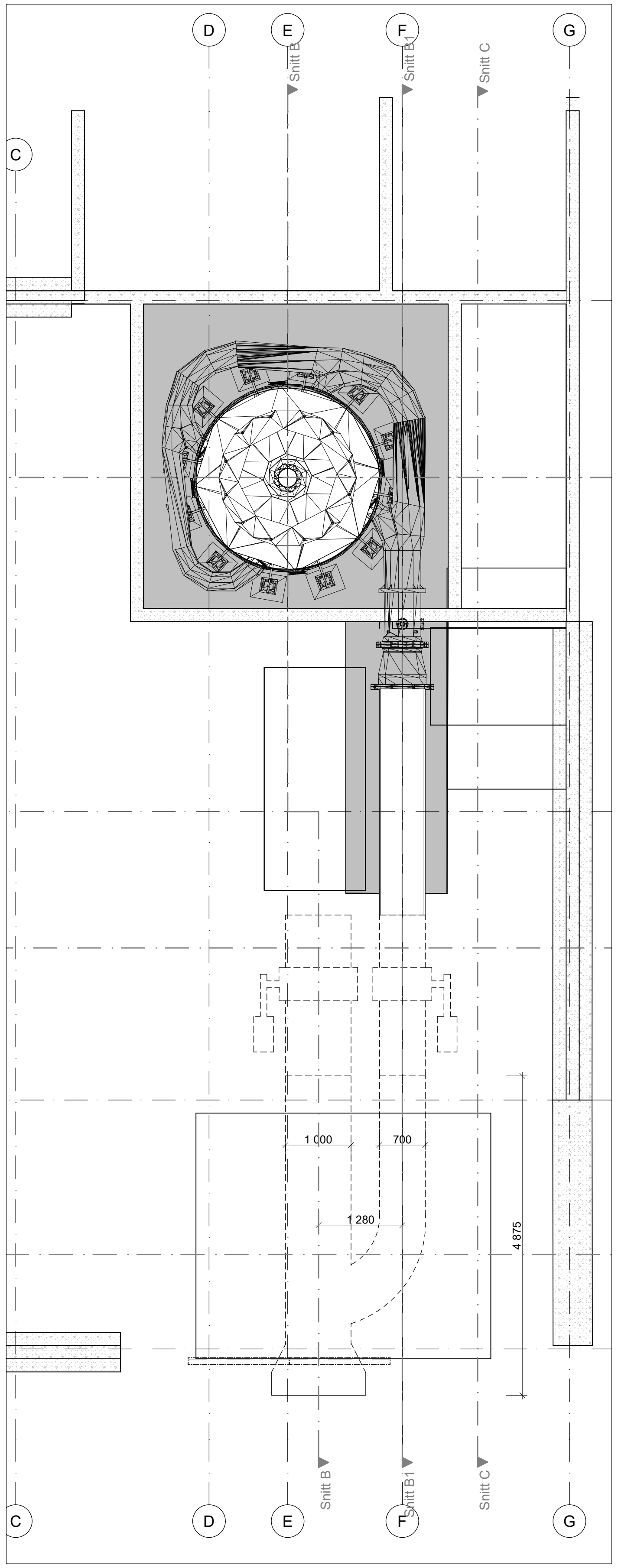
Prosjektnr..:	Tegningsnr..:	Prosjektnr.. for prosjekterende/lev.
Prosjektnr.	A10-3	

Type tegning:
Perspektiv innvendig

BIM med ARCHICAD 26 NOR Filplassering: J:\10 Prosjektmapper\Skjeggedal kraftverk, Å Energi\05 Prosjektering\05 Kraftstasjon\01 Arbeidsmappe\Rev A\Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

Vedlegg 4





Montasjenivå pelton

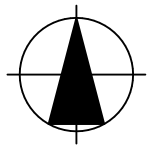
Tegningsnr..	Revisjon nr..
A20-1	

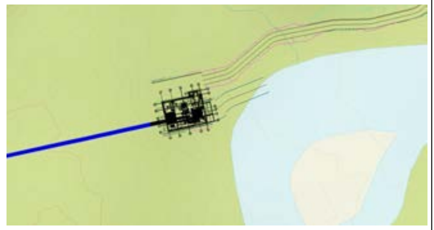
Type tegning
Plan maskinsal

Rev	Beskrivelse	Dato	Sign	Kontr
A	Diverse justeringer	Foreløpig	EA	

Lokalisering:

N





Prosjekteringsgruppen

ARK :	Hywer AS	Transplantbygget, pb 84 6961 Dale i Sunnfjord pot@hywer.no www.hywer.no
RIB :	Hywer AS	Transplantbygget, pb 84 6961 Dale i Sunnfjord pot@hywer.no www.hywer.no
RIE :		
RIV :		

Fase
Detaljering

HYWER

Tiltakshaver
Å Energi AS

Prosjekt
Skjeggedal kraftstasjon
Skjeggedal
4834 Risdal

Godkjent

Kontroll prosjekt.

Sign..	Kontroll
EA	

Filnavn
Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

Dato
06.12.2024

Målestokk
1:100

Kontroll utførende

Sign..	Kontroll

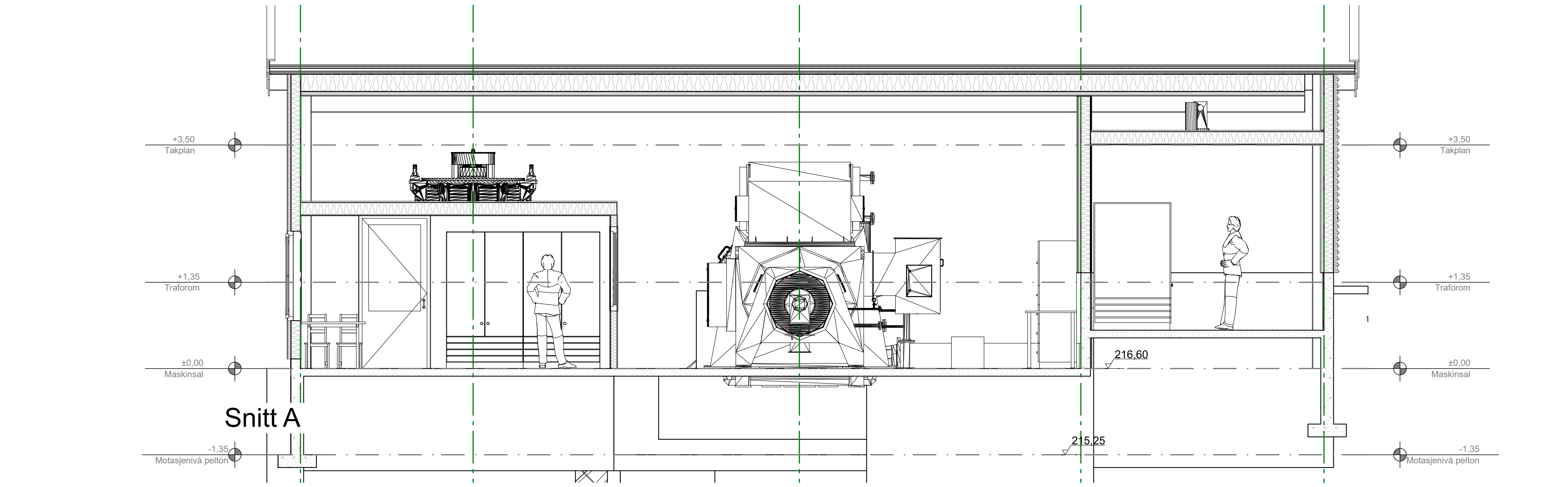
Gnr./Bnr./Festenr..:
Gnr/Bnr/Festenr

Prosjektnr..:	Tegningsnr..:	Prosjektnr.. for prosjekterende/lev.
Prosjektnr.	**A20-1**	

