МОНГОЛ УЛС

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ
“ТАЛЫН ХӨРС” ХХК

Архив № 08/2025

ЗТ18-767/20

УБ ХОТЫН НД-ийн 3-р ХОРООНЫ НУТАГ ДАХЬ ТОНЬЮУКУКИЙН ЗАМААС ПЛЭЙТАЙМ АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЦОГЦОЛБОР ГАЗАР ХҮРТЭЛХ АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХАД ЗОРИУЛСАН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ДҮГНЭЛТ

Улаанбаатар хот. 2025 он

МОНГОЛ УЛС

ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ
“ТАЛЫН ХӨРС” ХХК

Архив № 08/2025 **ЗТ18-767/20**

УБ ХОТЫН НД-ийн 3-р ХОРООНЫ НУТАГ ДАХЬ ТОНЬЮУКУКИЙН ЗАМААС ПЛЭЙТАЙМ АЯЛАЛ ЖУУЛЧЛАЛЫН ЦОГЦОЛБОР ГАЗАР ХҮРТЭЛХ АВТО ЗАМ, ЗАМЫН БАЙГУУЛАМЖИЙН ЗУРАГ ТӨСӨЛ БОЛОВСРУУЛАХАД ЗОРИУЛСАН ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГИЙН СУДАЛГААНЫ АЖЛЫН ДҮГНЭЛТ

Захирал **Б.Баатарцогт**
/Мэргэшсэн инженер/

Хянасан **Б.Баатарцогт**
/Мэргэшсэн инженер/

Боловсруулсан **Н.Баттөгс**
/Инженер-геологич/

Улаанбаатар хот. 2025 он

ГАРЧИГ

I. ОРШИЛ 3

II. СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ 4

II.1. Байршил 4

II.2. Уур амьсгал 4

II.3. Геологийн тогтоц 7

II.4. Геоморфологийн хэв шинж 7

II.5. Гидрогеологийн нөхцөл 7

II.6. Геологийн үзэгдэл, үйл явц 8

II.7. Цэвдэг 8

II.8. Материалын судалгаа 8

III. УЛ ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР 9

IV. ДҮГНЭЛТ 13

V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ 14

VI. ЦООНОГИЙН КАТАЛОГ 15

VII. ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ 15

VIII. ФОТО 20

ХАВСРАЛТУУД

Цооногийн байршлын зураг

Инженер-геологийн зүсэлтүүд

Ул хөрсний физик үзүүлэлтүүдийн хүснэгтүүд

I. ОРШИЛ

Авто зам, гүүрний зураг төсөл, зөвлөх үйлчилгээний "Арт Трасс" ХХК-ийн захиалга, тус компанитай байгуулсан ИГ 04/2025 тоот ажил гүйцэтгэх гэрээ, 04/25 тоот ажлын даалгаврыг үндэслэн Улаанбаатар хотын Налайх дүүргийн 3-р хорооны нутаг дахь Тоньюукукийн замаас Плэйтайм аялал жуулчлалын цогцолбор газар хүртэлх авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулахад зориулсан инженер-геологийн судалгааны ажлыг "Талын хөрс" ХХК 2025 онд гүйцэтгэв.

Инженер-геологийн хээрийн судалгааны ажлаар инженер Б.Баатарцогт, Б.Отгонжаргал, өрмийн мастер, жолооч Ж.Наранхүү нарын бүрэлдэхүүнтэй хэсэг 2025 оны 03 сарын 26-27-ний өдрүүдэд ПБУ-2 маркийн өрмийн машинаар эргэлтэт өрөмдлөгийн аргаар дээжлэлттэйгээр төлөвлөж буй авто замын зурвасын дагуу 4.00-5.00 м гүнтэй 15 цооногийг, нийт 61.00 уртааш метр өрөмдлөгийн ажил явууллаа.

Өрөмдсөн цооногуудаас илэрсэн ул хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүн, физик үзүүлэлт, чулуулгийн байгалийн нягт тодорхойлох зорилгоор 24 дээж авч, “Кей Ди Ай” ХХК-ийн лабораторид зохих туршилт, шинжилгээг хийлгэлээ.

Зурвасын дагуу өрөмдсөн цооногуудын байршлыг захиалагч байгууллагаас ирүүлсэн байр зүйн зурагт буулгаж, өндөржилтийг дагуу зүсэлтийн зургаас авлаа.

Өмнөх судалгааны материал, хээрийн өрөмдлөгийн тэмдэглэл, лабораторийн шинжилгээний үр дүн зэргийг нэгтгэн, шинээр баригдах авто замын зураг төсөл боловсруулахад зориулсан инженер-геологийн судалгааны ажлын дүгнэлтийг инженер Н.Баттөгс боловсрууллаа.

II. СУДАЛГААНЫ РАЙОНЫ ТОВЧ ТОДОРХОЙЛОЛТ

II.1. Байршил

Төлөвлөж буй авто зам, замын байгууламжийг Улаанбаатар хотын Налайх дүүргийн 3-р хорооны нутаг дахь Тоньюукукийн авто замаас эхэлж, Плэйтайм цогцолбор хүртэл 4.45 км, цогцолборын гадна талаар тойруу байдлаар 3.84 км, тойрог замаас цогцолборын гадна авто зогсоолууд руу холбоос байдлаар 0.095, 0.16, 0.14 км 3 зам, цогцолборын урд талаар 0.715 км урттай авто зогсоол тус тус төлөвлөжээ.

II.2. Уур амьсгал

Судалгааны районы уур амьсгалын үзүүлэлтийг "Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл" (АЗУАГН 2.01.01-2004)-ийн дагуу тодорхойлов. Төлөвлөж буй авто замын зурвас Монгол орны авто замын уур амьсгалын мужлалаар IIB бүсэд орших ба тодорхойлолтуудыг дор үзүүлэв.

Монгол орны авто замын бүсүүдийн уур амьсгалын, геотехникийн үзүүлэлт

Хүснэгт II-1

Бүсийн дугаар, нэр	Дэд бүсийн индекс	Бүсийн товч тодорхойлолт	Уур амьсгалын болон хөрсний нөхцөл
II Авто замын уур амьсгалын хэзрийн бүс	IIB. Уулын завсар хоорондын тал хээрийн дэд бүс	-Авто замын уур амьсгалын хуурай-хүйтэн сэрүүвтэр хахир, хуурайдуу сэрүүвтэр хүйтэн бэсрэг уулт хээр, хээр талын хахирлаг дэд бүс	Тал хээрийн дэд бүс нь улирлын гүн хөлдөлттэй, овойлт болон суулт үүсгэнэ. Цас нимгэн, хахир өвөлтэй. Газар хөдлөлийн 6-7 балл

IIB бүсийн авто замын уур амьсгалын улирлын үргэлжлэх хугацаа*

Хүснэгт II-2

Өвөл			Хавар		Зун		Намар	
Эхлэх	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Дуусах	Үргэлжлэх хоног	Үргэлжлэх хоног	
1-9.XI 5.XI	15-24.II 19.III	126-143 134	6-12.VI 9.V	45-52 48	8-19.IX 13.IX	112-156 129	44-54 49	

Тайлбар: * өвлийн дуусах хугацаа хаврын эхлэл, хаврынх зуны эхлэл, зуных намрын эхлэл, өвлийн эхлэх намрын дуусах хугацаа болно.

Хөрс агаарын температур (^{0}C)

Хүснэгт II-3

Хөрсний гадаргын температур, ^{0}C				Агаарын орчны дундаж температур, ^{0}C		
Олон жилийн дундаж	Хамгийн халуун	Хамгийн хүйтэн	0^0 нэвчих гүн, см*	Олон жилийн дундаж	Хамгийн халуун сарын	Хамгийн хүйтэн сарын
+0…+3	60-65	-41…-45	250-350	-2…+2	-20…-25	15…20

Тайлбар: * 0^0C нэвчих гүн ул хөрсний төрлөөс хамаарах тул дээд доод хязгаарыг авав.

Хөрсний хөлдөлт-гэсэлтийн уур амьсгалын хугацаа

Хүснэгт II-4

Хөлдөлт			Гэсэлт		
Эхлэх	Дуусах	Хоног	Эхлэх	Дуусах	Хоног
20-30.X 25.X	15.III-30.IV 5.IV	120-195 160	15.III-10.IV 25.III	15.IV-31.V 23.IV	20-50 35

Барилгын үйлдвэрлэлийн ажил явуулахад тохиромжтой болон боломжгүй улирлын үе

Хүснэгт II-5

Дулааны улирал*			Хүйтний улирал
Эхлэл	Дуусах	Хоног	Хоног
10.IV	19.X	192	173

Тайлбар: * Авто замын үйлдвэрлэлийн хүйтэн улирлын эх нь дулааны улирлын төгсгөл, хүйтэн улирлын төгсгөл нь дулаан улирлын эх болдог.

Хур тунадасны хэмжээ

Хүснэгт II-6

Хур тунадасны нийлбэр, мм							
Өвөл	Хавар	Зун	Намар	Жил	1 хоногт орох борооны хангамж, мм		Борооны хамгийн их орох эрчим мм/мин
					2%	1%	
3-10	15-30	150-200	20-35	220-250	80	104	1-1.50

Гол мөрний гадаргын усны горимын зарим үзүүлэлт

Хүснэгт II-7

Гол мөрний гадаргын усны							
Нягтшил	Жилийн дундаж урсац, л/сек	Дундаж урсцын давхраа, мм	Хаврын шар усны үерийн хамгийн их урсац, мм	Модуль, л/сек ам.км	Мөсний хамгийн их зузааны дундаж, см	Мөс хадаалах хугацаа	Мөс задрах хугацаа
0.04-0.2	1-2	25-100	10-100	0.4-0.8	100-125	10-20.XI	21.V-с эрт

Халуун асфальт бетон хольц бэлтгэж дэвсэхэд тохиромжтой хугацаа

Хүснэгт II-8

Асфальт болон замын хучилт		
Эхлэх	Дуусгах	Хоног
18.IV-16.V (2.V)	15.III-19.IX (1.IX)	91-154 (122)

Хүйтэн, бүлээн асфальт бетон хольц бэлтгэж дэвсэхэд тохиромжтой хугацаа

Хүснэгт II-9

Асфальт болон замын хучилт		
Эхлэх	Дуусгах	Хоног
3.III-30.III (16.III)	30.X-4.XII (15.XI)	220-278 (250)

II.3. Геологийн тогтоц

Судалгааны зурвасын дагуу геологи, гарал үүслийн 3 төрлийн зузаалаг ялгагдана. Үүнд:

1. Плейстоцен-Голоцены делюви-пролюви болон аллюви-пролювийн гаралтай хурдас. Энэхүү сэвсгэр хурдас авто замын зурвасын дийлэнх хэсэгт тархжээ. Бэл хормойн гаралтай дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс, элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс, хайргархаг шавранцар ул хөрс зонхилно. Аллюви-пролювийн хурдас цооног 6 буюу Хүйс толгойн горхи орчмоор тархсан.
2. Доод Цэрдийн настай, терриген хурдас. Налайх дүүргийн нутаг дэвсгэрт түгээмэл тархалттай байдаг энэхүү гарал үүслийн хурдас Плейстоцен-Голоцены хурдсаар хучигдсан, зарим цооногуудад өнгөн хөрсний дооройс илэрч байлаа. Улаан хүрэн, цайвар саарал өнгөтэй шавар ул хөрс зонхилно.
3. Доод-дунд Девоны тунамал чулуулаг. Төлөвлөж буй авто замын зурвасын дагуу өрөмдсөн 3-р цооног буюу 2-р хэсгийн ПК3+000 орчимд байх хөтлийн оройд Цэрдийн терриген хурдасны дооройс илэрсэн. Бор саарал өнгөтэй элсэн чулуу байна.

II.4. Геоморфологийн хэв шинж

Судалгааны район Орхон-Сэлэнгийн бэсрэг уулсын их мужийн Туулын дэд мужид оршино. Судалгааны зурвас уулын бэл хормойн гаралтай, хуримтлалын хэв шинжит гадаргууд зонхилон төлөвлөгдсөн ба багахан хэсэг уулын оройн гаралтай, байран хэв шинжит гадаргуу, голын гаралтай, зөөгдлийн хэв шинжит гадаргууд тус тус төлөвлөгджээ.

II.5. Гидрогеологийн нөхцөл

Хээрийн судалгааны үед өрөмдсөн цооногуудад хөрсний ус илрээгүй. Харин дулааны улирлын хөрсний усны түвшин дээшлэх үед Хүйс толгойн горхи орчимд газар шорооны ажлын үед хөрсний ус шүүрэх, илрэх боломжтой тул тус горхи орчимд хоолой төлөвлөхдөө хөрсний устай тооцох нь зүйтэй.

II.6. Геологийн үзэгдэл, үйл явц

Төлөвлөж буй зурвасын дагуу геологийн 1 төрлийн үзэгдэл хөгжих боломжтой нь ажиглагдсан. Үүнд:

1. Гадаргын угаагдал. Судалгааны зурвасын урд талаар байх дунд зэргийн өндөртэй уул, толгодоос буух шугаман идэгдлүүд дагаж дулааны улирлын үргэлжилсэн аадар бороо, хаврын шар усны үерлэх, улмаар урсгал ус эргээ идэх үйл явц хөгжих боломжтой тул тухайн байгууламжийг гадаргын уснаас хамгаалах шийдлийг гидрологийн судалгаанд үндэслэн шийдэх боломжтой.

II.7. Цэвдэг

Судалгааны район Монгол орны цэвдгийн тархалтын зурагт үзүүлснээр алаг цоог тархалттай бүслүүрт хамаарагдана. Төлөвлөж буй авто замын 2-р хэсгийн ПК1+200-ПК1+500 хооронд газрын гадаргын хэлбэр дүрс нэг төрлийн биш (цэвдгийн бүүрэг, цэвдгийн гэсэлтийн хонхор буюу нохой хонхортой) байгаа нь цэвдэг ул хөрс тархсан байх магадлалтайг харуулна. Улмаар тус хэсэгт 5.00 м гүн өрөмдлөгөөр цэвдэг илрээгүй.

II.8. Материалын судалгаа

Судалгааны районд урд өмнө баригдсан авто замуудын барилгын үед нээсэн хэд хэдэн материалын карьер байна. эдгээрээс зурваст хамгийн ойр орших буюу Тоньюукукийн замын далангийн материалд хэрэглэсэн хуучин карьерын байршлыг дараах хүснэгтээр үзүүлье

Хүснэгт II-10

Карьерын дугаар	Байршил
К-1	УБ хотын НД-ийн 5-р хороо. Тоньюукукийн авто замаас 400 м зайд байх хуучин карьер (684856.28 m E, 5290771.75 m N)

III. УЛ ХӨРСНИЙ ФИЗИК-МЕХАНИК ШИНЖ ЧАНАР

Төлөвлөж буй авто замын зурвасын дагуу өрөмдсөн цооногуудад ургамлын үндэстэй өнгөн хөрсний дооройс Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс, делюви-пролюви, аллюви-пролювийн гаралтай элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс, хайргархаг шавранцар ул хөрс, доод Цэрдийн настай, терриген гаралтай шавар ул хөрс, доод-дунд Девоны настай, тунамал гаралтай элсэн чулуу илэрснийг инженер-геологийн 5 элементэд ангилан, ширхгийн бүрэлдэхүүн, физик, механик шинж чанарыг дор үзүүллээ.

ИГЭ-1. Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс

Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүн, /%/:

- хайрга	11.5
- элс	81.5
- тоос	4.7
- шавар	2.3

Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрсний физик үзүүлэлтүүд:

- байгалийн чийг	0.041
- хатуу хэсгийн нягт, г/см^3	2.64
- байгалийн нягт, г/см^3	1.74
- хуурай хэсгийн нягт, г/см^3	1.67
- сүвшил, %	36.77
- сүвшлийн коэффициент	0.582
- чийглэгийн зэрэг	0.19

Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрсний механик утгууд:

Хэв гажилтын модуль	E=120 МПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi=40^0$
Зууралдлын хүч	C=0.005 МПа
Тооцооны эсэргүүцэл	R_0=500 кПа

Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрсний хатуулгийн зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад I байна.

Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс овойлтгүй (хөрсний бүлэг I, 1.5 м гүн хөлдөх үеийн харьцангуй овойлтын дундаж хэмжээ 1%) хөрсөнд нормчлогдоно.

ИГЭ-2. Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс

Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүн, /%/:

- хайрга	62.5
- элс	30.2
- тоос	4.4
- шавар	2.9

Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрсний физик үзүүлэлтүүд:

- байгалийн чийг	0.034
- хатуу хэсгийн нягт, г/см^3	2.64
- байгалийн нягт, г/см^3	2.22
- хуурай хэсгийн нягт, г/см^3	2.15
- сүвшил, %	18.85
- сүвшлийн коэффициент	0.232
- чийглэгийн зэрэг	0.39

Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрсний механик утгууд:

Хэв гажилтын модуль	E=130 МПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi=42^0$
Зууралдлын хүч	C=0.005 МПа
Тооцооны эсэргүүцэл	R_0=600 кПа

Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрсний хатуулгийн зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад III байна.

Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс овойлтгүй (хөрсний бүлэг I, 1.5 м гүн хөлдөх үеийн харьцангуй овойлтын дундаж хэмжээ 1%) хөрсөнд нормчлогдоно.

ИГЭ-3. Хайргархаг шавранцар ул хөрс

Хайргархаг шавранцар ул хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүн, /%/:

- хайрга	34.4
- элс	37.6
- тоос	14.2
- шавар	13.8

Хайргархаг шавранцар ул хөрсний физик үзүүлэлтүүд:

- байгалийн чийг	0.070
- урсалтын хязгаар дахь чийг	0.289
- имрэгдлийн хязгаар дахь чийг	0.198
- уян налархайн тоо	0.091
- хатуу хэсгийн нягт, г/см^3	2.73
- байгалийн нягт, г/см^3	2.11
- хуурай хэсгийн нягт, г/см^3	1.97

- сүвшил, %	27.69
- сүвшлийн коэффициент	0.383
- чийглэгийн зэрэг	0.50
- консистенц	-1.44

Хайргархаг шавранцар ул хөрсний механик утгууд:

Хэв гажилтын модуль	E=108 МПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi=32^0$
Зууралдлын хүч	C=0.045 МПа
Тооцооны эсэргүүцэл	R_0=400 кПа

Хайргархаг шавранцар ул хөрсний хатуулгийн зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад III байна.

Хайргархаг шавранцар ул хөрс овойлттой (хөрсний бүлэг III, 1.5 м гүн хөлдөх үеийн харьцангуй овойлтын дундаж хэмжээ 4-7%) хөрсөнд нормчлогдоно.

ИГЭ-4. Шавар ул хөрс

Шавар ул хөрсний ширхгийн бүрэлдэхүүн, /%/:

- хайрга	2.8
- элс	38.3
- тоос	31.3
- шавар	27.6

Шавар ул хөрсний физик үзүүлэлтүүд:

- байгалийн чийг	0.104
- урсалтын хязгаар дахь чийг	0.398
- имрэгдлийн хязгаар дахь чийг	0.184
- уян налархайн тоо	0.214
- хатуу хэсгийн нягт, г/см^3	2.74
- байгалийн нягт, г/см^3	1.94
- хуурай хэсгийн нягт, г/см^3	1.75
- сүвшил, %	35.96
- сүвшлийн коэффициент	0.563
- чийглэгийн зэрэг	0.51
- консистенц	-0.37

Шавар ул хөрсний механик утгууд:

Хэв гажилтын модуль	E=90 МПа
Дотоод үрэлтийн өнцөг	$\varphi=27^0$
Зууралдлын хүч	C=0.036 МПа

Тооцооны эсэргүүцэл R_0=600 кПа

Шавар ул хөрсний хатуулгийн зэрэг гэсгэлэн нөхцөлд гар аргаар малтахад V байна.

Шавар ул хөрс сул овойлттой (хөрсний бүлэг II, 1.5 м гүн хөлдөх үеийн харьцангуй овойлтын дундаж хэмжээ 2-4%) хөрсөнд нормчлогдоно.

ИГЭ-5. Элсэн чулуу

Элсэн чулууны физик-механик шинж чанарын үзүүлэлтүүд:

- Чулууны нягт, г/см^3
  - өгөршөөгүй 2.60
  - өгөршсөн 2.54
- Өгөршлийн итгэлцүүр, K_{wr} 0.98
- Өгөршлийн ангилал Сулавтар
- Хатуулгийн зэрэг VII
- Бат бэх, R_c, МПа
  - Усаар ханасан үед 55-30
  - Байгалийн чийгтэй үед 85-50

IV. ДҮГНЭЛТ

1. Судалгааны зурвасын дагуу 5 төрлийн ул хөрс, чулуулаг илэрсэн, геоморфологийн 3 төрлийн гадаргууд төлөвлөгдсөн, хөрсний ус илрээгүй зэргээс үзэхэд инженер-геологийн дунд зэрэг нөхцөлтэй зурваст хамаарна.

