

Алеутский район. Остров Беринга. Село Никольское



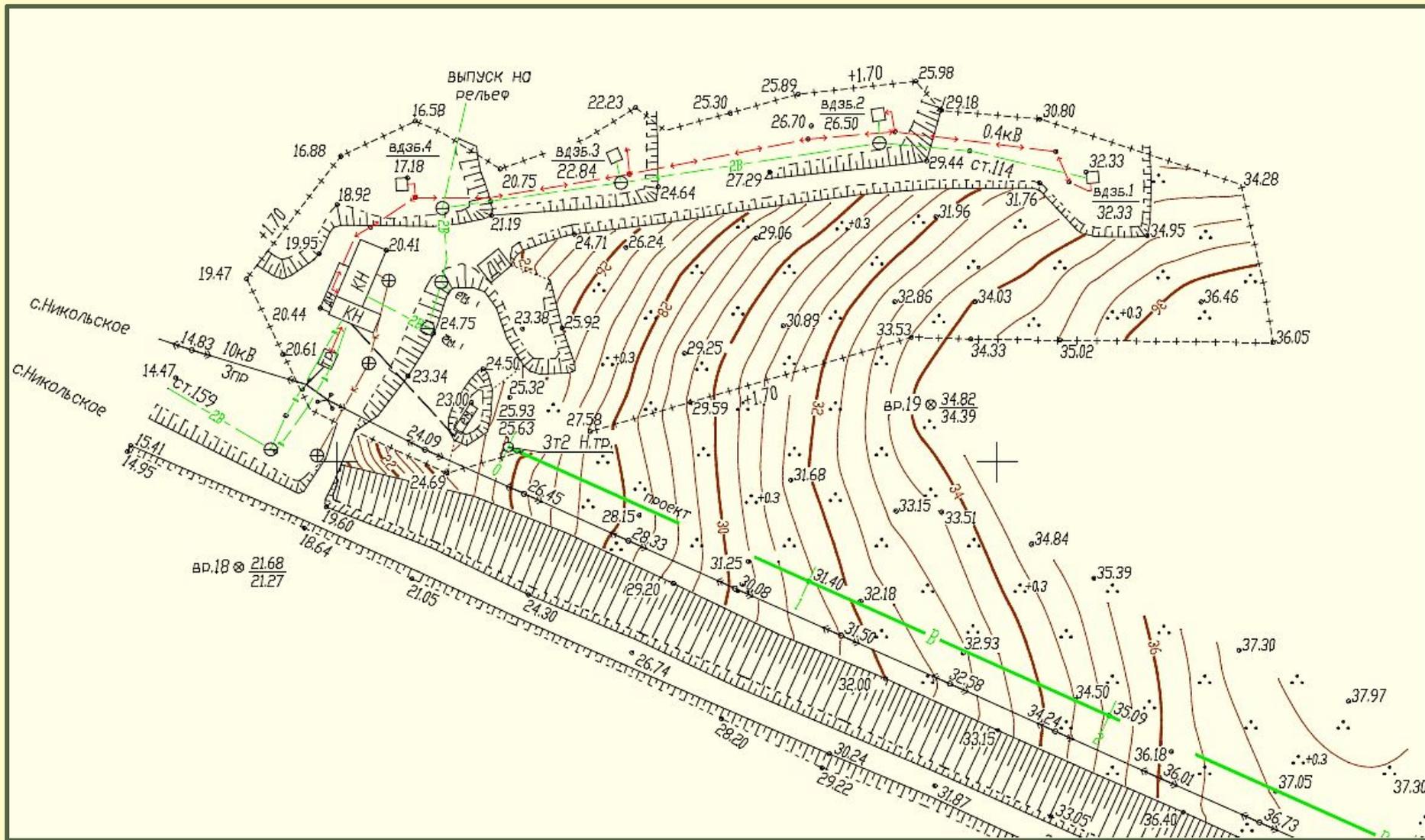
Село Никольское



Источник водоснабжения – подземный водозабор состоящий из четырёх скважин

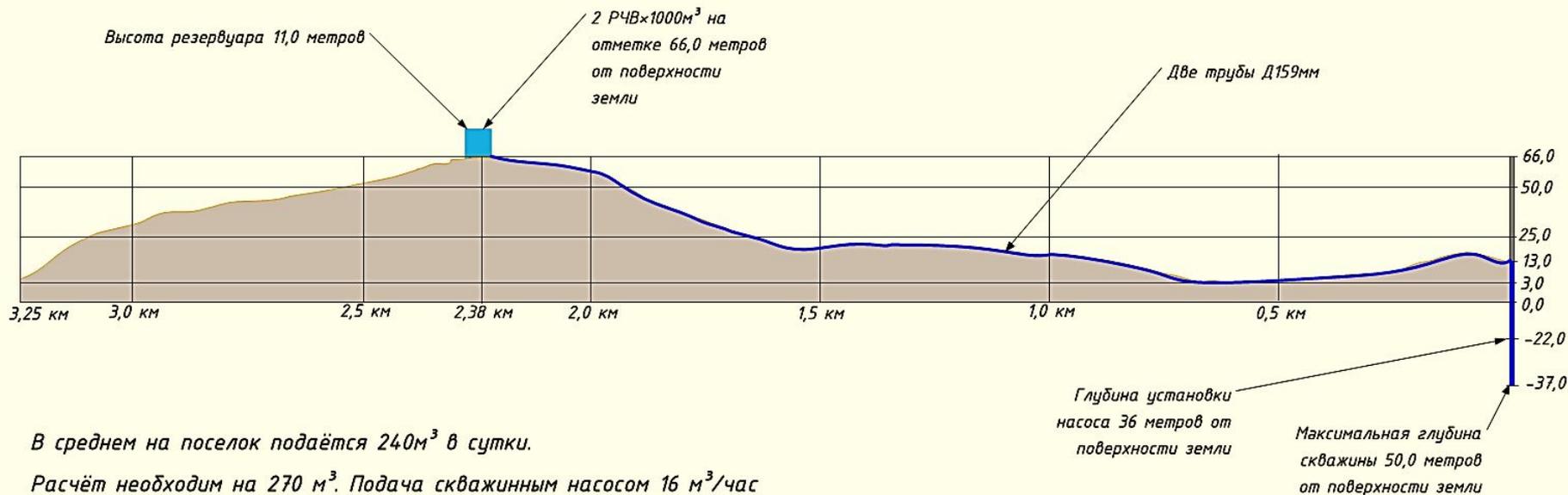


Топографическая съемка водозабора «Никольский»



Профиль системы водоснабжения «СКВАЖИНЫ – РЧВ». Гидравлический расчёт

ПРОФИЛЬ ТРУБОПРОВОДА «СКВАЖИНЫ – РЧВ» СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛА НИКОЛЬСКОЕ



Исходные данные

Вода подается из скважины в резервуар находящийся на отметке +41 м выше скважины. Требуемая подача: 16 м³/ч. Высота от поверхности земли до верхнего уровня воды в баке: 11 м. Резервуар находится на расстоянии 2500 м от скважины. Статический уровень скважины: 27 м. По графику удельного дебита при подаче 16 м³/ч понижение уровня S составляет 8,8 м. Материал труб: сталь.