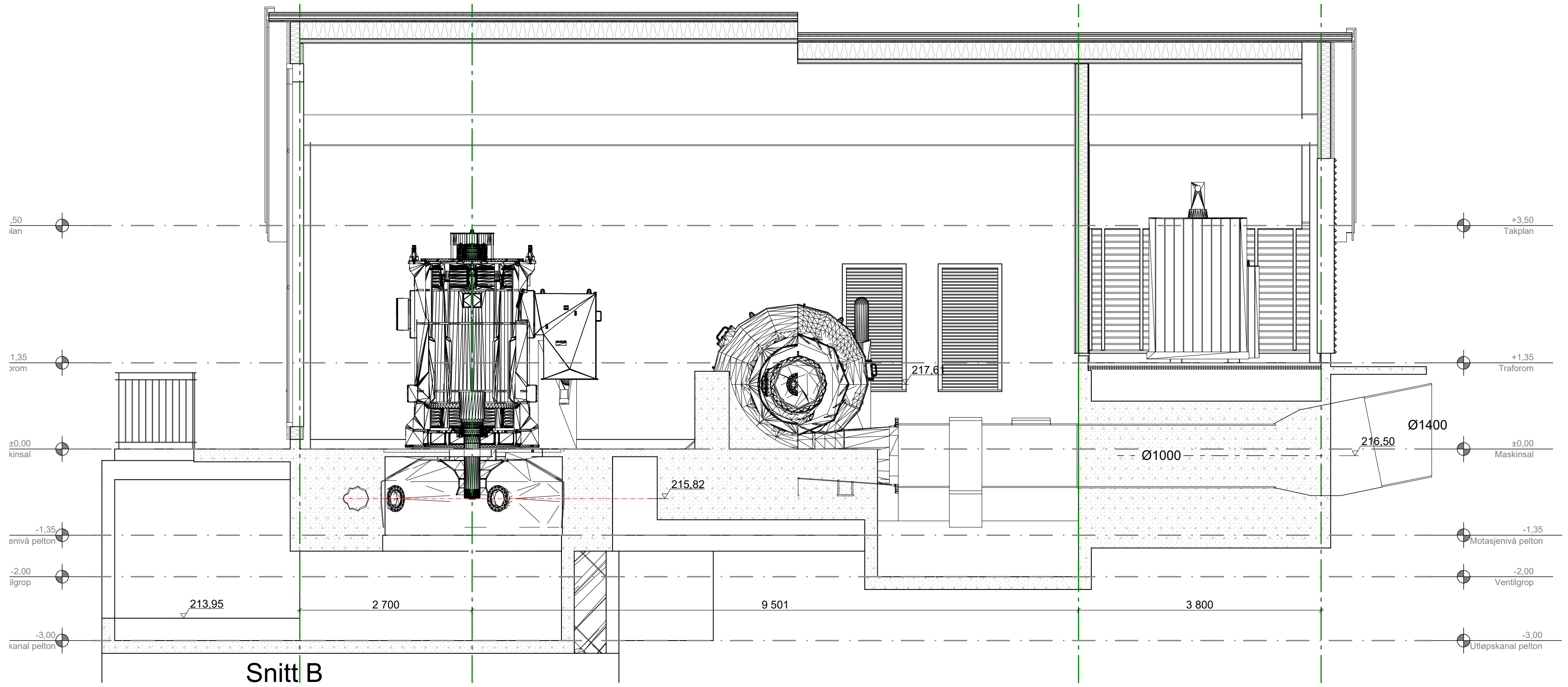
Type tegning:
Plan maskinsal

BIM med ARCHICAD 26 NOR Filplassering: J:\10 Prosjektmapper\Skjeggedal kraftverk, Å Energi\05 Prosjektering\05 Kraftstasjon\01 Arbeidsmappe\Rev A\Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

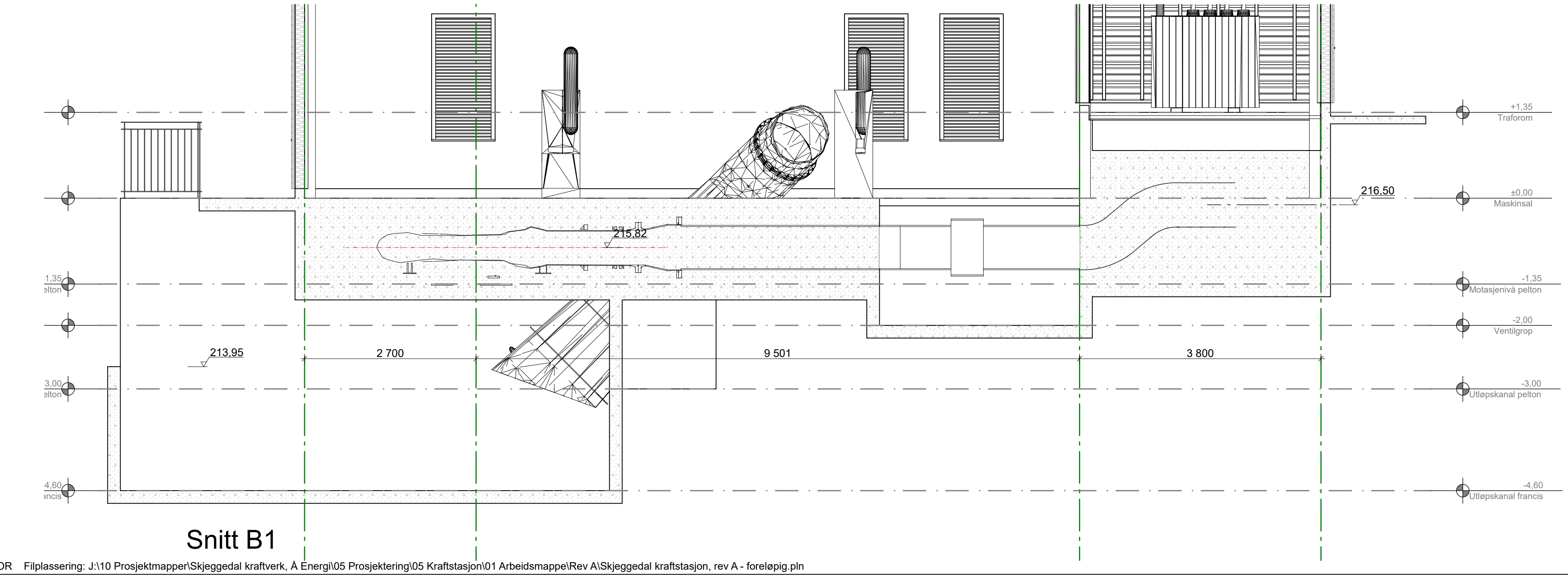
Vedlegg 4



Snitt A



Snitt B



Snitt B1

BIM med ARCHICAD 26 NOR Filplassering: J:\10 Prosjektmapper\Skjeggedal kraftverk, Å Energi\05 Prosjektering\05 Kraftstasjon\01 Arbeidsmappe\Rev A\Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

Tegningsnr..
A30-1

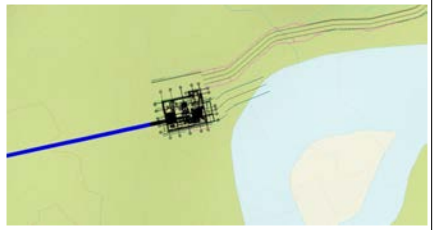
Revisjon nr..

Type tegning
Snitt A, B og B1

Rev	Beskrivelse	Dato	Sign	Kontr
A	Diverse justeringer	Foreløpig	EA	

Lokalisering:

N



Prosjekteringsgruppen

ARK : Hywer AS
Transplantbygget, pb 84
6961 Dale i Sunnfjord
pot@hywer.no
www.hywer.no

RIB : Hywer AS
Transplantbygget, pb 84
6961 Dale i Sunnfjord
pot@hywer.no
www.hywer.no

RIE :

RIV :

Fase
Detaljering

HYWER

Tiltakshaver
Å Energi AS

Prosjekt
Skjeggedal kraftstasjon
Skjeggedal
4834 Risdal

Godkjent

Kontroll prosjekt.
Sign.. **EA**
Kontroll

Filnavn
Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

Dato
06.12.2024

Målestokk
1:100

Kontroll utførende
Sign.. Kontroll

Gnr./Bnr./Festenr..:
Gnr/Bnr/Festenr

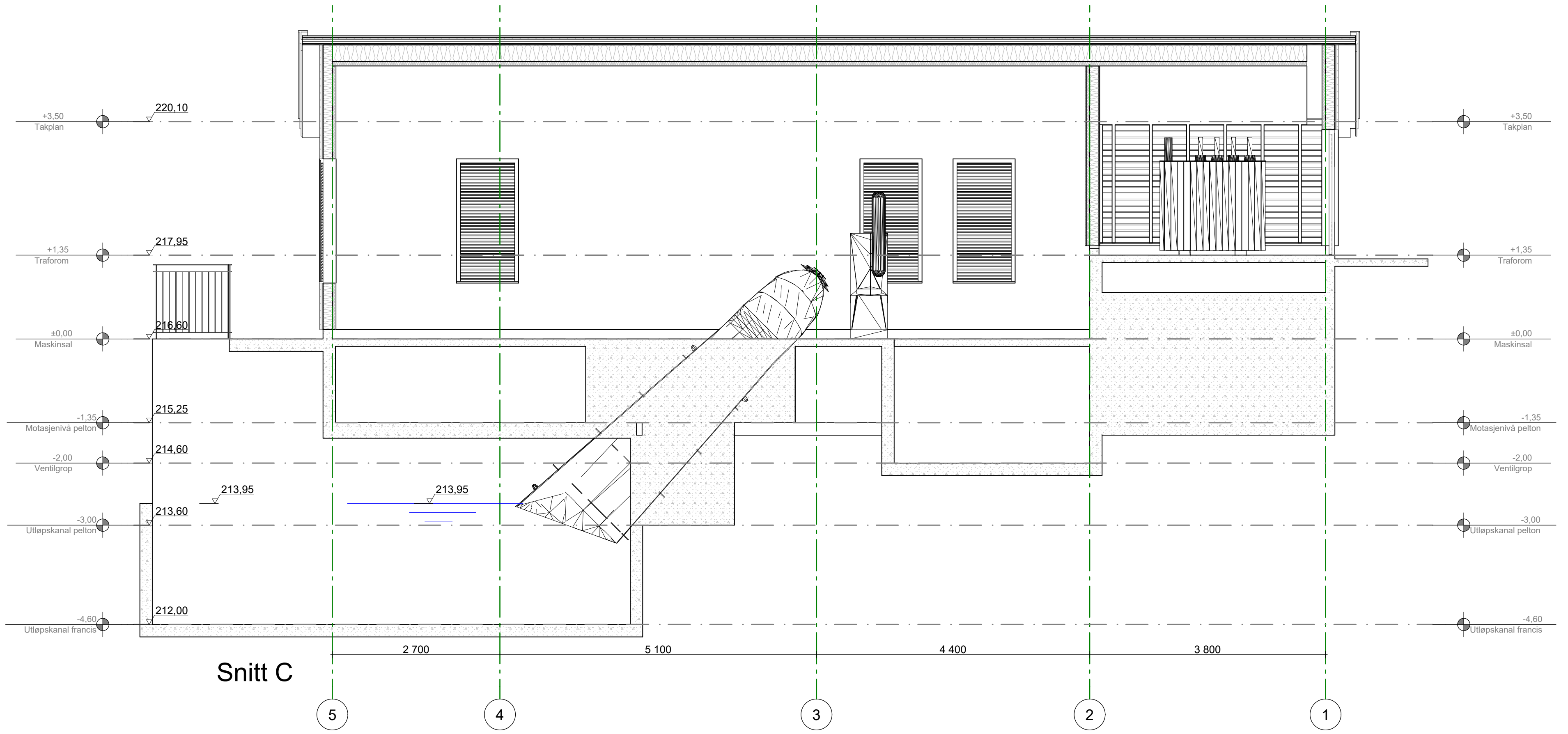
Prosjektnr..:
Prosjektnr.