2. Зурвасын дагуу тархсан ул хөрсний механик утга:

Хүснэгт IV-1

Хөрсний төрөл	Хэв гажилтын модуль, МПа	Дотоод үрэлтийн өнцөг, градус	Зууралдлын хүч, МПа	Тооцооны эсэргүүцэл, кПа
	E	φ	C	R_0
Дунд ширхэгтэй элс	120	40	0.005	500
Элсэн чигжээстэй хайр, хайрга	130	42	0.005	600
Хайргархаг шавранцар	108	32	0.045	400
Шавар	90	27	0.036	600

3. Зурвасын дагуу тархсан ул хөрс, чулууны овойлтын хүч, улирлын хөлдөлтийн норматив гүн, хатуулгийн зэрэг, хувийн цахилгаан эсэргүүцэл:

Хүснэгт IV-2

Хөрсний төрөл	Овойлтын зэрэг	Улирлын хөлдөлтийн норматив гүн, м	Хатуулгийн зэрэг	Хувийн цахилгаан эсэргүүцэл, ом.м
Дунд ширхэгтэй элс	Сул	3.2	I	100-800
Элсэн чигжээстэй хайр, хайрга	Овойлтгүй	3.5	III	500-1000
Хайргархаг шавранцар	Овойлттой	3.5	III	100-800
Шавар	Сул	2.5	V	60-150
Элсэн чулуу	-	-	VII	300-1000

4. Судалгааны районы газар хөдлөлийн балл:

Хүснэгт IV-3

Суурин	Хурдатгал, см/с^2	Балл
Налайх	108-125	VII

Дүгнэлт боловсруулсан

Инженер Н.Баттөгс

Зураг төсөлд магадлал хийсэн ЭКСПЕРТ № 11-13 /Гарын үсэг/ 2025 он 3 сар 31 өдөр Засвартай эсэх ... БАРИЛГЫН ХӨГЖЛИЙН ТӨВ

V. АШИГЛАСАН МАТЕРИАЛ

1. Авто замын уур амьсгал, геотехникийн нөхцөл. АЗУАГН 2.01.01-2004
2. Барилгын инженер геологи, геотехникийн судалгааны ажил. БНбД 11-03-21
3. Барилга байгууламжийн буурь, суурийн зураг төсөл зохиох норм ба дүрэм. БНбД 50-01-16
4. Инженер-геологийн судалгааны ажлын тайлан, дүгнэлт бичих дүрэм. БД 11-107-11
5. Монгол орны нутаг дэвсгэрт шугаман барилга байгууламжийн инженер-геологийн судалгаа хийх заавар. БД 11-107-10
6. Газар хөдлөлтийн бүс нутагт барилга төлөвлөх. БНбД 22-01-21
7. Байран гаралтай ул хөрсөнд инженер геологийн судалгаа хийх заавар. БД 11-116-16
8. Ул хөрсний ангилал. MNS 3263:2014

VI. ЦООНОГИЙН КАТАЛОГ

Цооногийн			Солбицол		Хөрсний усны түвшин, м		Огноо
дугаар	гүн, м	өндөр, м	X	Y	илэрсэн	тогтсон	
Ц-1	4.00	1538.90	685641	5284987			2025.03.26
Ц-2	4.00	1549.34	685156	5284719			2025.03.26
Ц-3	4.00	1567.74	684576	5284366			2025.03.26
Ц-4	4.00	1555.54	684035	5284405			2025.03.26
Ц-5	4.00	1543.53	683496	5284394			2025.03.26
Ц-6	5.00	1534.71	682928	5284335			2025.03.26
Ц-7	4.00	1528.53	682251	5284398			2025.03.26
Ц-8	4.00	1520.56	681790	5284789			2025.03.26
Ц-9	4.00	1524.06	681291	5284771			2025.03.27
Ц-10	4.00	1516.86	681137	5285192			2025.03.27
Ц-11	4.00	1509.95	681099	5285703			2025.03.27
Ц-12	4.00	1503.57	681458	5285911			2025.03.27
Ц-13	4.00	1503.27	682014	5285420			2025.03.27
Ц-14	4.00	1512.90	681945	5285905			2025.03.27
Ц-15	4.00	1519.49	682041	5284908			2025.03.27

VII. ЦООНОГИЙН БИЧИГЛЭЛ

Цооног 1

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1538.90 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.26

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс 0.30-1.00/0.70
3. Доод Цэрдийн настай, терриген гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй шавар ул хөрс 1.00-4.00/3.00

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 2

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1549.34 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.26

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс 0.30-1.20/0.90

3. Доод Цэрдийн настай, терриген гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй шавар ул хөрс 1.20-4.00/2.80

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 3

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1567.74 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.26

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Доод Цэрдийн настай, терриген гаралтай, улаан хүрэн өнгөтэй, хатуу консистенцтэй шавар ул хөрс 0.30-3.00/2.70
3. Доод-дунд Девоны настай, тунамал гаралтай, бор саарал өнгөтэй, сулавтар өгөршсөн элсэн чулуу 3.00-4.00/1.00

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 4

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1555.54 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.26

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс 0.30-1.50/1.20
3. Доод Цэрдийн настай, терриген гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй шавар ул хөрс 1.50-4.00/2.50

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 5

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1543.53 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.26

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Доод Цэрдийн настай, терриген гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй шавар ул хөрс 0.30-4.00/3.70

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 6

Гүн 5.00 м Өндөржилт 1534.71 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.26

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30

2. Плейстоцен-Голоцены настай, аллюви-пролювийн гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс

0.30-3.10/2.80

3. Плейстоцен-Голоцены настай, аллюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй хайргархаг шавранцар ул хөрс

3.10-5.00/1.90

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 7

Гүн 4.00 м
Диаметр 146 мм

Өндөржилт 1528.53 м
Өрөмдсөн 2025.03.26

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс

0.30-4.00/3.70

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 8

Гүн 4.00 м
Диаметр 146 мм

Өндөржилт 1520.56 м
Өрөмдсөн 2025.03.26

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс

0.30-4.00/3.70

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 9

Гүн 4.00 м
Диаметр 146 мм

Өндөржилт 1524.06 м
Өрөмдсөн 2025.03.27

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс

0.30-4.00/3.70

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 10

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1516.86 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.27

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс 0.30-1.30/1.00
3. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй хайргархаг шавранцар ул хөрс 1.30-4.00/2.70

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 11

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1509.95 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.27

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс 0.30-2.00/1.70
3. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй хайргархаг шавранцар ул хөрс 2.00-4.00/2.00

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 12

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1503.57 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.27

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс 0.30-2.50/2.20
3. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй хайргархаг шавранцар ул хөрс 2.50-4.00/1.50

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 13

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1503.27 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.27

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс 0.30-4.00/3.70

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 14

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1512.90 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.27

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс 0.30-1.80/1.50
3. Доод Цэрдийн настай, терриген гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй шавар ул хөрс 1.80-4.00/2.20

Хөрсний ус илрээгүй

Цооног 15

Гүн 4.00 м Өндөржилт 1519.49 м
Диаметр 146 мм Өрөмдсөн 2025.03.27

1. Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс 0.00-0.30/0.30
2. Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс 0.30-0.80/0.50
3. Доод Цэрдийн настай, терриген гаралтай, цайвар саарал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй шавар ул хөрс 0.80-4.00/3.20

Хөрсний ус илрээгүй

Хээрийн тэмдэглэл хөтөлсөн:

Инженер Б.Баатарцогт

VIII. ФОТО

Зураг 1. Хээрийн өрөмдлөг

Зураг 2. Хээрийн өрөмдлөг

Зураг 3. Хээрийн өрөмдлөг

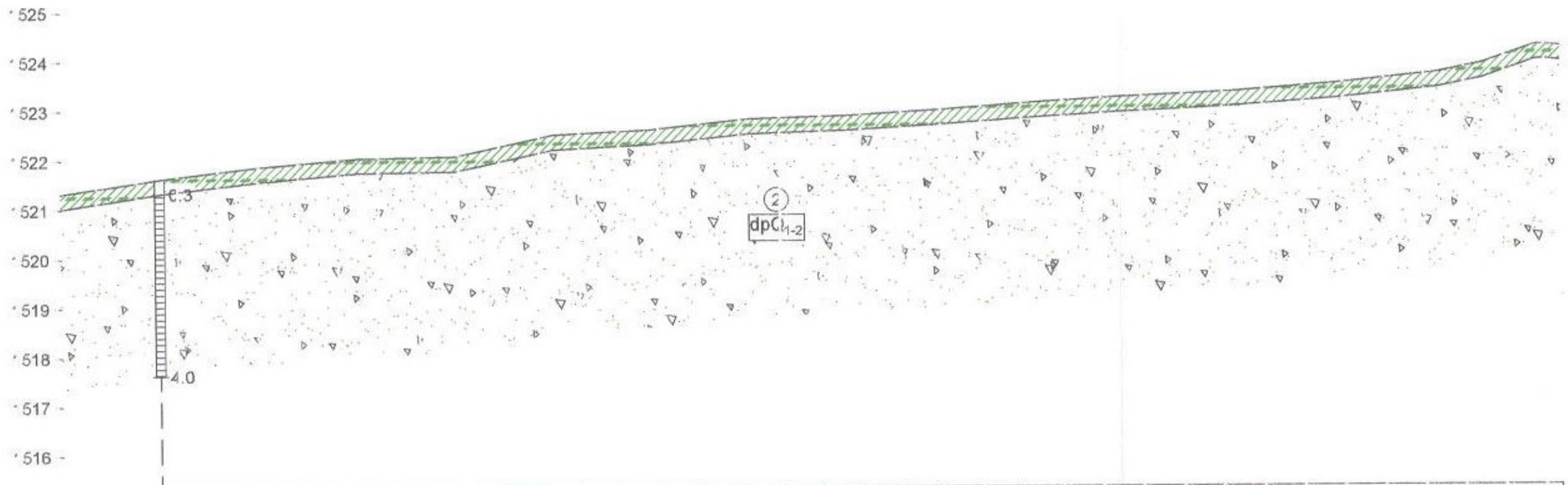
Зураг 4. Хээрийн өрөмдлөг

Зураг 5. Хээрийн өрөмдлөг

Зураг 6. Хээрийн өрөмдлөг

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Аэт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Гэлэйтаим цогцолборын авто зам	1	АЗ
	Зохиогч	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөмөр	Цооногийн байршлын зураг	1:12000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		

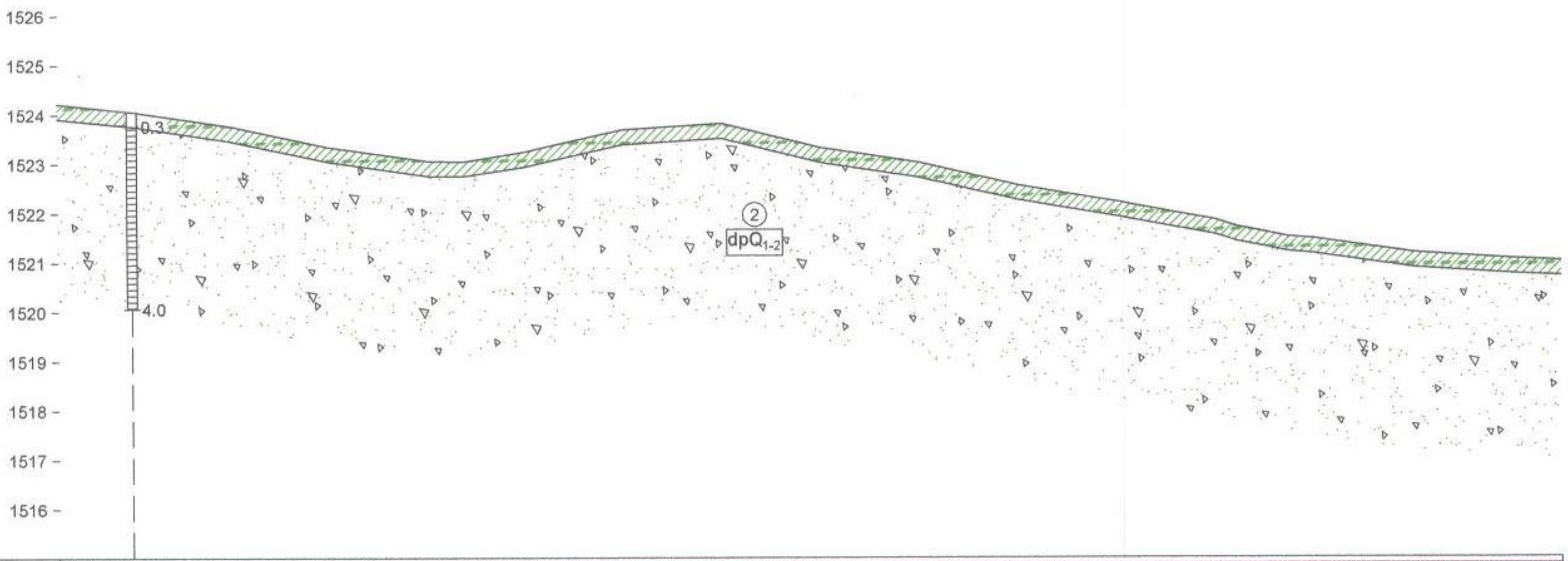
"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Глэйтайм цогцолборын авто зам	1	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Цооногийн байршлын зураг	1:12000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр	Ц-8																	
Теслийн егегдел: Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	5																	
Теслийн егегдел: Тэнхлэгийн түвшин, м	1521.920	1522.020	1522.120	1522.221	1522.321	1522.422	1522.522	1522.623	1522.723	1522.823	1522.924	1523.024	1523.125	1523.225	1523.326	1523.43[illegible]	1523.43[illegible]	
Бодит егегдел: Газрын түвшин, м	1521.320	1521.622	1521.057	1522.028	1522.061	1522.492	1522.592	1522.800	1522.861	1522.981	1523.132	1523.240	1523.335	1523.487	1523.690	1524.242	1524.243	
Бодит егегдел: Пикетаж, м	00.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00	280.00	300.00	302.27	
Зай, м	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	9.1	10.9	2.3	17.7
Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт	L - 302.99.2 A - 266607.05"35" 0																	

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	2	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттегс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



M 1:1000 - хэвтээ
M 1:100 - босоо
M 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр: Ц-9

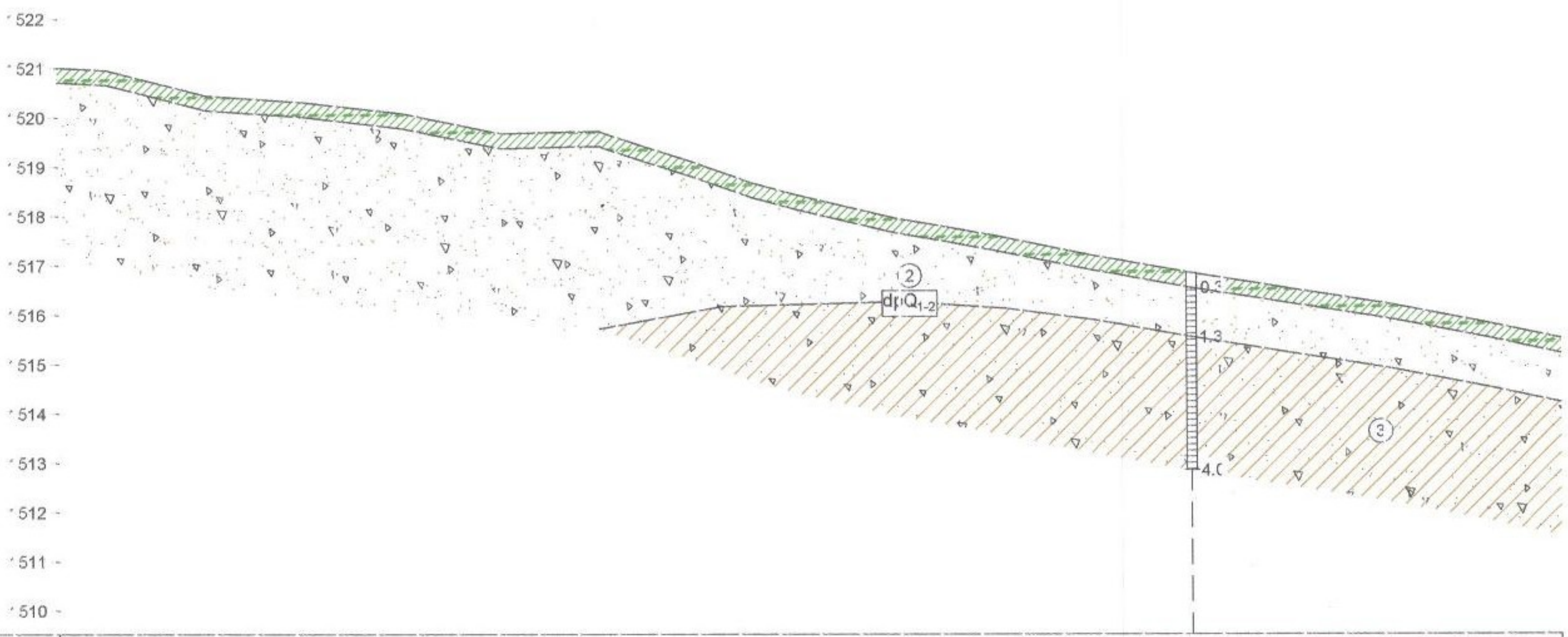
Төслийн өгөгдөл — Налуу, ‰, босоо эргэлт, м: 354.38; K - 265.5, R - 13000; 554.58; 898.5; 1453.18

Пикетаж, м	Газрын түвшин, м	Тэнхлэгийн түвшин, м
320.00	1524.064	1523.490
340.00	1523.760	1523.527
360.00	1523.342	1523.534
380.00	1523.056	1523.510
387.27	1523.045	1523.493
400.00	1523.248	1523.455
420.00	1523.690	1523.370
440.00	1523.813	1523.253
459.34	1523.332	1523.111
460.00	1523.318	1523.106
480.00	1523.015	1522.928
500.00	1522.559	1522.720
520.00	1522.219	1522.480
540.00	1521.862	1522.210
544.34	1521.719	1522.147
560.00	1521.470	1521.91?
580.00	1521.185	1521.602
600.00	1521.059	1521.294

Бодит өгөгдөл — Зай, м: 20.0, 20.0, 20.0, 7.3, 12.7, 20.0, 20.0, 19.3, 0.7, 20.0, 20.0, 20.0, 20.0, 4.3, 10.2, 5.4, 20.0, 20.0, 20.0

Пикет / Планы элементүүд / Километрийн заалт:
L - 302.3, A - 266° 07' 35"
K1 - 85.0 K - 242.1 K2 - 85.0, T1 - 145.2 T2 - 145.2, R - 100.0 У - 89° 59' 40"
L - 299.2, A - 266° 07' 35"
544.34

"Талын хөрс" ХХК			Зургийн дугаар	Үе шат
Захиалагч	"Арт трасс" ХХК		3	A/3
Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам		Зургийн нэр	Масштаб
Захирал		Б.Баатарцогт	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
Хянасан		Н.Баттөгс		
Гүйцэтгэсэн		Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - херсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр: Ц-10

Налуу, ‰, босоо эргэлт, м: 898.5 … 1459.58

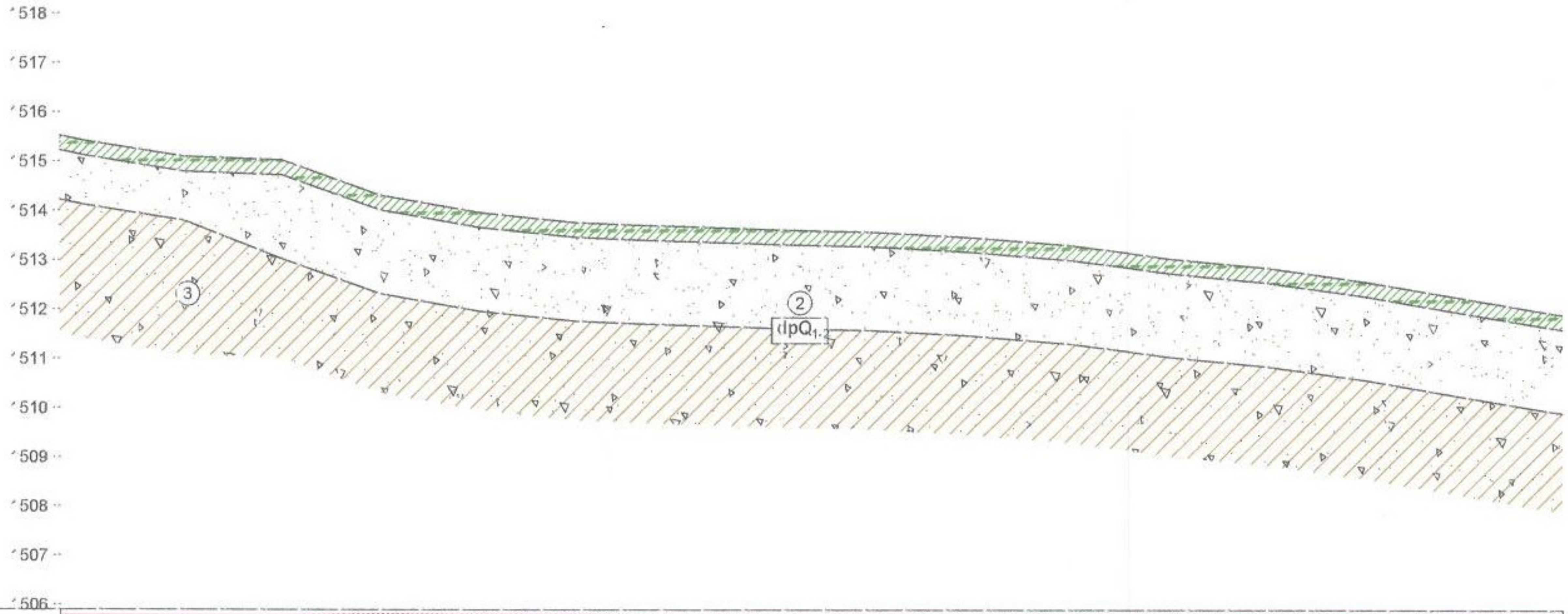
Пикетаж, м	Тэнхлэгийн түвшин, м (Теслийн өгөгдөл)	Газрын түвшин, м (Бодит өгөгдөл)
620.00	1520.986	1520.961
640.00	1520.678	1520.449
660.00	1520.370	1520.312
680.00	1520.062	1520.084
700.00	1519.754	1519.883
720.00	1519.446	1519.726
740.00	1519.138	1519.075
750.95	1518.970	1518.681
750.95	1518.970	1518.681
760.00	1518.830	1518.435
780.00	1518.522	1517.965
787.94	1518.400	1517.830
787.95	1518.400	1517.830
800.00	1518.214	1517.616
820.00	1517.906	1517.208
840.00	1517.598	1516.860
860.00	1517.290	1516.539
880.00	1516.982	1516.229
900.00	1516.674	1515.846

Зай, м: 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 10.9 | 0.0 | 9.1 | 20.0 | 7.9 | 0.0 | 12.1 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0

Пикет
Планы элементууд
Километрийн заалт

L - 299.2
A - 266° 07' 35"

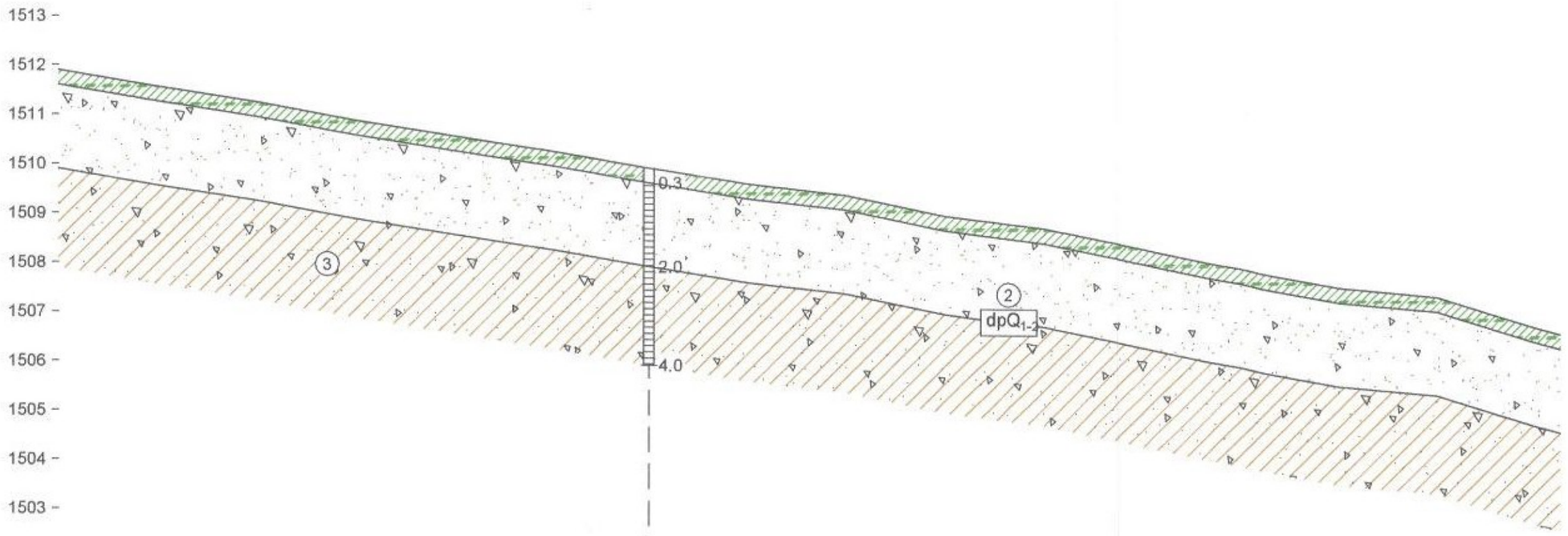
"Талын херс" ХХК				
	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Пээнтаим цогц олборын авто зам	4	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт, 1-р хэсэг	Б1:100 X1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

		920.00	940.00	960.00	980.00	1000.00	1020.00	1040.00	1060.00	1080.00	1100.00	1120.00	1140.00	1160.00	1180.00	1200.00
Замын дэлгэмэл дэвсгэр																
Төслийн өгөгдөл	Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	898.5														1459.08
	Тэнхлэгийн түвшин, м	1516.366	1516.058	1515.750	1515.442	1515.134	1514.826	1514.518	1514.210	1513.902	1513.594	1513.286	1512.978	1512.670	1512.362	1512.054
Бодит өгөгдөл	Газрын түвшин, м	1515.419	1515.100	1515.027	1514.321	1513.971	1513.763	1513.694	1513.629	1513.581	1513.475	1513.314	1513.049	1512.855	1512.576	1512.237
	Пикетаж, м	920.00	940.00	960.00	980.00	1000.00	1020.00	1040.00	1060.00	1080.00	1100.00	1120.00	1140.00	1160.00	1180.00	1200.00
	Зай, м	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт		L - 299.2 A - 266° 07' 35"														

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Пээгтайм цоголборын авто зам	5	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б1:100
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		Х1:1000