Расчет характеристики системы

Динамический уровень находится на глубине $H_{\text{дин}} = H_{\text{стат.}} + S = 27,0 + 8,8 = 31,8$ м. На оголовке скважины установлено колено и задвижка. При $Q = 16$ м³/ч и диаметре трубы Ду80 скорость потока составит $\approx 0,84$ м/с. потери напора в водоподъемной стальной трубе Ду80 составляют 1,41 м на каждые 100 м длины. Общая длина трубопроводов с учетом горизонтального и вертикального участков составит $38+200=238$ м.

Таким образом, потери по длине «скв. насос-ВНС 2-го подъема»: $h_{\text{трени}} = 1,41 \cdot \frac{238}{100} + 0,3 = 3,65$ м

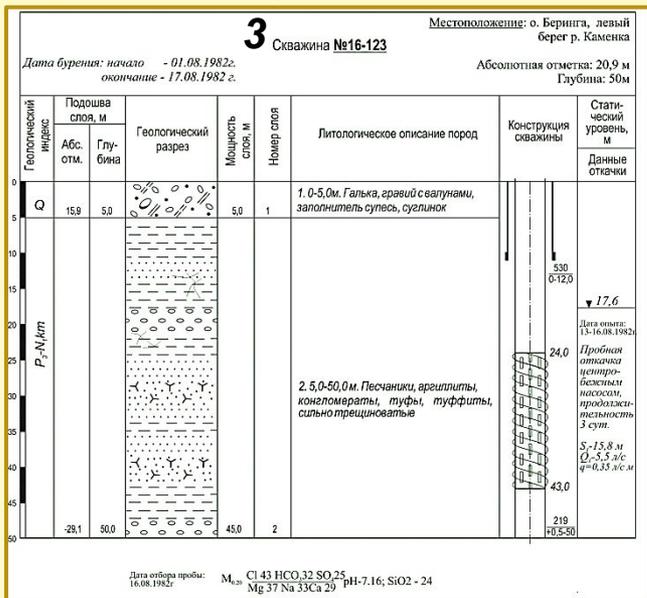
Потери напора на 2-х трубопроводах Д159 мм $h_{\text{трени}} = 0,07 \cdot \frac{2500}{100} + 1 = 2,75$ м