Tegningsnr..:
A30-1

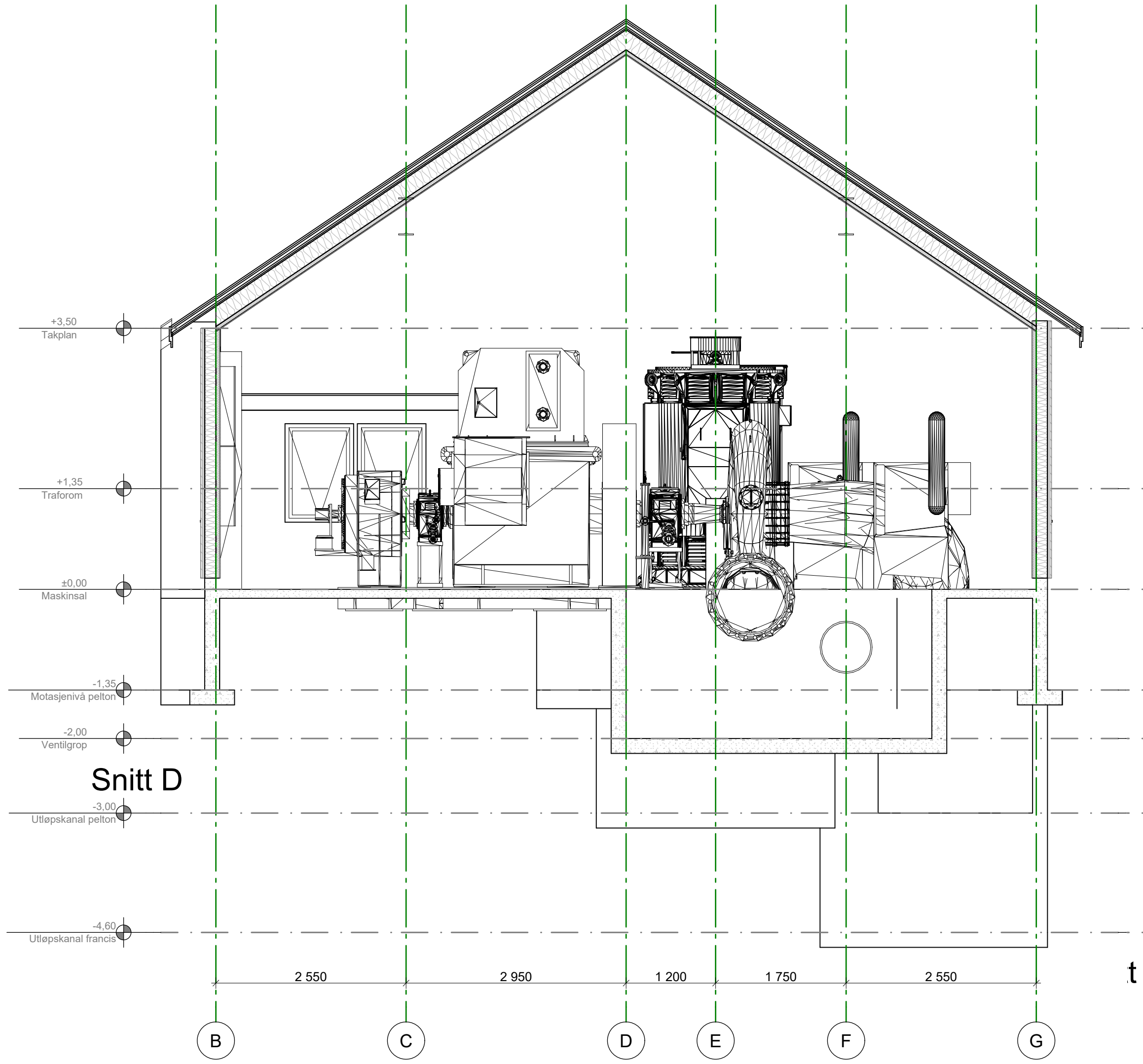
Prosjektnr.. for prosjekterende/lev.

Type tegning:
Snitt A, B og B1

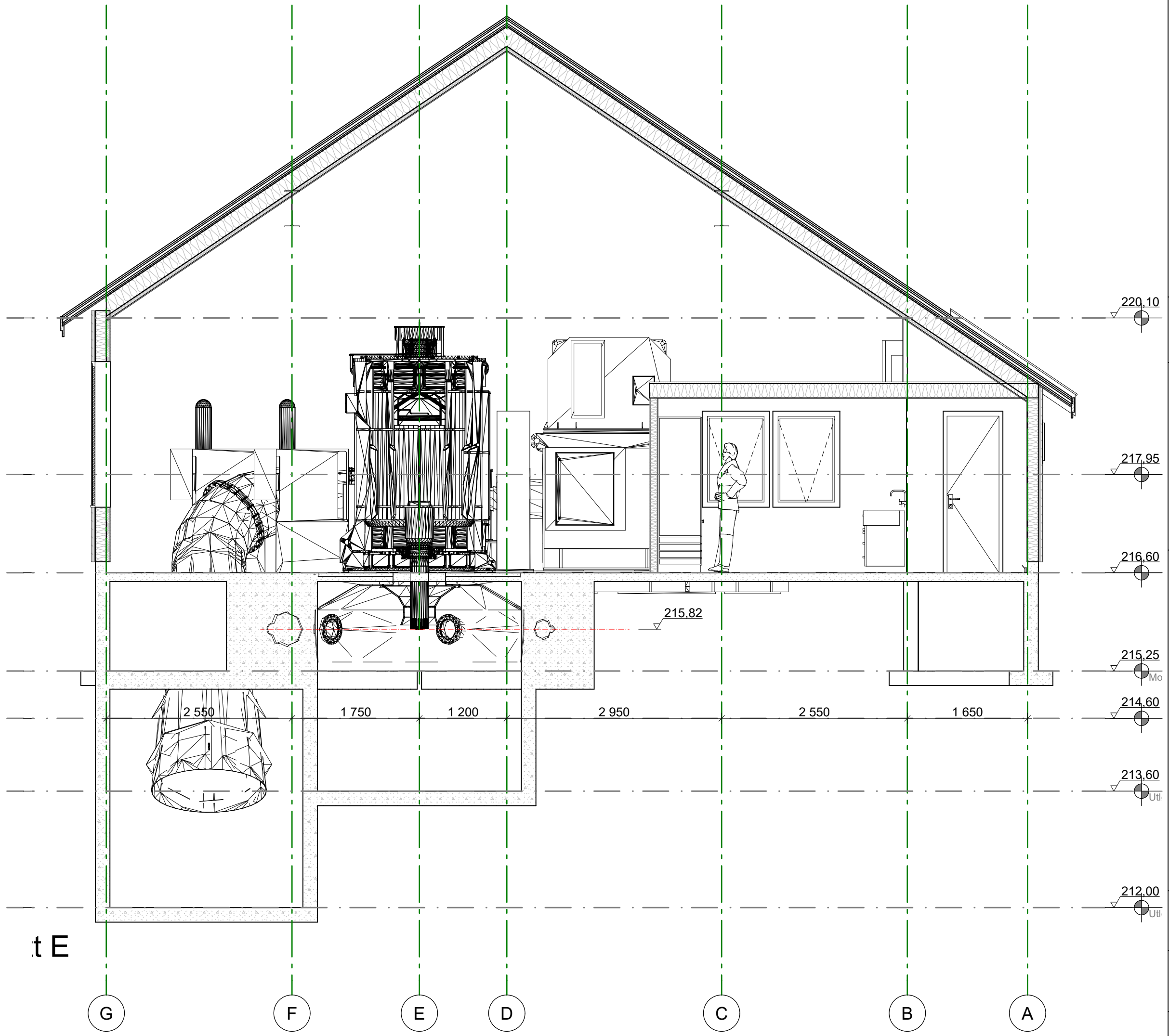
Vedlegg 4



Snitt C



Snitt D



t E

BIM med ARCHICAD 26 NOR Filplassering: J:\10 Prosjektmapper\Skjeggedal kraftverk, Å Energi\05 Prosjektering\05 Kraftstasjon\01 Arbeidsmappe\Rev A\Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

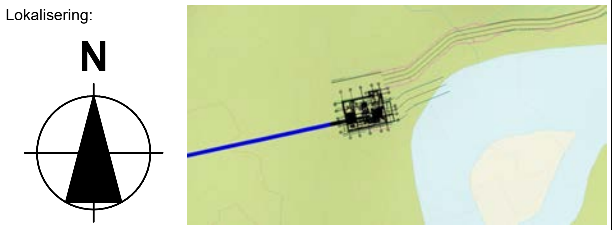
Tegningsnr..
A30-2

Revisjon nr..