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр

Ц-11

R - 30000
K - 324.0

Төслийн өгөгдөл

Налуу, ‰, босоо эргэлт, м: 898.5

Тэнхлэгийн түвшин, м: 1511.438 1511.130 1510.822 1510.514 1510.206 1509.898 1509.590 1509.282 1508.974 1508.666 1508.358 1508.051 1507.980 1507.754 1507.471 1507.201 1777.08

Бодит өгөгдөл

Газрын түвшин, м: 1511.564 1511.263 1510.904 1510.592 1510.288 1509.957 1509.638 1509.422 1509.416 1509.005 1508.763 1508.359 1507.971 1507.857 1507.591 1507.418 1506.809

Пикетаж, м: 1240.00 1260.00 1280.00 1300.00 1320.00 1340.00 1360.00 1379.68 1380.00 1400.00 1420.00 1440.00 1460.00 1464.68 1480.00 1500.00 1520.00

Зай, м: 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 19.7 | 0.3 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 13.1 | 6.9 | 4.7 | 15.3 | 20.0 | 20.0 | 16.8

Пикет
Планы элементүүд
Километрийн заалт

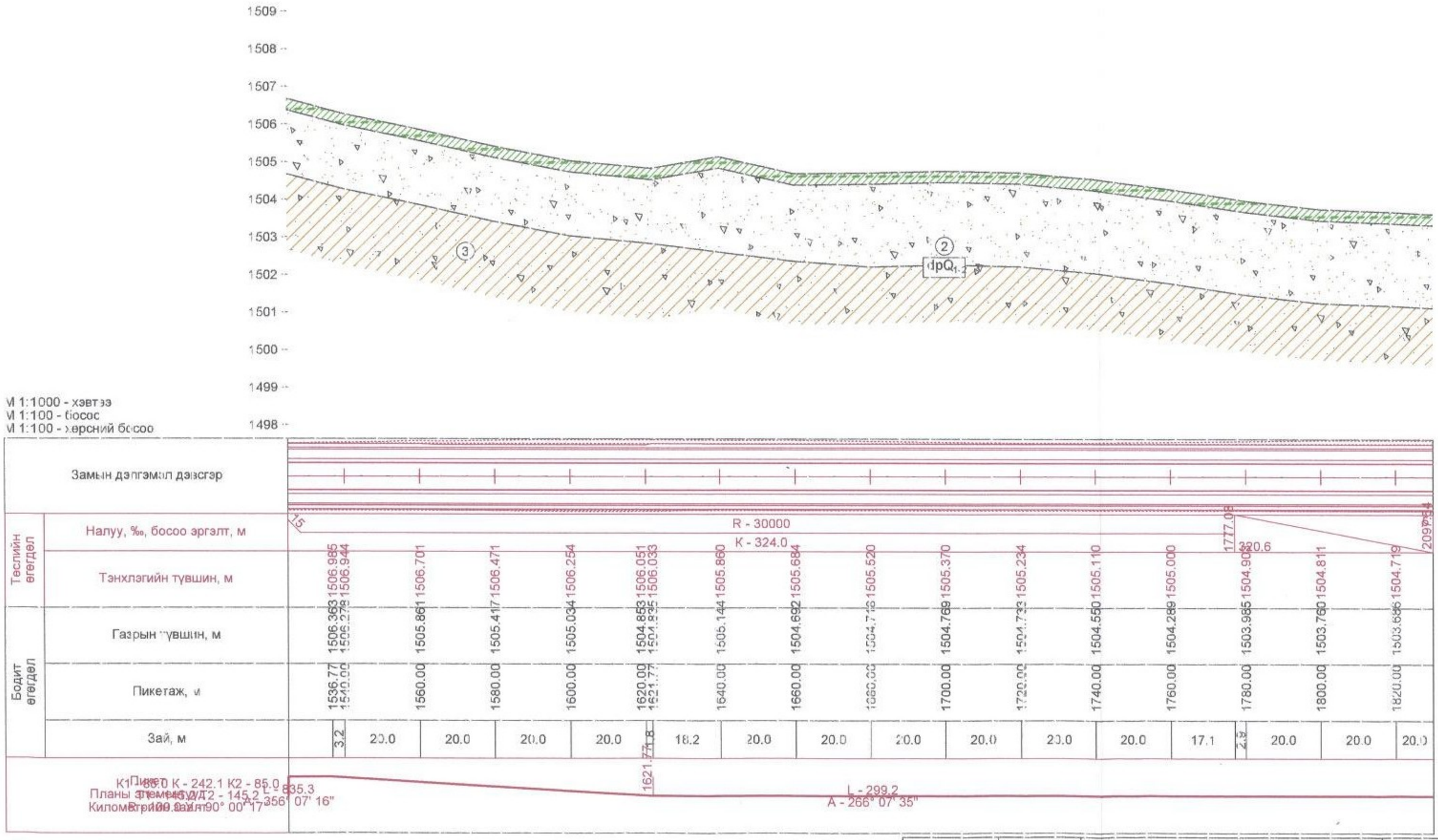
L - 835.3
A - 356° 07' 16"

L - 299.1
A - 266° 07' 35"

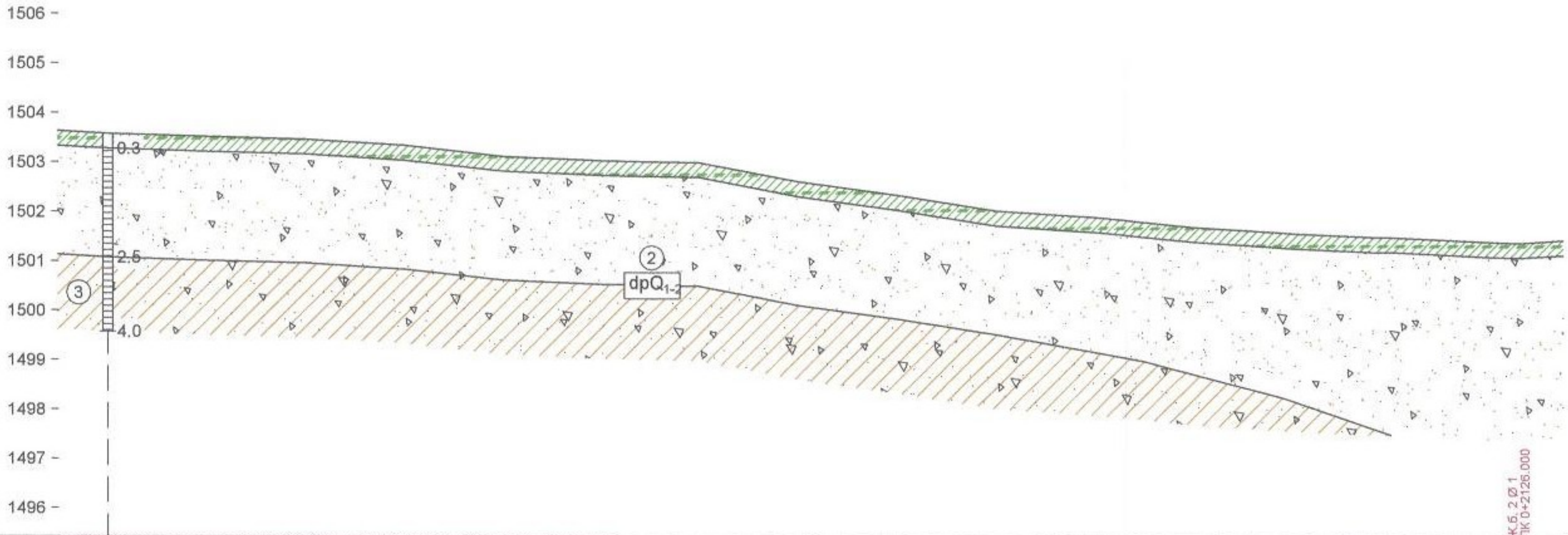
K1 - 85.0 K - 242.1 K2 - 85.0
T1 - 145.2 T2 - 145.2
R - 100.0 У - 90° 00' 17"

"Талын хөрс" ХХК

Захиалагч	"Арт трасс" ХХК		Зургийн дугаар	Үе шат
Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам		6	А/3
Захирал		Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
Хянасан		Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
Гүйцэтгэсэн		Б.Отгонжаргал		



"Талын херс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	7	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттегс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - херсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр: Ц-12

Төслийн өгөгдөл — Налуу, ‰, босоо эргэлт, м: 320.6; 2097.64; R - 15000, K - 351.0; 2166.64

Пикетаж, м	Тэнхлэгийн түвшин, м	Газрын түвшин, м
1840.00	1504.627	1503.576
1860.00	1504.535	1503.513
1880.00	1504.443	1503.468
1900.00	1504.351	1503.354
1920.00	1504.259	1503.137
1940.00	1504.167	1503.052
1960.00	1504.075	1503.019
1980.00	1503.983	1502.634
2000.00	1503.891	1502.366
2020.00	1503.799	1502.055
2040.00	1503.707	1501.929
2060.00	1503.615	1501.734
2080.00	1503.523	1501.604
2100.00	1503.431	1501.530
2120.00	1503.356	1501.435
2126.00	1503.338	1501.416
2942.89	1514.5[illegible]	1513.911

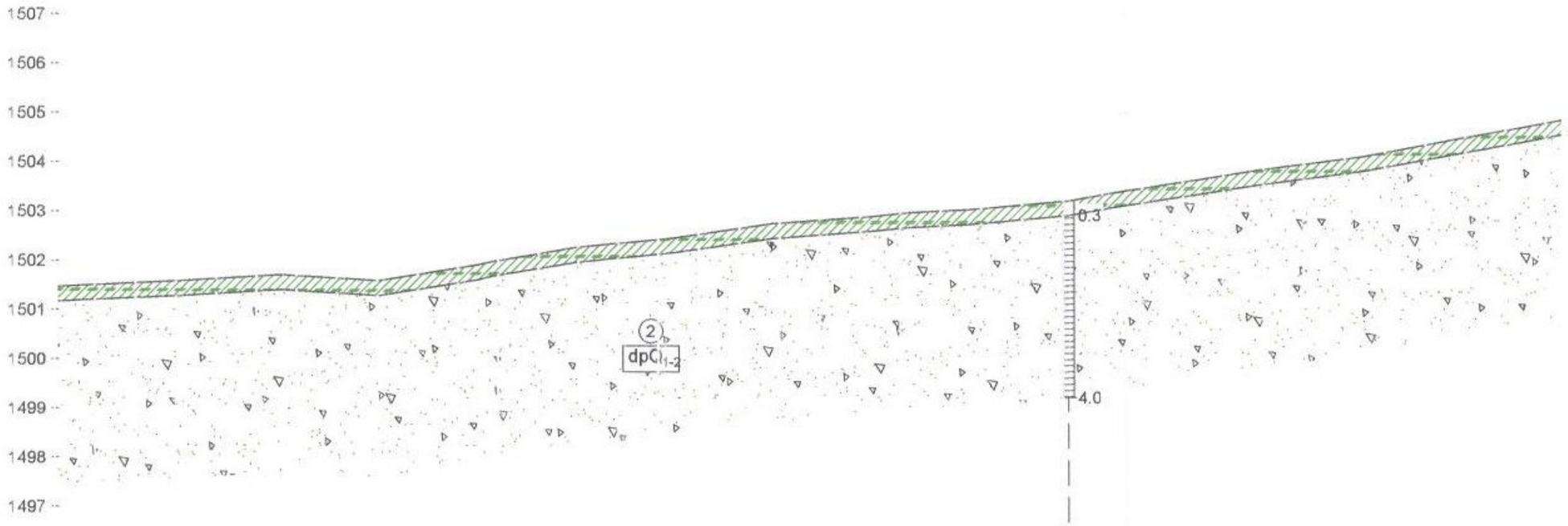
Бодит өгөгдөл — Зай, м:

20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	17.6	2.4	20.0	6.0	14.0

Пикет
Планы элементүүд
Километрийн заалт

L - 299.2
A - 266° 07' 35"

"Талын херс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК		Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам		8	А/3
	Захирал	[signature]	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	[signature]	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б1:100
	Гүйцэтгэсэн	[signature]	Б.Отгонжаргал		Х1:1000



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр

Ц-13

R - 15000
K - 351.0

Теслийн өгөгдөл

Налуу, ‰, босоо эргэлт, м

Тэнхлэгийн түвшин, м

Бодит өгөгдөл

Газрын түвшин, м

Пикетаж, м

Зай, м

Пикетаж, м	Газрын түвшин, м	Тэнхлэгийн түвшин, м	Зай, м
2140.00	1501.500	1503.307	
2160.00	1501.594	1503.285	20.0
2166.64			6.6
2180.00	1501.720	1503.289	13.4
2200.00	1501.846	1503.321	20.0
2220.00	1501.933	1503.378	20.0
2223.04	1502.004	1503.389	3.0
2240.00	1502.291	1503.463	17.0
2260.00	1502.494	1503.574	20.0
2280.00	1502.784	1503.712	20.0
2300.00	1502.940	1503.876	20.0
2308.04	1503.018	1503.950	8.0
2320.00	1503.081	1504.067	12.0
2340.00	1503.279	1504.285	20.0
2360.00	1503.607	1504.530	20.0
2380.00	1503.923	1504.801	20.0
2380.08	1503.924	1504.802	0.1
2400.00	1504.186	1505.099	19.9
2420.00	1504.564	1505.423	20.0
2444.64			24.6

Пикет
Планы элементүүд
Километрийн заалт

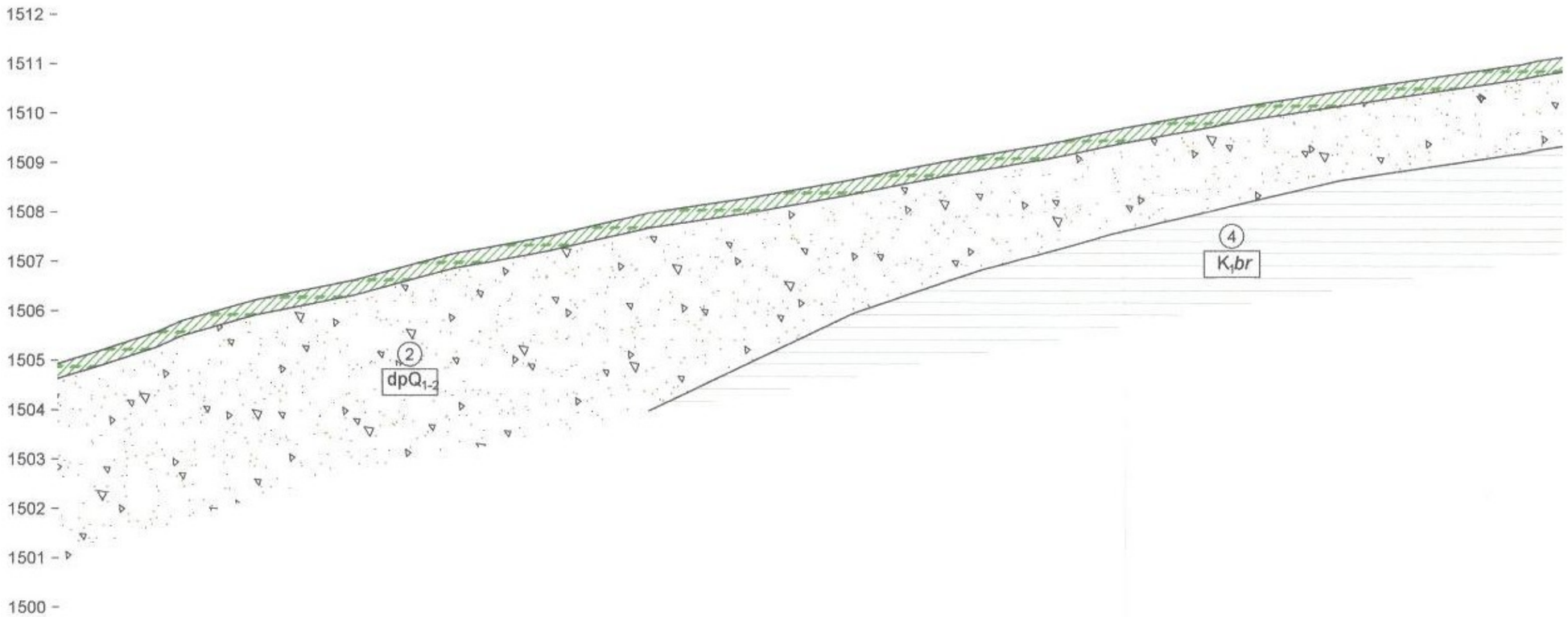
2223.04

L - 601.3
A - 86° 07' 32"

L - 299.2
A - 266° 07' 35"

K1 - 85.0 K - 242.1 K2 - 85.0
T1 - 145.2 T2 - 145.2
R - 100.0 У - 89° 59' 00"

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	9	А/3
	Зохиогч	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б 1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



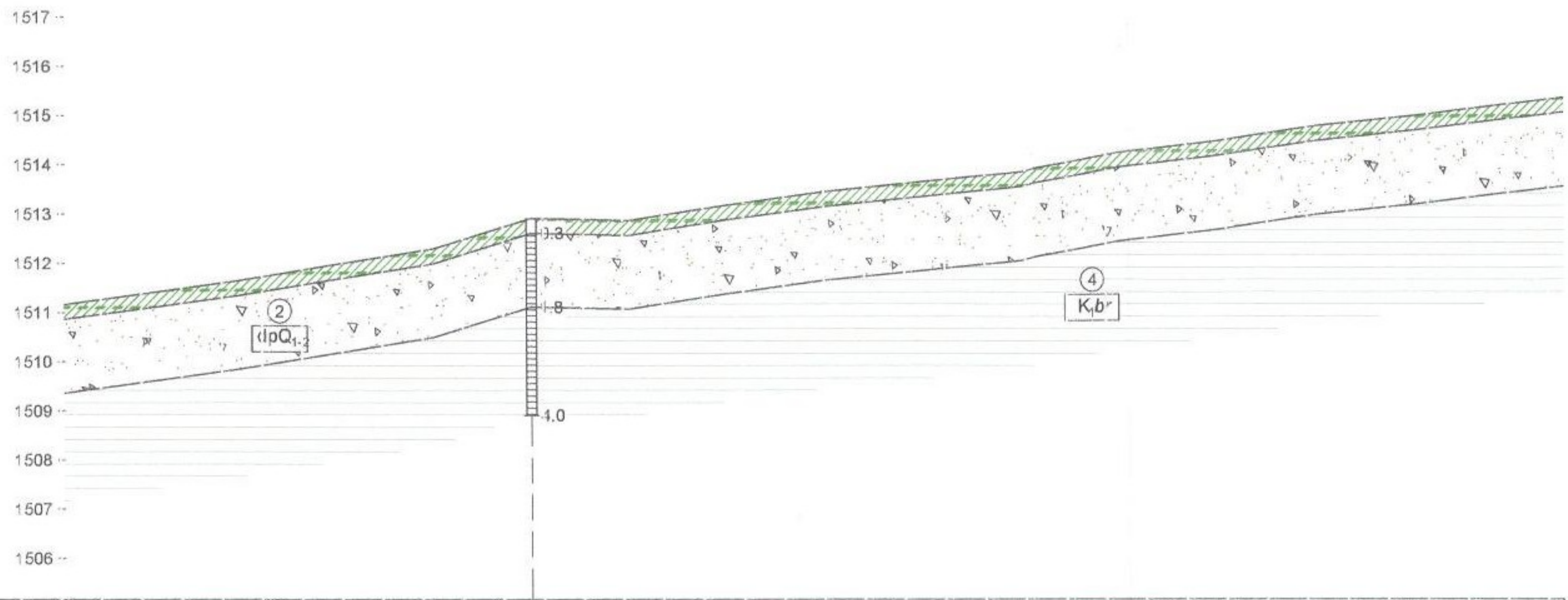
М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр																					
Тэслийн өгөгдөл	Налуу, ‰, босоо эргэлт, м																				
	Тэнхлэгийн түвшин, м	1505.77	1506.148	1506.248	1506.524	1506.900	1507.276	1507.652	1508.028	1508.404	1508.780	1509.156	1509.532	1509.908	1510.284	1510.660	1511.036	1511.412	1511.788	1512.164	
Бодит өгөгдөл	Газрын түвшин, м	1504.930	1505.567	1505.802	1506.223	1506.628	1507.167	1507.533	1507.995	1508.291	1508.649	1509.046	1509.391	1509.790	1510.160	1510.469	1510.772	1511.092	1518.165	1518.265	
	Пикетаж, м	2440.00	2460.00	2465.09	2480.00	2500.00	2520.00	2540.00	2560.00	2580.00	2600.00	2620.00	2640.00	2660.00	2680.00	2700.00	2720.00	2740.00	3256.20		
	Зай, м	8.6	11.4	5.1	14.9	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	17.1	2.9	20.0		
Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт				2465.09																	

L - 601.3
A - 86° 07' 32"

L - 299.2
A - 266° 07' 35"

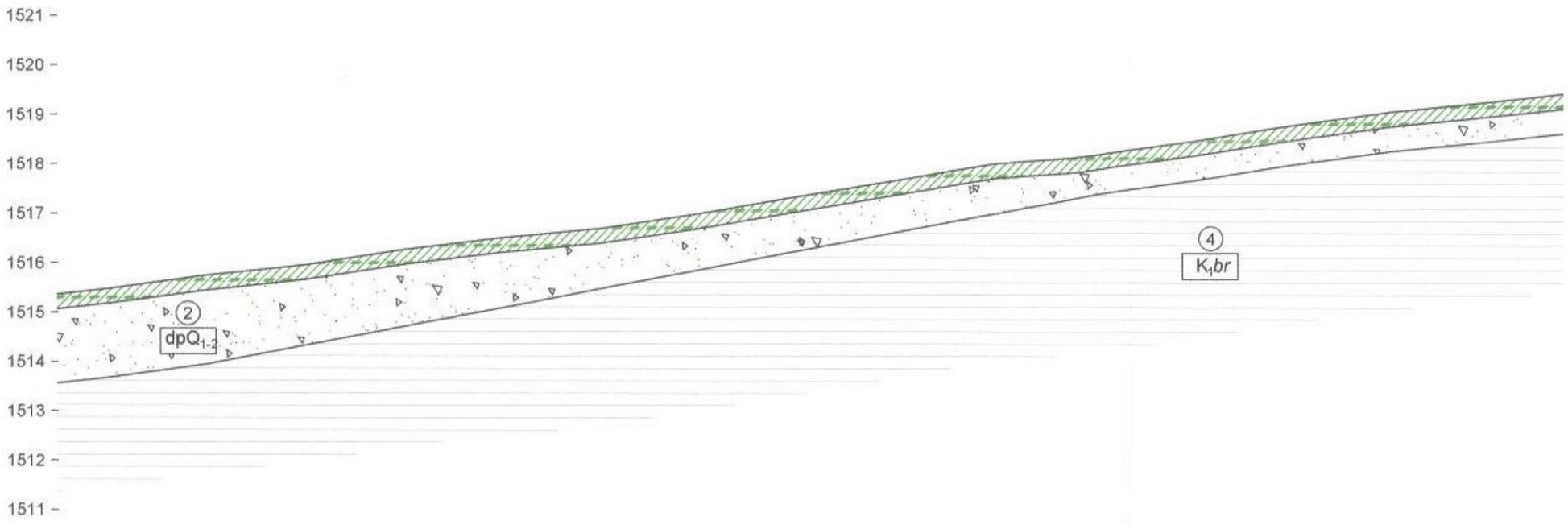
"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	10	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