Величина статического напора $h_{\text{стат}} = 52,5 + 31,8 = 84,3$ м

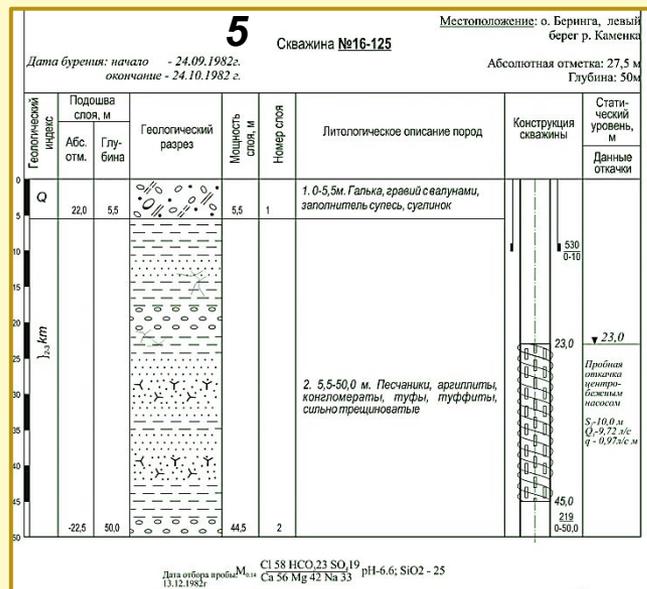
Требуемый напор $H_{\text{сист}} = 3,65 + 2,75 + 84,3 = 90,7$ м

Геолого-технические разрезы эксплуатационных скважин (составлены ООО «АКВА»)