Type tegning
Snitt C, D og E

Rev	Beskrivelse	Dato	Sign	Kontr
A	Diverse justeringer	Foreløpig	EA	

Lokalisering:



Prosjekteringsgruppen

- ARK : Hywer AS — Transplantbygget, pb 84, 6961 Dale i Sunnfjord, pot@hywer.no, www.hywer.no
- RIB : Hywer AS — Transplantbygget, pb 84, 6961 Dale i Sunnfjord, pot@hywer.no, www.hywer.no
- RIE :
- RIV :

Fase
Detaljering

HYWER

Tiltakshaver
Å Energi AS

Prosjekt
Skjeggedal kraftstasjon
Skjeggedal
4834 Risdal

Godkjent

Kontroll prosjekt.

Sign.. **EA** Kontroll

Filnavn
Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

Dato
06.12.2024

Målestokk
1:100

Kontroll utførende

Sign.. Kontroll

Gnr./Bnr./Festenr..:
Gnr/Bnr/Festenr

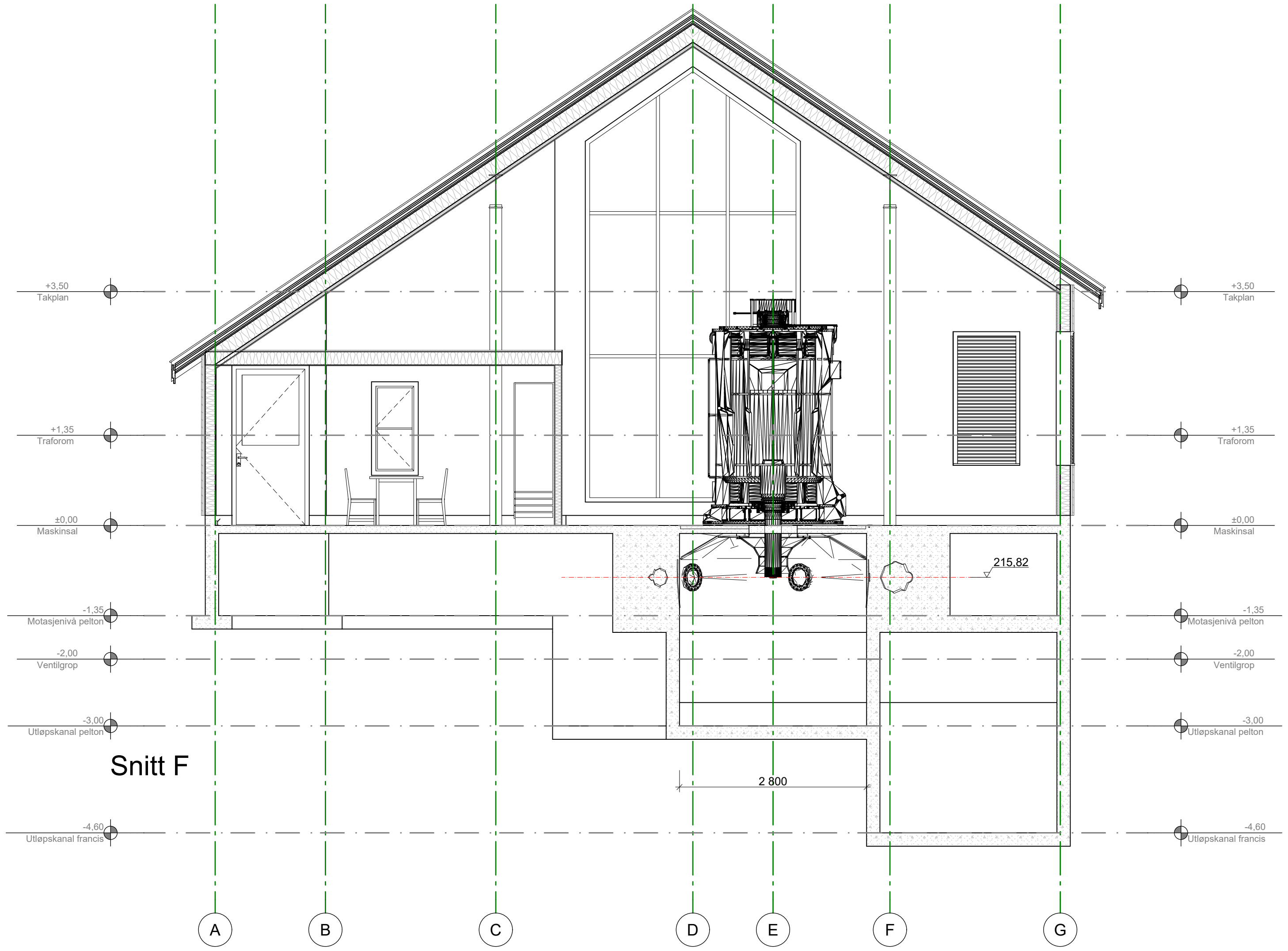
Prosjektnr..:
Prosjektnr.

Tegningsnr..:
A30-2

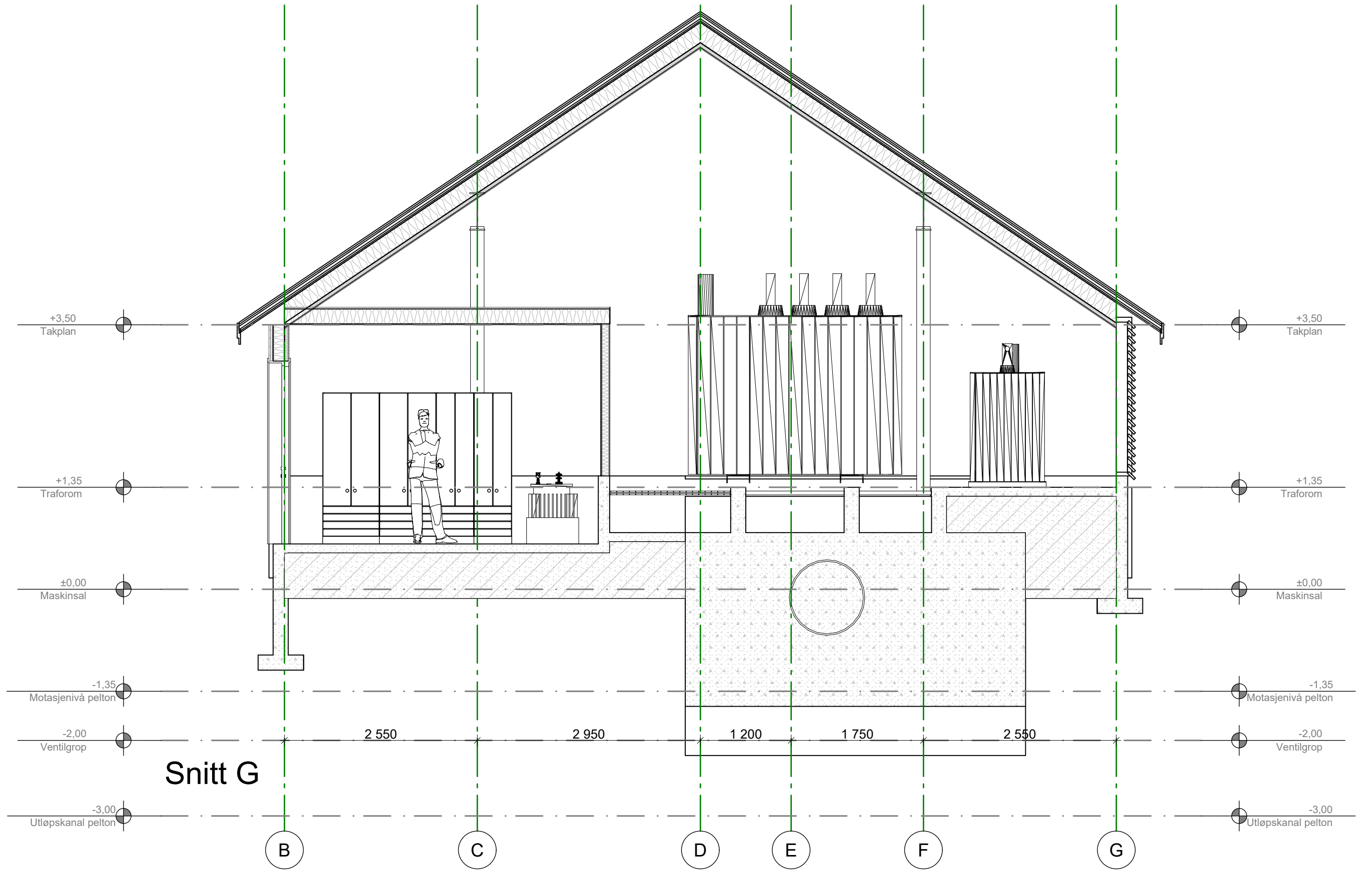
Prosjektnr.. for prosjekterende/lev.