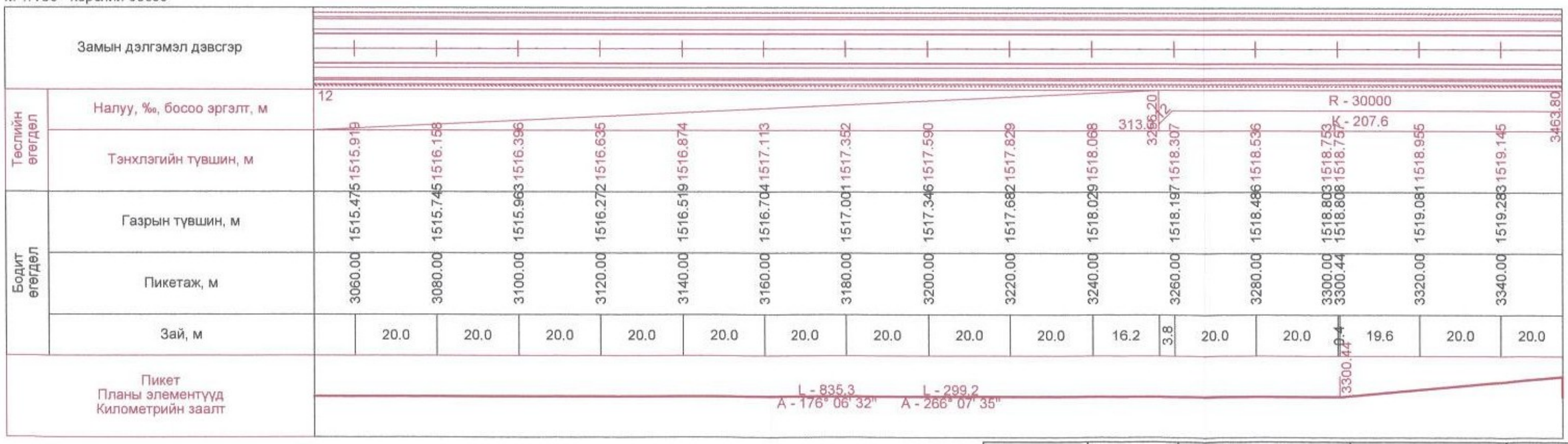
М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр					Ц-14										
Төслийн өгөгдөл: Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	19	R - 30000; $K_Б$ - 205.8								2942.89	12				313.3 / 3256.20
Төслийн өгөгдөл: Тэнхлэгийн түвшин, м	1511.779	1512.133	1512.474	1512.801	1513.11	1513.416	1513.703	1513.978	1514.238	1514.486	1514.725	1514.963	1515.202	1515.441	1515.680
Бодит өгөгдөл: Газрын түвшин, м	1511.363	1511.638	1511.966	1512.285	1512.908	1512.866	1513.180	1513.449	1513.653	1513.854	1514.252	1514.492	1514.791	1514.999	1515.246
Бодит өгөгдөл: Пикетаж, м	2760.00	2780.00	2800.00	2820.00	2840.00	2860.00	2880.00	2900.00	2920.00	2940.00	2960.00	2980.00	3000.00	3020.00	3040.00
Зай, м	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	2.9 / 17.1	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт	L - 299.2 A - 266° 07' 35"														

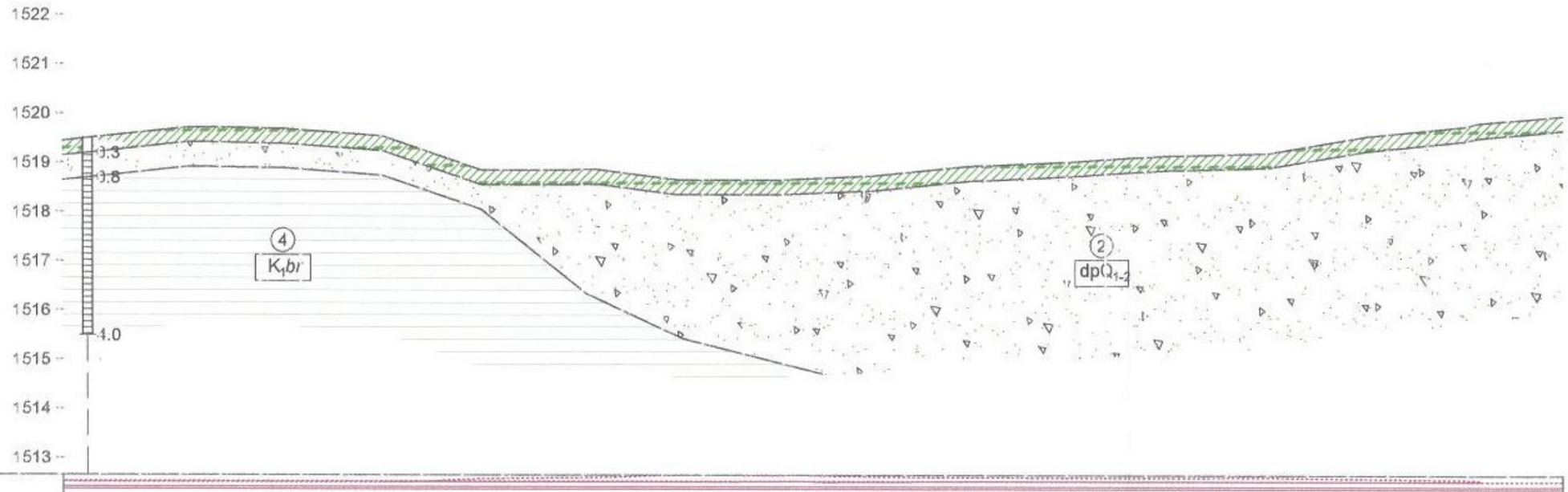
"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цоголборын авто зам	11	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн	Б1:100
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал	зүсэлт. 1-р хэсэг	Х1:1000



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - херсний босоо



"Талын херс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	12	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хэвсгий босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр

Ц-15

Төслийн өгөгдөл

Налуу, ‰, босоо эргэлт, м

R - 30000
K - 207.6

Тэнхлэгийн түвшин, м

Бодит өгөгдөл

Газрын түвшин, м

Пикетаж, м

Пикетаж, м	Газрын түвшин, м	Тэнхлэгийн түвшин, м
3360.00	1519.494	1519.321
3380.00	1519.708	1519.484
3385.44	1519.712	1519.526
3400.00	1519.686	1519.634
3420.00	1519.539	1519.770
3440.00	1518.856	1519.893
3457.55	1518.849	1519.990
3460.00	1519.859	1520.003
3480.00	1518.653	1520.103
3500.00	1518.651	1520.204
3520.00	1518.739	1520.304
3540.00	1518.945	1520.405
3542.55	1519.301	1520.417
3560.00	1519.037	1520.505
3580.00	1519.159	1520.606
3600.00	1519.206	1520.706
3620.00	1519.552	1520.806
3640.00	1519.752	1520.907
3643.22	1519.827	1520.923
3643.22	1519.827	1520.923
3660.00	1519.964	1521.008

Зай, м

20.0	5.4	14.6	20.0	20.0	17.5	2.5	3.8	16.2	20.0	20.0	20.0	17.5	20.0	20.0	20.0	20.0	6.6	16.8	20.0

Пикет
Планы элементүүд
Километрийн заалт

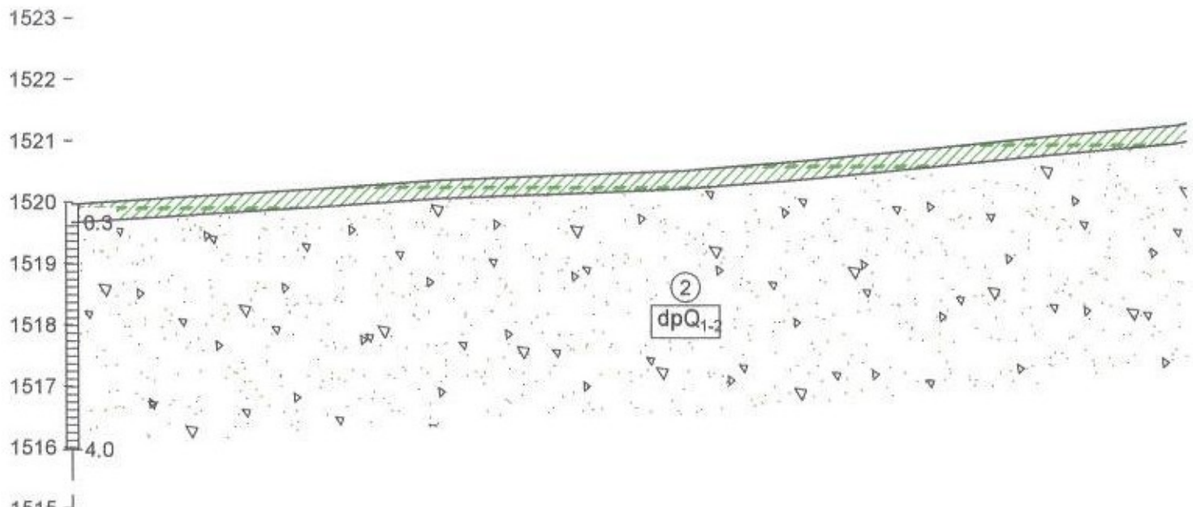
L - 835.3
A - 176° 06' 32"

K1 - 85.0 K - 242.1 K2 - 85.0
T1 - 145.3 T2 - 145.3
R - 100.0 У - 90° 01' 03"

L - 299.2
A - 266° 07' 35"

3542.55

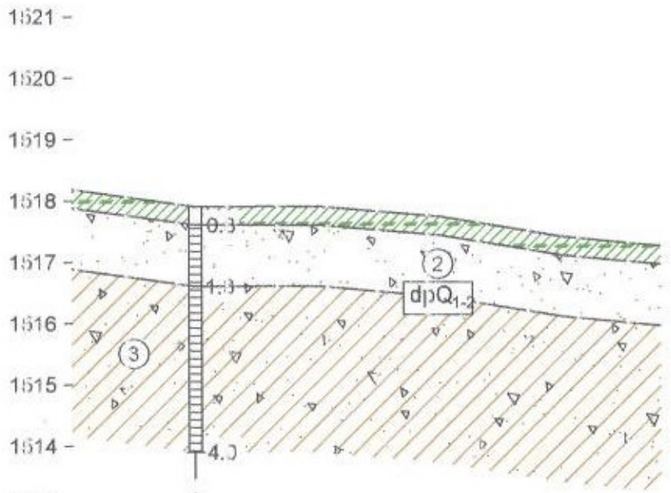
"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК		Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам		13	А/3
	Захирал		Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан		Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б 1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн		Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

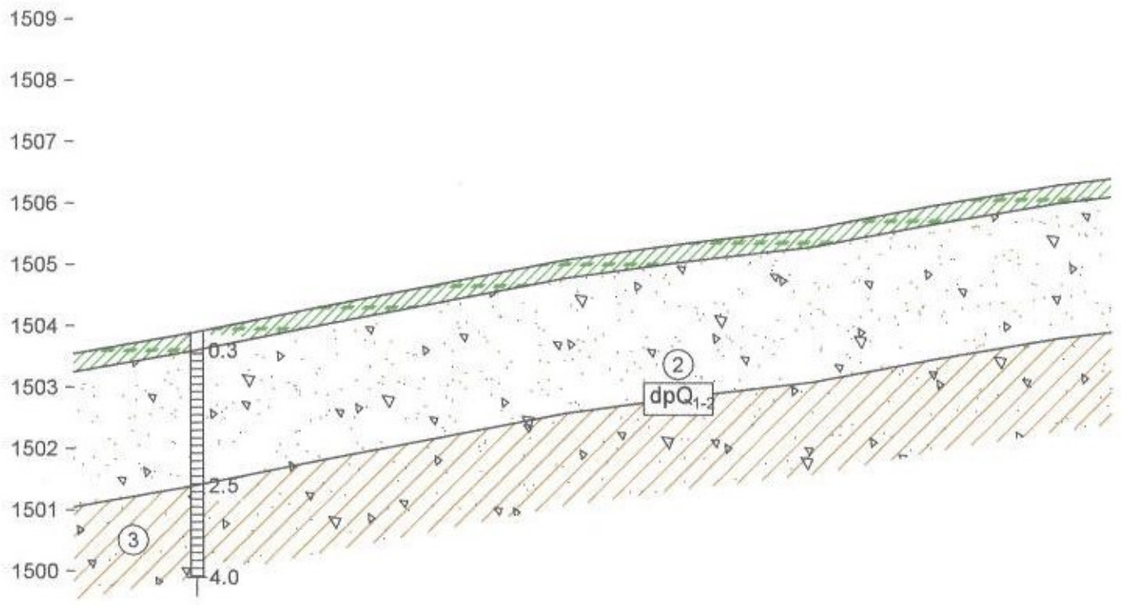
Замын дэлгэмэл дэвсгэр		Ц-8	00+0								
Төслийн өгөгдөл	Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	5									0
	Тэнхлэгийн түвшин, м	1521.108	1521.208	1521.308	1521.409	1521.509	1521.610	1521.710	1521.810	377.8 1521.92	1521.73
Бодит өгөгдөл	Газрын түвшин, м	1520.095 1520.097 1520.097	1520.227	1520.375	1520.454	1520.535	1520.702	1520.900	1521.104	1521.320	
	Пикетаж, м	3680.00 3680.22 3680.22	3700.00	3720.00	3740.00	3760.00	3780.00	3800.00	3820.00	3841.73	
	Зай, м	20.0	0.0 19.8	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	1.7
Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт		L - 299.2 A - 266° 07' 35"									

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	14	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

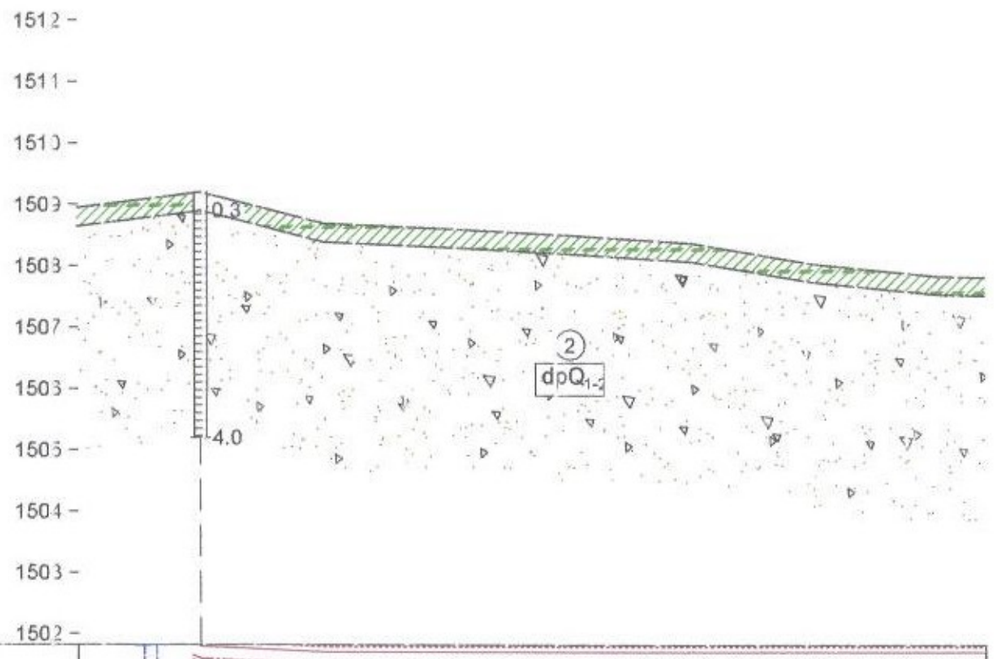
"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	15	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-1-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



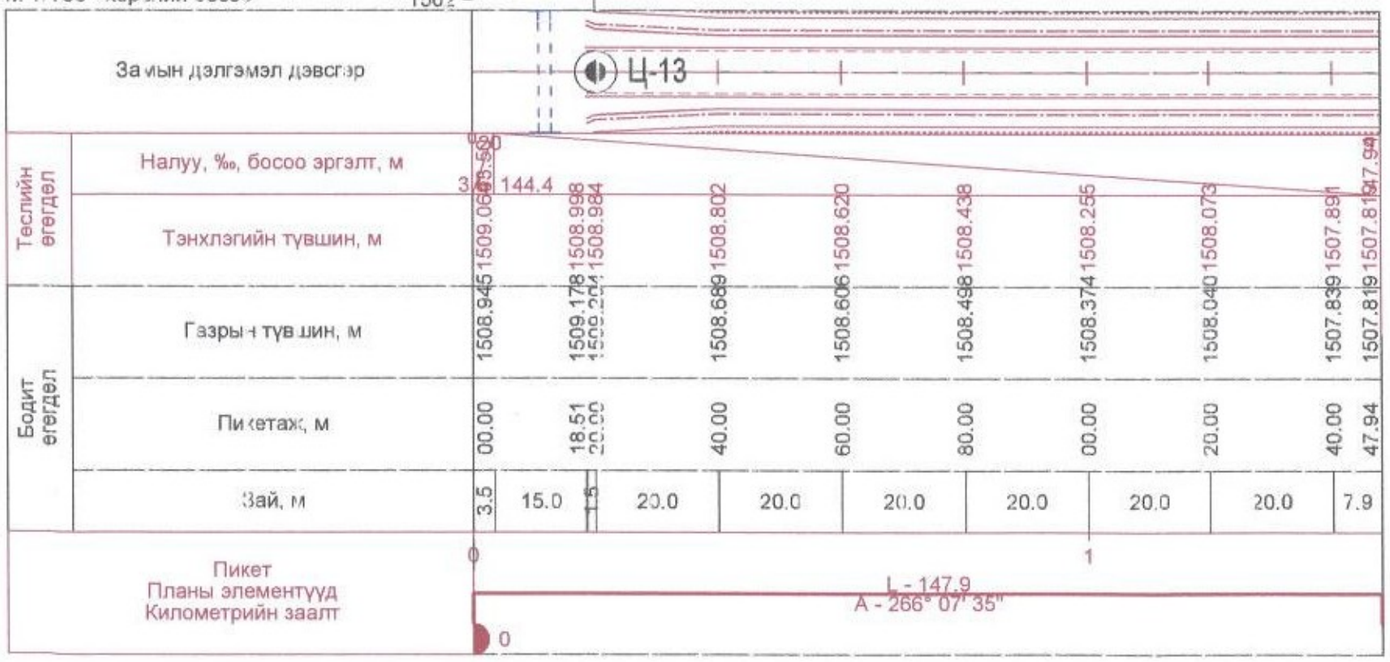
М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр	Ц-12											
Төслийн өгөгдөл: Налуу, ‰, босоо эргэлт, м		R ≥ 7500 K - 18.5										
Төслийн өгөгдөл: Тэнхлэгийн түвшин, м		1504.566	1504.372	1504.392	1504.664	1504.935	1505.206	1505.478	1505.749	1506.021	1506.292	1506.414
Бодит өгөгдөл: Газрын түвшин, м		1503.545	1503.869 1503.898		1504.307	1504.698	1505.084	1505.360	1505.591	1505.969	1506.303	1506.410
Бодит өгөгдөл: Пикетаж, м		00.00	18.50 20.00		40.00	60.00	80.00	00.00	20.00	40.00	60.00	68.71
Бодит өгөгдөл: Зай, м		18.5	1.5	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	8.7	
Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт		0 0						1	L - 168.7 A - 176° 07' 16"			

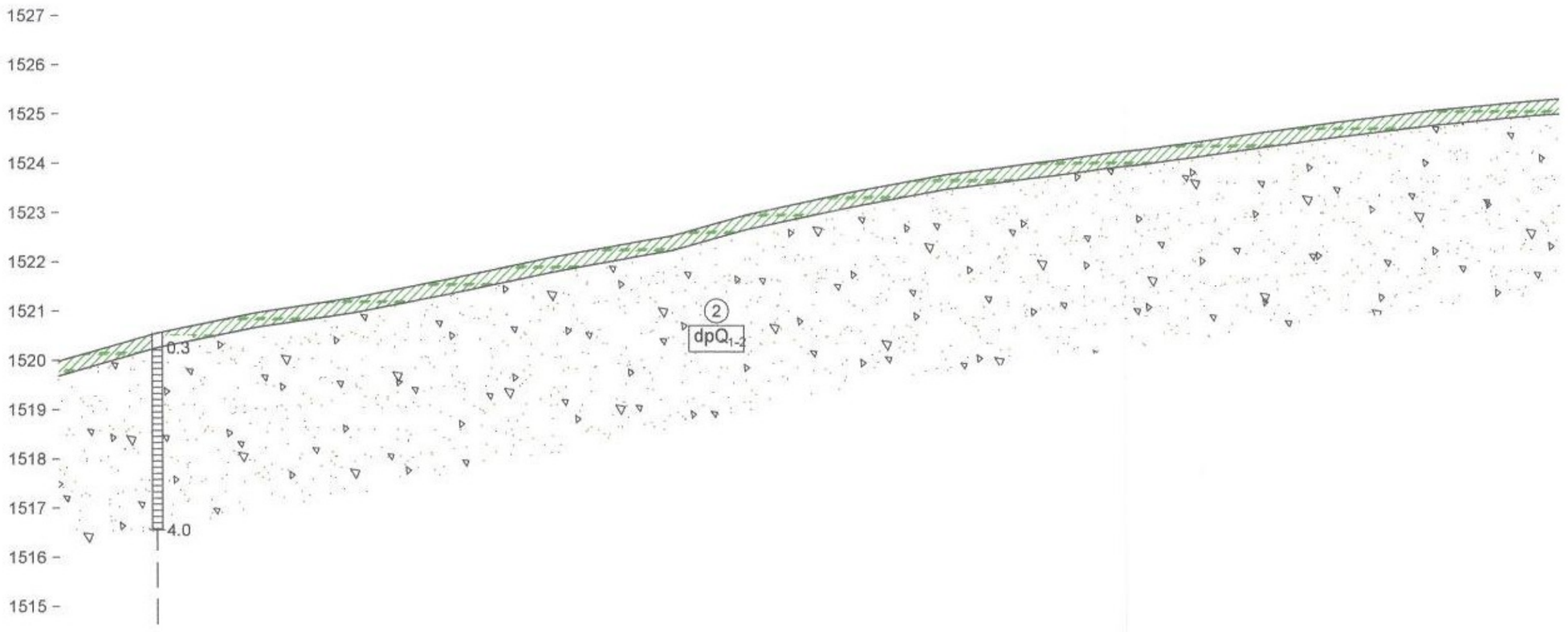
"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	16	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-2-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хэрэгний босоо



"Талын хэрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	17	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 1-3-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



M 1:1000 - хэвтээ
M 1:100 - босоо
M 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр

Ц-8

R - 15000
K - 205.0

Төслийн өгөгдөл: Налуу, ‰, босоо эргэлт, м			19																			
Төслийн өгөгдөл: Тэнхлэгийн түвшин, м	1521.010	1520.956	1521.256	1521.631	1522.006	1522.382	1522.757	1523.134	1523.208	1523.500	1523.842	1524.158	1524.446	1524.709	1524.944	1525.153	1525.335	1525.490	1559.230	1560.020		
Бодит өгөгдөл: Газрын түвшин, м	1519.981	1520.093	1520.562	1520.975	1521.282	1521.676	1522.100	1522.465	1522.529	1522.971	1523.407	1523.784	1524.056	1524.303	1524.585	1524.868	1525.114	1525.308	1557.735			
Бодит өгөгдөл: Пикетаж, м	00.00	03.87	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	123.87	140.00	160.00	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00	280.00	300.00	3265.20			
Бодит өгөгдөл: Зай, м	3.5	3.4	16.1	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	3.9	1.1	15.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0			