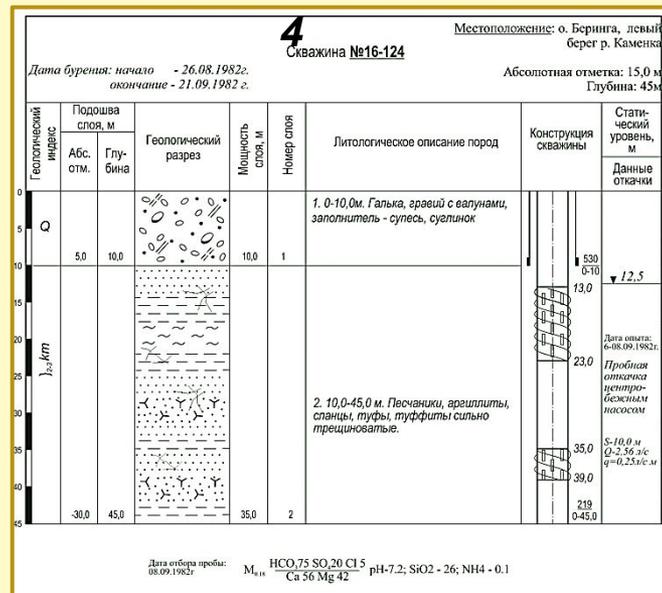
16-12



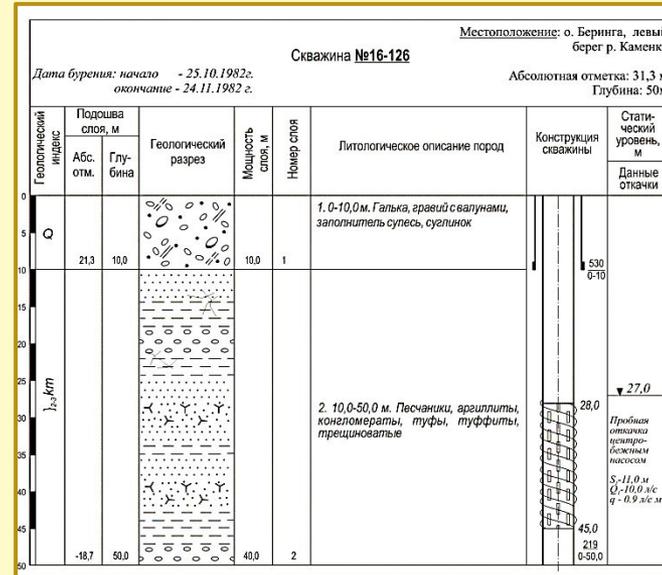
16-12



16-12

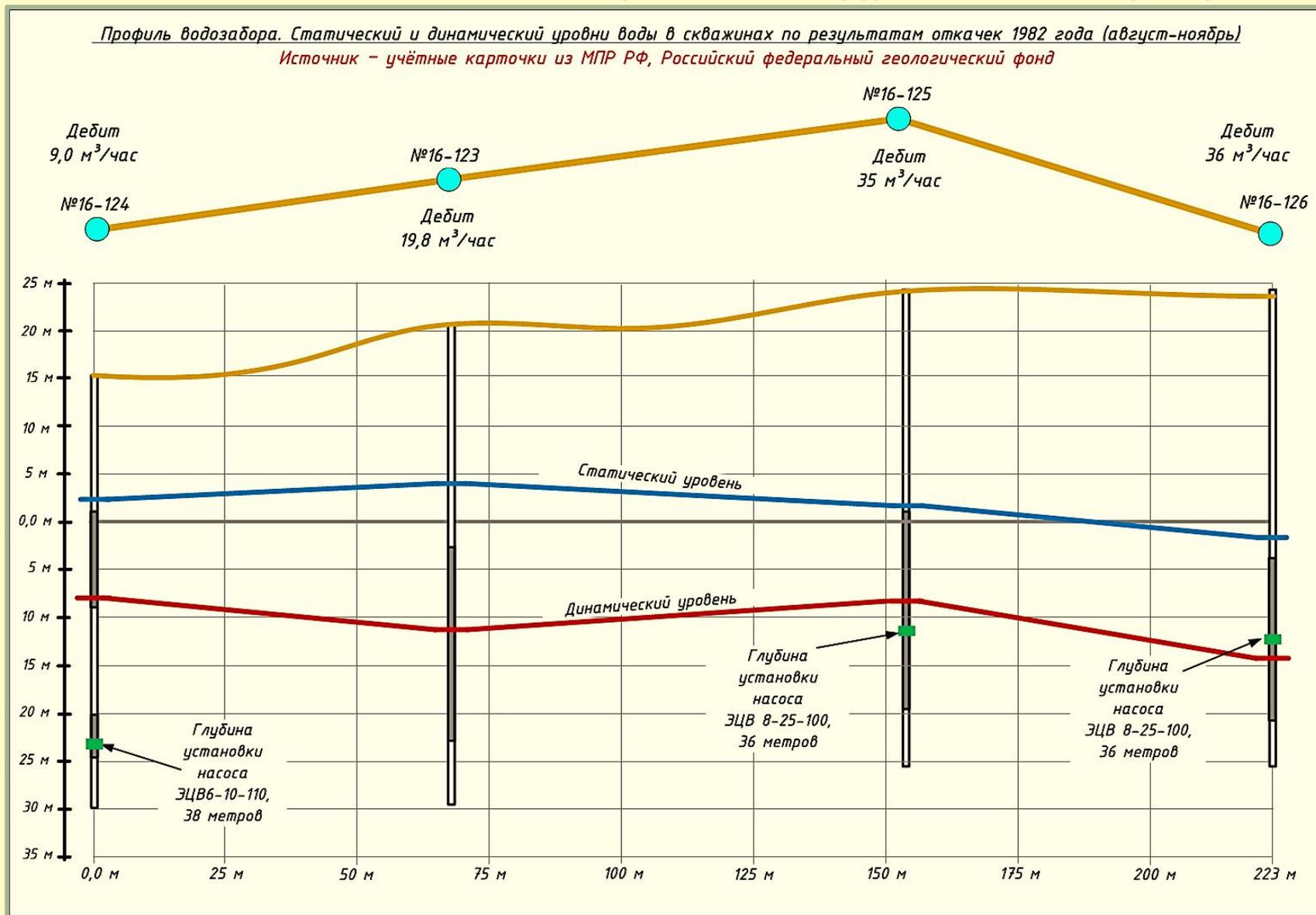


16-12



Профиль эксплуатационных скважин №№ 16-124; 16-123; 16-125; 16-126. Гидрогеологические характеристики на момент бурения и опробования.

(данные по абсолютным отметкам, статическому и динамическому уровням воды, дебиту – из учётных



Динамический уровень воды в скважинах по результатам откачек и при работе насосов производительностью 25 и 16 м³/час

Статический и динамический уровни воды в скважинах по результатам откачек и при работе насоса