Type tegning:
Snitt C, D og E

Vedlegg 4



Snitt F



Snitt G

BIM med ARCHICAD 26 NOR Filplassering: J:\10 Prosjektmapper\Skjeggedal kraftverk, Å Energi\05 Prosjektering\05 Kraftstasjon\01 Arbeidsmappe\Rev A\Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

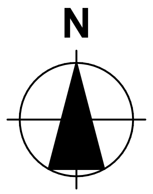
Tegningsnr..
A30-3

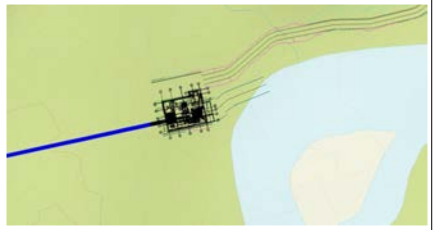
Revisjon nr..

Type tegning
Snitt F og G

Rev	Beskrivelse	Dato	Sign	Kontr
A	Diverse justeringer	Foreløpig	EA	

Lokalisering:





Prosjekteringsgruppen

- ARK : Hywer AS — Transplantbygget, pb 84, 6961 Dale i Sunnfjord, pot@hywer.no, www.hywer.no
- RIB : Hywer AS — Transplantbygget, pb 84, 6961 Dale i Sunnfjord, pot@hywer.no, www.hywer.no
- RIE :
- RIV :

Fase
Detaljering

HYWER

Tiltakshaver
Å Energi AS

Prosjekt
Skjeggedal kraftstasjon
Skjeggedal
4834 Risdal

Godkjent

Kontroll prosjekt.
Sign.. **EA** | Kontroll

Filnavn
Skjeggedal kraftstasjon, rev A - foreløpig.pln

Dato
06.12.2024

Målestokk
1:100

Kontroll utførende
Sign.. | Kontroll

Gnr./Bnr./Festenr..:
Gnr/Bnr/Festenr

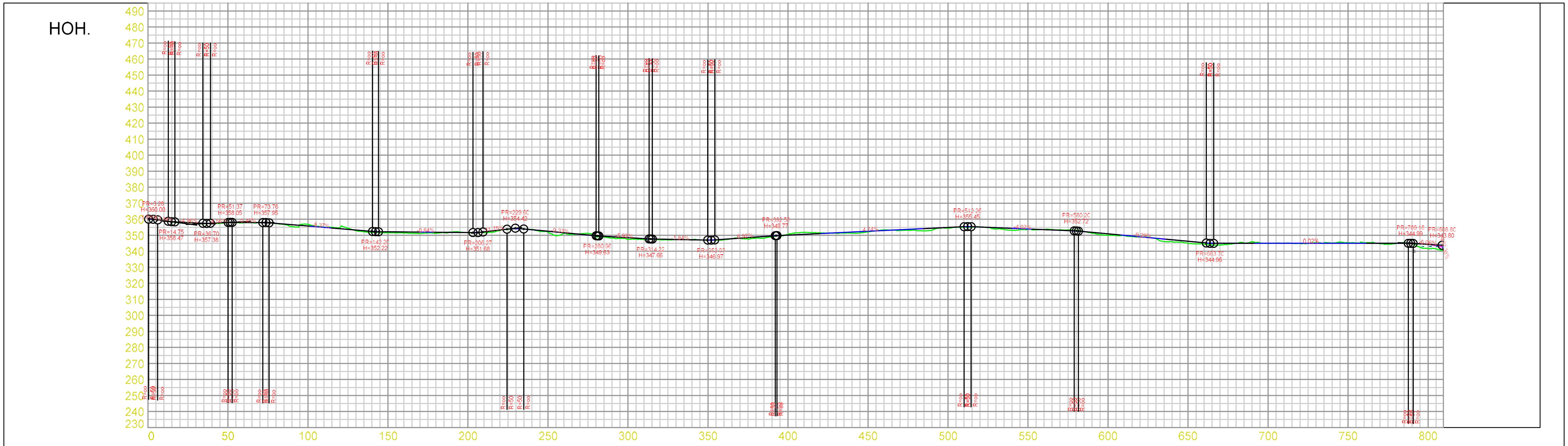
Prosjektnr..:
Prosjektnr.

Tegningsnr..:
A30-3

Prosjektnr.. for prosjekterende/lev.

Type tegning:
Snitt F og G

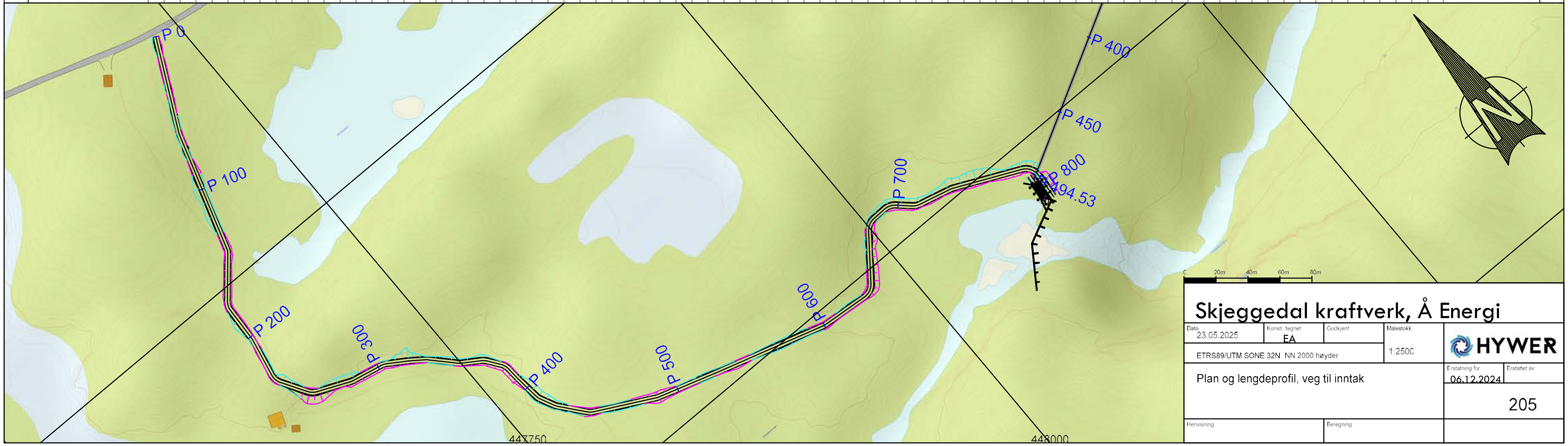
Vedlegg 5



HOR. KURV.

BREDDEUTV.

VEIBANE H.	SKJ./FYLL.
360.06	-0.00
359.10	-0.18
358.21	0.47
357.71	0.41
357.53	0.27
357.99	0.01
358.01	0.12
357.97	0.03
357.43	0.14
356.59	1.09
355.75	-1.02
354.92	-0.13
354.08	-0.56
353.24	0.40
352.41	0.68
352.16	0.62
352.07	0.66
351.99	0.89
351.90	0.67
351.82	-0.22
351.74	0.17
352.12	0.43
353.30	0.44
354.15	-0.20
353.45	-0.21
352.52	0.45
351.59	0.40
350.65	-0.21
349.72	0.41
349.10	0.83
348.50	1.09
347.91	0.53
347.56	0.38
347.37	0.10
347.19	0.03
347.00	0.02
347.52	0.34
348.21	0.09
348.90	0.69
349.59	0.63
350.12	-0.42
350.60	-1.19
351.07	-0.51
351.55	0.27
352.02	0.70
352.50	0.45
352.97	-0.40
353.45	0.48
353.92	0.86
354.39	1.19
354.87	0.40
355.34	0.26
355.14	-0.11
354.74	0.84
354.34	1.23
353.93	0.19
353.53	-0.19
353.13	-0.27
352.71	-0.44
351.81	0.49
350.88	0.85
349.95	0.11
349.02	0.12
348.09	0.11
347.16	1.24
346.23	1.18
345.30	1.04
344.96	1.00
344.96	-0.15
344.97	-0.94
344.97	0.12
344.97	-0.17
344.97	0.12
344.98	-0.53
344.98	-0.15
344.98	-0.24
344.98	-0.32
344.99	0.30
344.99	-0.07
344.94	0.09
344.33	2.64
340.53	0.00