Пикет
Планы элементүүд
Километрийн заалт

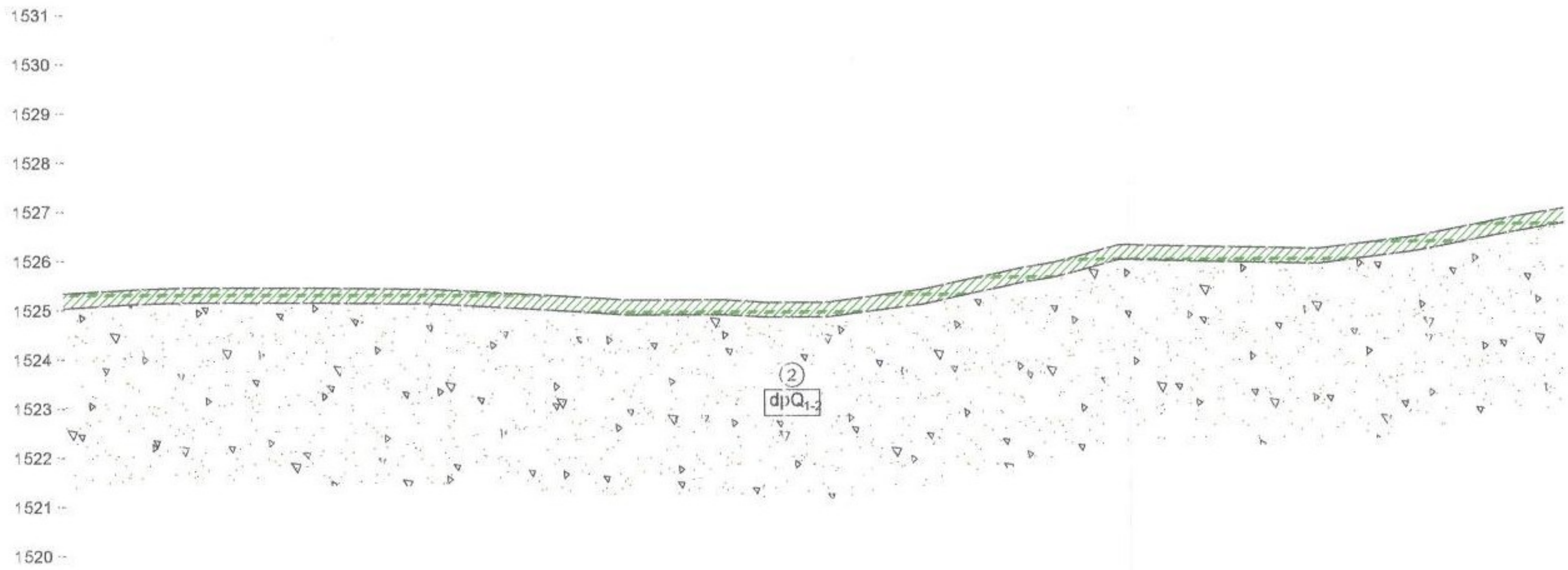
L - 3
A - 176° 07' 34"
03.87
0

K1 - 120.0 K - 444.6 K2 - 120.0
T1 - 244.6 T2 - 244.6
R - 280.0 У - 66° 24' 52"

L - 24.5
A - 25° 21' 28"

"Талын хөрс" ХХК

Захиалагч	"Арт трасс" ХХК		Зургийн дугаар	Үе шат
Объект	Плэйтаим цогцолборын авто зам		18	А/3
Захирал		Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
Хянасан		Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
Гүйцэтгэсэн		Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр

Төслийн өгөгдөл — Налуу, ‰, босоо эргэлт, м: 19; R - 15000; K - 205.0; 330.02; 5; 176.; 506.45; R - 8000; K - 115.2; 3621.66

Пикетаж, м	Газрын түвшин, м (Бодит өгөгдөл)	Тэнхлэгийн түвшин, м (Төслийн өгөгдөл)
320.00	1525.428	1525.619
328.43	1525.451	1525.665
340.00	1525.456	1525.724
360.00	1525.451	1525.826
380.00	1525.433	1525.928
400.00	1525.331	1526.030
420.00	1525.206	1526.132
440.00	1525.207	1526.234
448.43	1525.152	1526.277
460.00	1525.153	1526.336
480.00	1525.418	1526.438
500.00	1525.857	1526.540
520.00	1526.315	1526.653
540.00	1526.270	1526.814
560.00	1526.227	1527.025
580.00	1526.479	1527.286
600.00	1526.871	1527.597
3265.20	1557.735	1559.230

Зай, м: 8.4 | 1.6 | 10.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 8.4 | 11.6 | 20.0 | 20.0 | 6.5 | 13.5 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0

Пикет
Планы элементүүд
Километрийн заалт

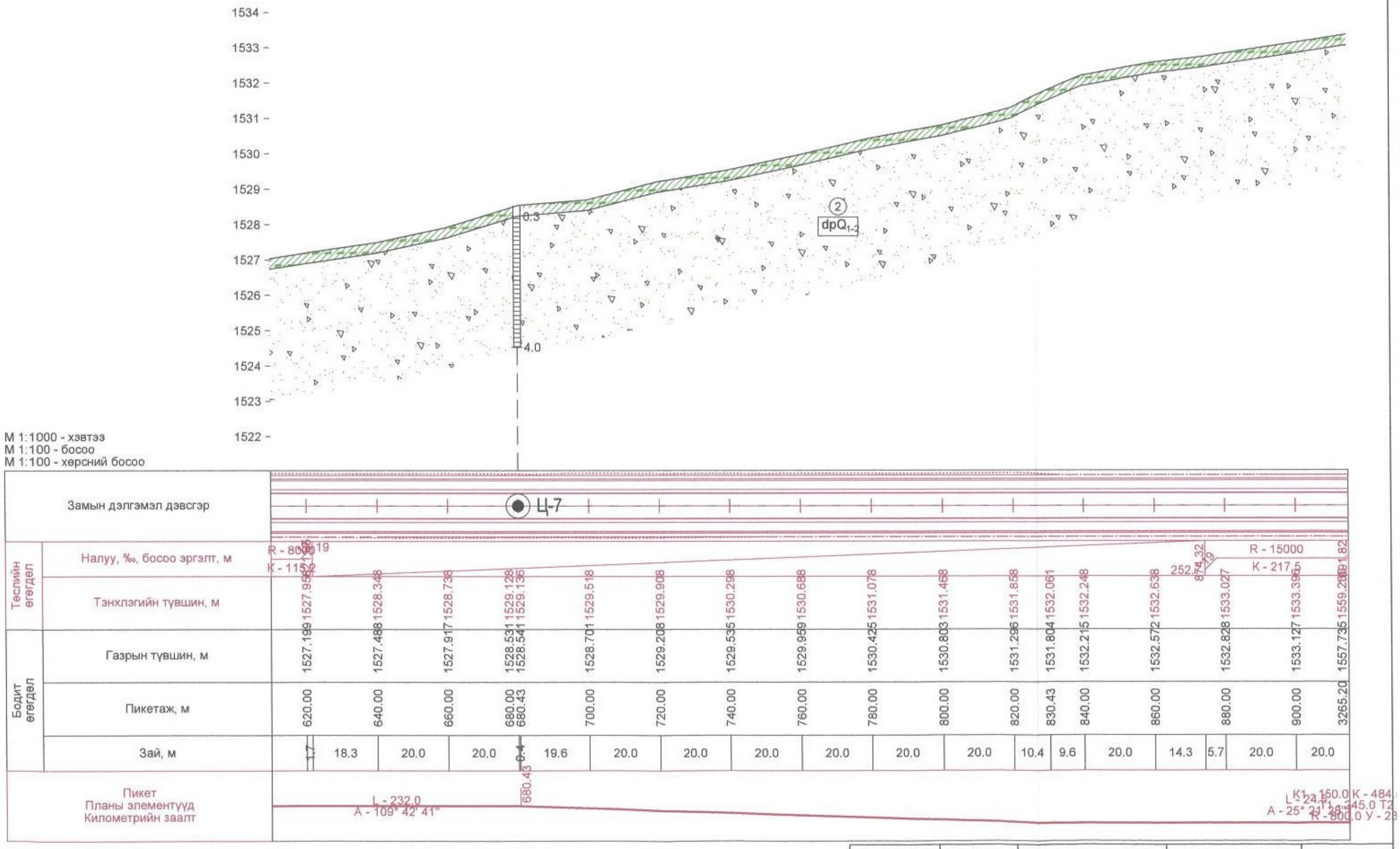
0.0 K - 444.6 K2 - 120.0
T1 - 244.6 T2 - 244.6
R - 280.0 У - 66° 24' 52"

L - 3.9
A - 176° 07' 34"

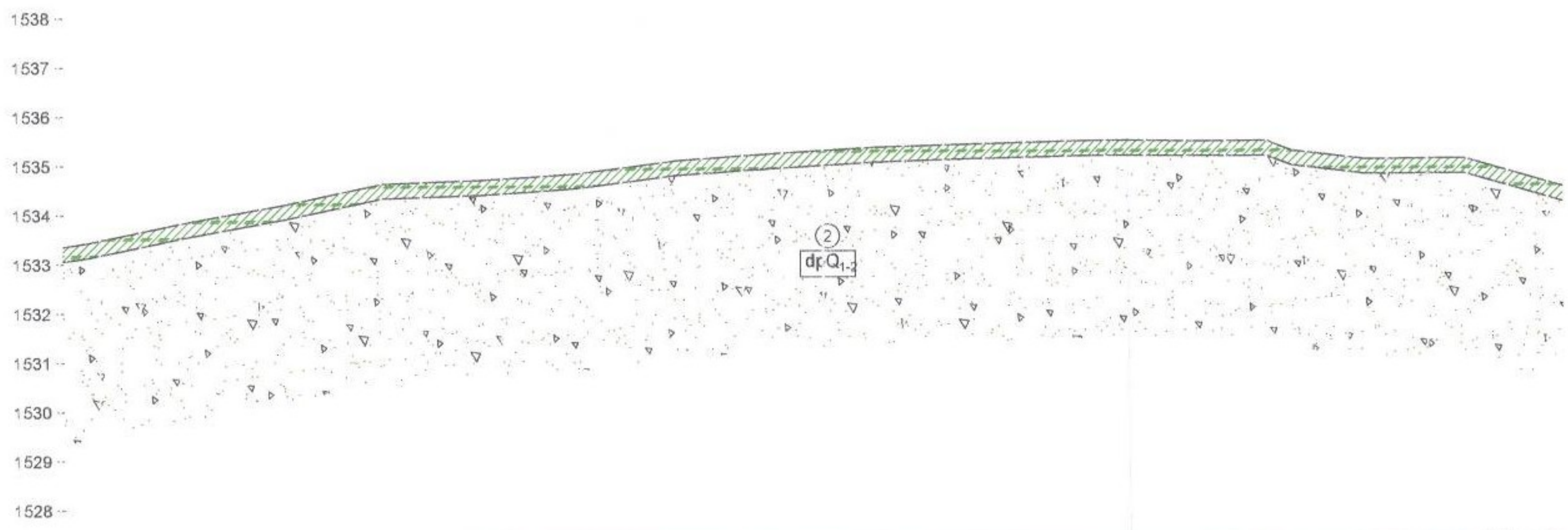
448.43

L - 24.5
A - 25° 21' 28"

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	19	A/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн	Б1:100
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал	судалгаа. 2-р хэсэг	Х1:1000



"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	20	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



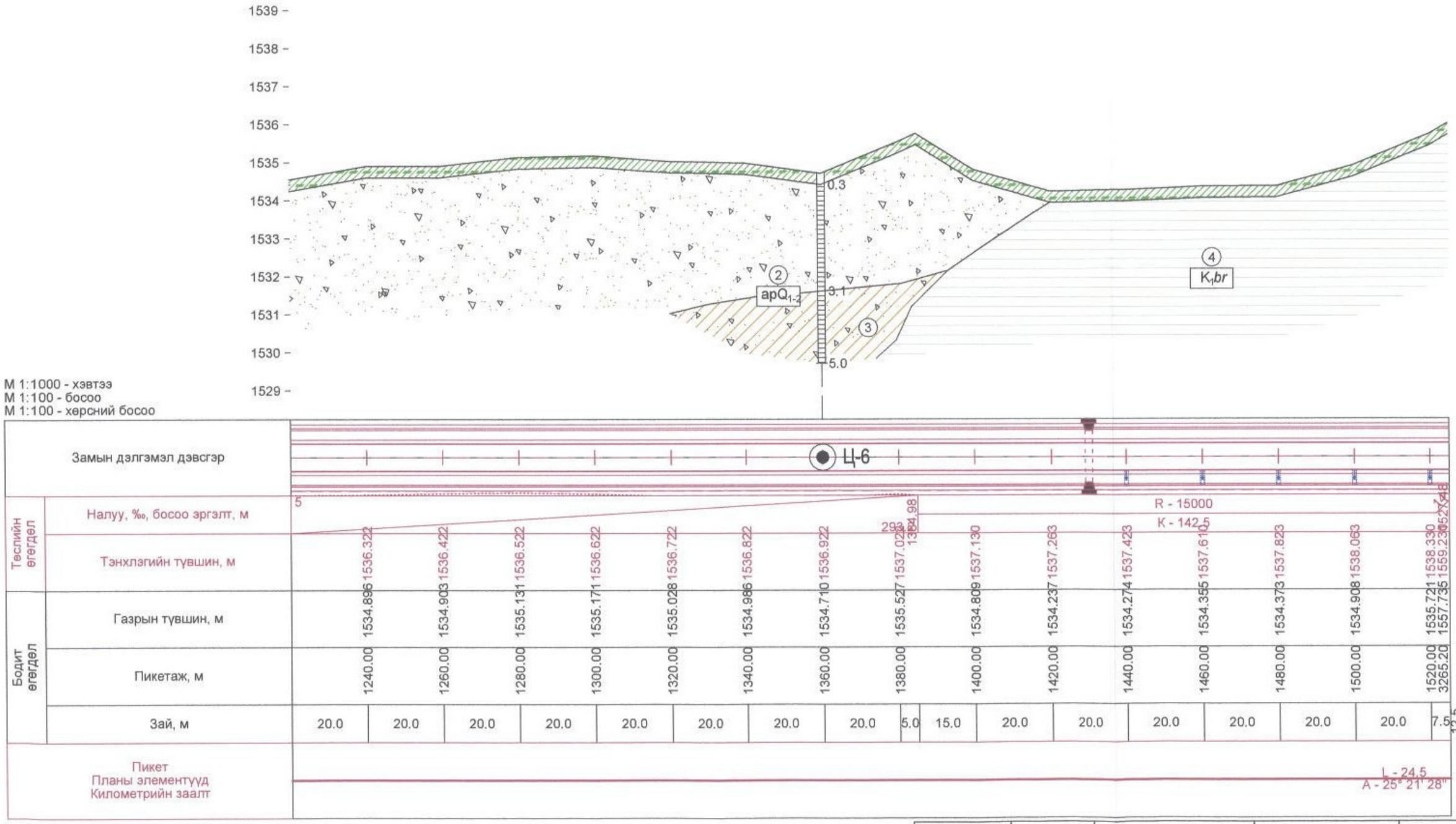
М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр																			
Төслийн өгөгдөл: Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	19	R - 15000	K - 217.5								1091.82	5							293.[illegible] 4.98
Төслийн өгөгдөл: Тэнхлэгийн түвшин, м	1533.738	1534.054	1534.343	1534.605	1534.841	1535.000	1535.050	1535.233	1535.388	1535.518		1535.622	1535.722	1535.822	1535.922	1535.947	1536.022	1536.122	1559.[illegible]
Бодит өгөгдөл: Газрын түвшин, м	1533.435	1533.848	1534.211	1534.554	1534.710	1534.803	1534.841	1535.103	1535.238	1535.359		1535.427	1535.486	1535.491	1535.476	1535.284	1535.108	1535.126	1557.735
Бодит өгөгдөл: Пикетаж, м	920.00	940.00	960.00	960.00	1000.00	1014.94	1020.00	1040.00	1060.00	1080.00		1100.00	1120.00	1140.00	1160.00	1164.94	1180.00	1200.00	3265.20
Зай, м	20.0	20.0	20.0	20.0	14.9	5.1	20.0	20.0	20.0	11.8	8.2	20.0	20.0	20.0	4.9	15.1	20.0	20.0	20.0

Пикет
Планы элементүүд
Километрийн заалт

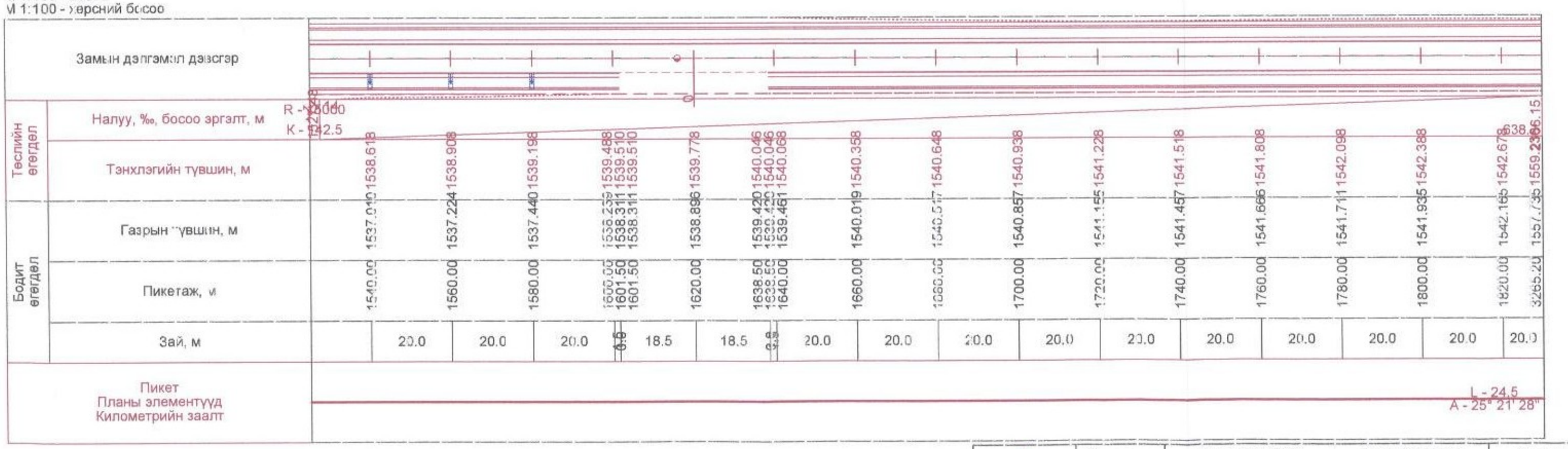
K1 - 150.0 K - 484.5 K2 - 150.0
T1 - 245.0 T2 - 245.0
R - 800.0 У - 23° 57' 25"
A - 1008.0 / 4 ... 232.0
1164.94
L - 24.5
A - 25° 21' 28"

"Талын хөрс" ХХК				
	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	21	А/3
	Захирал	Б.Баатардогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		Х1:1000

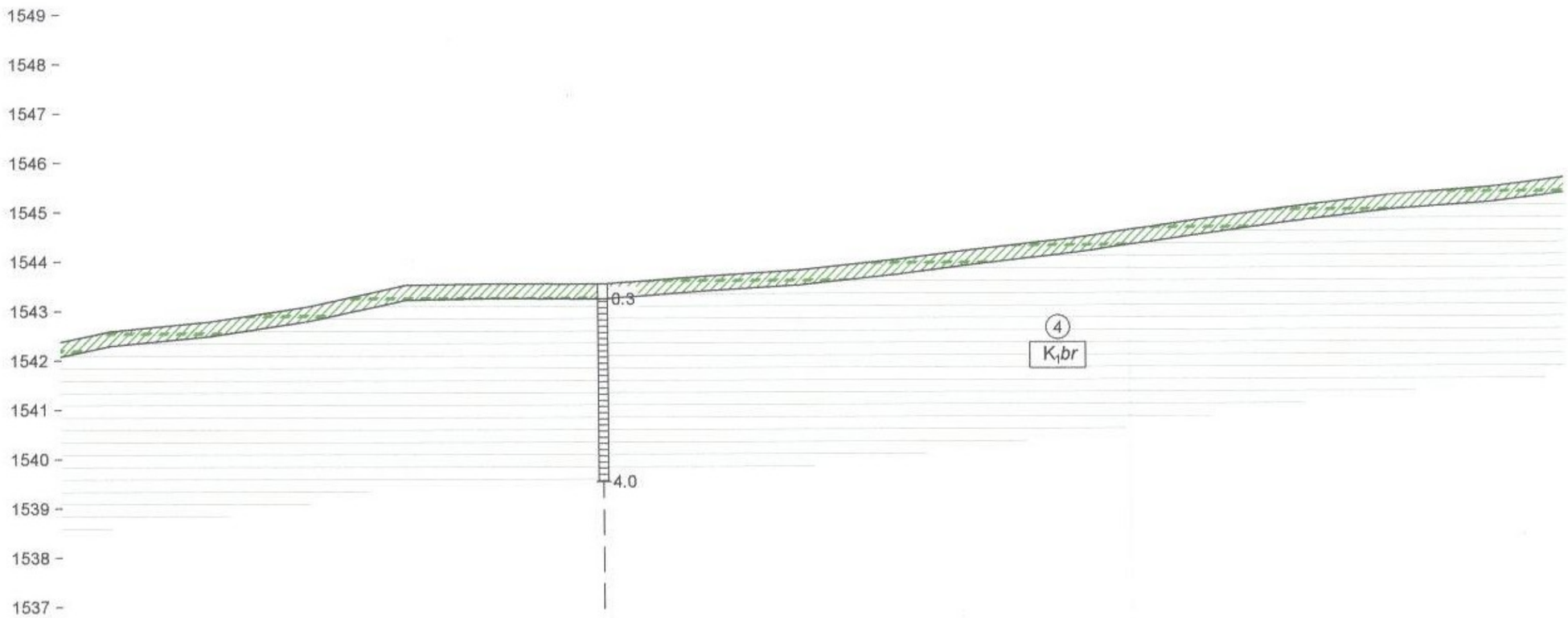


"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	22	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		

М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо



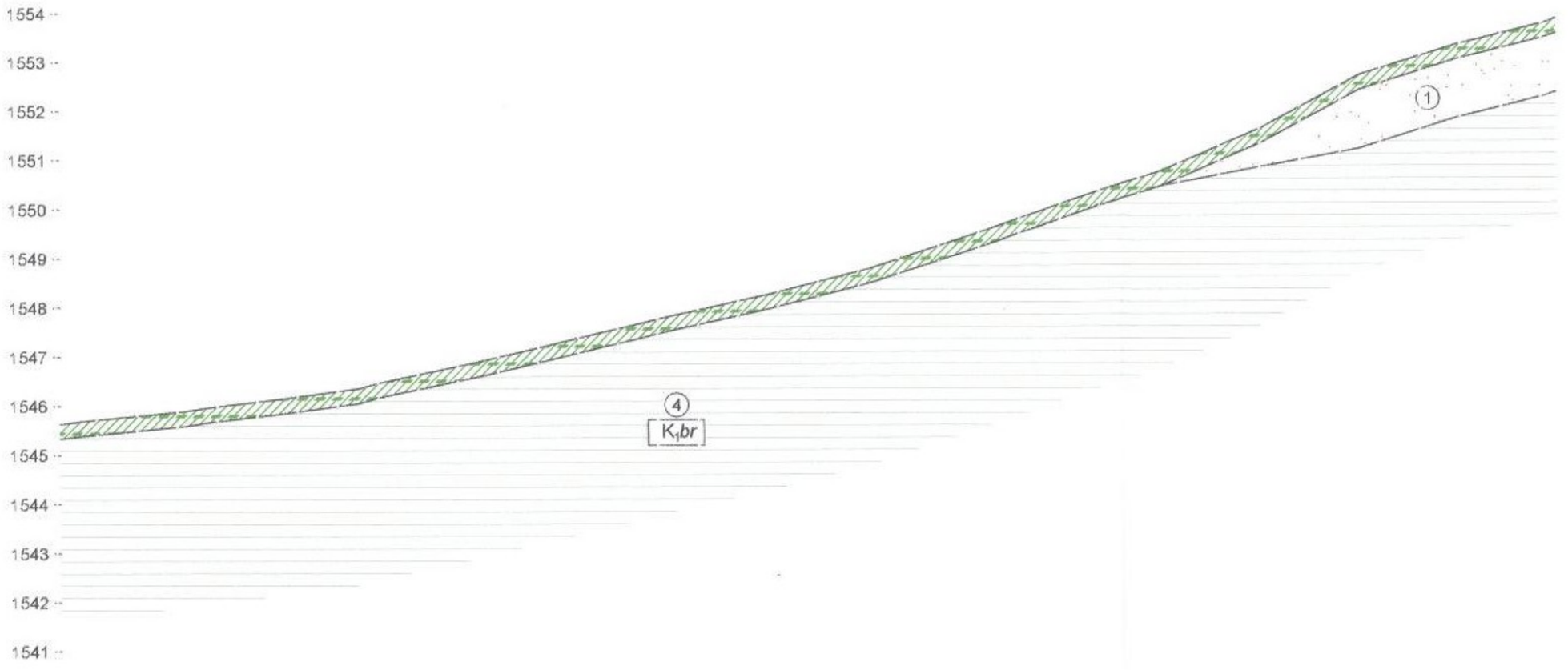
"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	23	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Оттонжаргал		



M 1:1000 - хэвтээ
M 1:100 - босоо
M 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр	Ц-5																
Төслийн өгөгдөл: Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	14																638.[illegible]
Төслийн өгөгдөл: Тэнхлэгийн түвшин, м	1542.968	1543.258	1543.548	1543.838	1544.128	1544.418	1544.708	1544.998	1545.288	1545.578	1545.868	1546.158	1546.448	1546.738	1547.028	1559.23[illegible]	1556.15
Бодит өгөгдөл: Газрын түвшин, м	1542.587	1542.779	1543.081	1543.515	1543.547	1543.532	1543.682	1543.807	1544.019	1544.270	1544.499	1544.792	1545.065	1545.304	1545.449	1557.735	
Бодит өгөгдөл: Пикетаж, м	1840.00	1860.00	1880.00	1900.00	1920.00	1940.00	1960.00	1980.00	2000.00	2020.00	2040.00	2060.00	2080.00	2100.00	2120.00	3265.20	
Зай, м		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт	L - 24.5 A - 25° 21' 28"																

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	24	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр

Төслийн өгөгдөл

Налуу, ‰, босоо эргэлт, м

14

R - 15000
K - 271.5

Тэнхлэгийн түвшин, м

1545.696 1547.318 1545.884 1547.608 1546.140 1547.904 1546.351 1548.156 1546.463 1548.226 1546.885 1548.575 1547.354 1548.950 1547.830 1549.352 1548.269 1549.780 1548.774 1550.235 1549.422 1550.717 1550.125 1551.225 1550.754 1551.761 1551.606 1552.322 1552.695 1552.911 1553.317 1553.526 1557.735 1559.

Бодит өгөгдөл

Газрын түвшин, м

Пикетаж, м

2140.00 2160.00 2180.00 2195.80 2220.00 2240.00 2260.00 2280.00 2300.00 2320.00 2340.00 2360.00 2380.00 2400.00 2420.00 3265.20

Зай, м

20.0 | 6.2 | 13.8 | 15.8 | 4.2 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 17.7 | 20.0

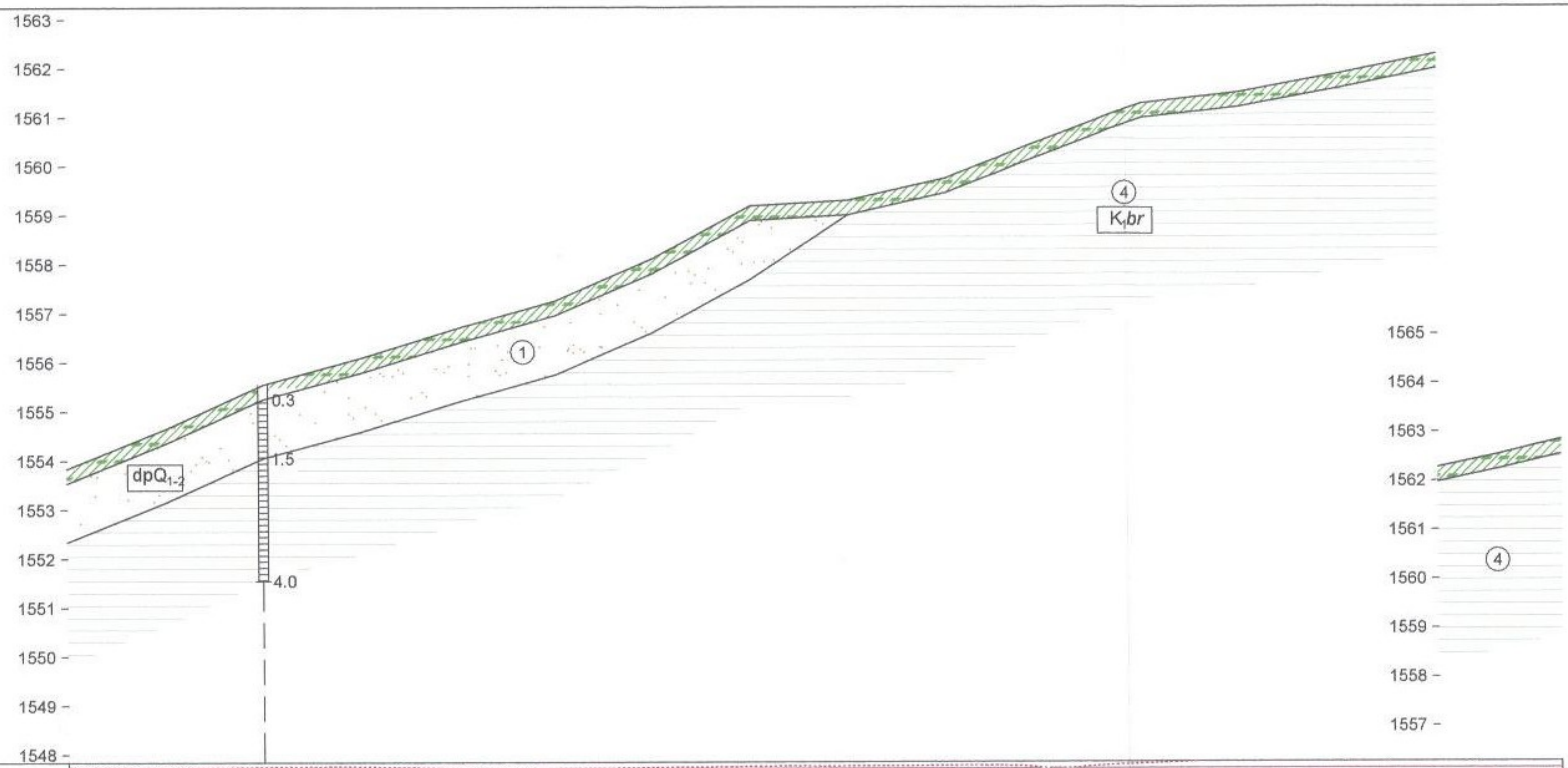
Пикет
Планы элементүүд
Километрийн заалт

2195.80

L - 1030.9
A - 85° 45' 16"

L - 24.5
A - 25° 21' 28"

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	25	А/3
	Зохирол	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б 1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Оюунжаргал		

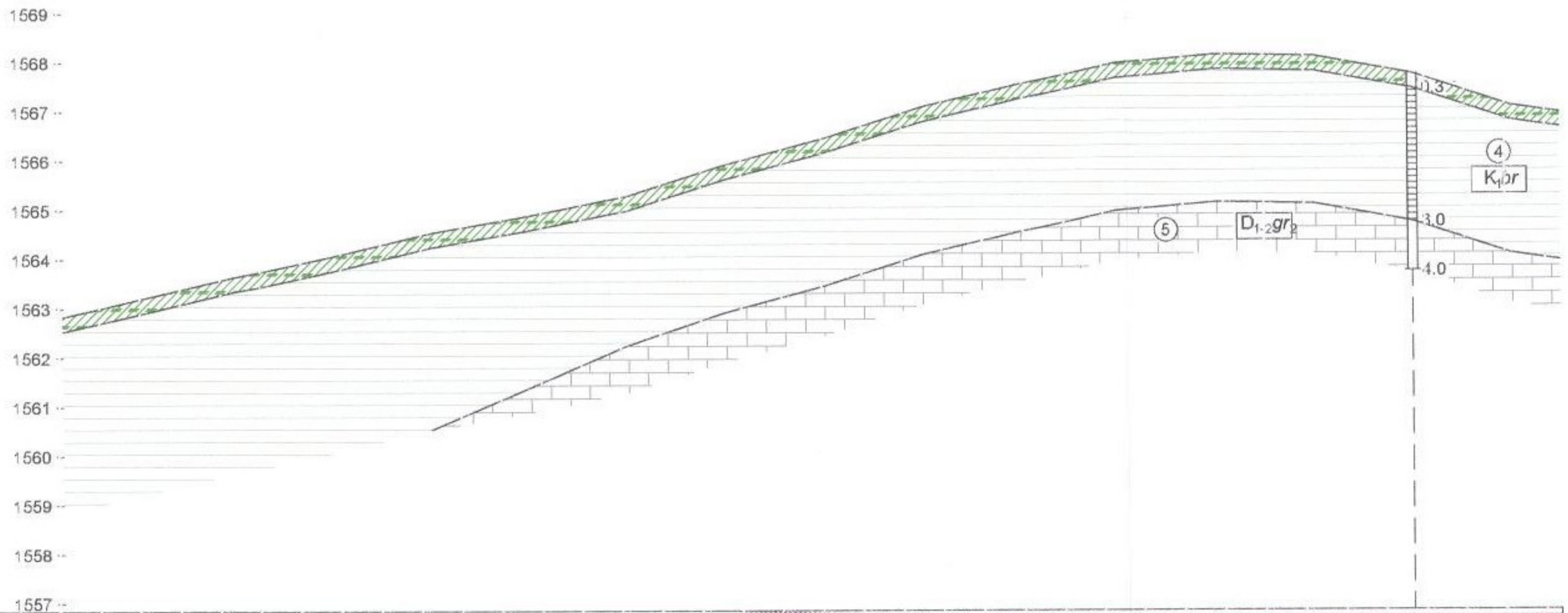


M 1:1000 - хэвтээ
M 1:100 - босоо
M 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр		Ц-4															
Төслийн өгөгдөл: Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	33													294.	279.34 / 273.53 / K - 5… / R - …		
Төслийн өгөгдөл: Тэнхлэгийн түвшин, м	1554.820	1555.472	1556.124	1556.776	1557.428	1558.080	1558.732	1559.384	1560.036	1560.688	1561.340	1561.992	1562.644	1563.296		1563.[illegible]	1559.23[illegible]
Бодит өгөгдөл: Газрын түвшин, м	1554.640	1555.544	1556.084	1556.696	1557.251	1558.110	1559.180	1559.291	1559.742	1560.544	1561.274	1561.493	1561.867	1562.275		1562.721	1557.735
Бодит өгөгдөл: Пикетаж, м	2460.00	2480.00	2500.00	2520.00	2540.00	2560.00	2580.00	2600.00	2620.00	2640.00	2660.00	2680.00	2700.00	2720.00		2740.00	3265.20
Зай, м	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	12.3	7.7	20.0

Пикет Планы элементүүд Километрийн заалт	L - 1030.9 A - 85° 45' 16"	K - 589.2 T1 - 296.0 T2 - 296.0 R - 2500.0 У - 13° 30' 10"	L - 24.5 A - 25° 21' 28"

"Талын хөрс" ХХК				
Захиалагч	"Арт трасс" ХХК		Зургийн дугаар	Үе шат
Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам		26	A/3
Захирал	[signature]	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
Хянасан	[signature]	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
Гүйцэтгэсэн	[signature]	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр		Ц-3
Төслийн өгөгдөл	Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	33; K - 532.9, R - 6500; 2944.24

Пикетаж, м	Тэнхлэгийн түвшин, м	Газрын түвшин, м
2760.00	1564.541	1563.179
2780.00	1565.077	1563.647
2784.97	1565.201	1563.735
2800.00	1565.551	1564.059
2820.00	1565.964	1564.537
2840.00	1566.316	1564.882
2860.00	1566.606	1565.278
2880.00	1566.834	1565.905
2900.00	1567.000	1566.435
2915.58	1567.089	1566.931
2920.00	1567.107	1567.067
2940.00	1567.150	1567.544
2960.00	1567.133	1567.963
2980.00	1567.053	1568.142
3000.00	1566.913	1568.102
3020.00	1566.710	1567.748
3020.68	1566.702	1567.726
3040.00	1566.446	1567.097
3265.20	1559.236	1557.735

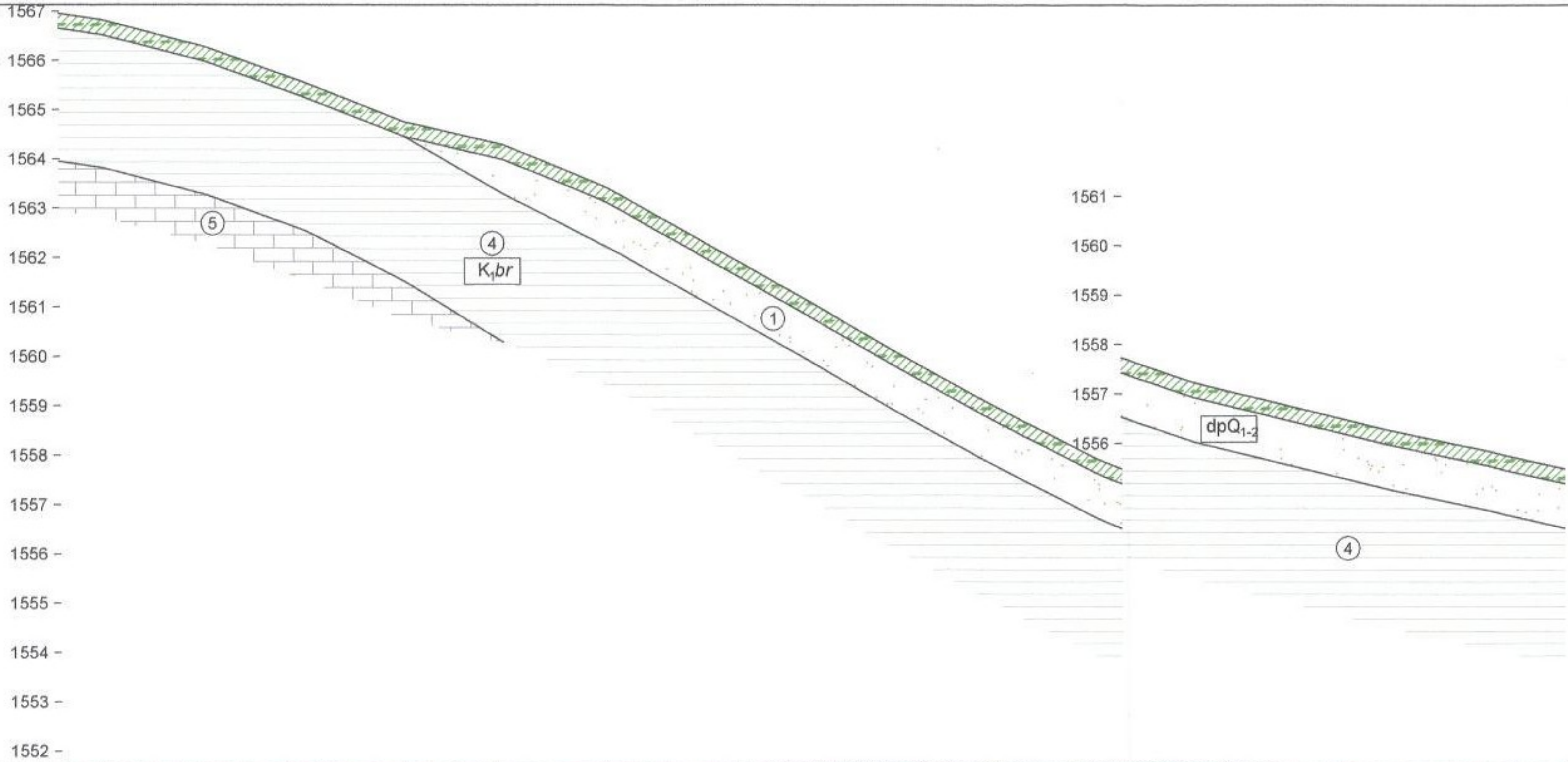
Бодит өгөгдөл

Зай, м: 20.0 | 5.0 | 15.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 15.7 | 4.3 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 20.0 | 0.7 | 19.3 | 18.7

Пикет
Планы элементүүд
Километрийн заалт

L - 1030.9, A - 85° 45' 16"; 2784.97; L - 130.7, A - 99° 15' 26"; 2915.58; K1 - 105.0, K - 247.5, K2 - 104.5, T1 - 125.6, T2 - 125.4, R - 300.0, У - 27° 16' 10"

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	27	А/3
	Захирал	Б.Баатардогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		Х1:1000



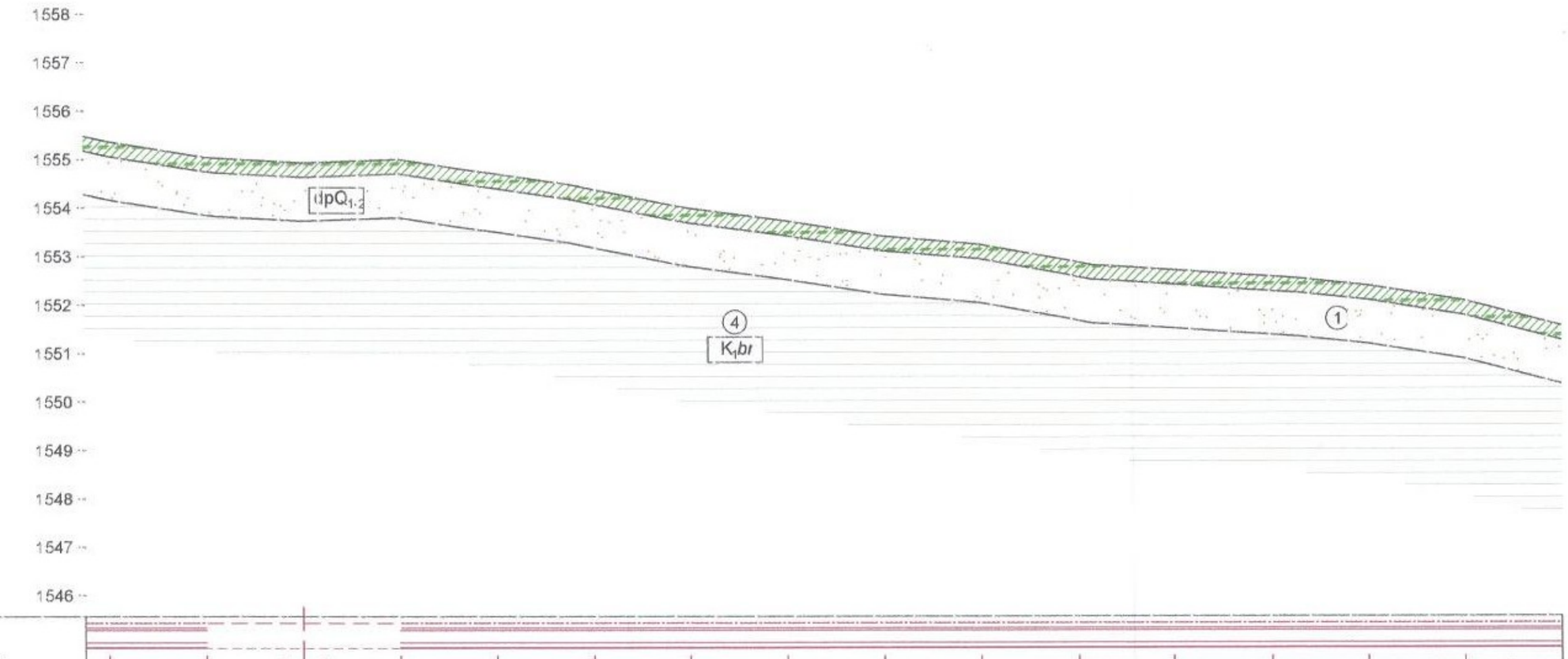
М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр																					
Төслийн өгөгдөл: Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	2944.324						K - 532.9 R - 6500								0.0		R - 4500 K - 190.2				3455.37
Төслийн өгөгдөл: Тэнхлэгийн түвшин, м	1566.144	1566.121	1565.734	1565.285	1564.775	1564.204	1563.57?	1563.468	1563.452	1562.876	1562.120	1561.302	1560.423	1559.482	1559.30?	1559.2??	1558.521	1557.644	1556.855	1556.156	1556.057
Бодит өгөгдөл: Газрын түвшин, м	1566.825	1566.791	1566.267	1565.540	1564.755	1564.293	1563.472	1563.314	1563.298	1562.361	1561.233	1560.069	1558.961	1557.940	1557.792	1557.735	1557.226	1556.736	1556.246	1555.833	1555.751
Бодит өгөгдөл: Пикетаж, м	3058.72	3060.00	3080.00	3100.00	3120.00	3140.00	3160.00	3163.22	3163.53	3180.00	3200.00	3220.00	3240.00	3260.00	3263.53	3265.20	3280.00	3300.00	3320.00	3340.00	3343.04
Зай, м	1.3	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	3.2	0.3	16.5	20.0	20.0	20.0	20.0	3.5	0.0	14.8	20.0	20.0	20.0	3.0	17.0

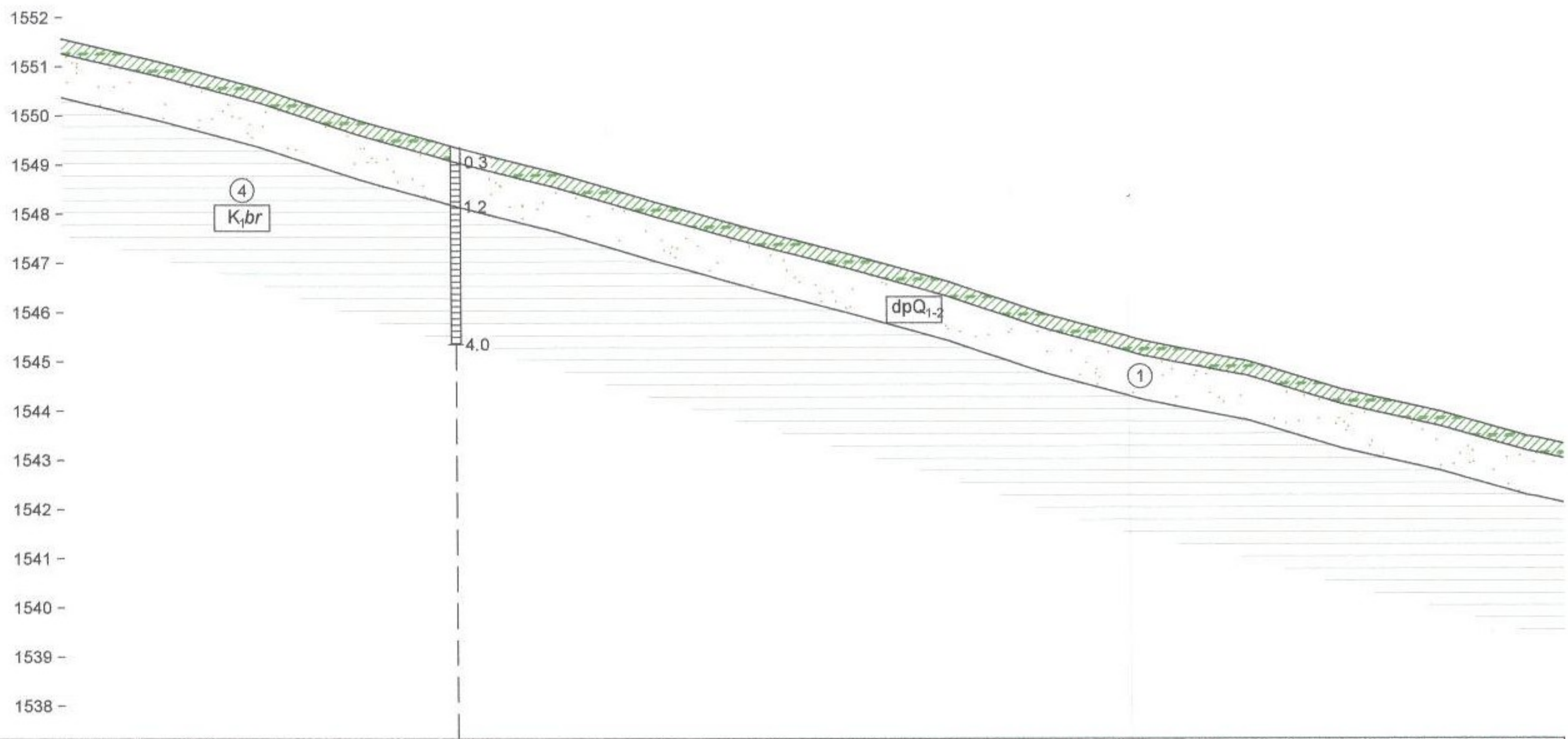
Пикет
Планы элемент
Километрийн зам

K1 - 105.0 K - 247.5 K2 - 104.5
T1 - 125.6 T2 - 124.7
R - 300.0 У - 27° 15' 26"
L - 163.22 3163.53
L - 0.3
A - 71° 59' 16"
K1 - 100.0 K - 269.5 K2 - 90.0
T1 - 141.0 T2 - 136.9
R - 250.0 У - 39° 59' 35"
L - 24.5
A - 25° 21' 28"