Skjeggedal kraftverk, Å Energi

Dato	Konstr./tegnet	Godkjent	Målestokk	HYWER
23.05.2025	EA		1:2500	

ETRS89/UTM SONE 32N NN 2000 høyder

Plan og lengdeprofil, veg til inntak

Erstatning for: 06.12.2024

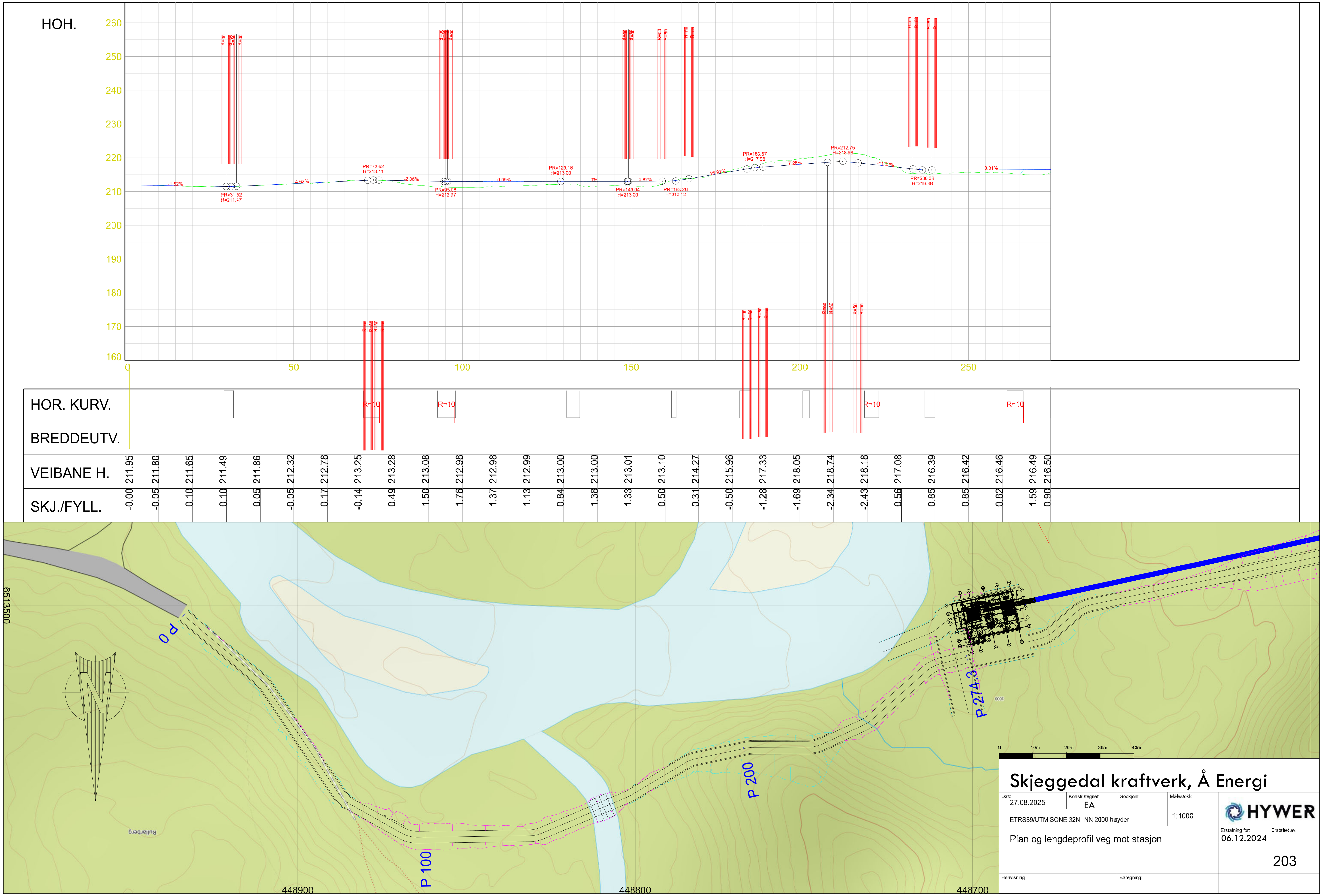
Erstattet av:

205

Henvisning

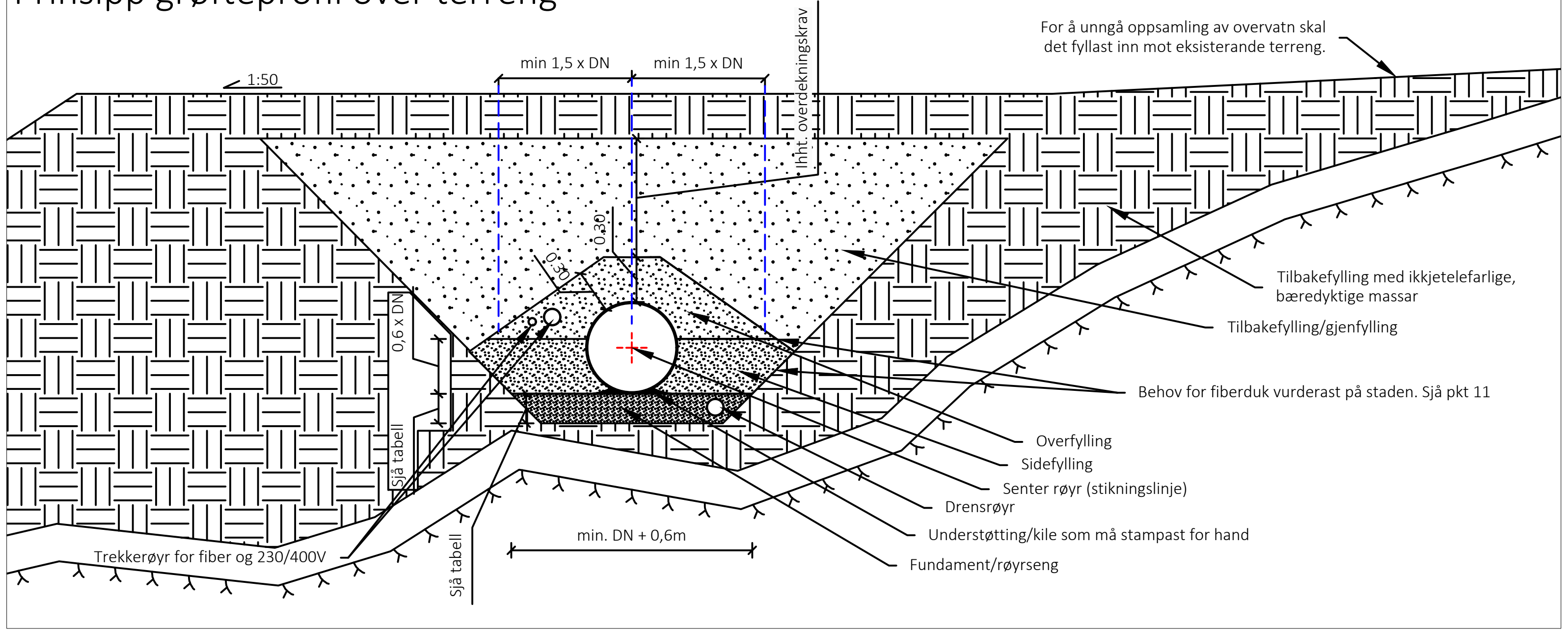
Beregning

Vedlegg 5


HOH.
260
250
240
230
220
210
200
190
180
170
160
0
50
100
150
200
250
PR=31.52 H=211.47
PR=73.62 H=213.41
PR=95.08 H=212.97
PR=129.18 H=213.00
PR=149.04 H=213.00
PR=163.20 H=213.12
PR=186.67 H=217.08
PR=212.75 H=218.98
PR=236.32 H=216.38
-1.52%
4.62%
-2.05%
0.09%
0%
0.82%
16.91%
7.26%
-11.02%
0.31%
HOR. KURV.
R=10
R=10
R=10
R=10
BREDDEUTV.
VEIBANE H.
211.95 211.80 211.65 211.49 211.86 212.32 212.78 213.25 213.28 213.08 212.98 212.98 212.99 213.00 213.00 213.01 213.10 214.27 215.96 217.33 218.05 218.74 218.18 217.08 216.39 216.42 216.46 216.49 216.50
SKJ./FYLL.
-0.00 -0.05 0.10 0.10 0.05 -0.05 0.17 -0.14 0.49 1.50 1.76 1.37 1.13 0.84 1.38 1.33 0.50 0.31 -0.50 -1.28 -1.69 -2.34 -2.43 0.56 0.85 0.85 0.82 1.59 0.90
6513500
P 0
P 100
P 200
P 274.3
448900
448800
448700
0 10m 20m 30m 40m
Skjeggedal kraftverk, Å Energi
Dato 27.08.2025
Konstr./tegnet EA
Godkjent
Målestokk 1:1000
ETRS89/UTM SONE 32N NN 2000 høyder
HYWER
Plan og lengdeprofil veg mot stasjon
Erstatning for: 06.12.2024
Erstattet av:
203
Henvisning
Beregning:

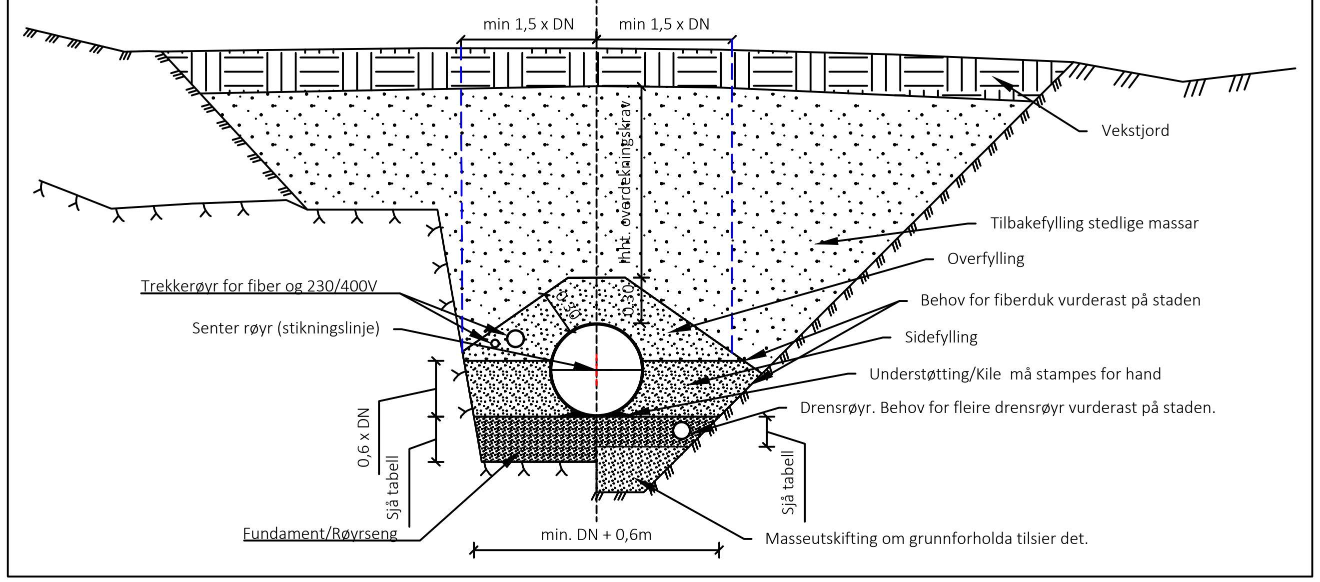
Vedlegg 6

Prinsipp grøfteprofil over terreng



Prinsipp grøfteprofil nedgravd grøft

Prinsipp grøfteprofil i fjell | Prinsipp grøfteprofil i lausmasse



1. Generelt:

- Arbeidet skal utførast ihht. teknisk plan for prosjkektet.
- Det skal førast tilsyn med arbeidet av fagkyndig personell, og nødvendige sjekklister skal fyllast ut. Kontrollpunkt for utføringa er beskrivet i kontrollplan.
- Avvik i forutsetninger og spesielle forhold protokollføres og skal fortløpende rapporteres til byggherre.
- Mulig vanntilsig i terrenget samt bekker etc. skal avskjæres, samles og føres kontrollert forbi anleggstedet.
- Det skal ikkje benyttast nokon form for frose materiale, avfallstoffer (dekk, flasker, metaller osv.) organiske materialer eller jordklumper.
- Vekstjord som flås av og seinare skal tilbakeføras eller brukast til andre formål, skal lagres i ranker med maksimal tykkelse 2 m. Massene skal ikkje komprimeres under lagring, for å hindre at den lokale frøbanken blir skada
- Det skal sikres at det ikkje kan komme blokk trillande fra gravearbeid lenger opp i grøfta når det foregår arbeid i grøft. Monterte røyr skal beskyttas ved graving oppstrøms. Det skal gjennomføras sikker jobbanalyse for arbeid i grøft og skrånende terreng, samt for handtering av røyr. Det skal løpende foretas vurderingar om sikkerheta er ivaretatt.

2. Røyrseng/Fundament

- Fundamentet/rørsengen skal ha en tjukkelse og kornstørrelse som angitt på snitt og tabell.
- I enkelte områder kan det vere behov for å auke tjukkelsen på fundamentet, for å oppnå lik langsgående støtte for røyret. Dette kan vere områder der det fins stein, harde partier, blaut, laus, ustabil og/eller svellende masser i grøftebotn.
- Det skal utførast normal komprimering (ihht. NS 3458) i heile breidda på laget. Krav til komprimering gjelder også ved muffene.
- Etter at rørseng er preparert og planert må området der røret skal ligge rakast opp i ei bredde på ca. 150 mm (0,3xDN) til ei djupne på maksimalt 50 mm. Dette vil utgjere ei veldefinert kontaktflate for røyret. Rørsenga må være forsenka ved kvar muffe for å unngå at røyret ligger og kviler på muffene.

3. Omfylling av rør

- Omfylling utførast i to steg.
  1. Sidefylling: - Ved rørlegging fordelast massane tynt ut og stappes innunder røyret ved hjelp av ein plank el. tilsvarende ("stampestokk"). I denne sona, mellom klokken 5-7, kan gradering 8-22 mm med fordel brukast for å lette "stampinga".
     - Vidare omfylling skal skje lagvis (ca. 25 cm) på annankvar side av røyret. Kvart lag bearbeidast til normal komprimering (ihht. NS3458) opp til et minimum på 0,6 x rørdiameter.
  2. Overfylling: - Resterande omfylling fyllast til nivå som angitt på teikning (minimum 30 cm rundt røyret).
- Kornstørelse og tjukkelse på laget er angitt i tabell/teikning.

2. Tilfylling/gjenfylling

- Over omfyllingen fyllast det tilbake med stedlige massar eller massar som er eigna til formålet. Stor stein (d>300 mm) skal ikkje leggast direkte over røyret. Det må i bratte skråningar og/eller der det er vannsig tas omsyn til fare for overflateerosjon.
- Krav til overdekning er avhengig av dimensjon og trykk samt vinkelendringer i vertikalplanet. Minimum overdekning er 0,8 m, men teknisk plan for anlegget er styrende mht. avvinkling og overdekning i de ulike delene av traseen.
- Der det er fare for inntrenging av finmasser i drenerande masser (omfyllingsmassar mm.) skal det brukast fiberduk.
- Overdekninga skal ha ei breidde på minimum 1,5 x DN til kvar side av røyraksen.
- Stein større enn 200 mm skal ikkje sleppast ned på omfyllinga frå ei høgde på over 2 m.

5. Vegetasjonsdekke/vekstlag

- Opprinneleg vekstlag tilbakeførast og tilpassast omgjevnadane, og gjerne med litt overhøgde. Normalt vil frøbanken i vekstjorda kunne reetablere vegetasjon. I enkelte tilfeller er det nødvendig å treffe tiltak (nett, kokosmatter el.tilsv.) for å sikre overflaten mot erosjon til stedlig vegetasjon får reetablere seg. NB! Vekstlaget kan ikkje tas med i beregninga av nødvendig overdekning.

6. Geometri grøft

- Skråningshelning i grøft må tilpassas dei lokale forhold og geotekniske forutsetningar.Det gravast so bratt som dei geotekniske forutsetninger tillet (friksjonsvinkel, kohesjon, drenasjeforhold etc.). Det refereres til forskrift for graving og avstiving av grøfter.
- Svekking av overflatestabilitet som følgje av regn/nedbør kan hindrast ved tildekking med tett fiberduk eller presenning.
- Breidde på grøft tilpassast komprimeringsutstyre og må vere brei nok til korrekt plassering av røyr, samt unngå skader på røyr ved komprimering.

7. Trekkerøyr, jording, EL-kraftkabler

- To kabeltrekkerøyr skal leggast i røyrtraseen mellom kraftstasjon og inntak. Eitt rør av typen PP 110 mm x 4 mm x 6 m m/muffe SN8 raude, eller tilsvarande for trekking av lågspentkabel, og eitt 50 mm (gult) for fiber. Røyret skal helst leggast på sida av røyret slik illustrert på teiknig. Det kan legges på fundamentet for trykkrøyret, men so langt ut til sida at det skal kunne gravast ned på trekkerøyret uten å skade trykkrøyret. Røyret skal være tilgjengelig i forbindelse med inspeksjonskummane som er for kvar 500 m.

8. Drensrøyr

- Drensrøyr Ø110 mm leggast i røyrfundamentet.
- Røyr skal førast ut til sida og ut på terreng for kvar 100-200 m. Ved kvart uttrekk av drensrør skal det lagast ein terskel av tette masser (leire, morene i duk) evt. betong. Terskelen skal gå min 1/3 opp på røret.
- Det nyttast fiberduk for å beskytte dreneringa der det er fare for tilslamming med finstoff fra omkringliggende massar.
- Kvart utstikk skal målast inn med GPS og det skal settast opp ein impegnert gjerdestolpe der røyret kjem ut i friluft.
- Behov for større dreneringsrør og grøftesperrer skal bestemmast i samråd med byggherre.

9. Vinterarbeid

- Det tillatast ikkje frost i trauet (grøftesider og botn) eller røyrseng, omfyllings- eller tilbakefyllingsmassane. Ved vinterarbeid skal nødvendige forhåndsregler tas for å unngå dette (jobbe i korte seksjonar og/eller isolere trauet og tilbake-fyllingsmassene under arbeidets gang).

10. Overgang fjell/lausmasser

- Ved overgang mellom fjell og lausmasser og ved brå endring av underlaget skal det tas omsyn til setninger. Det skal på desse stadane foretas ei forkiling av berget samt innførast eit kortare røyrstykke med muffer som plasseres i overgeng fjell/lausmasser. I desse tilfellene skal fagansvarleg involverast for uttale med tanke på røyrstabilitet.

11. Fiberduk

- Dersom det er mye finstoff i overfylling, og det er fare for at vann trenger ned i grøfta og frakter finstoff videre ned og tetter drenerende lag, skal fiberduk brukes i skillet mellom side- og overfylling.
- Der det er vannårer som krysser grøften, og det er fare for at finstoff kan komme inn i drenerende lag, skal det brukes fiberduk mellom sidefylling og omliggende masser.