"Талын херс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	28	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



"Талын херс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	29	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр: Ц-2

Төслийн өгөгдөл — Налуу, ‰, босоо эргэлт, м: R - 8000; K - 167.1; 3724.93; 233.0; [illegible]; 14.8

Тэнхлэгийн түвшин, м	1559.230	1551.325	1550.852	1550.329	1549.893	1549.771	1549.211	1548.651	1548.091	1547.531	1546.971	1546.411	1545.851	1545.291	1545.281	1544.731	1544.171	[illegible]
Газрын түвшин, м	1557.735	1551.087	1550.556	1549.908	1549.474	1549.348	1548.838	1548.256	1547.692	1547.179	1546.616	1545.951	1545.409	1545.019	1545.017	1544.426	1543.973	1539.286
Пикетаж, м	3265.20	3680.00	3700.00	3720.00	3735.65	3740.00	3760.00	3780.00	3800.00	3820.00	3840.00	3860.00	3880.00	3900.00	3900.34	3920.00	3940.00	4218.53

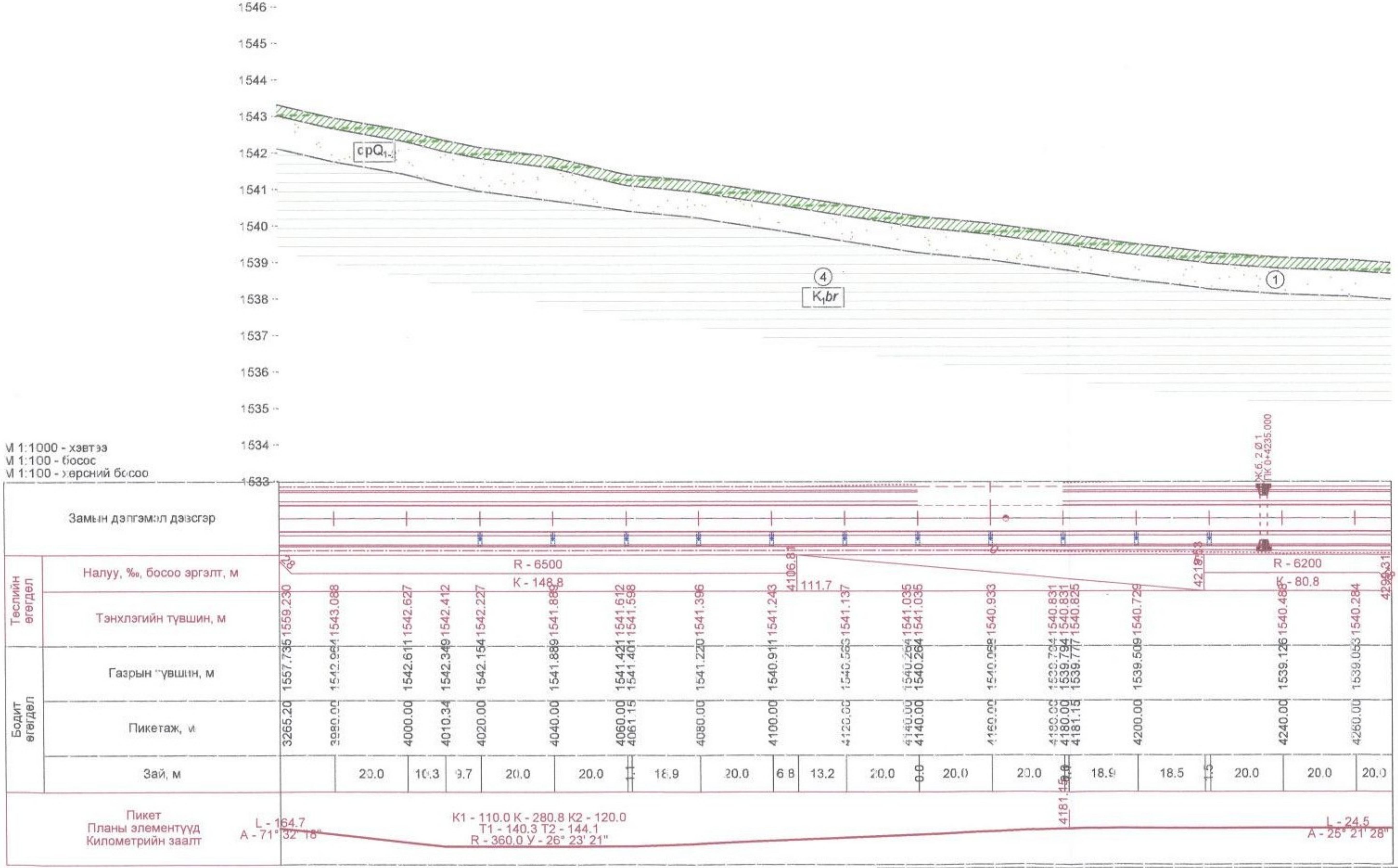
Бодит өгөгдөл

Зай, м	20.0	20.0	20.0	4.9	10.7	4.3	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	0.3	19.7	20.0	18.0	2.0	20.0

130.0 K - 302.5 K2 - 130.0 — Пикет
T1 - 155.7 T2 - 155.7 — Планы элементүүд
R - 250.0 У - 39° 32' 38" — Километрийн заалт

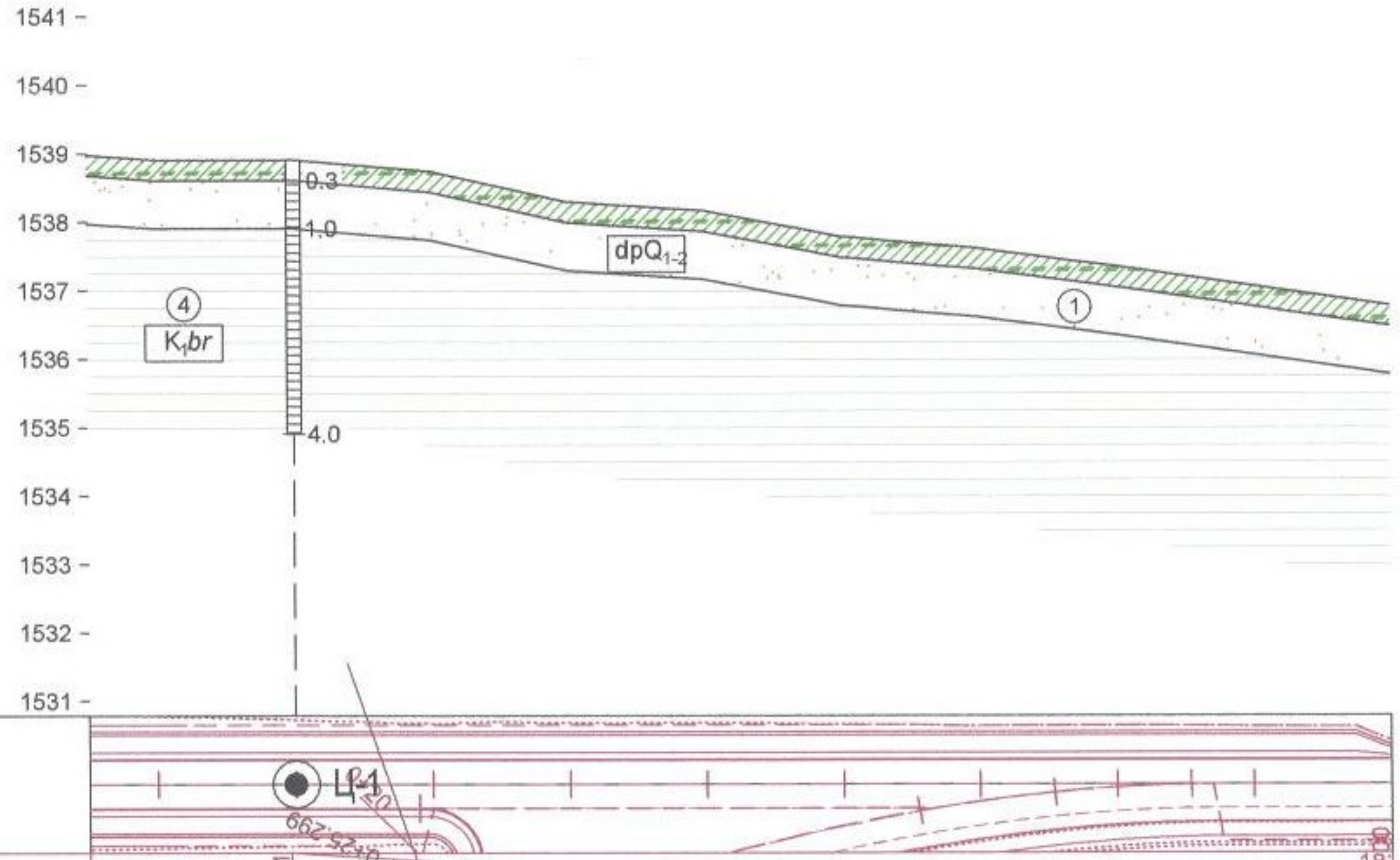
L - 0.1, A - 31° 59' 40"; 3735.65; L - 164.7, A - 71° 32' 18"; 3900.34; L - 24.5, A - 25° 21' 28"

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	30	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		Х1:1000



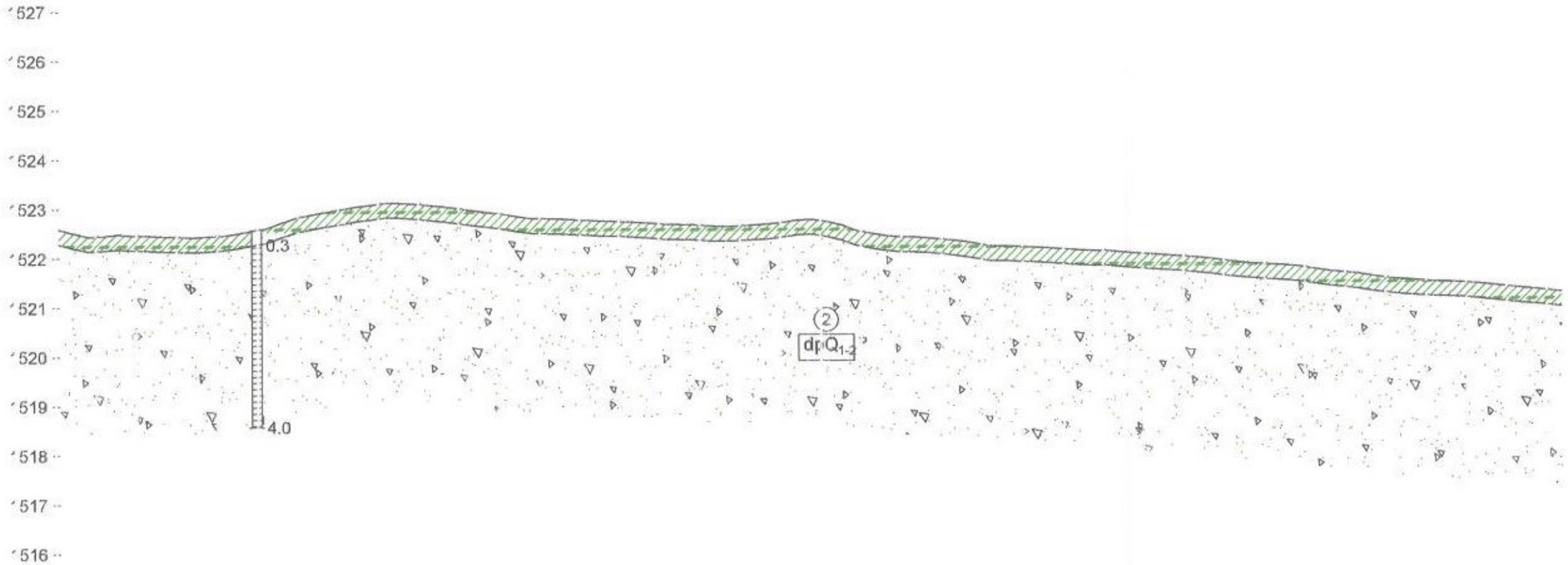
"Талын херс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК		Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтаим цоголборын авто зам		31	A/3
	Захирал		Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан		Н.Баттөгс	Инженер-геологийн эүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100
	Гүйцэтгэсэн		Б.Отгонжаргал		Х1:1000

M 1:1000 - хэвтээ
M 1:100 - босоо
M 1:100 - херсний босоо

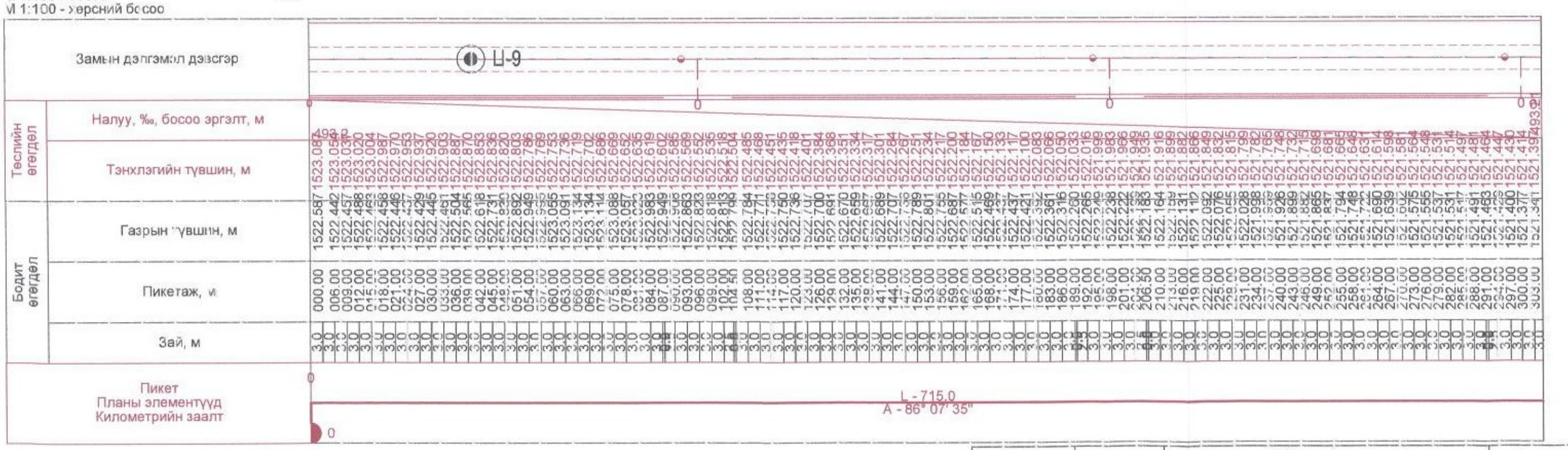


Замын дэлгэмэл дэвсгэр	
Төслийн өгөгдөл: Налуу, ‰, босоо эргэлт, м	R - 6200; K - 80.8; 4299.31; 160.7
Төслийн өгөгдөл: Тэнхлэгийн түвшин, м	1559.230, 1540.016, 1539.953, 1539.685, 1539.321, 1538.959, 1538.596, 1538.234, 1537.871, 1537.615, 1537.508, 1537.146, 1537.055, 1536.964, 1536.874, 1536.783
Бодит өгөгдөл: Газрын түвшин, м	1557.735, 1538.903, 1538.901, 1538.907, 1538.734, 1538.290, 1538.162, 1537.781, 1537.614, 1537.427, 1537.353, 1537.064, 1536.991, 1536.921, 1536.851, 1536.783
Бодит өгөгдөл: Пикетаж, м	3265.20, 4280.00, 4284.13, 4300.00, 4320.00, 4340.00, 4360.00, 4380.00, 4400.00, 4414.13, 4420.00, 4440.00, 4445.00, 4450.00, 4455.00, 4460.00
Зай, м	4.1, 15.2, 0.7, 20.0, 20.0, 20.0, 20.0, 20.0, 14.1, 5.9, 20.0, 5.0, 5.0, 5.0, 5.0
Пикет / Планы элементүүд / Километрийн заалт	L - 103.0; A - 45° 08' 57"; 4284.13; K1 - 130.0 K - 131.4; T1 - 100.7 T2 - 54.0; R - 250.0 У - 19° 47' 28"; 4435.48; L - 24.5; A - 25° 21' 28"

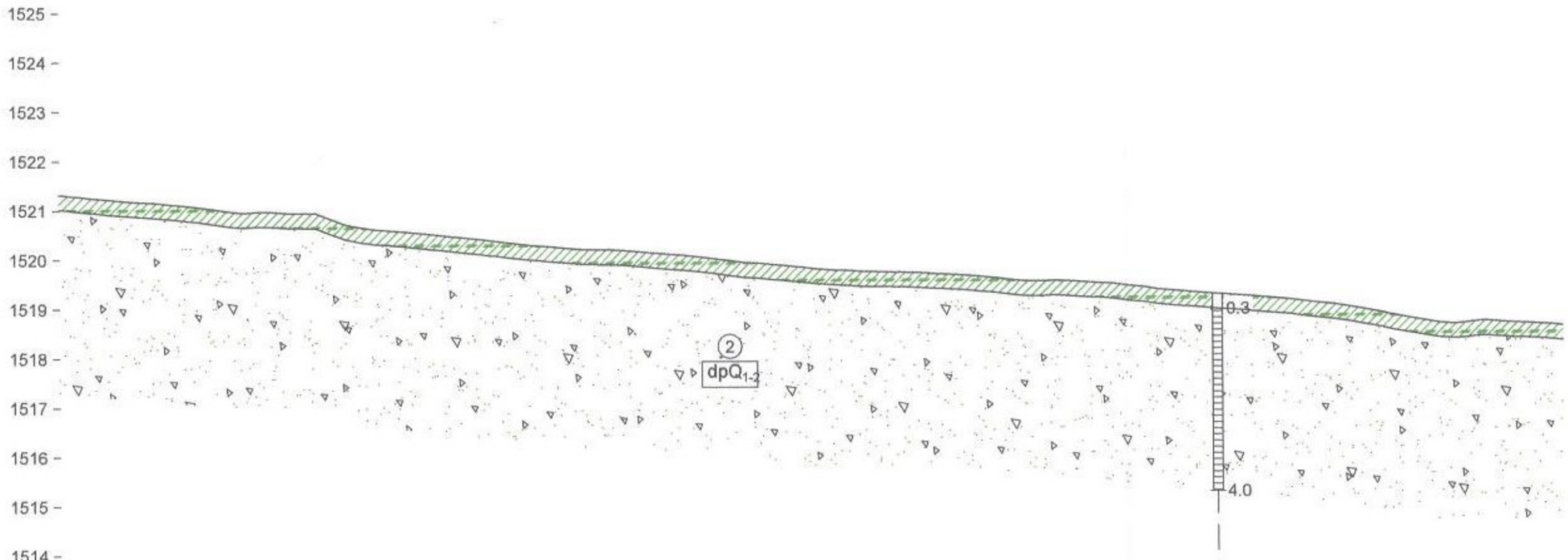
"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	32	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. 2-р хэсэг	Б1:100
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		Х1:1000



M 1:1000 - хэвтээ
M 1:100 - босоо
M 1:100 - херсний босоо



"Талын херс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	33	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттегс	Инженер-геологийн зүсэлт. Авто зогсоол	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хөрсний босоо

Замын дэлгэмэл дэвсгэр

Ц-8

Төслийн өгөгдөл

Налуу, ‰, босоо эргэлт, м

Тэнхлэгийн түвшин, м

Бодит өгөгдөл

Газрын түвшин, м

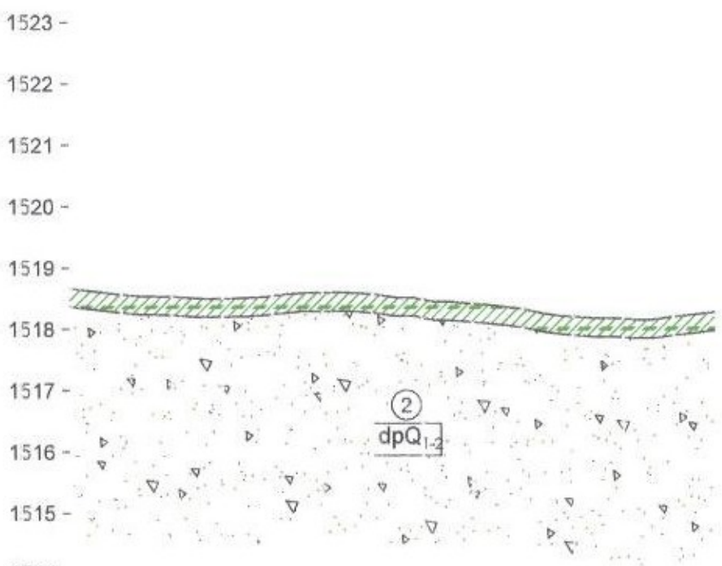
Пикетаж, м

Зай, м

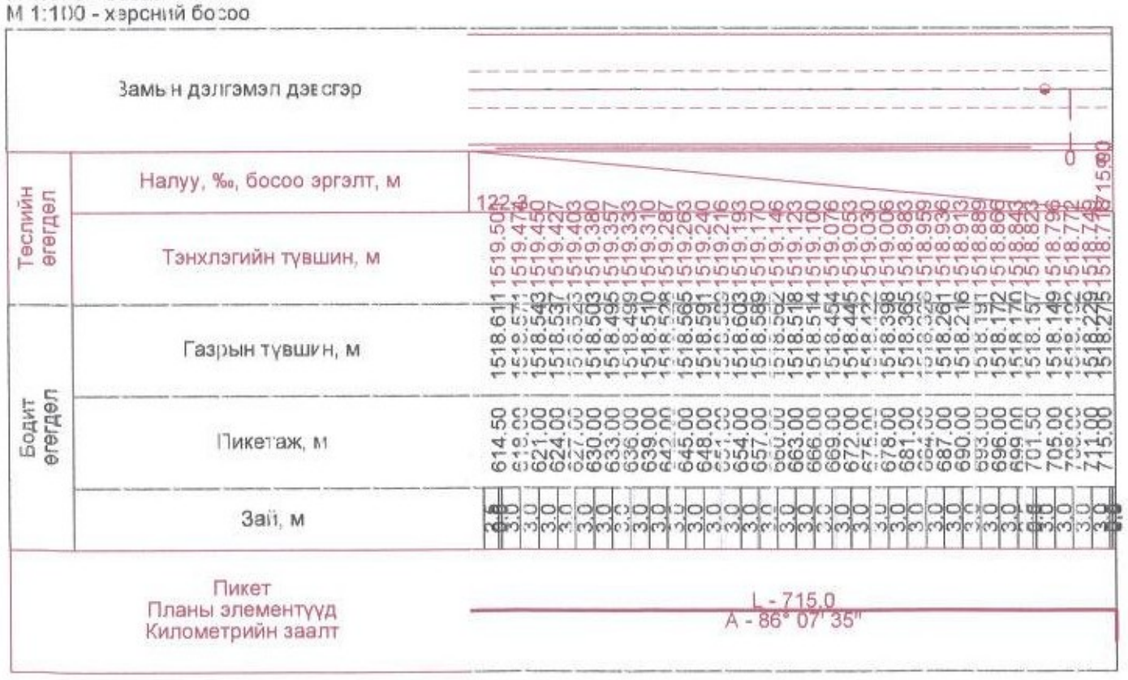
Пикет
Планы элементүүд
Километрийн заалт