Grunnforhold

Fundament, material og utførelse	Svært fast grunn - Fjell, steinn- Betong - Svært fast og hard morene el. Leire:	Fast grunn - Grus/sand - Fast og tørr leire - Jevne grunnforhold	Blaut grunn - Blaut silt, leire - Massar som lett vert blaute - Ujevne grunnforhold
Fundamenttykkelse v/rørdiameter DN < 400 mm DN = 400-1200 mm DN > 1200 mm (Gjeld for alle røyrmaterialer)	> 300 mm **) > 300 mm **) > 300 mm **) **) Bør vurderast avhengig av bl.a. fyllingshøgd og tilgjengelige fundamentmasse	> 200 mm *) > 200 mm *) > 250 mm *) *) Dersom stedlige masser stettar krava til maks kornstørrelse kan fundamenttykkelsen reduserast til 150 mm	- Ved masseutskifting med > 500 mm friksjonsmassar kan desse massane utgjere fundamentet dersom dei øverste 200 mm fyller vanlige krav til fundament - Ved stabilisering. Støpt bunnforsterking a.l. skal fundamentet være som for "Svært fast grunnrt fast grunn

		Velgradert	Einsgradert
Massetyper i fundament[1]	GRP rør DN <= 300 mm: GRP rør DN > 300 mm: Duktile rør alle diametre:	8 - 22 mm 8 - 25 mm 8 - 32 mm	8 - 22 mm 8 - 25 mm 8 - 32 mm
Massetyper i sidefylling	GRP rør DN <= 300 mm: GRP rør DN > 300 mm: Duktile rør alle diametre:	8 - 22 mm 8 - 25 mm 8 - 32 mm	8 - 22 mm 8 - 25 mm 8 - 32 mm
Massetyper i overfylling[2]	GRP rør DN <= 300 mm: GRP rør DN > 300 mm: Duktile rør alle diametre:	Maks. 22 mm Maks. 25 mm Maks. 32 mm	Maks. 22 mm Maks. 25 mm Maks. 32 mm
Komprimering [3]	- Fundamentet komprimeres til 95% st. proctor. Dei øverste <50 mm av fundamentet skal rakast opp i bredde av ca. 0,3 x rørdiameteren etter at heile fundamentet er komprimert. - Grøftesåle og omfyllingsmasse skal komprimerast for at rør og rør-fundament blir liggande stabilt utan fare for setninger eller uforutsigbare tilleggspåkjenningar. - Generelt vises det til NS 3458		

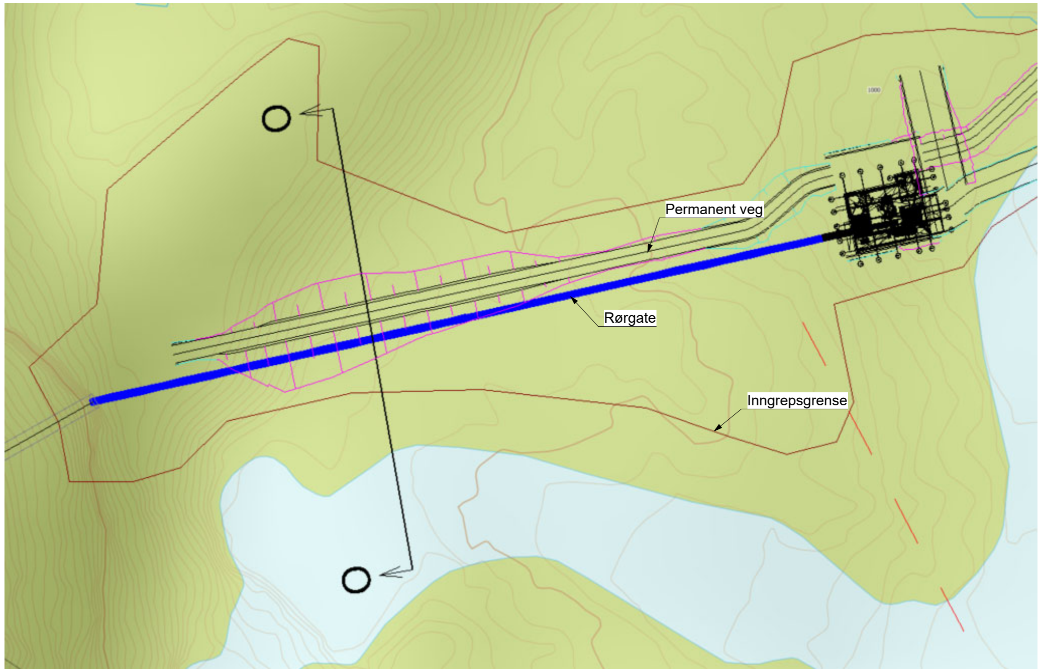
1) Massanene bør ikkje være vannømfintlige, og vurderast lhhl. krav til forsterkning.
2) For duktile rør kan det tillatast stedlige solda masse med maks 63 mm der det ikke er trafikklast.
3) Ved rett utføring gjev dette ei "mjuk" sone som er til hjelp med å fordele trykket mot den nedre kvartsirkelen på røret.

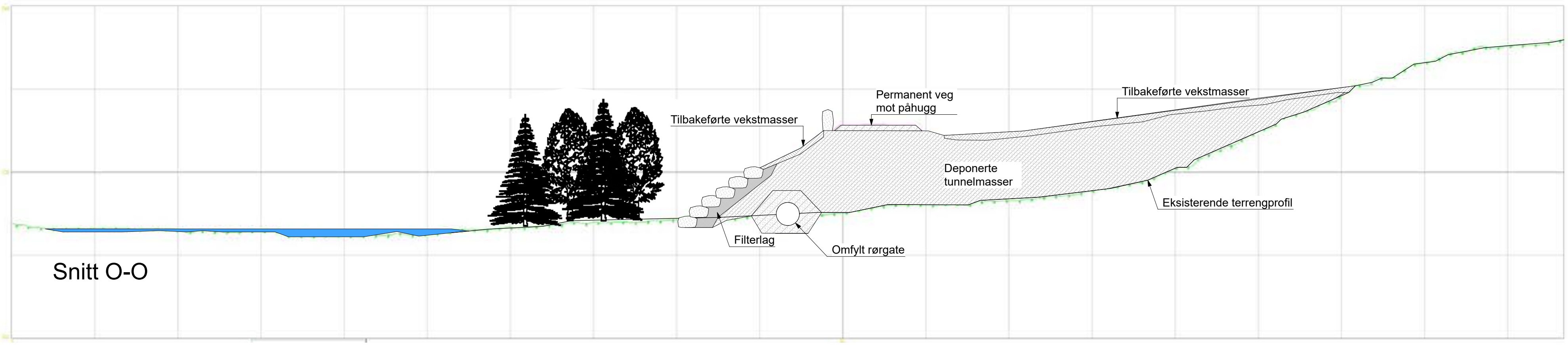
Overdekningsmasser for bratt terreng:
For røyrgrøfter i terreng med helling mellom 19,5 og 31 grader skal det brukast komprimerte velgraderte steinmasser mellom 2 - 100 mm for heile overdekninga.

	SOM BYGGET TEGNING
	ARBEIDSTEGNING
	ANBODSTEGNING
	ANMELDELSETEGNING
▶	FØREBELS TEGNING

Målestokk 1:50	Dato	22.08.2019	
	Tegnet	D. Myklebust	
	Kontr.	B. Seim / S.Haugen	
Røyrgate - Generelt grøftesnitt			
HYWER	Tegning nr. 240	Format. A3	Rev.

Vedlegg 6



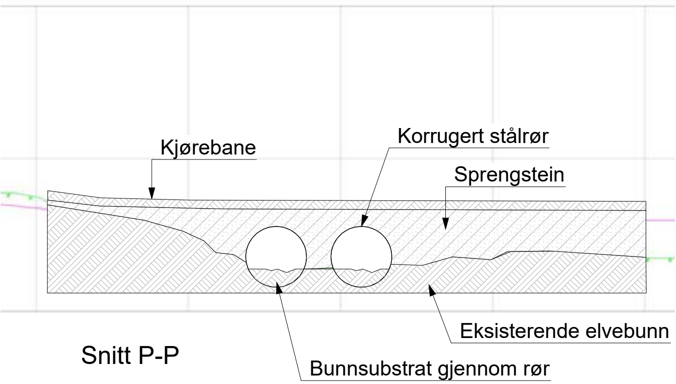


Snitt O-O

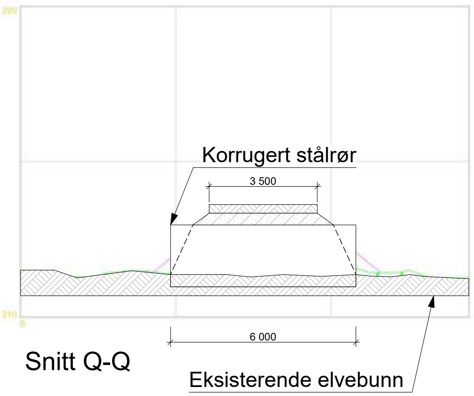
Rev	Nr	Beskrivelse	Dato	Sign	Kontr

Tegning **Sikring av deponi mot elva** **Skjeggedal kraftverk** **Skjeggedal 4834 Risdal**	Prosjektnr.. **Prosjektnr.**	Dato opprettet **20.08.2025**	Gnr./Bnr./Festenr.. **Gnr/Bnr/Festenr**	Mål: **1:357,851**	Tegningsnr.. **A10-01**
	Fase. **Detaljplan**	Sign.. **EA**	Kontroll **NH**	Godkjent **SH**	Rev. ID

Vedlegg 6



Snitt P-P



Snitt Q-Q

Rev	Nr	Beskrivelse	Dato	Sign	Kontr

Tegning **Veikryssing av elv** **Skjeggedal kraftverk** **Skjeggedal 4834 Risdal**	Prosjektnr.. **Prosjektnr.**	Dato opprettet **20.08.2025**	Gnr./Bnr./Festenr.. **Gnr/Bnr/Festenr**	Mål: **1:248,634, 1:244,732**	Tegningsnr.. **A10-02**
	Fase. **Detaljplan**	Sign.. **EA**	Kontroll **NH**	Godkjent **SH**	Rev. ID