L - 715.0
A - 86° 07' 35"

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	34	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. Авто зогсоол	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		



М 1:1000 - хэвтээ
М 1:100 - босоо
М 1:100 - хэрсний босоо

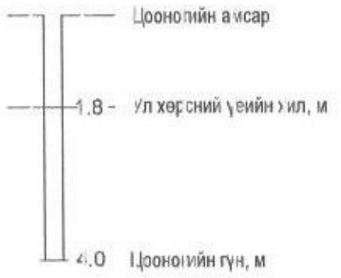


Таних тэмдэг

- Ургамлын үндэстэй өнгөн хөрс
- ① Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, бага чийгтэй дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс
- ② Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролюви, аллюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал, цайвар саарал өнгөтэй, бага чийгтэй элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс
- ③ Плейстоцен-Голоцены настай, делюви-пролювийн гаралтай, бор шаргал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй хайргархаг шавранцар ул хөрс
- ④ Дрод Цэрдийн настай, терриген гаралтай, улаан хүрэн, цайвар саарал өнгөтэй, хатуу консистенцтэй шавар ул хөрс
- ⑤ Дрод-дунд Девоны настай, тунамал гаралтай, бор саарал өнгөтэй, сулавтар өгөршсөн элсэн чулуу

Бусад тэмдэглэгээ

- ① Инженер-геологийн элементийн дугаар
- dpQ_{1-2} Ул хөрсний нас, гарал үүслийн тэмдэглэгээ



Ул хөрсний төлөв байдал

элсэн ул хөрсөнд	шаварлаг ул хөрсөнд
бага чийгтэй	хатуу консистенцтэй

"Талын хөрс" ХХК	Захиалагч	"Арт трасс" ХХК	Зургийн дугаар	Үе шат
	Объект	Плэйтайм цогцолборын авто зам	35	А/3
	Захирал	Б.Баатарцогт	Зургийн нэр	Масштаб
	Хянасан	Н.Баттөгс	Инженер-геологийн зүсэлт. Авто зогсоол	Б1:100 Х1:1000
	Гүйцэтгэсэн	Б.Отгонжаргал		

КЭЙ ДИ АЙ ХХК-н СОРИЛ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЛАБОРАТОРИ

Дээж ирүүлсэн газрын нэр:	ТАЛЫН ХӨРС ХХК	**Дээж авсан огноо:**	2025/03/26-27
Дээж авсан хүний нэр, албан тушаал:	инженер Б.Баатарцогт	**Хүлээн авсан огноо:**	3/27/2025
Объектын нэр:	Плэйтайм авто зам	**Шинжилсэн огноо:**	2025/03/27-31
Дээжийн төрөл, зориулалт:	Физик шинжилгээ	**Олгосон огноо:**	3/31/2025

ХӨРСНИЙ ФИЗИК ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮДИЙН НЭГДСЭН ХҮСНЭГТ

Дээжийн дугаар	Цооногийн дугаар	дээж авсан гүн, м	Ширхгийн бүрэлдэхүүн, %										Байгалийн чийг	Урсалтын хязгаар	Имрэгдлийн хязгаар дээрхи чийг	Уян налархайн тоо	Хувийн жин	эзэлхүүн жин
			Хайрга			Элс					Тоос		Шавар					
			>10	10-5	5-2	2-1	1-05	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005					
25/051	Ц-1	1.5	0.0	0.0	1.6	2.6	4.8	6.2	8.3	10.5	13.5	21.3	31.2	0.106	0.405	0.193	0.212	2.76	1.91
25/052	Ц-1	0.5	2.1	1.6	2.7	14.5	7.9	29.6	21.1	12.4	2.7	2.0	3.4	0.031	холбоосгүй			2.65	1.71
25/053	Ц-2	0.8	1.6	4.5	5.9	6.2	12.4	33.6	19.7	9.2	4.1	1.2	1.6	0.044	холбоосгүй			2.65	1.74
25/054	Ц-3	1.8	1.2	1.4	1.5	3.6	5.3	7.4	9.2	11.7	14.1	19.5	25.1	0.112	0.394	0.201	0.193	2.73	1.94
25/055	Ц-4	2.0	0.0	0.0	0.8	2.6	3.2	12.3	7.5	13.5	15.3	20.4	24.4	0.124	0.409	0.186	0.223	2.75	1.95
25/056	Ц-4	1.0	3.6	5.1	7.4	9.5	11.6	32.5	12.0	12.3	1.9	2.2	1.9	0.048	холбоосгүй			2.63	1.77
25/057	Ц-5	1.1	0.0	0.0	1.6	6.2	9.2	6.6	6.9	8.8	10.8	21.6	28.3	0.110	0.389	0.167	0.222	2.74	1.88
25/058	Ц-6	1.2	18.9	26.9	19.4	4.2	5.1	4.2	11.8	3.6	1.7	1.9	2.3	0.032	холбоосгүй			2.63	2.20
25/059	Ц-6	3.5	12.6	10.5	8.6	0.8	5.3	8.4	16.5	8.4	7.6	7.8	13.5	0.088	0.291	0.200	0.091	2.73	2.16
25/060	Ц-6	2.6	32.1	15.7	12.1	9.2	2.6	1.7	12.7	6.1	1.9	2.5	3.4	0.029	холбоосгүй			2.64	2.22
25/061	Ц-7	1.5	22.6	33.1	10.5	6.1	3.4	2.6	6.5	6.6	2.5	2.7	3.4	0.034	холбоосгүй			2.66	2.23
25/062	Ц-8	1.7	25.5	22.5	17.7	7.9	11.3	2.5	3.1	3.6	1.7	1.9	2.3	0.039	холбоосгүй			2.65	2.22
25/063	Ц-9	2.0	28.4	26.3	16.5	7.1	1.3	2.6	2.4	8.0	2.0	2.4	3.0	0.030	холбоосгүй			2.66	2.19
25/064	Ц-10	1.0	22.1	19.6	15.3	2.8	5.4	6.3	13.5	7.6	2.3	1.8	3.3	0.034	холбоосгүй			2.63	2.23
25/065	Ц-10	2.0	13.5	11.6	7.9	1.6	5.1	7.2	19.7	5.9	6.9	6.5	14.1	0.061	0.288	0.179	0.109	2.72	2.06
25/066	Ц-11	2.2	14.5	14.0	8.1	1.2	5.4	6.9	16.2	6.3	7.1	6.8	13.5	0.059	0.298	0.206	0.092	2.74	2.09
25/067	Ц-12	2.8	15.0	12.1	9.3	1.8	5.9	8.2	12.6	6.8	6.9	7.2	14.2	0.071	0.279	0.206	0.073	2.72	2.13
25/068	Ц-12	2.2	23.2	18.5	16.1	4.5	5.8	6.5	12.4	5.4	2.8	2.2	2.6	0.033	холбоосгүй			2.64	2.21
25/069	Ц-14	2.5	0.0	2.4	3.9	5.8	6.9	7.2	11.2	12.6	14.7	10.5	24.8	0.097	0.403	0.187	0.216	2.72	2.01
25/070	Ц-14	1.5	24.5	19.9	16.5	3.2	4.8	7.5	9.3	6.5	2.6	2.0	3.2	0.038	холбоосгүй			2.63	2.24
25/071	Ц-15	0.6	23.4	20.2	14.8	3.9	5.1	6.9	12.9	5.1	2.5	2.3	2.9	0.041	холбоосгүй			2.65	2.23
25/072	Ц-15	1.6	0.0	0.0	2.5	9.5	11.2	4.9	5.7	8.4	9.5	16.7	31.6	0.075	0.386	0.167	0.219	2.74	1.93
25/073	Ц-3	3.2																	2.51
25/074	Ц-3	3.6																	2.56

Хянан баталгаажуулалт: Лабораторийн эрхлэгч: М.Бор

Шинжилгээг гүйцэтгэсэн: Лабораторийн инженер: А.Төгөлдөр

УЛ ХӨРСНИЙ ФИЗИК ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮДИЙН НЭГДСЭН ХҮСНЭГТ

№	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн, м	Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүн, %											Байгалийн чийг, %	Уян налархай			Нягт, г/см3			Сувшил, %	Сувшлийн коэффициент, e	Чийглэгийн зэрэг, Sr	Консистенц, IL
			Хайр, хайрга			Элс					Тоос		Шавар		Урсалтын хязгаар дахь чийг	Имрэгдлийн хязгаар дахь чийг	Уян налархайн тоо	Хатуу хэсгийн нягт	Байгалийн нягт	Хуурай хэсгийн нягт				
			>10	10-5.0	5-2.0	2-1.0	1-0.50	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005											
ИГЭ-1. Дунд ширхэгтэй элсэн ул хөрс																								
1	Ц-1	0.5	2.1	1.6	2.7	14.5	7.9	29.6	21.1	12.4	2.7	2.0	3.4	0.031				2.65	1.71	1.66	37.41	0.598	0.14	
2	Ц-2	0.8	1.6	4.5	5.9	6.2	12.4	33.6	19.7	9.2	4.1	1.2	1.6	0.044				2.65	1.74	1.67	37.11	0.590	0.20	
3	Ц-4	1.0	3.6	5.1	7.4	9.5	11.6	32.5	12.0	12.3	1.9	2.2	1.9	0.048				2.63	1.77	1.69	35.78	0.557	0.23	
Хамгийн их утга			3.6	5.1	7.4	14.5	12.4	33.6	21.1	12.4	4.1	2.2	3.4	0.048				2.65	1.77	1.69	37.41	0.598	0.23	
Хамгийн бага утга			1.6	1.6	2.7	6.2	7.9	29.6	12.0	9.2	1.9	1.2	1.6	0.031				2.63	1.71	1.66	35.78	0.557	0.14	
Дундаж утга			2.4	3.7	5.3	10.1	10.6	31.9	17.6	11.3	2.9	1.8	2.3	0.041				2.64	1.74	1.67	36.77	0.582	0.19	
Хэсгийн дундаж			11.5			81.5					4.7		2.3											
ИГЭ-2. Элсэн чигжээстэй хайр, хайрган ул хөрс																								
1	Ц-6	1.2	18.9	26.9	19.4	4.2	5.1	4.2	11.8	3.6	1.7	1.9	2.3	0.032				2.63	2.20	2.13	18.94	0.234	0.36	
2	Ц-6	2.6	32.1	15.7	12.1	9.2	2.6	1.7	12.7	6.1	1.9	2.5	3.4	0.029				2.64	2.22	2.16	18.28	0.224	0.34	
3	Ц-7	1.5	22.6	33.1	10.5	6.1	3.4	2.6	6.5	6.6	2.5	2.7	3.4	0.034				2.66	2.23	2.16	18.92	0.233	0.39	
4	Ц-8	1.7	25.5	22.5	17.7	7.9	11.3	2.5	3.1	3.6	1.7	1.9	2.3	0.039				2.65	2.22	2.14	19.37	0.240	0.43	
5	Ц-9	2.0	28.4	26.3	16.5	7.1	1.3	2.6	2.4	8.0	2.0	2.4	3.0	0.030				2.66	2.19	2.13	20.07	0.251	0.32	
6	Ц-10	1.0	22.1	19.6	15.3	2.8	5.4	6.3	13.5	7.6	2.3	1.8	3.3	0.034				2.63	2.23	2.16	18.00	0.219	0.41	
7	Ц-12	2.2	23.2	18.5	16.1	4.5	5.8	6.5	12.4	5.4	2.8	2.2	2.6	0.033				2.64	2.21	2.14	18.96	0.234	0.37	
8	Ц-14	1.5	24.5	19.9	16.5	3.2	4.8	7.5	9.3	6.5	2.6	2.0	3.2	0.038				2.63	2.24	2.16	17.95	0.219	0.46	
9	Ц-15	0.6	23.4	20.2	14.8	3.9	5.1	6.9	12.9	5.1	2.5	2.3	2.9	0.041				2.65	2.23	2.14	19.16	0.237	0.46	
Хамгийн их утга			32.1	33.1	19.4	9.2	11.3	7.5	13.5	8.0	2.8	2.7	3.4	0.041				2.66	2.24	2.16	20.07	0.251	0.46	
Хамгийн бага утга			18.9	15.7	10.5	2.8	1.3	1.7	2.4	3.6	1.7	1.8	2.3	0.029				2.63	2.19	2.13	17.95	0.219	0.32	
Дундаж утга			24.5	22.5	15.4	5.4	5.0	4.5	9.4	5.8	2.2	2.2	2.9	0.034				2.64	2.22	2.15	18.85	0.232	0.39	
Хэсгийн дундаж			62.5			30.2					4.4		2.9											

УЛ ХӨРСНИЙ ФИЗИК ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮДИЙН НЭГДСЭН ХҮСНЭГТ

№	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн, м	Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүн, %											Байгалийн чийг, %	Уян налархай			Нягт, г/см3			Сувшил, %	Сувшлийн коэффициент, e	Чийглэгийн зэрэг, Sr	Консистенц, IL
			Хайр, хайрга			Элс					Тоос		Шавар		Урсалтын хязгаар дахь чийг	Имрэгдлийн хязгаар дахь чийг	Уян налархайн тоо	Хатуу хэсгийн нягт	Байгалийн нягт	Хуурай хэсгийн нягт				
			>10	10-5.0	5-2.0	2-1.0	1-0.50	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005											
ИГЭ-3. Хайргархаг шавранцар ул хөрс																								
1	Ц-6	3.5	12.6	10.5	8.6	0.8	5.3	8.4	16.5	8.4	7.6	7.8	13.5	0.088	0.291	0.200	0.091	2.73	2.16	1.99	27.28	0.375	0.64	-1.23
2	Ц-10	2.0	13.5	11.6	7.9	1.6	5.1	7.2	19.7	5.9	6.9	6.5	14.1	0.061	0.288	0.179	0.109	2.72	2.06	1.94	28.62	0.401	0.41	-1.08
3	Ц-11	2.2	14.5	14.0	8.1	1.2	5.4	6.9	16.2	6.3	7.1	6.8	13.5	0.059	0.298	0.206	0.092	2.74	2.09	1.97	27.97	0.388	0.42	-1.60
4	Ц-12	2.8	15.0	12.1	9.3	1.8	5.9	8.2	12.6	6.8	6.9	7.2	14.2	0.071	0.279	0.206	0.073	2.72	2.13	1.99	26.88	0.368	0.53	-1.85
Хамгийн их утга			15.0	14.0	9.3	1.8	5.9	8.4	19.7	8.4	7.6	7.8	14.2	0.088	0.298	0.206	0.109	2.74	2.16	1.99	28.62	0.401	0.64	-1.08
Хамгийн бага утга			12.6	10.5	7.9	0.8	5.1	6.9	12.6	5.9	6.9	6.5	13.5	0.059	0.279	0.179	0.073	2.72	2.06	1.94	26.88	0.368	0.41	-1.85
Дундаж утга			13.9	12.1	8.5	1.4	5.4	7.7	16.3	6.9	7.1	7.1	13.8	0.070	0.289	0.198	0.091	2.73	2.11	1.97	27.69	0.383	0.50	-1.44
Хэсгийн дундаж			34.4			37.6					14.2		13.8											
ИГЭ-4. Шавар ул хөрс																								
1	Ц-1	1.5	0.0	0.0	1.6	2.6	4.8	6.2	8.3	10.5	13.5	21.3	31.2	0.106	0.405	0.193	0.212	2.76	1.91	1.73	37.43	0.598	0.49	-0.41
2	Ц-3	1.8	1.2	1.4	1.5	3.6	5.3	7.4	9.2	11.7	14.1	19.5	25.1	0.112	0.394	0.201	0.193	2.73	1.94	1.74	36.10	0.565	0.54	-0.46
3	Ц-4	2.0	0.0	0.0	0.8	2.6	3.2	12.3	7.5	13.5	15.3	20.4	24.4	0.124	0.409	0.186	0.223	2.75	1.95	1.73	36.91	0.585	0.58	-0.28
4	Ц-5	1.1	0.0	0.0	1.6	6.2	9.2	6.6	6.9	8.8	10.8	21.6	28.3	0.110	0.389	0.167	0.222	2.74	1.88	1.69	38.19	0.618	0.49	-0.26
5	Ц-14	2.5	0.0	2.4	3.9	5.8	6.9	7.2	11.2	12.6	14.7	10.5	24.8	0.097	0.403	0.187	0.216	2.72	2.01	1.83	32.64	0.484	0.54	-0.42
6	Ц-15	1.6	0.0	0.0	2.5	9.5	11.2	4.9	5.7	8.4	9.5	16.7	31.6	0.075	0.386	0.167	0.219	2.74	1.93	1.80	34.48	0.526	0.39	-0.42
Хамгийн их утга			1.2	2.4	3.9	9.5	11.2	12.3	11.2	13.5	15.3	21.6	31.6	0.124	0.409	0.201	0.223	2.76	2.01	1.83	38.19	0.618	0.58	-0.26
Хамгийн бага утга			0.0	0.0	0.8	2.6	3.2	4.9	5.7	8.4	9.5	10.5	24.4	0.075	0.386	0.167	0.193	2.72	1.88	1.69	32.64	0.484	0.39	-0.46
Дундаж утга			0.2	0.6	2.0	5.1	6.8	7.4	8.1	10.9	13.0	18.3	27.6	0.104	0.398	0.184	0.214	2.74	1.94	1.75	35.96	0.563	0.51	-0.37
Хэсгийн дундаж			2.8			38.3					31.3		27.6											

УЛ ХӨРСНИЙ ФИЗИК ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮДИЙН НЭГДСЭН ХҮСНЭГТ

№	Цооногийн дугаар	Дээж авсан гүн, м	Хөрсний ширхэгийн бүрэлдэхүүн, %											Байгалийн чийг, %	Уян нарархай			Нягт, г/см3			Сувшил, %	Сувшлийн коэффициент, e	Чийглэгийн зэрэг, Sr	Консистенц, IL
			Хайр, хайрга			Элс					Тоос		Шавар		Урсалтын хязгаар дахь чийг	Имрэгдлийн хязгаар дахь чийг	Уян нарархайн тоо	Хатуу хэсгийн нягт	Байгалийн нягт	Хуурай хэсгийн нягт				
			>10	10-5.0	5-2.0	2-1.0	1-0.50	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005											
ИГЭ-8. Элсэн чулуу																								
1	Ц-3	3.2																	2.51					
2	Ц-3	3.6																	2.56					
Дундаж утга																			2.54					

Боловсруулсан Н.Баттөгс

БАТЛАВ:

“Арт трасс” ХХК-ийн захирал Б.Билгүүн

Тоньюукукийн замаас Плэйтайм аялал жуулчлалын цогцолбор газар хүртэлх авто зам, замын байгууламжийн зураг төсөл боловсруулахад зориулсан инженер–геологийн судалгааны ажлын даалгавар

2025.03.20 № 04/25 Улаанбаатар хот

1. Захиалагч:	“Арт трасс” ХХК
2. Гүйцэтгэгч:	“Талын хөрс” ХХК
3. Үндэслэл:	“Арт трасс” ХХК болон “Талын хөрс” ХХК-ийн хооронд байгуулсан ИГ 04/2025 тоот гэрээ
4. Байршил:	УБ хотын НД-ийн 3-р хороо
5. Авто зам техникийн болон зориулалтын	Нийслэлийн авто зам
6. Замын эхлэл	Тоньюукукийн зам
7. Замын төгсгөл	Плэйтайм цогцолбор
8. Хайгуул, судалгааны ажил гүйцэтгэхэд мөрдөх эрх зүйн баримт бичгүүд:	□ “Монгол орны нутаг дэвсгэрт шугаман байгууламжийн инженер-геологийн судалгаа хийх заавар” БД11-107-10 □ “Барилгын инженер-геологийн тайлан, дүгнэлт бичих заавар” □ Бусад шаардлагатай стандарт, заавар, БНбД.
9. Ажил гүйцэтгэх хугацаа:	□ Инженер-геологийн хайгуул, судалгааны ажлыг гэрээ баталгаажсанаас хойш 30 хоногт багтаан хийнэ.
10. Захиалагчид хүлээлгэн өгөх материал	□ Инженер-геологийн иж бүрэн тайлан, эх хувь 1 ш, □ Электрон хувь 1 ш

11. Инженер-геологийн (ИГ) хайгуул, шинжилгээний ажлыг дараах аргачлалыг баримтлан гүйцэтгэнэ.

12.1 Хээрийн хайгуул шинжилгээний ажлууд.

Сонгосон трассын дагууд хийгдэх хайгуул шинжилгээний зорилго нь трассын дагуух ИГ-ийн нөхцөлийг тодруулах явдал юм. Энэ хүрээнд дараах ажлуудыг гүйцэтгэнэ.

Үүнд:

□ Замын зурвасын хөрсийг найдвартай ул хөрс (буурь) байж чадах эсэх, мөн далан барихад тохиромжтой эсэх талаас нь судлах

зорилготой ба цооногийг трассын уртад тааруулж стандартын дагуу гаргана.

- Суулт үүсэх магадлалтай хөрс бүхий газар байвал тэнд нарийвчилсан судалгаа хийж, хөрсний суултын зэрэг, чийгшилтийн нөхцөл байдал, байгалийн ба хиймэл чийгшилтийн нөлөөллөөр суулт үүсэх боломжтой эсэх, ийм хөрстэй хэсгийн зузаан, хил хязгаар, төлөвлөж байгаа далан, байгууламжийн даралтаас үүсэх хөрсний суултыг тоон үзүүлэлтээр үнэлэх, эдгээрийн үр дүнг үндэслэн тухайн газрын зураглалыг боловсруулах, дагалдах тайлбар хийж дүгнэлт гаргана.
- Хөдөлгөөнт элстэй газар байвал элсний нүүлтийн төрөл бүрийн зэрэглэлтэй хэсгийн хилийг тогтоох, далан ба ухмалын налууг тогтоох, замын далан болон түүний орчныг элсний нүүдэл, хунгар дарахаас хамгаалах арга хэмжээг зөвлөх, эцэст нь элсний рельеф, тогтонги ба хөдөлгөөнт элсний хил хязгаар, салхины чиглэл, геологийн онцлог зүсэлт бүхий зураглал хийнэ.

13.1 Суурин лабораторид хийх шинжилгээ, туршилтын ажлууд.

- Авто замын тэнхлэгийн дагуух хөрсний ширхэглэлийн бүрэлдэхүүн, консистенц, байгалийн чийг ба байгаль дээрх хөрсний нягт зэргийг тодорхойлох,
- Өрөмдсөн цооногуудаас авсан дээжийг лабораторид шинжлэн туршиж, авто замын төсөвлөлтөд үндэслэл болгон ашиглах хөрс, чулуулгийн физик шинж чанарын үзүүлэлтүүдийг тодорхойлох,

13.2 Суурин боловсруулалт.

- Хээрийн нөхцөлд болон суурин лабораторид хийгдсэн бүх шинжилгээний үр дүнг үндэслэн авто замын хөрсний үзүүлэлтүүдийг тодотгох,

- Авто замын трассын дагуух хөрсний төрөл, ангилал, хил хязгаарыг тодотгож, дагуу огтлолыг нарийвчлан боловсруулах,

14. Ажлыг тайлагнах

- Экспертээр хянуулж баталгаажуулсан эцсийн тайланг 2025 оны 04 дүгээр сарын 20-нд хүлээлгэж өгнө. Тайлбар:

- Материалын хайгуул шаардлагагүй.

Даалгавар өгсөн:

“Арт трасс” ХХК-ний ерөнхий инженер Б.Мөнх-Эрдэнэ

Даалгавар хүлээн авсан:

“Талын хөрс” ХХК-ийн инженер Б.Баатарцогт

Инженер-геологийн судалгааны “Талын хөрс” ХХК-д гүйцэтгэв.
2025 он